

JUNI 2007 JAARGANG 96

6

Natuurhistorisch Maandblad

NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP IN LIMBURG



Biodiversiteit in het Nationaal Park De Meinweg. Deel I

NATUURONDERZOEK IN NATIONAAL PARK DE MEINWEG

De uitgave van dit nummer kon mede tot stand worden gebracht dankzij een bijdrage van anderstaande organisaties:



Een belangrijke basis voor een succesvol Nationaal Park staat of valt met de wil van verschillende partijen om binnen één gebied zaken op elkaar af te stemmen. Er is immers geen structuur waarbij dingen afgedwongen kunnen worden. Het gaat ook niet

om meerderheidsbesluiten. In de afgelopen jaren is er op de verschillende hoofddoelstellingen veel bereikt dankzij de onderlinge verstandhouding. Tussen de verschillende terreinbeheerders is die samenwerking en afstemming in 10 jaar Nationaal Park uitstekend tot stand gekomen. Dit uit zich in een gecoördineerd beheer en goede inrichting op gebied van natuur en recreatie, twee van de vier hoofddoelstellingen van ieder Nationaal Park in Nederland. Samen met het IVN is op de bedoelde wijze invulling gegeven aan de derde hoofddoelstelling, educatie en voorlichting. Samen met het bezoekerscentrum worden jaarlijks aantrekkelijke en goed bezochte activiteiten op het terrein van natuureducatie op touw gezet.

Op de vierde hoofddoelstelling, onderzoek, wil ik in dit voorwoord wat nader ingaan. In veel Nationale parken is het een probleem goede onderzoeken op te zetten en uit te voeren. Het zijn de natuuronderzoeken die vaak erg veel geld kosten en alleen al om die reden onder aan de financiële projectenladder staan. Limburg als provincie en Nationaal Park De Meinweg in het bijzonder kampen niet met dit probleem. Het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg is met haar 96-jarig bestaan een unieke organisatie in Nederland. Veldonderzoek op velerlei terrein maakt van de organisatie dé vraagbaak op het gebied van natuurkennis. In het Nationaal Park lopen de soorten en soortgroepen waarvoor onderzoek wordt uitgevoerd sterk uiteen. Van voor de hand liggende soorten zoals de Nachtzwaluw en de Adder tot de bijzondere groep van de kiezelmieren. Bij het horen van kiezelmieren kom ik zelf niet voorbij de vraag: 'wat zijn eigenlijk kiezelmieren?'



In de twee themanummers van het Natuurhistorisch Maandblad die gewijd zijn aan 10 jaar Nationaal Park De Meinweg maakt u onder andere kennis met deze bijzondere soortgroep en over de sublieme werking ervan als milieu-indicatoren. Maar

de lezer zal nog meer verrast worden door de grote diversiteit en de hoge informatiewaarde van alle in beide themanummers opgenomen artikelen.

Een tweede aspect dat ik niet onbelicht wil laten, zijn de onderzoekers achter deze artikelen. Het zijn mensen die, soms al decennia lang, veel vrije tijd stoppen in het veldonderzoek op de Meinweg. Interesse in natuur en de drang om dingen te willen begrijpen zullen ongetwijfeld belangrijke drijfveren zijn om zoveel kostbare vrije tijd hieraan te besteden, maar in iedere veldonderzoeker schuilt ook een natuurbeschermer.

Als voorzitter van Nationaal Park De Meinweg zie ik het mede als mijn taak ervoor te zorgen dat de resultaten van dit kostbaar onderzoek beschikbaar komen en gebruikt worden voor de bescherming en ontwikkeling van de Meinweg. De uitgave van twee themanummers zie ik daarvoor als een belangrijke bijdrage. Op deze wijze komt natuuronderzoek beschikbaar voor een breder publiek. Het Overlegorgaan van het Nationaal Park was daarom graag bereid deze themanummers financieel te ondersteunen. Ook zullen zij hun weg vinden naar de uitvoering, evaluatie en planning van natuurbeheer in de toekomst.

Ik spreek de wens uit dat in de toekomst onderzoek nog meer verankerd wordt in het Nationaal Park. Ik zal met deze themanummers mijn collega's in den lande wijzen op de voorbeeldfunctie van deze unieke samenwerking tussen het Natuurhistorisch Genootschap en ons Nationaal Park De Meinweg.

JOKE KERSTEN,
voorzitter Overlegorgaan NP De Meinweg

Nationaal Park De Meinweg, ontstaansgeschiedenis organisatie en doelstellingen

C. van Seggelen, secretaris Nationaal Park De Meinweg, Postbus 5700, 6202 MA Maastricht

Over de hele wereld stichten landen Nationale Parken. In 1872 werd het eerste park opgericht, het Yellowstone National Park in de Verenigde Staten. Het gevoel dat er iets gedaan moest worden ter bescherming van natuur en landschap waren toen belangrijke drijfveren. Wereldwijd kreeg dit idee navolging en tegenwoordig liggen overal Nationale Parken, van het Hwange National Park in Zimbabwe (1.465.000 ha) tot het Northeast Greenland National Park met 97.200.000 ha, veruit het grootste in de wereld (ANDREASEN *et al.*, 1991, SOLOMON & WILLIAMS, 1991). In 1909 kreeg in Europa het eerste Nationale Park in Zweden gestalte (Sarek en Stora Sjöfallet National Park). Hoe in Nederland de Nationale Parken zijn ontstaan, op welke wijze De Meinweg tot Nationaal Park is ingesteld en hoe de organisatie ervan in elkaar zit, komt in dit inleidende artikel aan bod.

NATIONALE PARKEN IN NEDERLAND

De twee oudste Nationale Parken in Nederland zijn ontstaan uit particuliere initiatieven. Al in 1930 werd de Veluwezoom door de Vereniging Natuurmonumenten uitgeroepen tot Nationaal Park. In 1935 volgde de Hoge Veluwe, een initiatief van het echtpaar Kröller-Müller. Pas in 1975 vatte het idee voor de oprichting van een stelsel van Nationale Parken bij de overheid post, nadat Nederland zich in 1969 had aangesloten bij internationale afspraken over het instellen van grote waardevolle natuurgebieden als Nationaal Park. Het is tijdens dezelfde conferentie in 1969 (New Dehli) dat door de IUCN (International Union for the Conservation for Nature and Natural Resources, tegenwoordig de World Conservation Union geheten) is vastgesteld wat wel en niet een Nationaal Park mag heten. De IUCN onderscheidt wereldwijd zes categorieën van beschermde natuurgebieden en landschappen, uiteenlopend van wildernisgebieden (categorie I) tot ecosystemen met meervoudig gebruik (categorie VI). De meeste Europese en ook Nederlandse Nationale parken vallen onder categorie IV (habitat- en soortbeschermingsgebieden).

In 1975 publiceerde het Ministerie van Landbouw en Visserij (thans Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit; verder LNV) een regeringsnota, als onderdeel van de drie groene nota's (de Nota Nationale Parken, de Relatienota en de Nota Natuur & Landschapsbescherming), over de ontwikkeling van een stelsel van Nationale Parken. In deze nota wordt de volgende definitie van een Nationaal Park in Nederland geformuleerd (MINISTERIE VAN CRM, 1975): "Een aaneengesloten gebied van tenminste 1.000 ha, bestaande uit natuurterreinen, wateren en/of bossen met een bijzondere landschappelijke gesteldheid en planten- en dierenleven, waar tevens goede mogelijkheden aanwezig zijn voor recreatief medegebruik. In de nationale parken wordt natuurbeheer en natuurontwikkeling geïntensiveerd, natuur- en milieueducatie sterk gestimuleerd en vormen van natuurgerichte recreatie alsook onderzoek bevorderd".

In 1984 kreeg Schiermonnikoog als eerste de status Nationaal Park in oprichting die in 1989 werd omgezet in de definitieve status van Nationaal Park. Tot en met 2006 volgden nog 17 gebieden waarmee het totaal aantal Nationale Parken in Nederland op 20 werd gebracht [figuur 1]. Gepoogd is om alle belangrijke ecosystemen te vertegenwoordigen middels een Nationaal Park. Hiermee mag het stelsel van Nationale Parken in Nederland met recht een staalkaart van de Nederlandse natuur genoemd worden. De oppervlakte



FIGUUR 1

Ligging van de nationale parken in Nederland (bron: Cartografie provincie Drenthe).



loopt uiteen van 1.500 ha (De Grootte Peel in Noord-Brabant/Limburg) tot 37.000 ha (Oosterschelde in Zeeland). De totale oppervlakte van de Nederlandse Nationale Parken is ruim 100.000 ha.

DE OPRICHTING VAN NATIONAAL PARK DE MEINWEG

In 1980 is de daadwerkelijke voorbereiding om in Nederland tot een stelsel van Nationale Parken te komen, gestart met de instelling van de Voorlopige Commissie Nationale Parken (VCNP). Deze commissie wordt naar haar eerste voorzitter ook vaak de commissie Kleisterlee genoemd. Deze onafhankelijke commissie kreeg als opdracht de minister van advies te dienen over potentie, haalbaarheid, beheer en inrichting van specifieke gebieden als Nationaal Park (VAN WIJK *et al.*, 2003). Van meet af aan is De Meinweg genoemd als potentieel Nationaal Park. Wanneer precies is onbekend, maar ergens in 1984/'85 zijn de eerste voorbereidingen gestart. In het advies van 24 februari 1989 stelt de VCNP vast dat er in De Meinweg goede mogelijkheden aanwezig zijn om het gebied als Nationaal Park in oprichting aan te wijzen, op basis van de grote natuurwetenschappelijke, aardwetenschappelijke en landschappelijke waarden, specifieke mogelijkheden voor recreatief medegebruik en de bijzondere internationale aspecten (VOORLOPIGE COMMISSIE NATIONALE PARKEN, 1989). In het advies wordt uitgebreid ingegaan op de begrenzing, beheer, recreatieve aspecten, voorlichting en educatie en internationale aspecten. Daarnaast adviseerde de VCNP een Overlegorgaan samen te stellen en daarin de overheden en instanties die direct betrokken zijn te laten vertegen-



FIGUUR 2

Vaak dient het beheer kleinschalig te worden uitgevoerd om specifieke natuurwaarden in het Nationaal Park in stand te kunnen houden (foto: A. Lenders).

woordigen. Het Overlegorgaan werd met het opstellen van een Beheers- en Inrichtingsplan een eerste taak mee gegeven. Op 27 april 1990 was de aanwijzing als Nationaal Park in oprichting (i.o.) een feit.

Definitieve aanwijzing

De status van 'in oprichting' duidt op een experimentele periode waarin het Overlegorgaan de gelegenheid heeft om plannen, taken en functies op elkaar af te stemmen en op grond daarvan een Beheers- en Inrichtingsplan

voor het Nationaal Park op te stellen. Van de VCNP heeft het Overlegorgaan de opdracht meegekregen datgene te doen wat een inrichting en beheer van het gebied bevordert overeenkomstig de doelstellingen van een Nationaal Park. In maart 1993 is dit Beheers- en Inrichtingsplan verschenen (HABITAT-ECOPLAN, 1993). Met de goedkeuring van het plan stelde de minister van LNV definitief De Meinweg op 1 juni 1995 in als Nationaal Park. Met circa 1.700 ha behoort De Meinweg samen met De Grootte Peel tot de twee kleinste Nationale Parken van Nederland.

Samenstelling Overlegorgaan

Met de instelling van De Meinweg als Nationaal Park in 1995 heeft de minister tevens de samenstelling van het Overlegorgaan bepaald. Het Overlegorgaan van Nationaal Park De Meinweg bestaat uit vertegenwoordigers van:

- 1 Staatsbosbeheer;
- 2 Gemeente Roerdalen;
- 3 Provincie Limburg;
- 4 Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit;
- 5 Waterschap Roer en Overmaas;
- 6 NV Waterleiding Maatschappij Limburg;
- 7 Kleine particuliere eigenaren;
- 8 NV Nederlandse Spoorwegen.

Het Overlegorgaan wordt aangestuurd door een onafhankelijke voorzitter, bijgestaan door een secretaris. Sinds 1996 is deze secretaris gestationeerd bij de provincie Limburg. De heer L. Douven was de eerste voorzitter van Nationaal Park De Meinweg. Na zijn overlijden in 2000, werd hij opgevolgd door mevrouw J. Kersten. Zij is momenteel nog steeds voorzitter van het Nationaal Park. Sinds 2003 zijn het IVN Consulentenschap Limburg en de heer A. Lenders benoemd tot adviseur van het Overlegorgaan.

Organisatie Nationaal Park

Het Overlegorgaan is het orgaan van het Nationaal Park

FIGUUR 3

Het bevorderen van extensieve natuurgerichte recreatie vormt een belangrijk doel van Nationale Parken. Recreatie mag echter nooit afbreuk doen aan de bestaande natuurwaarden (foto: A. Lenders).

FIGUUR 4

Nationale Parken hebben een belangrijke functie bij natuur-educatie. Het zorgt voor een duurzaam draagvlak voor effectief natuurbeleid (foto: Staatsbosbeheer).



waar in gezamenlijkheid en consensus besluiten worden genomen. Zij is verantwoordelijk voor de opstelling en uitvoering van het Beheers- en Inrichtingsplan. Ook stelt zij jaarlijks het bestedingenplan vast. Het Overlegorgaan laat zich adviseren door twee werkgroepen, de werkgroep Natuur, Onderzoek en Beheer (NOB) en de werkgroep Educatie en Voorlichting (E&V).

In de werkgroep NOB hebben de beheerders zitting onder onafhankelijk voorzitterschap van de heer A. Lenders. De werkgroep is belast met de samenstelling van het bestedingenplan, het organiseren van een periodiek uitvoerdersoverleg waarin praktische zaken rond het beheer worden afgestemd en het organiseren van speciale bijeenkomsten. Deze speciale bijeenkomsten zijn inhoudelijk van aard en gaan over specifieke en actuele thema's waarbij ook externe deskundigen en belangstellenden worden uitgenodigd.

De werkgroep E&V coördineert en organiseert het beleidsveld educatie en voorlichting. De educatie en voorlichting worden verzorgd door het IVN Consulentenschap Limburg in nauw overleg met de beheerder van het bezoekerscentrum. Daarnaast is Staatsbosbeheer en de gemeente Roerdalen vertegenwoordigd in deze werkgroep. Ook stelt de werkgroep V&E het deel van het bestedingenplan met betrekking tot de educatie en voorlichting samen. De werkgroep staat onder voorzitterschap van het IVN Consulentenschap Limburg.

Daarnaast is sinds 2004 nog een gebruikersgroep actief onder voorzitterschap van de gemeente Roerdalen. Deze gebruikersgroep, met vertegenwoordigers van alle belangrijke groepen van gebruikers van het Nationaal Park, is voor het Overlegorgaan een klankbord waarin informatie-uitwisseling rond het Nationaal Park centraal staat. Ook kan aan de gebruikersgroep advies worden gevraagd dat het Overlegorgaan bij haar besluitvorming betreft.

DOELSTELLINGEN

In 2005 is voor Nationaal Park De Meinweg een nieuw Beheers- en Inrichtingsplan goedgekeurd door de minister van LNV (BURO HEMMEN, 2002). Dit Beheers- en Inrichtingsplan heeft als titel "De overtreffende trap", refererend aan de bijzondere status van het gebied en de geologische ondergrond van breuken in de aardkost die hebben geleid tot spronggewijze hoogteverschillen van het aardoppervlak. In dit plan zijn de doelstellingen voor het Nationaal Park geformuleerd en zijn actielijsten ter realisatie van deze doelen opgenomen.

De volgende hoofddoelstellingen zijn leidend voor het Overlegorgaan:

1 Natuur, landschap en cultuurhistorie [figuur 2]:

- het behouden en ontwikkelen van De Meinweg als belangrijk kerngebied binnen de ecologische hoofdstructuur in aansluiting op robuuste ecologische verbindingsmogelijkheden met andere kerngebieden in Noord- en Midden-Limburg alsook in Duitsland;
- het behouden en ontwikkelen van de landschapsecologische systeemkenmerken van De Meinweg, die in hoofdzaak worden bepaald door het trapsgewijze schollenlandschap en de daarin uitgesleten beekdalen;
- het behouden en ontwikkelen van de waarden op het gebied van natuur, landschap en cultuurhistorie die aan bovenstaande kenmerken zijn gekoppeld.

2 Natuurgerichte recreatie [figuur 3]:

- het behouden en ontwikkelen van de mogelijkheden voor natuurgericht recreatief medegebruik en beleving van deze waarden, voor zover die waarden daardoor niet worden aangetast.

3 Educatie en voorlichting [figuur 4]:

- het door middel van gerichte educatie, voorlichting en communicatie vergroten van kennis en inzicht van en waardering voor de betekenis en waarden van het Nationaal Park;
- het door middel van gerichte (ondersteunende) voorlichting en communicatie vergroten van draagvlak voor en betrokkenheid met het beleid en beheer ter bevordering van die betekenis en waarden.

4 Onderzoek [figuur 5]:

- het ruimte bieden aan (wetenschappelijk) onderzoek indien dit



FIGUUR 5

Met behulp van onderzoek wordt het beheer van het Nationaal Park verder geoptimaliseerd en worden de effecten van uitgevoerde maatregelen gemonitord (foto: A. Lenders).

geen afbreuk doet aan de hiervoor genoemde doelstellingen;

- het ondersteunen van onderzoeken die relevant zijn voor (keuzen met betrekking tot) beheer en inrichting van het Nationaal Park, waarbij evenmin de overige doelstellingen geschaad mogen worden.

MIDDELEN

Financiële middelen en uitvoering

Net als ieder ander natuurgebied wordt ook De Meinweg beheerd door de terreineigenaren of beheerders met inzet van de reguliere financiële middelen voor natuurbeheer. Extra ten opzichte van vele andere gebieden is de samenhang in beheer en recreatiebeleid tussen de verschillende terreineigenaren. Het Beheers- en Inrichtingsplan is daarbij het leidend en bindend element. Ook extra ten opzichte van vele andere gebieden, is de structurele aandacht voor educatie. Van de middelen van het Nationaal Park wordt een speciale coördinator Educatie en Voorlichting betaald, gestationeerd bij het IVN Consulentschap Limburg.

Om alle extra activiteiten te financieren beschikt het Nationaal Park over een jaarlijks budget. In 2007 bedraagt dit € 203.000,-. Naast middelen voor het functioneren van het Overlegorgaan is de besteding van deze middelen voor de periode 2007-2009 over de vier hoofddoelstellingen verdeeld [zie tabel 1].

Bezoekerscentrum

Een belangrijke schakel in het functioneren als Nationaal Park is de komst van het bezoekerscentrum aan de entree van het Meinweggebied nabij Herkenbosch. Dankzij een goede samenwerking tussen met name Staatsbosbeheer en de gemeente Roerdalen is dit centrum er gekomen. Het is nu een belangrijk startpunt voor recreanten en het is essentieel voor de informatievoorziening voor vele bezoekers van het Nationaal Park. Tevens vervult het een cruciale rol in het geven van educatie en voorlichting aan bezoekers en scholen.

	2007	2008	2009	Uitvoerende partners
1. Natuur- en landschapbeheer	36%	24%	30%	1,2,3
2. Natuurgerichte recreatie	13%	16%	13%	1,2,3
3. Educatie en voorlichting	38%	38%	38%	4,1
4. Onderzoek	3%	11%	10%	5,6
Functioneren Overlegorgaan	4%	6%	4%	6
Overig	6%	5%	5%	1,2,3,4,6

TABEL 1

Verdeling van de middelen verdeeld over de vier hoofddoelstellingen en het functioneren van het Overlegorgaan in percentages voor Nationaal Park de Meinweg, 1: Staatsbosbeheer; 2: Gemeente Roerdalen; 3: kleine particulieren eigenaren/Bosgroep Zuid-Nederland; 4: IVN Consulentschap Limburg; 5: Natuurhistorisch Genootschap in Limburg en 6: Overlegorgaan.

Samenhang

Een van de belangrijkste uitdagingen waar het Overlegorgaan voor staat is op welke wijze het Nationaal Park De Meinweg zich in de streek positioneert. Daarmee wordt niet alleen het landschap met de diverse natuurontwikkelingsprojecten en ambities bedoeld, maar ook bijvoorbeeld het economische landschap. Op welke wijze zullen economische dragers in de regio zich ontwikkelen en welke rol en betekenis vervult het Nationaal Park daarin? Op welke wijze ontwikkelt de landbouw zich, blijft de recreatiedruk toenemen, worden recreatieondernemers steeds belangrijkere economische dragers in Midden-Limburg? Allemaal vragen die in de komende tien jaar actueel blijven en worden. Het Nationaal Park is een belangrijke partner in deze ontwikkelingen en wil in de komende jaren ook nadrukkelijk haar steentje aan deze processen bijdragen.

De vele kansen maar ook noodzaak tot afstemming op het vlak van onder andere natuurbeheer en recreatie liggen niet alleen in de Nederlandse omgeving van De Meinweg, maar ook aan Duitse zijde. Het zorgvuldig opbouwen van contacten met onze oosterburen is dan ook een speerpunt in de komende jaren voor het Overlegorgaan.

Summary

DE MEINWEG NATIONAL PARK: HISTORY, ORGANISATION AND OBJECTIVES

In 1995, the Dutch government designated the area known as 'De Meinweg' as a National Park. It is currently one of the twenty National Parks in the Netherlands. The National Park has a surface area of 1700 ha and 70% of its borders on German territory. The main objectives of a National Park are nature conservation, nature-oriented recreation, education and research. The committee responsible for establishing the objectives for the park includes representatives of all landowners, the local, provincial and national governments and the regional water management authorities. To carry out its activities, the com-

mittee has an annual budget of € 2,000,000. The visitors' centre is an important element in implementing the park's recreational policy and education programmes. One of the most important goals for the National Park in the next ten years will be to collaborate with various partners within and outside the reserve to create a vital and sustainable landscape in the wider area surrounding the National Park, including parts of Germany.

Literatuur

- ANDREASEN, C., L.A. ANGANTYR & C. BAY, 1991. Nature Conservation in Greenland. Attuakkiorkfik.
- BUREAU HEMMEN, 2002. De overtreffende trap. Beheer en Inrichtingsplan Nationaal Park De Meinweg. Bureau Hemmen, Randwijk.

- HABITAT-ECOPLAN, 1993. Nationaal Park i.o. De Meinweg Beheers- en Inrichtingsplan. Doelstellingen kader. Habitat-Ecoplan B.V., Willemstad.
- MINISTERIE VAN CRM, 1975. Advies van de Interdepartementale Commissie nationale parken en nationale landschapsparken. Deel I Nationale Parken. Ministerie van Cultuur, Recreatie en Maatschappelijk werk, Den Haag.
- SOLOMON, D & J. WILLIAMS, 1991. Birdwatch Zimbabwe. Harare.
- VOORLOPIGE COMMISSIE NATIONALE PARKEN, 1989. Nationaal Park in oprichting De Meinweg. Advies van de Voorlopige Commissie Nationale Parken. Ministerie van LNV, 's-Gravenhage.
- WIJK, M.N. VAN, C.J.M. VAN VLIET & H. VAN BLITERSWIJK, 2003. Nationale Parken in Nederland. Bouwstenen voor het duurzaam voortbestaan van een kwalitatief hoogwaardig stelsel van nationale parken. Rapport 795. Alterra, Wageningen.

De Beekprik in de Rode beek en de Bosbeek

R.E.M.B. Gubbels, Waterschap Roer en Overmaas, postbus 185, 6130 AD Sittard

In het Nationaal Park De Meinweg stromen twee bijzondere beken: de Rode beek en Bosbeek. Deze beken kunnen gerekend worden tot de fraaiste en meest natuurlijke beeksystemen van Nederland. Dit uit zich onder andere in het voorkomen van Beekprikken (*Lampetra planeri* – Bloch, 1794). Voorliggend artikel gaat nader in op het voorkomen, de kwetsbaarheid en het toekomstperspectief van de Beekprikpopulaties op de Meinweg.

BEEKPRIK

De Beekprik behoort samen met de Rivierprik (*Lampetra fluviatilis*) en de Zeeprik (*Petromyzon marinus*) tot de Nederlandse vertegenwoordigers van de familie der prikken (Petromyzonidae). Prikken zijn geen echte vissen. Ze behoren in tegenstelling tot de 'echte vissen' niet tot de klasse van de beenvissen (Osteichthyes), maar tot de klasse van de rondbekken (Cyclostomata) (VAN EMMERIK & DE NIE, 2006). De Beekprik heeft een palingachtig uiterlijk [figuur 1]. Opvallend zijn de zeven donkere kieuwopeningen aan weerszijden van het lichaam die samen met het oog en het buisvormige neusgat een rijtje van negen gaatjes vormen, waaraan de Beekprikken hun Limburgse bijnaam 'Neugenuiger' danken. Adulte dieren bereiken gewoonlijk een lengte van 14 tot 16 cm. De soort kent een opvallend larve-stadium. De zogenaamde ammocoetes-larve leeft jarenlang in de beekbodem. Met de kop boven het zand uitstekend wordt het voorbij stromende water gefilterd. Ammocoetes-larven hebben eveneens een palingachtig uiterlijk en bereiken een maximale lengte van 18 cm (GARDINER, 2003). In het late voorjaar vindt de voortplanting plaats. In grindrijke beektrajecten worden paaikuilen gemaakt waarin de eitjes worden afgezet en bevrucht. De afgespaalde Beekprikken sterven. De jonge larven drijven met de waterstroom mee

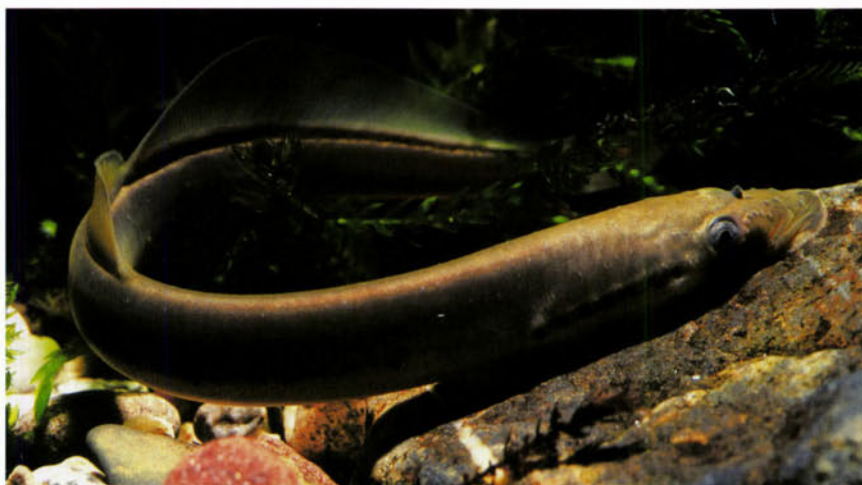
en zoeken een geschikte plek in het bodemsubstraat om zich in te graven. Meestal zijn dit zandige stukjes beek met een hoog gehalte aan modder/slib en detritus. Na een verblijf van enkele jaren in de beekbodem volgt in het najaar de metamorfose tot adulte Beekprik (MAITLAND, 2003).

In Nederland komt de Beekprik verspreid voor in beken van de Achterhoek, Oost-Veluwe en het oosten van Noord-Brabant en Limburg. In Limburg is de soort aangetroffen in elf beken (22 kilometerhokken). Op één locatie na liggen alle vindplaatsen ten oosten van de Maas met als zwaartepunten de stroomgebieden van de Geul (vier beken, elf kilometerhokken) en de Roer (twee beken, zeven kilometerhokken) (GUBBELS, 2000a; CROMBAGHS *et al.*, 2006; DORENBOSCH *et al.*, 2006).

De Beekprik is een zeldzame soort en wordt in de Nederlandse Rode lijst gekwalificeerd als bedreigd (DE NIE & VAN OMMERING, 1998). De Beekprik wordt volledig beschermd krachtens de Flora- en Faunawet en is opgenomen in bijlage 2 van de Habitatrichtlijn (VAN EMMERIK & DE NIE, 2006).

RODE BEEK EN BOSBEEK

De Rode beek [figuur 2] ontspringt ten zuiden van de voormalige Duitse vliegbasis Wildenrath. Nabij Vlodrop-5station wordt de beek grensscheidend tot aan Etsberg. Slechts het laatste traject van 500 m tot aan de monding in de Roer ligt geheel in Nederland. De totale lengte van de Rode beek bedraagt 8,8 km waarvan ongeveer 3,5 km op de Meinweg ligt [figuur 3]. De beek is op het grensscheidende traject in het Meinweggebied te typeren als een sterk meanderende beek met een grindrijke bodem, afgewisseld met zandbanken en slibafzettingen in de stromingsluwe delen. De beek stroomt in het Meinwegtraject volledig door een open elzen-berkenbos en wordt hierdoor vrijwel volledig beschaduwde. De afvoer van de Rode beek varieert tussen de 65 en 400 l/s. De breedte bedraagt ongeveer 1,5 tot 2 m. De gemiddelde stroomsnelheid is relatief hoog, variërend tussen de 0,25 en 0,50 m/s (AKKERMANS, 1999; ROYAL HAS-KONING, 2001). Mede op basis van de abiotische kenmerken wordt de Rode beek gekarakteriseerd als een terrasbeekbovenloop (PROVINCIE LIMBURG, 2002). Benedenstrooms van het Meinwegtraject, met name de laatste kilometer van de benedenloop, heeft de beek een geheel ander aanzien. De beek is hier genormaliseerd en gestuwd en stroomt door open (landbouw)gebied. De



FIGUUR 1

Adulte Beekprik (*Lampetra planeri*). De soort wordt vaak ongezien voor jonge paling (foto: B. Crombaghs).



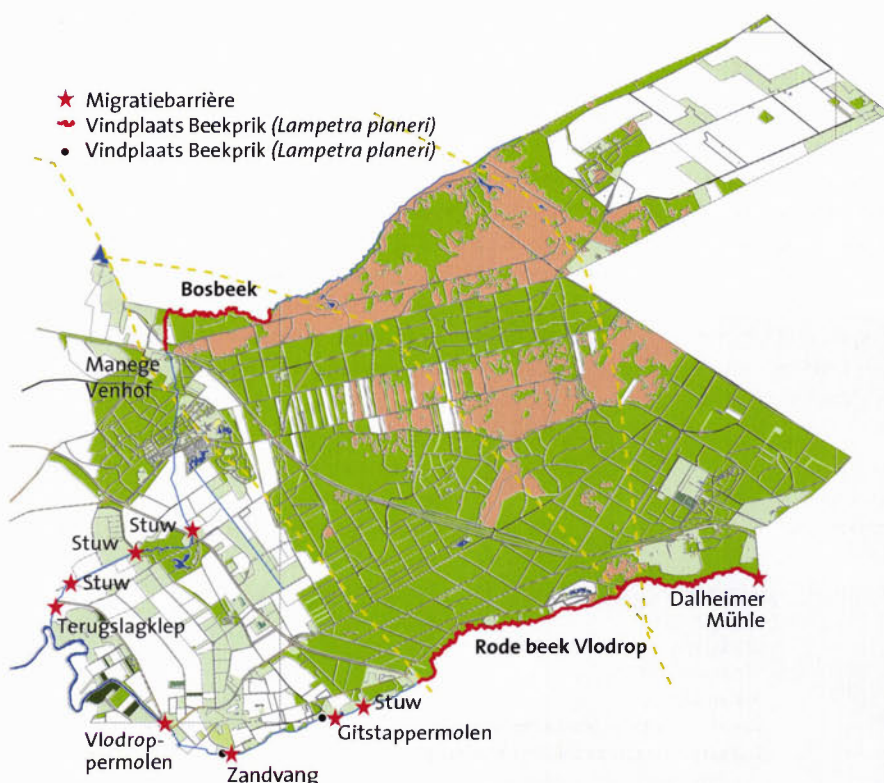
FIGUUR 2

De Rode beek; op de Meinweg nog steeds een vrijwel ongestoord beekstelsel (foto: R. Gubbels).

fysisch-chemische waterkwaliteit is onder invloed van de rioolwaterzuiveringsinstallatie in Arsbeck, in het Duitse bovenlooptraject, matig. Het voor vissen essentiële zuurstofgehalte scoort echter goed. Ook de biologische waterkwaliteit is van het hoogste ecologische niveau (WATERSCHAP ROER EN OVERMAAS, 2005). De Rode beek is voor vissen niet vrij optrekbaar vanuit de Roer. Tussen de Roermond en de Duitse grens zijn een vijftal barrières aanwezig, namelijk de Vlodropermolen nabij de Roermond, de zandvang nabij de Effelder Waldsee, de Gitstappermolen, een stuw enkele honderden meters bovenstrooms van de Gitstappermolen en ten slotte de molen/visvijver bij de Dalheimer Mühle [figuur 3].

De Bosbeek [figuur 4] ontspringt aan de voet van het Wolfsplateau, nabij het Elfenmeer op de Meinweg. De beek is in het Meinweggebied circa drie kilometer grensscheidend. Vervolgens stroomt de beek

via manege Venhof, recreatieoord Het Elfenmeer en het vennenscomplex van de Turfkoelen naar de Roer. Vanuit de Turfkoelen splitst de Bosbeek zich in enkele takken als de Riemer en Postbeek. De totale lengte van de Bosbeek bedraagt 8,8 km waarvan 5,5 km gelegen is op de Meinweg [figuur 3]. Het op de Meinweg gesitueerde beektraject, met name het grensscheidende deel, heeft een vrijwel natuurlijk karakter. Het beekje is hier sterk meanderend en heeft een voornamelijk zandige beekbodem die grotendeels bedekt is met een meer of minder dikke laag detritus en slib. Zeer lokaal, over oppervlakten van vaak niet meer dan enkele decimeters, is in de vorm van fijn en grof grind een grover substraat aanwezig. De Bosbeek heeft een breedte van ongeveer 0,75-1,5 m en een gemiddelde stroomsnelheid van 0,2-0,3 m/s. De afvoer schommelt tussen 0 en 20 l/s (AKKERMANS, 1999; ROYAL HASKONING, 2001). De watervoerendheid van de Bosbeek was en is een probleem. Vielen in het recente verleden delen van het Meinwegtraject regelmatig geheel of gedeeltelijk droog, de laatste jaren is dit niet meer voorgekomen. Benedenstrooms van de Meinweg echter, met name in het traject tussen manege Venhof en de Turfkoelen, heeft de beek nog steeds te kampen met droogvallen. De PROVINCIE LIMBURG (2002) typeert de Bosbeek als een terrasbeekbovenloopje. Benedenstrooms van de Meinweg krijgt ook de Bosbeek een geheel ander karakter. De beek is hier genormaliseerd, gestuwd en stroomt voornamelijk door landbouwgebied. De waterkwaliteit van de Bosbeek is over het algemeen goed. Het zuurstofgehalte en de biologische waterkwaliteit zijn van het hoogste niveau (WATERSCHAP ROER EN OVERMAAS, 2005). Evenals de Rode beek is ook de Bosbeek voor vissen niet vrij optrekbaar vanuit de Roer. Vooral de aanwezigheid van een terugslagklep, daar waar de Bosbeek het Roerdal bereikt, en een aantal stuwen tussen het Roerdal en de Turfkoelen [figuur 3] maken migratie onmogelijk. Uiteraard is ook het droogvallen van beektrajecten een belemmering voor migratie.



VOORKOMEN OP DE MEINWEG

Binnen het Nederlandse deel van het stroomgebied van de Roer komt de Beekprik voor in twee zijbeken van deze rivier, namelijk de Rode beek en de Bosbeek. In de Roer zelf (Nederlandse deel) is de Beekprik nog niet met zekerheid vastgesteld. Wel is hier

FIGUUR 3

Verspreiding van de Beekprik (*Lampetra planeri*) in de Rode beek en Bosbeek, inclusief aanduiding van de migratiebarrières (©Topografische Dienst, Emmen).

van manege Venhof, heeft een duidelijk terrasbeekarakter met een relatief grotere stroomsnelheid en een grover bodemsubstraat. Geschikt paaihabitat is dan ook in feite beperkt tot dit sneller stromende stukje beek. In het venige beekdeel komt geschikt paaihabitat slechts zeer sporadisch voor, plaatselijk hooguit een paar vierkante decimeter. Ondanks het relatief beperkte paaihabitat én het periodiek droogvallen van de beek op de Meinweg heeft de Beekprik zich de afgelopen 15 jaar in de Bosbeek weten te handhaven. Dat de populatie thans niet meer van dié omvang is als in de jaren vijftig van de vorige eeuw staat buiten kijf. En dat waarschijnlijk het vrijwel jaarlijks droogvallen van het Bosbeektraject op de Meinweg in het recente verleden debet is aan het forse achteruitgaan van de populatie lijkt aannemelijk. Of echter het uitsterven van de recent waargenomen Beekprikken nog slechts een kwestie van tijd is, is volstrekt onduidelijk. Het spreekt voor zich dat de kwetsbaarheid van de Beekprikpopulatie in de Bosbeek uiterst groot is.

TOEKOMSTPERSPECTIEF

De toekomst voor de Beekprikpopulatie in de Rode beek ziet er roos-

kleurig uit. Aan de migratieproblematiek wordt in 2007 door het waterschap een einde gemaakt. Met de aanleg van omleidingsbeken ter plekke van beide watermolens (inclusief stuw) en het opheffen van de zandvang, zal de Rode beek optrekbaar worden vanaf de Roer tot aan de Duitse grens. Tevens zal het genormaliseerde traject heringericht worden (TAKEN LANDSCHAPSPLANNING, 1999). Al deze maatregelen zullen leiden tot één grote Beekprikpopulatie die het gehele Nederlandse deel van de Rode beek, en in principe ook het gehele Nederlandse deel van de Roer, ter beschikking heeft.

Voor de Beekprikpopulatie in de Bosbeek is de situatie echter uiterst penibel. Het is zeer de vraag of ondanks het feit dat de Bosbeek op de Meinweg thans niet meer lijkt droog te vallen, het aanwezige aanbod aan paaihabitat voldoende is om een populatie Beekprikken in stand te houden. Uitbreiding van het areaal paaigronden is slechts zeer beperkt mogelijk gezien de niet of nauwelijks op te heffen barrières in het traject tussen de Turfkoelen en het Roerdal én het jaarlijks droogvallen van het beektraject tussen manege Venhof en de Turfkoelen. Momenteel wordt door het waterschap bekeken wat de oorzaak van het droogvallen is. Wellicht dat hier nog kansen liggen om het leefgebied van de Beekprik te vergroten. Snelheid is in ieder geval geboden!

Summary

THE BROOK LAMPREY IN THE RODE BEEK AND BOSBEEK BROOKS

Two of the most ecologically valuable brooks in the Netherlands, the Rode beek and Bosbeek, are situated in the 'De Meinweg' National Park. One of the ecological assets of these streams is the presence of Brook lamprey (*Lampetra planeri*). The lamprey population in the Rode beek is relatively large and seems to be stable. In 2007, the Roer and Overmaas water board will remove several migration obstacles from the Rode beek brook and between the Rode beek and the river Roer, in order to restore opportunities for fish migration in this brook. This means that prospects for the Brook lamprey in the Rode beek are favourable. The situation in the Bosbeek brook is very different, however, as the Brook lamprey population in this brook is probably very small and vulnerable. Safeguarding this population requires enlargement of its spawning habitat. However, this can only be achieved if the brook's water supply is guaranteed. The problems of water infiltration in parts of the Bosbeek are currently being investigated by the water board.

Literatuur

- CLERX, J.P., 1972. Aantekeningen over enige inheemse vissen. *Natuurhistorisch Maandblad* 61(2): 28-29.
- CROMBAGHS, B., HOOGERWERF, G. & J.JEUCKEN, 2006. *Visstandbemonstering & visstandbeoordeling Geul 2005*. Een onderzoek naar de samenstelling van de visfauna in een achttal beken van het stroomgebied van de Geul. Bureau Natuurbalans – Limes Divergens BV, Nijmegen.
- DORENBOSCH, M., W.C.E.P. VERBERK & B.J.A. POLLUX, 2006. De visfauna van beekmondingen in Limburg. Deel 1. Vergelijking tussen beekmondingen. *Natuurhistorisch Maandblad*(4): 93-97.
- EMMERIK, W.A.M. VAN & H.W. DE NIE, 2006. De zoetwatervissen van Nederland. *Ecologisch bekeken*. Vereniging Sportvisserij Nederland, Bilthoven.
- GARDINER, R., 2003. Identifying Lamprey. A field key for Sea, River and Brook Lamprey. *Conserving Nature 2000 Rivers Conservation Techniques Series No.4*. English Nature, Petersborough.
- GUBBELS, R., 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. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht: 176-183.
- GUBBELS, R., 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. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht: 374-379.
- HOOFF, P.H. VAN, & B.H.J.M. CROMBAGHS, 2005. De visstand in de Roode Beek. Een visserijkundig onderzoek naar de samenstelling van de vislevensgemeenschap in de Roode Beek. Bureau Natuurbalans – Limes Divergens, Nijmegen.
- JOCHIMS, H.-J., 2006. *Fischfauna der Eifelrur/Roer*. Band III. Bestände und Bestandentwicklung. Stand Sommer 2006. Jochims, Hüchelhoven.
- MAITLAND, P.S., 2003. *Ecology of the River, Brook and Sea Lamprey*. *Conserving Nature 2000 Rivers Ecology Series No. 5*. English Nature, Petersborough.
- NIE, H.W. DE & G. VAN OMMERING, 1998. *Bedreigde en kwetsbare zoetwatervissen in Nederland*. Toelichting op de Rode Lijst. Rapport nr.33. IKC Natuurbeheer, Wageningen.
- PROVINCIE LIMBURG, 2002. *Handboek 5 Streefbeelden voor Natuur en Water in Limburg*. Natuurbalans – Limes Divergens, Nijmegen.
- ROYAL HASKONING, 2001. *Stroomgebiedsvisie Roer en Maasnielderbeek*. Royal Haskoning, Maastricht.
- TAKEN LANDSCHAPSPLANNING, 1999. *Inrichtingsplan voor de Rode Beek Meinweg*. Taken Landschapsplanning, Roermond.
- WATERSCHAP ROER EN OVERMAAS, 2005. *De fysisch-chemische en biologische (EBEOSWA) waterkwaliteit van de beken in het beheersgebied van Waterschap Roer en Overmaas in de periode 2002-2004*. Waterschap Roer en Overmaas, Sittard.
- WERKROEP BEKEN, 1976. *Het stroomgebied van Rode beek en Boschbeek*. Rapport van de Werkgroep Bekken, Epe.
- WIJMANS, P.A.D.M. & T.W.P.M. AARTS, 2004. *Visstandbeheerplan en inrichtingsvisie Roer 2004-2014*. Organisatie ter Verbetering van de Binnenvisserij, Nieuwegein.

● AKKERMANS, R.W., 1999. *Vissen op de Meinweg*. *Natuurhistorisch Maandblad* 88(12): 293-297.

Terugkeer van de Grauwe klauwier op de Meinweg?

Jan Boeren, Hoofdstraat 56, 6061 CE Posterholt

De Meinweg staat van oudsher bekend als broedgebied van de Grauwe klauwier (*Lanius collurio*). Tot eind jaren tachtig van de vorige eeuw was er ieder jaar minimaal één broedgeval aanwezig. Helaas verdween de Grauwe klauwier [figuur 1] vanaf de jaren negentig als broedvogel. In de jaren negentig waren er slechts af en toe meldingen van doortrekkende exemplaren. In 2002 werd echter na een afwezigheid van bijna 15 jaar een succesvol broedpaar aangetroffen. Ook in de jaren daarna waren er weer jaarlijks succesvol broedende klauwieren op de Meinweg aanwezig. In 2005 werden zelfs twee broedparen aangetroffen. Betekent dit dat hij weer terug is als broedvogel?

METHODE

Voor een overzicht van de aantallen Grauwe klauwieren op de Meinweg sinds 1983 en de gegevens voor Limburg is gebruikt gemaakt van gegevens die bij SOVON beschikbaar waren. Daarnaast is geput uit eigen ervaringen, en ervaringen van een aantal mensen die al jarenlang de Meinweg bezoeken. Ook zijn de e-mailberichten van Vogelinfo-Limburg nagezocht op meldingen van Grauwe klauwieren op de Meinweg.



FIGUUR 1

De Grauwe klauwier (*Lanius collurio*)
(foto: R. Schols).

VERSPREIDING

Limburg

In Limburg was de soort in het begin van de 20^e eeuw een vogel van het kleinschalig cultuurlandschap. Dit landschap was vooral in Zuid-Limburg te vinden. In Midden- en Noord-Limburg bleef dit landschap beperkt tot de rivier- en beekdalen. In de destijds nog grote heide- en veengebieden zullen waarschijnlijk niet veel Grauwe klauwieren gebroed hebben (HUSTINGS & ESSELINK, 1999). Tot de jaren vijftig was er nog geen sprake van een afname. Daarna werden de aantallen echter snel lager. Rond 1990 waren er vijf tot tien broedparen in Limburg. De Hamert was in de jaren negentig de beste plek voor Grauwe klauwieren met jaarlijks één tot drie broedparen (HUSTINGS & ESSELINK, 1999). Opvallend is dat midden jaren negentig op meerdere plekken Grauwe klauwieren weer als broedvogel werden aangetroffen. Vooral Zuid-Limburg en dan met name het gebied rondom het Vijlenerbos heeft zich de afgelopen jaren ontwikkeld tot een bolwerk van Grauwe klauwieren in Limburg. De laatste jaren worden hier tot maximaal 14 territoria aangetroffen (HUSTINGS *et al.*, 2006; persoonlijke mededeling Jan Joost Bakhuizen).

Meinweg, periode tot 1990

Zoals ook HUSTINGS & ESSELINK (1999) aangeven komen uit het begin van vorige eeuw meer waarnemingen uit het kleinschalige landschap rondom Herkenbosch en Vlodrop dan van de Meinweg zelf. De eerste concrete meldingen van Grauwe klauwieren op de Meinweg komen van HENS (1965). In 1953 werden nabij Vlodrop Station twee nesten gevonden, elk met vijf eieren en in 1959 bevonden zich twee paartjes op de Meinweg. In de periode 1973-1977 werd hij nog in twee uurhokken op de Meinweg aangetroffen (TEIXEIRA, 1979). Dit was al in de tijd dat er sprake was van een achteruitgang van 60-70% ten opzichte het midden van vorige eeuw (TEIXEIRA, 1979; HUSTINGS & ESSELINK, 1999). Tot eind jaren tachtig was de Grauwe klauwier nog een jaarlijkse broedvogel op de Meinweg [tabel 1]. In Vogeltochten in de Lage Landen (LAAKE & BURGGRAEVE, 1985) wordt zelfs uitgelegd waar je op de Meinweg Grauwe klauwieren kunt aantreffen. Dit betrof het vanaf 1983 jaarlijks aanwezige paartje in de slenk bij de Kombergen (eigen waarneming) [figuur 2]. In die jaren kon je hier geregeld vogelaars vanuit het hele land tegenkomen op zoek naar de Grauwe klauwier, een teken dat het op andere

Jaar	Meinweg	Limburg
1983	3	
1984	2	
1988	1	
1989	1	
1990		
1991		
1992		3
1993		2
1994		4
1995		4
1996	1	8
1997		11
1998		10
1999		7
2000		
2001		
2002	1	5
2003	1	10
2004	1	9
2005	2	17-18

TABEL 1

Aantallen broedparen van de *Grauwe klauwier* (*Lanius colurio*) in Limburg en op de Meinweg (bron: HUSTINGS *et al.*, 2006; SOVON).

plekken steeds lastiger werd om deze soort te zien. Het leefgebied lag hier aan de rand van een vochtig heideveld en bestond uit enkele verspreid staande berken (*Betula spec.*) en enkele groepjes wilgen (*Salix spec.*). Bramen (*Rubus spec.*) of andere doorndragende struiken waren hier niet te vinden. Wel staat er in de buurt een vrij grote haag van Sleedoorn (*Prunus spinosa*), maar in deze haag zijn zover bekend nooit nesten gevonden. Broeden gebeurde meestal in het dichte groepje wilgen. Hier heeft de vogel tot 1989 stand gehouden. In diezelfde tijd was ook, hoewel niet jaarlijks, een broedgeval ter hoogte van de parkeerplaats van het Elfenmeertje. Dit territorium was ook na 1989 verdwenen. Andere plekken waar incidenteel gebroed werd, lagen langs de Lange Luier en/of in Crayhofweide en in 1983 bij manege Venhof.

Meinweg, periode 1990-2000

Tijdens de grootschalige broedvogelkartering van de Provincie Limburg in 1994 werden geen broedgevallen van de *Grauwe klauwier* op de Meinweg aangetroffen (VAN NOORDEN, 1996). Op 15 juli 1996

werd door de auteur een adult vrouwtje met twee jongen gezien langs de spoorlijn ter hoogte van manege Venhof. Waar deze heeft gebroed is niet bekend. In 1983 heeft in dit kilometerhok echter ook een broedgeval plaatsgevonden. De exacte broedlocatie is beide jaren onbekend gebleven. Verder is er in mei 1995 en mei 1996 telkens een exemplaar gezien in de slenk bij de Kombergen. Hier zijn echter geen vervolgaarnemingen bekend en het betreft dus waarschijnlijk doortrekkende exemplaren. Ook in de laatste atlasperiode 1998-2000 (GEERTSMA & ESSELINK, 2002) zijn er op Meinweg geen *Grauwe klauwieren* aangetroffen.

Meinweg, periode na 2000

In 2002 werd door Hans van Neer een paartje *Grauwe klauwieren* aangetroffen in de Crayhofweide nabij Vlodrop Station. Dit paartje heeft dat jaar succesvol gebroed en er zijn minimaal twee jongen uitgevlogen. Het nest bevond zich in de aangrenzende spoorberm. Deze staat hier begroeid met metershoge bramen. Foerageren gebeurde in het aangrenzende weiland. Hier zijn voldoende grote prooien, zoals Levendbarende hagedissen (*Zootoca vivipara*), kevers en sprinkhanen te vinden. In 2003 en 2004 is hier ook een geslaagd broedgeval vastgesteld. In 2005 was er een zingend mannetje aanwezig (DIEK, 2005). Ook was er in 2005 de melding van een paartje langs de Lange Luier (DIEK, 2005; persoonlijke mededeling Ernest van Asseldonck). Bij het paar langs de Lange Luier werd vastgesteld dat het mannetje het vrouwtje voerde. Van dit paar droeg het vrouwtje een ring om de linkerpoot, het mannetje was aan het rechteroog blind (DIEK, 2005). In 2005 waren er dus minimaal twee territoria op de Meinweg. In het aan de Meinweg grenzende gebied de Luzenkamp werden in 2005 ook twee broedgevallen aangetroffen (persoonlijke mededeling Peter Kolshorn). De verwachting was dan ook dat de *Grauwe klauwier* weer terug was als broedvogel op de Meinweg. Ook het toegenomen aantal broedvogels in Zuid-Limburg, 14 territoria in 2005, gaf reden tot optimisme. Echter in 2006 werd in de Crayhofweide en ook langs de Lange Luier geen *Grauwe klauwier* meer aangetroffen. In 2006 waren er ook geen meldingen van doortrekkende exemplaren op andere plekken op de Meinweg. In de Luzenkamp zijn in 2006 wel dieren aangetroffen, maar het betrof waarschijnlijk doortrekkers.

Een broedgeval is in ieder geval niet vastgesteld (persoonlijke mededeling Peter Kolshorn).

BESCHIKBAAR BIOTOOP

Op het eerste gezicht zijn op de Meinweg een aantal plekken die geschikt zouden zijn als biotoop voor de *Grauwe klauwier*. Soorten die een voorkeur hebben voor een vergelijkbaar bio-



FIGUUR 2

De slenk aan de voet van de Kombergen, jarenlang het biotoop van de *Grauwe klauwier* (*Lanius colurio*) (foto J. Boeren).

toop, behoren tot de Roodborsttapuitgroep (SIEROSEMA, 1995; ASSELOONK & BOEREN, 1999). Deze groep heeft als gemeenschappelijke factor: structuurrijke lage vegetaties, struwelen, struiken en jong bos [tabel 2]. Alle soorten van deze groep, behalve de Grauwe klauwier, doen het de laatste jaren steeds beter op de Meinweg (persoonlijke mededeling Ernest van Asseldonk). Zo steeg het aantal Roodborsttapuiten (*Saxicola rubicola*) van 26 in 1994 naar 56 in 2005 en de Grasmus (*Sylvia communis*) van 25 in 1994 naar 62 territoria in 2005 (DIEK, 2005). Op basis van de voorkeuren van de Roodborsttapuitgroep zouden zeker negen plekken in aanmerking komen voor de Grauwe klauwier [figuur 3]. De Grauwe klauwier heeft echter als enige van de Roodborsttapuitgroep behalve een voorkeur voor struwelen en struiken, ook een voorkeur voor hagedissen of grote insecten. Mogelijk is een gebrek aan voedsel de reden dat de Grauwe klauwier de ogenschijnlijk geschikte biotopen niet heeft bevolkt.

MAATREGELEN

Maatregelen voor de Grauwe klauwier zouden dus vooral gericht moeten zijn op het verbeteren en vergroten van een divers voedselaanbod (DIENST LANDELIJK GEBIED, 2007). Voor de Meinweg worden de volgende maatregelen voorgesteld:

- 1 Behoud van structuurrijke heidevegetaties door verwijderen van overmatige houtopslag en begrazing door schapen; uitwerpselen van schapen trekken mestkevers aan. De schapen mogen niet behandeld worden met ontwormingsmiddelen, omdat deze via de mest vrijkomen in het milieu en daar schadelijk zijn voor insecten.
- 2 Omvormen en inrichten bosmantels met doornige struwelen, in veel gevallen bramen, door selectief kappen en extensief begrazen. Hierbij moet over zones van 15-20 m houtige beplanting worden afgezet waarna zich ruige inhammen ontwikkelen. Dit geldt vooral voor de randen van

Soort	Veeleisendheid	Kenmerken	Aantal territoria 1994	Aantal territoria 2005
Roodborsttapuit (<i>Saxicola rubicola</i>)	2	Structuurrijke lage vegetaties, ruigten en uitkijkposten (struiken, paaltjes, etc.)	26	56
Grasmus (<i>Sylvia communis</i>)	2	Struwelen	25	62
Fitis (<i>Phylloscopus trochilus</i>)	1	Struiken, struwelen en jong bos	?	?
Grauwe klauwier (<i>Lanius collurio</i>)	3	Grote insecten, hagedissen en struweel	0	2
Kneu (<i>Carduelis cannabina</i>)	2	Struwelen en kruidenrijke vegetaties	?	26

TABEL 2

De soorten van de Roodborsttapuitgroep met hun voorkeuren. Een toestand van een terrein kon niet alleen oon het voorkomen van zeldzame soorten worden afgelezen, maar ook aan de veeleisendheid van de oongetroffen soorten. De veeleisendheid geeft de mote oon woorin soorten eisen stellen oon hun leefgebied. Soorten met een brede biotoop- en voedselkeus worden 'weinig kritisch' (veeleisendheid 1), soorten met een smalle biotoopkeus en/of specifieke voedselvoorkeur worden 'kritisch' (veeleisendheid 3-4) genoemd (SIEROSEMA, 1995).

dennenbossen. Deze zijn nu vrij monotoon met een zeer scherpe overgang tussen bos en heide.

- 3 Vernatting van natte heide, veenrestanten en vennen volgens Actieplan Verdrogingsbestrijding 2004-2007 (Provincie Limburg, 2007). Hierdoor ontstaan er meer overgangen tot droge en vochtige gebieden die weer zorgen voor meer voedsel. Het paartje dat zich het langst heeft opgehouden op de Meinweg werd ook in een dergelijk biotoop aangetroffen.
- 4 Verbetering van de waterkwaliteit in vochtige heide en vennen volgens het meerjarenrapport Waterkwaliteit Limburgse oppervlaktewateren 1992-1998 (Zuiveringschap Limburg, 2002).



FIGUUR 3

Huidige of in nabije toekomst geschikte plekken voor de Grauwe klauwier (*Lanius collurio*) op de Meinweg op basis van de Roodborsttapuitgroep (gegevens SOVON) (©Topografische Dienst, Emmen).

- 5 Verbod op het gebruik van pesticiden in een bufferzone van 500 m rondom de Meinweg.
- 6 Of een zonerings van de recreatie nodig is voor de Grauwe klauwier is nog onzeker. Het paartje in de Crayhofweide broedde namelijk nog geen tien meter van een vrij drukke weg. De huidige zonerings zou voor de Grauwe klauwier voldoende moeten zijn.

NIEUWE ONTWIKKELINGEN

Voor de Adder (*Vipera berus*) is recent een aantal maatregelen uitgevoerd die ook gunstig kunnen uitpakken voor de Grauwe klauwier, zoals het open kappen van bosranden en het verbinden van de heide-terreinen. Hierdoor zal de beschikbaarheid aan voedsel en nestgelegenheid vergroten. Daarnaast is er in de winter van 2005 gestart met grootschalige natuurontwikkeling op het Wolfspplateau en in de winter van 2006 bij het Herkenboscherven. Hier zal door het aanbrengen van reliëf meer afwisseling tussen droge en natte terreingedeelten ontstaan. Deze gebieden zullen weer een leefgebied vormen voor verschillende soorten insecten, amfibieën en reptielen. Dit kan weer een nieuwe voedselbron vormen voor de Grauwe klauwier. Door extensieve begrazing zal een afwisseling van heischrale graslanden en ruigtes ontstaan. Bramenopslag moet hierin niet verwijderd worden. Op den duur kan het plateau dan een vergelijkbaar biotoop vormen als de Crayhofweide. Het Herkenboscherven zal natter worden en meer vergelijkbaar met de slenk langs de Kombergen.

Het voorafgaande geeft aan dat er voor de Grauwe klauwier goede kansen liggen op de Meinweg. Het is echter de vraag of deze kansen ook gunstig uitwerken voor vogelsoorten die gebonden zijn aan meer open gebieden met zandige bodems, zoals de Meinweg er aan het begin van de vorige eeuw uitzag. Waarschijnlijk vonden deze soorten er toen een geschikter biotoop dan nu. Vertegenwoordigers van deze groep, de Geelgorsgroep zijn: Geelgors (*Emberiza citrinella*), Nachtzwaluw (*Caprimulgus europaeus*), Draaihals (*Jynx tor-*

quilla), Boomleeuwerik (*Lullula arborea*) en Gekraagde roodstaart (*Phoenicurus phoenicurus*). Behalve de Nachtzwaluw zijn al deze soorten flink achteruitgegaan op de Meinweg (DIEK, 2005). Dit heeft waarschijnlijk te maken met het dichtgroeien van de heidevelden, onder meer door de opkomst van het Grijs kronkelsteeltje (*Campylopus introflexus*), een mossoort die er de laatste jaren voor zorgt dat open zandige plekken dichtgroeien. Maar op de Meinweg is waarschijnlijk Pijpenstrootje (*Molinea carrulea*) de belangrijkste boosdoener voor het dichtgroeien van de heidevelden. Ook het ouder worden van heidestruiken waarbij er geen kale zandige plekken tussen de struiken aanwezig zijn is hierbij van belang.

Er zullen dus door de beheerder keuzes gemaakt moeten worden: of het beheer afstemmen op soorten van de Roodborsttapuitgroep (die eigenlijk thuis horen in een kleinschalig landschap met heggen, houtwallen en kruidenrijke lage vegetaties) of op soorten van de Geelgorsgroep. Dit betekent een meer open gebied met open zandige plekken met soorten als Boomleeuwerik en Draaihals. Aan de randen hiervan kunnen dan soorten van de Roodborsttapuitgroep hun plek vinden.

CONCLUSIE

De hoop dat de Grauwe klauwier terug was als broedvogel op de Meinweg is in 2006 niet uitgekomen. Maar gezien de toenemende aantallen in Zuid-Limburg, de biotoopverbetering voor de Adder en de natuurontwikkeling op het plateau en het Herkenboscherven, zijn er zeker nieuwe kansen voor de soort. Dat soorten die vaak in hetzelfde biotoop als de Grauwe klauwier worden aangetroffen, zoals Roodborsttapuit, Kneu (*Carduelis cannabina*), Fitis (*Phylloscopus trochilus*) en Grasmus, wel in aantal zijn toegenomen, sterkt het vertrouwen op een spoedige terugkeer. Wel zal het beheer afgestemd moeten worden op een verbetering van het voedselaanbod. Eerst zal echter duidelijk moeten worden naar welke soortgroepen gestreefd wordt.

Summary

RETURN OF THE RED-BACKED SHRIKE TO THE MEINWEG?

The 'De Meinweg' National Park used to be known as a breeding area for the Red-backed shrike (*Lanius collurio*). Until the end of the 1980s, at least one pair was observed to breed each year. In the 1990s, however, the Red-backed shrike disappeared from the area. After an absence of almost 15 years, breeding pairs of this species were found in 2002 and 2005, raising the question whether the species has indeed returned to the Meinweg reserve as a breeding bird.

historisch Maandblad 88 (12):311-315.

- DIENST LANDELIJK GEBIED, 2007. Soortenrapport 57 soorten Reconstructie Noord- en Midden-Limburg. Dienst Landelijk Gebied, Roermond.
- DIEK, H. VAN, 2005. Broedvogels van de Meinweg in 2005. SOVON-inventarisatierapport 2005/34, SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- GEERTSMA, M. & H. ESSELINK, 2002. Grauwe klauwier *Lanius collurio*. In: Sovon Vogelonderzoek Nederland. Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2000. -Nederlandse Fauna 5. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey- Nederland, Leiden:438-439.
- HENS, P. A., 1965. Avifauna van de Nederlandse provincie Limburg benevens een vergelijking met die der aangrenzende gebieden. Publicaties van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Reeks XV. Natuurhistorisch Genootschap, Maastricht.
- HUSTINGS, F. & H. ESSELINK, 1999. Heeft de Grauwe Klauwier in Limburg toekomstperspectief. Limburgse Vogels 10(2):89-97.
- HUSTINGS F., J. VAN DER COELEN, B. VAN NOORDEN, R.

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

- LAAKE, P.-P. VAN & G. BURGGRAEVE, 1985. Vogeltochten in de lage landen. 160 maal op pad naar 250 soorten vogels in Nederland en Vlaanderen. Dwaarsstap, Nijmegen.
- NOORDEN, B. VAN, 1996. Broedvogels van Roer-streek en Grensmaas (Avifaunakartering Limburg, deelgebied 5, 1994). Provincie Limburg, Bureau Landelijk Gebied, Maastricht.
- PROVINCIE LIMBURG, 2007. Actieplan Verdrogingsbestrijding 2004-2007. Provincie Limburg, Maastricht.
- SIERDESEMA, H., 1995. Broedvogels en beheer. Het gebruik van broedvogelgegevens in het beheer van bos- en natuurterreinen. Staatsbosbeheer/SOVON, Driebergen/Beek-Ubbergen.
- TEIXEIRA, R. M., 1979. Atlas van de Nederlandse broedvogels. Natuurmonumenten, 's-Graveland.
- ZUIVERINGSSCHAP LIMBURG, 2002. Meerjarenrapport Waterkwaliteit Limburgse oppervlaktewateren 1992-1998. Zuiveringsschap Limburg, Roermond.

Literatuur

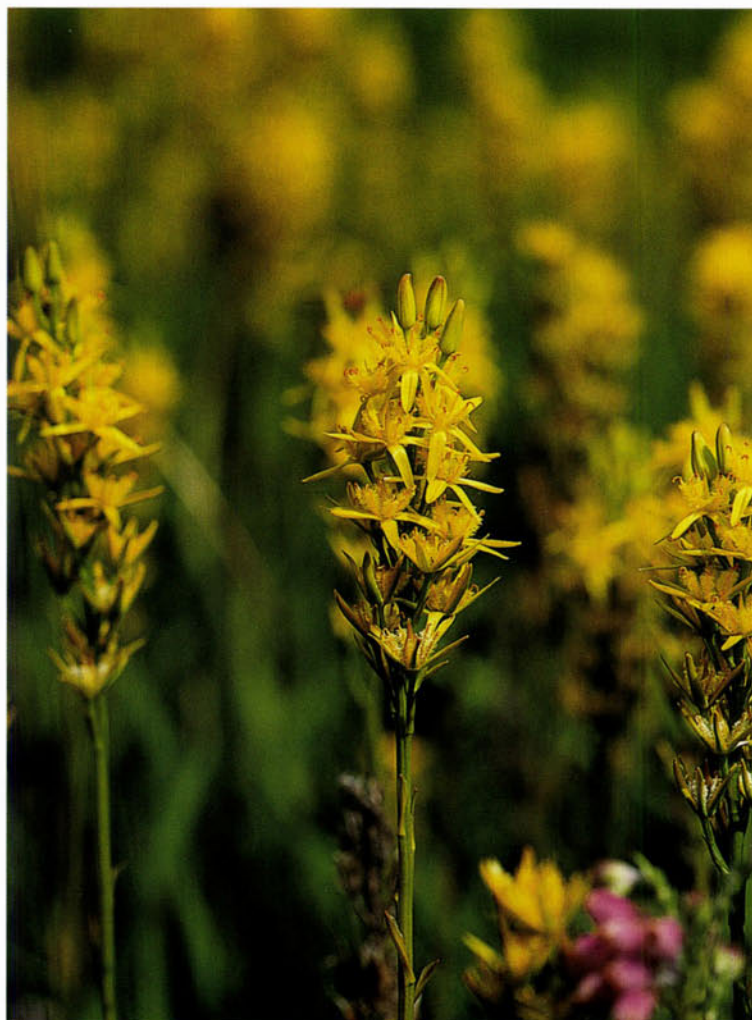
- ASSELDONK, E. & J. BOEREN, 1999. Broedvogels van de Meinweg, een beetje nat en toch leuk. Natuur-

Voorkomen en standplaats van Beenbreek in de Meinweg

J.T. Hermans, Hertestraat 21, 6067 ER Linne

Beenbreek (*Narthecium ossifragum*) is een lage, in groepen groeiende vertegenwoordiger uit de leliëfamilie, die hoofdzakelijk in de maand juli bloeit. Recentelijk is de leliëfamilie opgesplitst en wordt Beenbreek zelfs tot een geheel eigen familie gerekend (VAN DER MEIJDEN, 2005). In Nederland is ze in haar verspreiding beperkt tot de pleistocene streken. In tegenstelling tot de andere inheemse soorten uit de leliëfamilie groeit Beenbreek op blijvend natte, matig zure bodems, op veen of humeuze tot venige zand- en leemgronden. Het is een karakteristieke plant van heidevennen met beginnende hoogveengroei (WEEDA *et al.*, 1991). Beenbreek is in Limburg, in relatie tot haar specifieke standplaats, altijd al een vrij zeldzame plant

geweest. Voor 1950 was ze van een dertigtal groeiplaatsen bekend, voornamelijk in Noord- en Midden-Limburg (MENNEMA *et al.*, 1985). Inmiddels is Beenbreek op de meeste groeiplaatsen in Noord- en Midden-Limburg door uitdroging of eutrofiëring van het biotoop verdwenen en behoort ze thans tot de grote zeldzaamheden. Beenbreek wordt door CORTENRAAD & MULDER (1998) terecht in de categorie 'sterk bedreigd' ingedeeld. Momenteel resteren in Limburg nog drie levensvatbare populaties namelijk de Brunssummerheide, de Breukberg en de Meinweg. In deze bijdrage wordt de bloembioologie, verspreiding en standplaats van Beenbreek in laatstgenoemd gebied nader uitgewerkt.



KENMERKEN EN BLOEMBIOLOGIE

Beenbreek is een plant met een stevige, kruipende en vertakte wortelstok, waaruit opstijgende stengels groeien met rozetten van zijdelings afgeplatte bladeren [figuur 1]. De zwaardvormige rozetbladen zijn aan het uiteinde vaak enigszins sikkelvormig gekromd met een spitse top. Op optimale standplaatsen worden niet-bloeiende rozetten in grote aantallen gevormd. Bloei-stengels daarentegen zijn veel schaarser en bezet met kleinere stengelbladen, die schede- tot schubvormig zijn.

De bloei duurt maar enkele weken, waarbij binnen een groep planten meestal maar een beperkt aantal stengels in bloei komen. Massale bloei komt zelden voor en is in de Meinweg alleen waar te nemen op de standplaats in de Zandbergslenk [figuur 2a; tabel 1]. De lengte van de bloeistengels varieert op de Meinweg tussen 23 en 54 cm.

De bloeiwijze is een vrij dichte, veelbloemige tros. De bloemen hebben vrije, lancetvormige, heldergele bloemdekbladen. De meeldraden hebben wollig behaarde helmdraden, waarbij vooral de oranje helmknoppen opvallen. De bloemen produceren geen nectar, maar wel een anjerachtige geur. Meeldraden en

FIGUUR 1

Beenbreek (*Narthecium ossifragum*) met fraaie gele bloemen in een vrij dichte tros (foto: J. Hermans).

Deellocatie	Coördinaten	Aantallen bloeistengels
1. Zandbergslenk	207,261-354,624	ongeveer 2.600
2. Gagelveld	207,024-352,205	7
3. Nartheciumbeekje Vlodrop	207,895-351,397	ongeveer 1.200

TABEL 1

Overzicht geschatte aantallen bloeistengels van *Beenbreek* (*Narthecium ossifragum*) op de deellocaties in de Meinweg (juli 2006).

stampers zijn tegelijk rijp. Tot de belangrijkste pollentransporteurs behoren insecten uit diverse groepen. Om hierover enige informatie te verzamelen werd tijdens zonnig weer op 9 juli 2006 bij de grootst bloeiende populatie van *Beenbreek* geturfd welke soorten insecten rond de middag een bezoek brachten aan de bloemen. In een uur tijd werden elf verschillende soorten geobserveerd verdeeld over drie orden van insecten [tabel 2]. Tot de meest frequente bezoekers behoorden de zweefvlieg *Episyrphus balteatus* [figuur 3] en het groefbijtje *Lasioglossum calceatum*. Vooral het groefbijtje bleek zeer actief in het verzamelen van beenbreekstuifmeel, getuige de rijklijk gevulde korfjes aan de achterpoten met oranje stuifmeel [figuur 4]. Ook Honingbij (*Apis mellifera*) en Groot dikkopje (*Ochlodes faunus*) waren regelmatige bezoekers. Opmerkelijk was ook het bezoek van de bij hommels parasiterende blaaskopvlieg *Sicus ferrugineus*. SUMMERFIELD (1974) noemt 13 verschillende insecten, die als bloembezoekers van *Beenbreek* bekend zijn. Uit zijn lijst komen alleen de Honingbij en het groefbijtje overeen met de lijst van tabel 2. Behalve door insecten kan bestuiving bij *Beenbreek* ook worden veroorzaakt door regendruppels (PROCTOR & YEO, 1973).

Wanneer de vruchten rijpen valt *Beenbreek* op door de fel oranje kleur, later overgaand in strogeel [figuur 2b]. De sigaarvormige doosvruchten bevatten tientallen, een halve centimeter lange zaden. De zaden worden door de wind uit de doosvruchten geschud en verspreid.

VERSPREIDING EN ECOLOGIE IN DE MEINWEG

Beenbreek komt in de Meinweg op drie verspreid gelegen locaties voor [figuur 5]. Begin jaren negentig was er nog een vierde standplaats bij het Paardengat. Hier kon *Beenbreek* in 2006 niet meer worden teruggevonden.

Als zeldzame grondwaterafhankelijke soort behoort *Beenbreek*

tot de obligate freatofyten (LONDO, 1988; zie kader). In de Meinweg groeit ze op plaatsen waar onder invloed van lokale reliëfverschillen ondiepe kwel optreedt. Het betreft standplaatsen aan de voet van terrasranden (Zandbergslenk, standplaats 1; Meinwegbreuk, standplaats 3) of in komvormige laagtes, zoals het Gagelveld (standplaats 2). In dit hoofdstuk worden de standplaatscondities van de deellocaties nader omschreven. De vegetatie waarin *Beenbreek* groeit komt in een apart hoofdstuk aan bod.

Zandbergslenk

Dit deelgebied van de Meinweg komt overeen met een plaats waar een natuurlijke gradiënt voorkomt van een hoger gelegen terrashelling naar een komvormige laagte (slenk) ter hoogte van de Zandbergbreuk [figuur 2].

In de komvormige laagte bestaat de bodem uit gronden die een overgang vormen van veengronden naar minerale gronden, door STIBOKA (1968) aangeduid als moerige eerdgronden. Vanuit de omliggende hoger gelegen delen ten oosten en westen van de slenk wordt zuur tot zwak zuur, voedselarm grondwater (pH 4,0-5,5) aangevoerd. Door slecht doorlatende leemlaagjes in de ondergrond treedt geen inzijging van water op, maar vindt stagnatie plaats van het toestromende grondwater. Hierdoor ontstaat in de slenk een (grond)waterafhankelijke vegetatie met *Beenbreek* als een van de kenmerkende soorten. Lokaal komen er gradiënten in de watersamenstelling voor op plaatsen waar ook de afvoer van regenwater stagneert. In de winter is er op de groeiplaats van *Beenbreek* sprake van een plas-dras situatie, in de zomer varieert de grondwaterstand van 0,6 tot 0,8 m beneden maaiveld (MEULEMAN *et al.*, 1994). *Beenbreek* groeit in de Zandbergslenk op één plek, waar ze vlakdekkend voorkomt over een oppervlakte van ongeveer 40 m².

Gagelveld

Het Gagelveld is een komvormige laagte ter hoogte van de Mein-



FIGUUR 2

Groeiplaats van *Beenbreek* (*Narthecium ossifragum*) in de Zandbergslenk met aspectbepalende bloei in de zomer (a) en in de herfst met strogele vruchten (b) (foto's: J. Hermans).

TABEL 2

Overzicht van waargenomen bloembezoekers op Beenbreek (*Narthecium ossifragum*), Zondbergslenk Meinweg (9 juli 2006, tussen 11.00 en 12.00 uur).

Orde	Soortnaam-Familienaam	Aantal
Vliesvleugeligen (Hymenoptera)	1. Honingbij (<i>Apis mellifera</i>) (Apidae)	3
	2. Aardhommel (<i>Bombus terrestris</i>) (Apidae)	2
	3. Akkerhommel (<i>Bombus poscurorum</i>) (Apidae)	2
	4. Kleine harsbij (<i>Anthidium strigatum</i>) (Megachilidae)	1
	5. <i>Losioglossum colceotum</i> (Halictidae)	14
Vliegen (Diptera)	6. <i>Sphoerophorio scripto</i> (Syrphidae)	2
	7. <i>Episyrphus balteatus</i> (Syrphidae)	13
	8. <i>Dideo olneti</i> (Syrphidae)	1
	9. <i>Parhelophilus frutetorum</i> (Syrphidae)	1
	10. <i>Sicus ferrugineus</i> (Conopidae)	1
Vlinders (Lepidoptera)	11. Groot dikkopje (<i>Ochlodes faunus</i>)	5

wegbreuk ten zuiden van de Lange Luier. Het bodemtype bestaat uit veldpodzolgronden van leemarm en zwak lemig fijn zand (STIBOKA, 1968)

Vanuit de omliggende hoger gelegen delen vindt toevoer plaats van zwak zuur, voedselarm grondwater. Dit blijkt vooral het geval te zijn in het oostelijk deel van het Gagelveld. Dit is de plaats waar nog enkele pollen Beenbreek aanwezig zijn langs een voor de afwatering gegraven greppel. Op basis van ongepubliceerde veldgegevens kan worden afgeleid dat het westelijk deel van het Gagelveld in de jaren zeventig en tachtig van de vorige eeuw beduidend natter was. Aan het eind van de jaren tachtig is een voortschrijdende verdroging opgetreden. Een mogelijke oorzaak van deze verdroging is de ontwateringsgreppel die over de gehele lengte van het Gagelveld ligt. Een andere oorzaak kan de toegenomen verdamping zijn door de toename van boomopslag en vergraste heide (MEULEMAN *et al.*, 1994).

Het verschil in vochtigheid tussen het oostelijk en westelijk deel kan verklaard worden door de ligging van de Meinwegbreuk dwars over de breedte van het Gagelveld. Door de slechte doorlaatbaarheid van deze breuk voor water kan er ten oosten van de breuk opstuwingsplaatsvinden waardoor de grondwaterstanden relatief hoog blijven.

Nartheciumbeekje

Het *Nartheciumbeekje* is een zijtak van de Rode beek. Het beekje ontspringt in een struweel van Wilde gagel (*Myrica gale*) ten zuiden van de Stationsweg bij Vlodrop, grenzend aan de Meinwegbreuk. Er is een permanente afvoer van uittredend zwak zuur, voedselarm grondwater, waar onder andere de aanwezigheid van Duizendknoopfonteinkruid (*Potamogeton polygonifolius*) op duidt [figuur 6]. In het brongebied treedt geen diepe, basenrijke en ijzerhoudende kwel op, hetgeen wel het geval is in het aangrenzende beekbegeleidende elzenbroekbos bij de Rode beek. Het bodemtype langs de beek bestaat uit ijzerarme gronden met een humushoudende bovenlaag (gooreerdgronden) en veengronden (STIBOKA, 1968).

Beenbreek is geconcentreerd in het brongebied van het beekje, waarbij ze vooral langs de oevers aanwezig is en op plekjes waar diffuse kwelstroompjes afwateren op het *Nartheciumbeekje*. Langs het beekje treedt vergrassing op en successie in de vorm van Gagelstruweel.

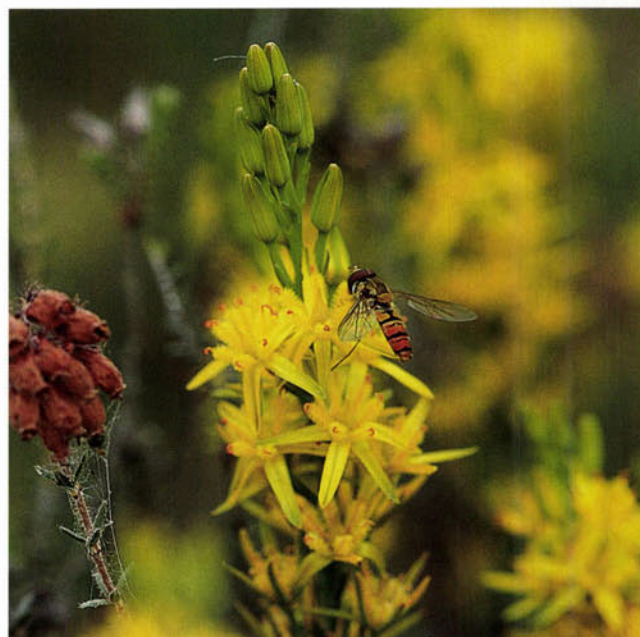
VEGETATIE

Beenbreek behoort samen met Ronde zonnedauw (*Drosera rotun-*

difolia), Gewone dophei (*Erica tetralix*) en enige mossen tot de kensoorten van de Klasse der hoogveenbulten en natte heiden (OXYCOCCO-SPHAGNETEA). Beenbreek groeit in natte heiden behorende tot het Dophei-verbond (ERICION TETRALICIS), waarbij ze voornamelijk optreedt in de veenmosrijke subassociatie van de Associatie van Gewone dophei (ERICETUM TETRALICIS SPHAGNETOSUM). Ze kan echter ook voorkomen in de Associatie van Gewone dophei en Veenmos (ERICOSPAGNETUM MAGELLANICI) behorende tot het Hoogveenmos-verbond (OXYCOCCO-ERICION) (SCHAMINÉE *et al.*, 1995).

Tabel 3 geeft een overzicht van de vegetatieopnamen met Beenbreek, zoals deze in 2006 op de verschillende standplaatsen in de Meinweg zijn gemaakt. Op alle locaties waar Beenbreek in de Meinweg voorkomt, grenzen de groeiplaatsen van Beenbreek aan struwelen met Wilde gagel.

Opname 1 en 2 in de tabel behoren tot de veenmosrijke vorm van de Associatie van Gewone dophei. Op deze locatie komt Beenbreek deels faciesvormend voor, terwijl ook Gewone dophei en veenmossen goed vertegenwoordigd zijn. De derde opname is gemaakt op een plek waar Wilde zwijnen (*Sus scrofa*) regelmatig zoelen. Hier is Beenbreek niet meer aspectbepalend aanwezig, maar vallen vooral veenmossen en Witte snavelbies (*Rhynchospora alba*) op.



FIGUUR 3

De zweefvlieg *Episyrphus balteatus* als bezoeker van Beenbreek (*Narthecium ossifragum*) (foto: J. Hermans).



FIGUUR 4

De groefbij *Lasioglossum calceatum* als ijverige verzamelaar van pollen van Beenbreek (*Narthecium ossifragum*) (foto: J. Hermans).

Op de locatie in het Gagelveld zijn nog slechts enkele pollen aanwezig, die jaarlijks zeer weinig bloeistengels produceren [tabel 2]. Zonder maatregelen dreigt Beenbreek hier op korte termijn te verdwijnen. Vanwege verdroging en eutrofiëring is de vergassing met Pijpenstrootje (*Molinia caerulea*) enorm toegenomen, terwijl schaduwwerking toeneemt door opslag van berken en Wilde gagel als gevolg van natuurlijke successie.

De groeiplaats van Beenbreek bij het Nartheciumbeekje wordt voorgesteld in opname 5. De opname is gemaakt dicht bij de bron van het beekje, waar langs de oevers nog elementen voorkomen van

de Associatie van Gewone dophei. Meer stroomafwaarts richting Rode beek verdwijnen de kensoorten van de natte heide grotendeels en is ook Beenbreek, vergeleken met veldnotities uit de jaren tachtig, flink achteruit gegaan. De oorzaken zijn grotendeels gelijk aan die op het Gagelveld. Wilde gagel heeft zich langs het Nartheciumbeekje enorm uitgebreid, waardoor er voor Beenbreek ongewenste schaduw gaat optreden. Door eutrofiëring zijn Pijpenstrootje en Riet (*Phragmites australis*) toegenomen. Karakteristieke soorten van de natte heide en pioniers van vochtige veenbodems op zand, zoals beide zonnedauwsoorten, Trekrus (*Juncus squarrosus*), Witte snavelbies, Blauwe zegge (*Carex panicea*) en Geelgroene zegge (*Carex oederi* ssp. *oedocarpa*) verliezen hier evenals Beenbreek de concurrentiestrijd met de grassen en Wilde gagel.

BEHEER

Voor de toekomst van Beenbreek in de Meinweg is het noodzakelijk dat er op korte termijn actie wordt ondernomen. Op het Gagelveld en langs het Nartheciumbeekje dient de opslag met berken en Wilde gagel te worden verwijderd in de omgeving van de groeiplaatsen met Beenbreek. Kleinschalig plaggen langs de Nartheciumbeek en het oostelijk deel van de greppel in het Gagelveld is wenselijk om Beenbreek en andere soorten van natte heiden nieuwe vestigings- of uitbreidingskansen te bieden. Ook zou de verdroging van het Gagelveld moeten worden tegen gegaan door de afwateringsgreppel te dempen. Daar de groeiplaatsen van Beenbreek in vegetatiekundig opzicht tot de waardevolste plekken behoren van de Meinweg, dienen deze maatregelen met overleg en zorgvuldige planning op korte termijn te worden uitgevoerd.

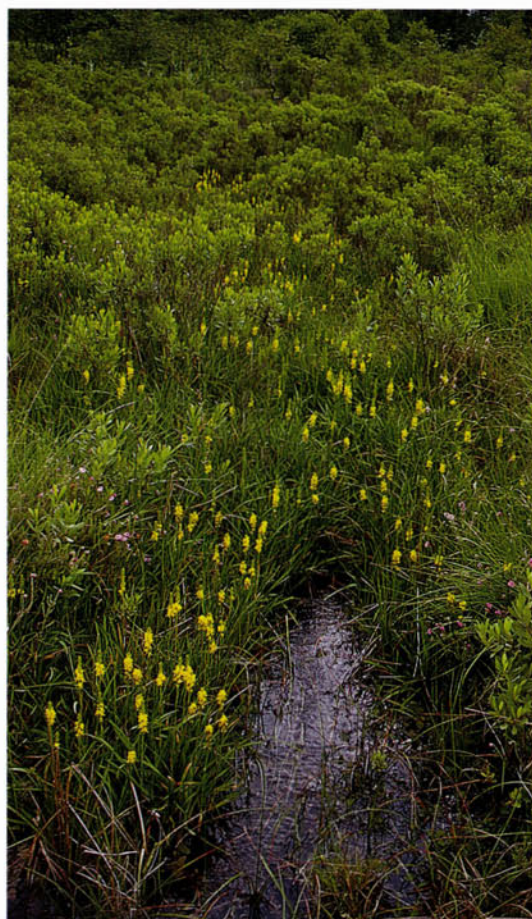


FIGUUR 5

Overzicht van de groeiplaatsen van Beenbreek (*Narthecium ossifragum*) in de Meinweg in relatie tot de ligging van de belangrijkste breuklijnen en laagten (©Topografische Dienst, Emmen).

Wat zijn freatofyten?

Freatofyten worden ook wel 'grondwaterplanten' genoemd. Het zijn plantensoorten die in een bepaald gebied in hun voorkomen uitsluitend of voornamelijk beperkt zijn tot de invloedssfeer van het freatisch water of grondwater. De naam is afgeleid van de Griekse woorden 'freat' (genitief 'freatos'), dat fontein of waterreservoir betekent en 'fyton', dat plant of gewas betekent. Een groot aantal planten komt in Nederland uitsluitend binnen de invloed van het grondwater voor. Deze soorten worden 'obligate' freatofyten genoemd. Beenbreek is hiervan een typische vertegenwoordiger. Andere voorbeelden van obligate freatofyten zijn Moeraswederik (*Lysimachia thyrsoflora*) en Dotterbloem (*Caltha palustris*).



FIGUUR 6

Het *Narthecium* beekje is een waardevol bronbeekje, waar *Beenbreek* kenmerkend is in de oevervegetatie (foto: J. Hermans).

locatie	1	2	3	4	5	
Oppervlak in m	16	15	3	1	2	
Bedekking struiklaag (%)	--	--	--	50	30	
Bedekking kruidlaag (%)	80	90	20	40	70	
Hoogte kruidlaag (cm)	3-50	20-120	20-50	20-150	10-150	
Bedekking moslaag (%)	80	90	40	10	40	
Aantal soorten	11	8	7	6	11	
Kensaarten Klasse natte heiden						
<i>Narthecium ossifragum</i>	4	4	+	+	2b	Beenbreek
<i>Erica tetralix</i>	2b	3	+	+	3	Gewone dophei
<i>Drasera rotundifolia</i>	+	•	•	•	+	Rande zannedauw
Differentiërende kensaart Klasse natte heiden						
<i>Eriophorum angustifolium</i>	1	+	2m	•	+	Veenpluis
Kensaarten Dophei-verband						
<i>Oxycoccus palustris</i>	+	+	•	•	•	Kleine veenbes
<i>Sphagnum papillasum</i>	2a	2b	3	•	3	Wrattig veenmos
<i>Sphagnum magellanicum</i>	2b	2a	•	•	•	Hoogveen-veenmos
Differentiërende kensoorten Dophei-verband						
<i>Sphagnum recurvum</i>	2b	3	2a	2a	2b	Slank veenmos
Kensoorten associaties						
<i>Drasera intermedia</i>	+	•	+	•	•	Kleine zonedauw
Overige soorten						
<i>Rhynchospora alba</i>	+	•	2b	•	•	Witte snavelbies
<i>Malinia caerulea</i>	•	+	•	4	2b	Pijpenstrootje
<i>Juncus acutiflorus</i>	+	•	•	•	+	Veldrus
<i>Eleocharis multicaulis</i>	•	•	•	•	2a	Veelstengelige waterbies
<i>Phragmites australis</i>	•	•	•	•	+	Riet
<i>Myrica gale</i>	•	•	•	4	+	Wilde gagel
<i>Betula pendula</i>	•	•	•	2a	•	Ruwe berk

TABEL 3

Vegetatieopnamen met *Beenbreek* (*Narthecium ossifragum*) in de Meinweg, juli 2006, 1, 2, 3: Zandbergslenk; 4: Gagelveld; 5: *Narthecium* beekje.

Summary

OCURRENCE AND DISTRIBUTION OF THE BOG ASPHODEL AT THE MEINWEG NATIONAL PARK

Bog asphodel (*Narthecium ossifragum*) is a perennial herb with rigid lanceolate leaves. Each inflorescence is a dense mass of conspicuous, bright yellow flowers. This article describes the floral biology, occurrence and distribution of the species at the 'De Meinweg' National Park. Although the flowers produce no nectar, local insect populations are the main pollen vectors. Eleven insect species have been observed to frequent flowers of the Bog Asphodel at the Meinweg reserve.

The Bog asphodel occurs in three different places in this nature reserve. All locations are situated near geological faults, where water is moving through the substrate. The Bog Asphodel is a characteristic plant of wet heaths belonging to the

Oxycocco-Sphagneteta and is associated at the Meinweg reserve with species like Cross-leaved heath (*Erica tetralix*), Sundew (*Drosera rotundifolia*), Cranberry (*Oxycoccus palustris*) and some peat mosses.

The Bog Asphodel is intolerant of heavy shading and a poor competitor in communities which include species such as Purple moor-grass (*Molinia caerulea*), Reed (*Phragmites communis*) and Bog myrtle (*Myrica gale*). Two locations with Bog asphodel in the Meinweg area urgently require conservation measures.

Literatuur

- CORTENRAAD, J. & T. MULDER, 1998. Actualisering van de lijst van bedreigde planten in Limburg. Natuurhistorisch Maandblad 87(7): 161-170.
- LONDO, G., 1988. Nederlandse freatofyten. Pudoc, Wageningen.
- MEIJDEN, R. VAN DER, 2005. Heukels' Flora van Nederland. Wolters-Noordhoff bv, Groningen.

- MENNEMA, J., A.J. QUENÉ-BOTERENBROOD & C.L. PLATE, 1985. Atlas van de Nederlandse Flora 2. Zeldzame en vrij zeldzame planten. Bohn/Scheltema/Holkema, Utrecht.
- 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., Nieuwegein.
- PROCTOR, M. & P. YEO, 1973. The Pollination of Flowers. Collins, London.
- SCHAMINÉE, J.H.J., E.J. WEEDA & V. WESTHOFF, 1995. De vegetatie van Nederland 2. Wateren, moerasen, natte heiden. Opulus Press, Uppsala/Leiden.
- ŠTIBOKA, 1968. Bodemkaart van Nederland. Blad 58 Oost Roermond. 5chaal 1:50.000. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- SUMMERFIELD, R.J., 1974. *Narthecium ossifragum* (L.) Huds. Biological Flora of the British Isles. List Br.Vasc.Pl. (1958) no. 581. The Journal of Ecology 62 (1): 325-229.
- WEEDA, E.J., R. WESTRA, CH. WESTRA & T. WESTRA, 1991. Nederlandse oecologische Flora. Wilde planten en hun relaties 4. IVN/VARA/VEWIN, Amsterdam.

De Veldkrekkel in het Nationaal Park de Meinweg

W. Jansen, Wilhelminalaan 85, 6042 EM Roermond

De Veldkrekkel (*Gryllus campestris*) [figuur 1] is de grootste krekkelsoort van Nederland. De mannetjes produceren een luid en helder geluid en zijn tot op 100 meter afstand duidelijk te horen. De Veldkrekkel is in Nederland een zeer zeldzame soort en staat op de Rode lijst als bedreigde soort (ODÉ, 1998). In Limburg komt de Veldkrekkel momenteel nog voor in een aantal verspreid gelegen terreinen onder andere in Nationaal Park de Maasduinen, Weerter- en Budelerbergen, Brunsummerheide, Beegderheide en Bemelerberg (KLEUKERS *et al.*, 1997; BOEREN *et al.*, 2003). Dit artikel beschrijft de historische opgaven, recente waarnemingen en een gebiedsdekkend onderzoek dat in 2002 naar de Veldkrekkel is gedaan in het Nationaal Park de Meinweg.

VOORKOMEN VELDKREKEL MEINWEG

Historische gegevens vóór 1980

In het begin van de vorige eeuw zijn van de Veldkrekkel veel vindplaatsen bekend van de pleistocene zandgronden in het oosten en zuiden van Nederland. In DUJIM & KRUSEMAN (1983) wordt een verspreidingskaartje gegeven met vondsten tot en met 1980. Op dit kaartje wordt ook de Veldkrekkel voor het Meinweggebied aangegeven. Deze gegevens hebben waarschijnlijk betrekking op de vondsten die terug te vinden zijn in een overzicht van TILMANS (1980). De eerste gedocumenteerde waarneming van de Veldkrekkel in de Mein-

weg dateert uit 1948 (collectie Luc. Willemse) en is afkomstig van de "spoordijk" (waarschijnlijk van de spoordijk van de IJzeren Rijn die door het Meinweggebied loopt). In datzelfde jaar wordt ook een Veldkrekkel gevangen bij Vlodrop-station. Ook daarna is de Veldkrekkel in de Meinweg verzameld. In de collectie van F. Willemse in het Instituut voor Taxonomische Zoölogie te Amsterdam en de collectie van het Rijksmuseum voor Natuurlijke Historie te Leiden bevinden zich verscheidene tussen 1952 en 1967 verzamelde exemplaren. Verder bevindt zich een exemplaar met jaartal 1976 en etiketaanduiding "Meinweg" in de collectie van F. Willemse.

Periode 1980 tot en met 2001

In 1985 is in het Meinweggebied een gebiedsdekkende inventarisatie uitgevoerd naar sprinkhanen en krekels (HERMANS & BUGGENUM, 1986). In dit artikel melden de auteurs dat er geen waarnemingen gedaan zijn van de Veldkrekkel. Wel verwijzen ze terug naar de historische waarnemingen die vermeld worden in TILMANS (1980).

Aan het begin van de periode 1990 tot en met 2001 worden weer enkele vondsten van de Veldkrekkel in het Meinweggebied gedaan [figuur 2]. In die periode is het gebied frequent bezocht door de auteur en zijn broer S. Jansen. Op 17 juni 1990 wordt één enkel exemplaar van de Veldkrekkel in een maisakker in het Herkenboscherven gevonden. De waarneming van dit roepende mannetje is zeer bijzonder, aangezien dit na 1976 de eerste keer is dat de soort weer in de Meinweg is aangetroffen. Op 10 juni 1991 wordt opnieuw een roepend exemplaar gevonden, nu in een weiland in het aan de Meinweg grenzende Duitse natuurgebied Luzenkamp. In dat jaar wordt op 30 juni nogmaals een roepend exemplaar gevonden. Nu in een aanplant van een houtsingel op het Wolfsplateau van de Meinweg. Een kleine populatie van Veldkrekkel werd gevonden op 13 april 1991 onder de bovengrondse hoogspanningsleidingen die door het Nederlandse bosgebied de Luzenkamp loopt. Na een gerichte telling

worden hier minimaal 70 roepende Veldkrekels vastgesteld. In 1992 worden op deze plek 95 holletjes geteld, met 61 mannetjes en 31 vrouwtjes. Slechts drie holletjes zijn niet bezet. Het lage aantal getelde vrouwtjes kan een gevolg zijn van het feit dat alleen de mannetjes roepen en dus eerder opgemerkt worden. Verder was het opvallend dat de holletjes waarin de Veldkrekels zaten in groepjes bij elkaar lagen en dat deze clusters ver-



FIGUUR 1

Een mannetje van de Veldkrekkel (*Gryllus campestris*) (foto: J. Theelen).

FIGUUR 2

De verspreiding van de Veldkrekkel (*Gryllus campestris*) in de voormalige gemeente Roerdalen en omgeving in de periode 1990 - 1992 (©Topografische Dienst, Emmen).

spreid in dit open stuk lagen. Langs het wandelpad van de Kombergen wordt op 7 april 1992 een halfwas mannetje gevonden in een holletje onder een pol Borstelgras (*Nardus stricta*). Op 24 mei 1992 wordt op diezelfde locatie een roepend mannetje aangetroffen. Ook op 24 mei worden tientallen Veldkrekels gevonden in een open perceel langs de Bosbeek in het Duitse deel van de Meinweg. Dit perceel bestaat uit een afgebrand naaldbos, dat nadien is het omgevormd naar heide, waarbij de boomstobben zijn verwijderd en het perceel is afgeplagd. In dit nieuwe heideperceel wordt de Veldkrekkel in de periode 1992-1998 elk seizoen gehoord. Ook rond de Rolvennen wordt de Veldkrekkel in die periode vastgesteld. In 1999 blijkt de Veldkrekkel zich op verschillende plaatsen rondom dit vennengebied te bevinden. Er zijn in dat jaar ongeveer 35 roepende mannetjes van de Veldkrekkel vastgesteld in totaal zes kilometerhokken [figuur 3].

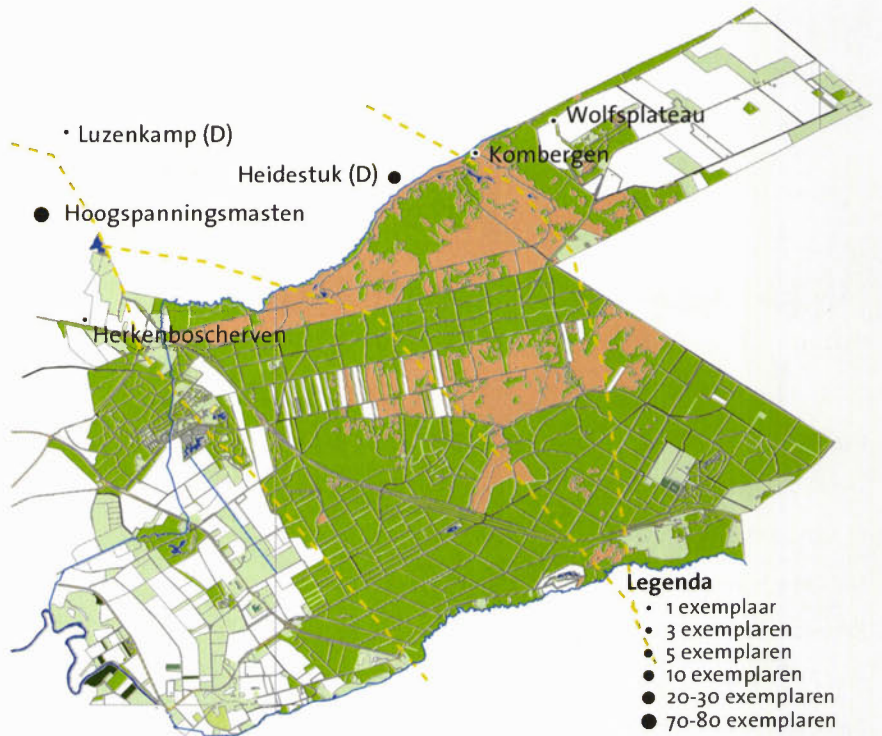
Veldonderzoek 2002

In het kader van het Beschermingsplan sprinkhanen en krekels in Limburg (KLEUKERS & HOOF, 2003) is in 2002 de Meinweg onderzocht op enkele soorten, waaronder de Veldkrekkel. Vastgesteld moest worden hoe de populatie van de Veldkrekkel in dit gebied er voor stond. Uit een korte inventarisatie gedurende één dagdeel rond de Rolvennen is gebleken dat deze populatie niet bedreigd was.

Aansluitend op dit globale onderzoek heeft de auteur op persoonlijke titel alle potentiële leefgebieden in het Nationaal park de Meinweg gebiedsdekkend onderzocht op Veldkrekkel. Het onderzoek is uitgevoerd door alle open heidevelden, braakliggende akkers en andere open terreinen lopend te bezoeken. Op het hoogterras zijn alle veldwegen per fiets geïnventariseerd. Ditzelfde is gedaan in het Haldert, Flinke Ven, Crayhofweide en de weilanden nabij het voormalige klooster Sint Ludwig.

Het onderzoek is uitgevoerd op vier aangesloten velddagen met mooi, droog en

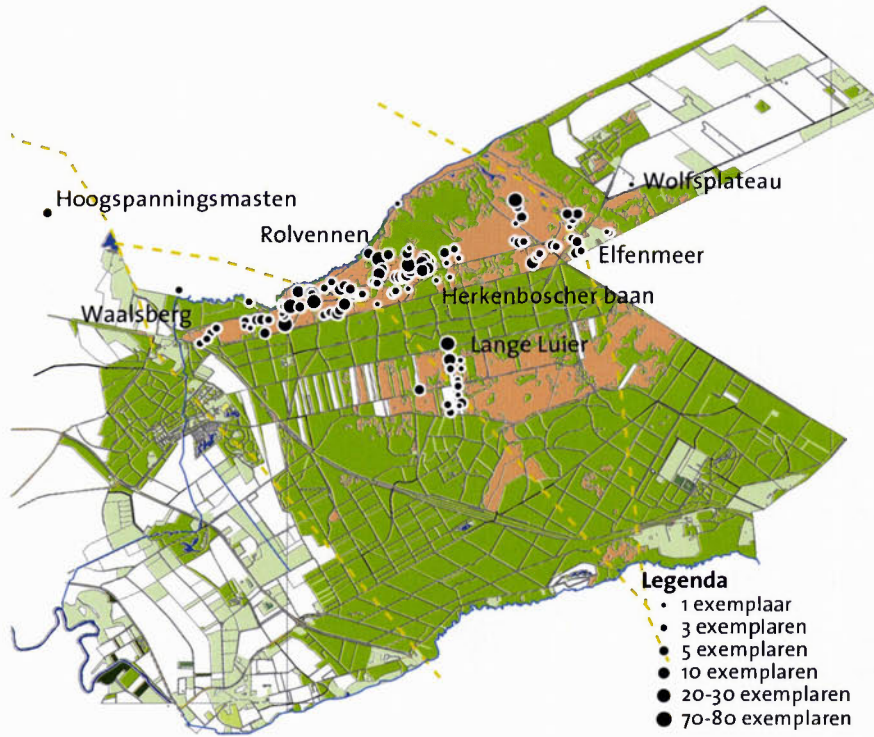
warm weer, de juiste omstandigheden om de Veldkrekkel te inventariseren. Het onderzoek heeft zich vooral gericht op roepende mannetjes. Eén of enkele exemplaren worden vlug opgemerkt en zijn snel gelokaliseerd. Moeilijker werd het als het een cluster van meer dan tien roepende exemplaren betreft. In dat geval is het aantal geschat. De hoogste aantallen bevinden zich rond de Rolvennen en langs de Grote Herkenboscherbaan. Ook in de Zandbergstoring bij de Kombergen en bij de Waalsberg zijn verspreid Veldkrekels gevonden. In de heide langs het Commiezenpad, het pad dat parallel aan de Bosbeek loopt, is een enkel roepend exemplaar gevonden. Bij



FIGUUR 3

De verspreiding van de Veldkrekkel (*Gryllus campestris*) in de voormalige gemeente Roerdalen en omgeving in 1999 (©Topografische Dienst, Emmen).





FIGUUR 4

De verspreiding van de Veldkrekkel (*Gryllus campestris*) in de voormalige gemeente Roerdaalen en omgeving in 2002 (©Topografische Dienst, Emmen).

maal 300 roepende mannetjes van de Veldkrekkel geteld.

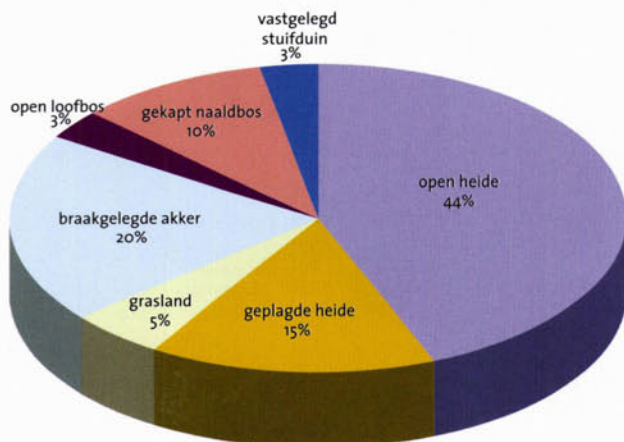
DISCUSSIE

Uit KLEUKERS *et al.*, (1997) kan worden afgeleid dat de Veldkrekkel in het Meinweggebied aanwezig is in zowel de periode vóór 1950, de periode 1950-1979 als de periode 1980-1994. Toch wordt duidelijk als men de afzonderlijke waarnemingen bekijkt, dat de Veldkrekkel in dit gebied niet altijd even algemeen was, en mogelijk enige tijd afwezig is geweest. Hoe algemeen of talrijk de soort vroeger in de Meinweg was, is niet meer te achterhalen. Zeker is dat de soort aanwezig was van

af de jaren 1948 tot en met 1967. Daarna duurt het tot 1976 (negen jaar) voordat weer een melding wordt gedaan. Ondanks het feit dat de Meinweg na 1976 geregeld door veldonderzoekers wordt bezocht, duurt het maar liefst veertien jaar (1990) voordat deze luide soort weer wordt geconstateerd. Daarom kan men stellen dat gedurende de periode 1976 tot 1990 de aantallen jarenlang ten minste zeer gering zijn geweest of dat de Veldkrekkel mogelijk geheel uit het Nederlandse deel van het Meinweggebied was verdwenen. De Veldkrekkel is een soort met een gering verspreidingsvermogen. Omdat de meeste exemplaren van deze soort niet kunnen vliegen, moeten ze zich als larve of imago al lopend door geschikt terrein verspreiden. De recente vestigingen van de Veldkrekkel in het Nationaal Park de Meinweg hebben waarschijnlijk plaatsgevonden vanaf het nieuwe heideterreintje langs de Bosbeek of vanuit de open gebieden grenzend aan het Duitse grondgebied Elmpterwald. Een andere factor die de verspreiding van de Veldkrekkel heeft bespoedigd is het van 1984 tot en met 1987 door Staatsbosbeheer ter hand genomen heideherstel, dat bestond uit het grootschalig plaggen van geheel vergraste heide. Dit heeft de vestiging van de Veldkrekkel zeker bevorderd. Opeens waren er vrij veel open zandige plekken aanwezig in het gebied. In de jaren daarna is dit plaggen kleinschaliger uitgevoerd. In 1986 is gestart met begrazing door schapen, eerst perceelsgewijs, later in grote aaneengesloten begrazingseenheden. Dat dit grootschalige beheer niet altijd goed is geweest voor reptielen wordt beschreven door LENDERS & DAAMEN (2004). Vermoedelijk zullen deze grootschalige beheersmaatregelen ook voor de Veldkrekkel uiteindelijk niet het gewenste biotoop opleveren, omdat hierdoor op grote oppervlakten eenvormige struikheidevegetaties ontstaan, die deze soort mijdt.

af de jaren 1948 tot en met 1967. Daarna duurt het tot 1976 (negen jaar) voordat weer een melding wordt gedaan. Ondanks het feit dat de Meinweg na 1976 geregeld door veldonderzoekers wordt bezocht, duurt het maar liefst veertien jaar (1990) voordat deze luide soort weer wordt geconstateerd. Daarom kan men stellen dat gedurende de periode 1976 tot 1990 de aantallen jarenlang ten minste zeer gering zijn geweest of dat de Veldkrekkel mogelijk geheel uit het Nederlandse deel van het Meinweggebied was verdwenen.

De Veldkrekkel is een soort met een gering verspreidingsvermogen. Omdat de meeste exemplaren van deze soort niet kunnen vliegen, moeten ze zich als larve of imago al lopend door geschikt terrein verspreiden. De recente vestigingen van de Veldkrekkel in het Nationaal Park de Meinweg hebben waarschijnlijk plaatsgevonden vanaf het nieuwe heideterreintje langs de Bosbeek of vanuit de open gebieden grenzend aan het Duitse grondgebied Elmpterwald. Een andere factor die de verspreiding van de Veldkrekkel heeft bespoedigd is het van 1984 tot en met 1987 door Staatsbosbeheer ter hand genomen heideherstel, dat bestond uit het grootschalig plaggen van geheel vergraste heide. Dit heeft de vestiging van de Veldkrekkel zeker bevorderd. Opeens waren er vrij veel open zandige plekken aanwezig in het gebied. In de jaren daarna is dit plaggen kleinschaliger uitgevoerd. In 1986 is gestart met begrazing door schapen, eerst perceelsgewijs, later in grote aaneengesloten begrazingseenheden. Dat dit grootschalige beheer niet altijd goed is geweest voor reptielen wordt beschreven door LENDERS & DAAMEN (2004). Vermoedelijk zullen deze grootschalige beheersmaatregelen ook voor de Veldkrekkel uiteindelijk niet het gewenste biotoop opleveren, omdat hierdoor op grote oppervlakten eenvormige struikheidevegetaties ontstaan, die deze soort mijdt.



FIGUUR 5

De vastgestelde verhoudingen van de biotopen waarin de Veldkrekkel (*Gryllus campestris*) is gevonden gedurende het veldonderzoek in 2002.

De verspreiding van de Veldkrekkel in het Meinweggebied is niet aaneengesloten, maar geeft een clustering te zien [figuur 4]. In de gesloten bospercelen zijn geen roepende exemplaren gehoord, ook zijn er geen Veldkrekels gevonden in de stukken met een uniforme vegetatie van Struikhei (*Calluna vulgaris*). Wel komt de Veldkrekkel voor in heide die een open karakter heeft (44%). Opmerkelijk genoeg komen de meeste Veldkrekels voor op open plekken die recent zijn ontstaan. Deze bestaan uit geplagde heide, braakgelegde akkers en voormalige bospercelen met Fijnspar (*Picea abies*) en/of Grove den (*Pinus sylvestris*), waar enige jaren geleden kaalkap heeft plaats gevonden. Dit blijkt ook duidelijk uit figuur 5, waarin de verhoudingen tussen de biotopen waarin de Veldkrekkel in 2002 is gevonden, zijn weergegeven. Hieruit blijkt dat minstens 45% van de waarnemingen in dergelijke terreindelen is gedaan.

Een ander verrassend resultaat van het onderzoek uit 2002 is dat de Veldkrekels niet alleen aan de kant van de Rolvennen, maar ook aan de zuidkant van de verharde weg in de Meinweg langs de Lange Luijer zijn gehoord. De krekels hebben waarschijnlijk de doorsteek kunnen maken door het halfopen naaldbos (bij de paardentunnel), waarschijnlijk al lopend als nimf. De afstand tussen de clusters aan weerszijden van de verharde weg bedraagt circa 530 m.

In 2005 heeft de Veldkrekkel zich verder uitgebreid naar twee aanliggende kilometerhokken. Ook deze nieuwe vindplaatsen bevinden zich niet op de oude heideterreinen. In één kilometerhok (205-352) is een cluster van drie exemplaren gevonden in een braakgelegde akker. In het andere kilometerhok (207-353) betrof het een extensief beheerd akkertje met drie clusters met achtereenvolgens één, twee en zelfs meer dan 10 roepende mannetjes.

TOEKOMST

Het ligt in de verwachting dat de Veldkrekkel zich verder zal uitbrei-

den, omdat het beheer van het Nationaal Park de Meinweg gericht is op het open houden of maken van heideachtige vegetaties. Ook op het Wolfsplateau is verdere uitbreiding te verwachten, maar zeker ook in andere potentieel geschikte gebieden als Honingsberg, Klifsberg, Op den Bosch, Vogelkooi, Melickerven en Het Haldert. Naar verwachting zullen de meeste gebieden door de Veldkrekkel kunnen worden bereikt als het huidige beheer, gericht op het open kappen van verbindingstroken voor de Adder, wordt gecontinueerd (OVERLEGORGAAN NATIONAAL PARK DE MEINWEG, 2002). Zonder deze aanvullende maatregelen zal de Veldkrekkel het emplacement Vlodrop-Station, de schrale graslanden van Crayhofweide en de weilanden van het voormalige klooster Sint Ludwig niet bereiken, omdat deze open gebieden geïsoleerd liggen in het omringende gesloten bosgebied.

De Veldkrekkel komt in Limburg slechts in een beperkt aantal gebieden voor. Van deze populaties zijn er enkele ook nog eens zeer klein en kwetsbaar. Deze bedreigde diersoort zou periodiek gemonitord moeten worden. De Veldkrekkel is een doelsoort voor open heide en stuifzandgebieden en daarom een goede graadmeter voor het gevoerde beheer. Helaas ontbreekt het ook voor deze bijzondere soort aan structureel monitoringsonderzoek. Met enige ondersteuning en stimulering vanuit de beherende instanties kan dit echter eenvoudig opgepakt worden door lokale vrijwilligers.

DANKWOORD

Een woord van dank aan Henk Schmitz die het artikel voorzag van waardevol commentaar. Voor het verzorgen van goed kaartmateriaal en achtergrondinformatie wil ik de medewerkers van Staatsbosbeheer (Robbert Ouwerkerk en Ger Hendriks) bedanken. Verder wil ik Sandi Mackowiak, Henk van Kuijk en Roos de Jong bedanken voor hun inzet tijdens het inventariseren van de Veldkrekkel in 2005.

Summary

THE FIELD CRICKET AT THE MEINWEG NATIONAL PARK

The Field cricket (*Gryllus campestris*) once occurred in all areas with Pleistocene soils in the Dutch province of Limburg. Although its decline still continues, the population at the 'De Meinweg' National Park is a favourable exception. Whereas this species was known to be present in this nature reserve in the past (1948-1964, 1976), there was a period of 14 years during which the Field cricket was at best very rare there. In 1990 and 1991, however, some specimens were found by the author and his brother. In 1999, Field crickets were found in six of the one-hour grid squares, with a total of 35 specimens. In 2002, the author surveyed the entire area of the nature reserve, and found the species to be distributed over a larger part (nine grid squares) of the reserve, with an estimated

minimum of 300 specimens. The population is now strong and healthy.

Literatuur

- BOEREN, J., H. VAN BUGGENUM, J. HERMANS, W. JANSEN, R. KLEUKERS & H. VAN KUIJK, 2003. Werkatlas Sprinkhanen en Krekels van Limburg. Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Maastricht & EIS-Nederland, Leiden.
- DUJIM, M. & G. KRUSEMANN, 1983. De krekels en sprinkhanen in de Benelux. Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Amsterdam.
- HERMANS, J.T. & H.J.M. VAN BUGGENUM, 1986. Sprinkhanen en krekels in het Meinweggebied. Roerstreek '86, uitgave van Heemkundevereniging Roerstreek 18:105-122.
- KLEUKERS, R., E. VAN NIEUKERKEN, B. ODÉ, W. VAN WINGERDEN & L. WILLEMSE, 1997. De sprinkhanen en krekels van Nederland. Nederlandse Fauna 1. Nationaal Natuurhistorisch Museum, European In-

vertebrate Survey - Nederland, KNNV-uitgeverij, Leiden.

- KLEUKERS, R.M.J.C. & P.H. VAN HOOF, 2003. Beschermingsplan sprinkhanen en krekels in Limburg. EIS-Nederland, Leiden/Bureau Natuurbalans - Limes Divergens BV, Nijmegen.
- LENDERS, A.J.W. & L. DAAMEN, 2004. Habitatbeheer voor de Zandhagedis rond het oude hakhoutbos (Meinweggebied). Het langdurig effect van grootschalig plaggen en branden. Natuurhistorisch Maandblad 93 (10): 281-286.
- ODÉ, B., 1998. Bedreigde en kwetsbare krekels en sprinkhanen in Nederland. Basisrapport met voorstel voor de Rode Lijst. Stichting EIS - Nederland, Leiden.
- OVERLEGORGAAN NATIONAAL PARK DE MEINWEG, 2002. De overtreffende trap. Beheer- en Inrichtingsplan Nationaal Park de Meinweg. Buro Hemmen, Randwijk.
- TILMANS, J., 1980. De Orthoptera (Sprinkhanen en krekels) en Dictyoptera (Kakkerlakken) van Limburg. Natuurhistorisch Maandblad 69 (2): 41-48.

Het Wilde zwijn, bevrijding of bedreiging?

G.W.T.A. Groot Bruinderink, Alterra, Postbus 47, 6700 AA Wageningen

Het overheidsbeleid om de EHS te realiseren en versnippering van natuur tegen te gaan werpt wat betreft het denken over het voorkomen van wilde hoefdieren haar vruchten af. Op tal van plaatsen worden maatregelen genomen om het leefgebied van het Edelhert (*Cervus elaphus*) te vergroten en migraties van deze soort mogelijk te maken. Het is handig om in dat verband stil te staan bij het Wilde zwijn (*Sus scrofa*) omdat deze soort nu al op een groot aantal plaatsen in het Nederlands-Duits grensgebied voorkomt. Ook luidt de verwachting dat het Wilde zwijn snel zal willen inspelen op nieuwe leefgebieden voor het Edelhert. In het kort: regeren is vooruitzien.

HET WILDE ZWIJN IN HET MEINWEG- EN HET MAAS-SWALM-NETTEGEBIED

Het Nationaal Park De Meinweg vormt met circa 1.600 ha onderdeel van het 70.000 ha grote Nederlands-Duits Natuurpark Maas-Swalm-Nette waarvan ongeveer 29.000 ha in Nederland is gelegen. In 1986 en 1994 deden het Rijksinstituut voor Natuurbeheer en het Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek in het Meinweg- en het Maas-Swalm-Nettegebied onderzoek naar het voorkomen en de ecologie van het Wilde zwijn. Het vaststellen van de exacte aantallen in Duitsland en Nederland bleek lastig, evenals de voorkeur van het dier voor bepaalde terreingedeeltes. Dit laatste bleek in belangrijke mate bepaald door de toegankelijkheid voor recreanten, de lig-

ging van percelen jonge Fijnspar (*Picca abies*) en de aanwezigheid van mast en breedbladige grassen. De combinatie van gevoerde afschotstrategie, bijvoederbeleid en beschikbaarheid van natuurlijk voedsel, resulteerde in een jaarlijkse aanwas van 150% of hoger. 'Overpredatie' van vegetatie of fauna kon niet worden vastgesteld. Wel was de druk op kwetsbare, kleine habitats als poelen erg groot. Vastgesteld werd dat het elektrisch buitenraster onvoldoende functioneerde, waardoor schade voor de landbouw kon ontstaan. Er werd voorgesteld om te streven naar een voorjaarsstand van circa 60 stuks aan Nederlandse en ongeveer 330 stuks aan Duitse zijde, met meer aandacht voor grensoverschrijdend beheer (GROOT BRUINDERINK *et al.*, 1987; 1994).

NULSTANDGEBIEDEN

Behalve het Meinweggebied vormt een groot gedeelte van grensgebied van Limburg met Duitsland het leefgebied van populaties Wilde zwijnen (LITJENS, 1992) [figuur 1]. Aan Duitse zijde betreft dit vrijlevende populaties. In Nederland is dit gebied beleidsmatig tot nulstandgebied verklaard (MINISTERIE VAN LANDBOUW, NATUURBEHEER EN VISSERIJ, 1993; FLORA- EN FAUNAWET art. 67/68). Het jaarlijkse afschot alleen in het Limburgse nulstandgebied groeide van 45 in 2000/01 tot 209 stuks in 2004/05. Hoe verder verwijderd van het Nationaal Park De Meinweg, hoe minder dieren worden afgeschoten. Ook vinden in Limburg af en toe aanrijdingen plaats. Ondanks het afschot kon de soort zich, vanuit het Nationaal Park De Meinweg en vanuit Duitsland, in de afgelopen decade verspreiden tot aan de Grootte Peel. In het Rijk van Nijmegen komen Wilde zwijnen voor in het Groesbeekse Bos, het landgoed Mookerheide (Bethanië), de Bruuk, op de Sint Jansberg, Heumensoord en de Millingerwaard. In de provincies Overijssel, Drenthe en Groningen komen zwervers voor, maar hier is in de afgelopen jaren geen afschot van betekenis gepleegd. Ook worden vanuit deze provincies geen aanrijdingen gemeld. Wel is er sprake van enige overlast voor de landbouw [figuur 2].

ROBUUSTE ECOLOGISCHE VERBINDINGEN

Aan het einde van de vorige eeuw ontstond het idee om, door middel van robuuste eco-



FIGUUR 1

Het Nationaal Park De Meinweg vormt voor het Wilde zwijn (*Sus scrofa*) nulstandgebied (foto: H. Heijligers).

FIGUUR 2

Plaatsen met averlast van Wilde zwijnen (*Sus Scrofa*) aan de landbouw in Nederland (bron: Alterra).

logische verbindingen, natuurgebieden aaneen te smeden. Zo is een verbinding met doelsoort Edelhert gepland voor de hele grensstreek van Limburg met Duitsland, inclusief het Nationaal Park De Meinweg (MINISTERIE VAN LANDBOUW, NATUURBEHEER EN VISSERIJ, 2000; GROOT BRUINDERINK *et al.*, 2000; GROOT BRUINDERINK, 2006). Er bevinden zich nog geen 'vrijlevende' Edelherthen binnen deze zone, maar uit het bovenstaande kan worden afgeleid hoe belangrijk het grensoverschrijdende beheer van het Wilde zwijn zal worden. Ten grondslag daaraan liggen drie overwegingen, namelijk (1) gewasschade, (2) dierziekten en (3) aanrijdingen.

Gewasschade

Voorlopige berekeningen met behulp van aantalschattingen en schadegegevens van het Faunafonds over de periode 1995–2005 geven aan dat een gemiddeld Wilde zwijn per jaar circa 0,05 ha landbouwgrond aantast. Die 0,05 ha bestaat voor 7% uit aardappelen, 7% graan, 39% maïs en 47% gras.

Wilde zwijnen wennen binnen 14 dagen aan de meeste afweermiddelen. De kracht van de afweer zit hem dan ook in de afwisseling. Controle van de aantallen is van belang om het schaderisico te beugelen. Aanbevolen wordt de aantallen af te stemmen op het voedselaanbod in het areaal bos en natuur binnen het leefgebied.

Dierziekten

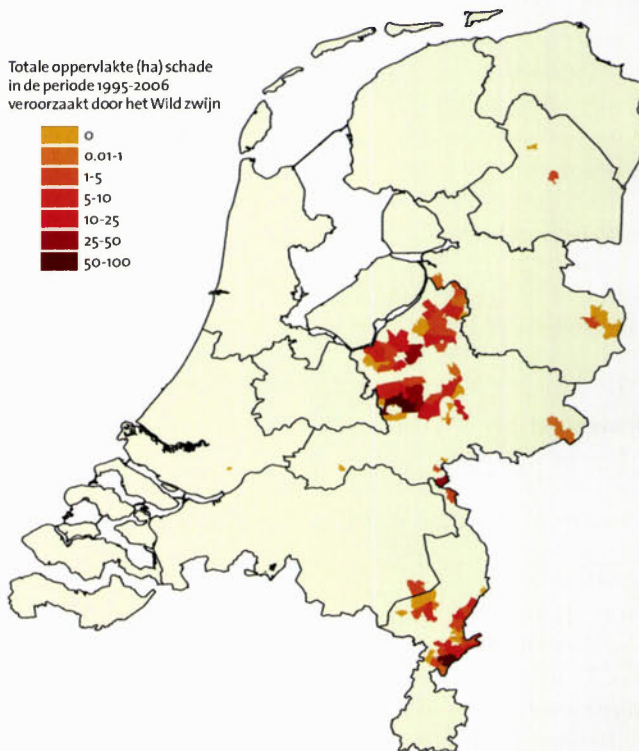
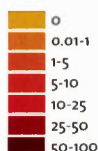
De discussie over het wederzijdse risico op besmetting van Wilde zwijnen in natuurgebieden en veehouderijen, kan in Nederland op dit moment in principe worden beperkt tot de zeer besmettelijke ziekten Klassieke varkenspest (KVP) en Mond- en klauwzeer (MKZ). Waakzaamheid ten aanzien van het opduiken van andere ziekten blijft geboden [tabel 1]. Daarbij spelen economische motieven een belangrijkere rol dan ecologische. Harde aanwijzingen voor wederzijdse overdracht van KVP en MKZ tussen natuur en veehouderij in Nederland zijn er tot dusver niet. Ook spelen Wilde zwijnen bij de verspreiding van deze ziekten over landbouwbedrijven geen rol van betekenis. Andere besmettingsroutes zijn belangrijker gebleken. De dichtheid aan veehouderijen en aan vee heeft een rol gespeeld bij de keuze van tracés voor robuuste verbindingen. Idealiter zijn deze verbindingzones veevrij. Uit veterinair oogpunt is het van belang de dichtheden van het Wilde zwijn in de robuuste verbindingzones laag te houden en oudere dieren te sparen.

Aanrijdingen

Wat betreft de verkeersveiligheid en het Wilde zwijn kunnen uit de literatuur een aantal vuistregels worden afgeleid (GROOT BRUINDERINK & HAZEBROEK, 1996; COLE *et al.*, 1997). Gemiddeld sterft 4 % van de voorjaarsstand aan Wilde zwijnen door verkeersaanrijdingen. Waarschijnlijk geldt voor het treinverkeer een percentage kleiner dan 0,05. Er is een etmaal- en seizoenpiek te onderscheiden.

Gedurende het etmaal is een dalwaarde vastgesteld tussen 08.00 en 17.00 uur en een piekwaarde tussen 21.00 en 24.00 uur. De piek gaat gepaard met een dalwaarde in de verkeersdruk. Het activiteitsritme van de Wilde zwijnen en de zichtbaarheid zijn in hoge mate bepalend. Bij de aanrijdingen met Wilde zwijnen doen zich twee seizoenpieken voor: mei-juni (biggen) en september-novem-

Totale oppervlakte (ha) schade in de periode 1995-2006 veroorzaakt door het Wilde zwijn



ber (voortplantingstijd, voedseltochten, relatief veel zwerfgedrag). Het voorkómen van dit type aanrijdingen vergt maatwerk. Waarschuwingborden helpen niet. Wanneer geen gebruik wordt gemaakt van ecoducten en rasters moeten snelheidsbeperkende maatregelen worden genomen. Het verkeersluw maken of tijdelijk afsluiten van wegen kan soelaas bieden. De omgeving van de wegen dient zo onaantrekkelijk mogelijk te zijn: geen mastleverende bomen, geen water en geen dekking (openheid bevordert de zichtbaarheid voor zowel de chauffeur als het dier). Ook kunnen zogenaamde oversteekalarmsystemen een afname van het aantal aanrijdingen bewerkstelligen. Onderzoek op de Veluwe gaf aan dat het aantal aanrijdingen met Wilde zwijnen toeneemt naarmate de aantallen toenemen (VERENIGING WILDBEHEER VELUWE, 2006). Opnieuw een pleidooi voor lage dichtheden.

EINDE VAN HET CONCEPT 'NULSTANDGEBIED'

Er bevinden zich al jaren Wilde zwijnen in het beoogde nulstandgebied. Het betreft veelal plaatsen die overlappen met de ecologische hoofdstructuur en met de geplande robuuste ecologische verbindingen van het ambitieniveau Edelhert. Gelet op de situatie in aangrenzend Duitsland ligt acceptatie daarvan, gekoppeld aan regulier beheer, voor de hand. Het Faunafonds heeft in de geschetste ontwikkelingen aanleiding gezien haar beleid ten aanzien van tegemoetkomingen in schade aan te passen en onder voorwaarden in nulstandgebied tot uitkering over te gaan (zie internetpagina www.faunafonds.nl). De provincie Limburg onderzoekt genoemde optie en voegde onlangs nieuw leefgebied toe aan het bestaande (Meerlebroek, Blankwater). Daarmee kan de druk op de landbouwgronden afnemen. Ook dient de overheid er rekening mee te houden dat nieuwe leefgebieden voor Edelherthen zullen ontstaan wanneer haar eigen beleid wordt gerealiseerd. Dat dit mogelijk is leert de situatie rond het (bijna aangrenzende) Dämmerwald bij Wesel.

Ziekte	Hoefdiersoort						N↔L		Epidemiologie				
	pa	sc	ru	eh	re	wz	dh	co	lu	wa	gg	ka	
Zeer besmettelijk													
Mond en klauwzeer		+	+	+	+	+	+	groot	+	+	+	+	
Klassieke varkenspest						+		groot	+		+	+	
Runderpest			+	+	+		+	groot	+		+	+	
Afrikaanse varkenspest						+		nihil	+		+	+	
Minder besmettelijk													
Miltvuur	+	+	+	+	+	+	+	gering	+	+	+	+	
Rabiës	+	+	+	+	+	+	+	gering	+			+	
Brucellose			+					gering	+	+	+	+	
Blaasjesziekte						+		nihil	+		+	+	
Besmettelijk													
Tuberculose	+	+	+	+	+	+	+	gering	+	+		+	
Koeiengriep		+	+	+	+		+	gering	+	+			
Bovine virus diarree			+					gering	+		+	+	
Paratuberculose		+	+	+	+		+	gering	+		+	+	
Leptospirose			+					gering	+		+	+	
Ziekte van Aujeszky						+		gering	+	+	+	+	

TABEL 1

Infectieziekten, meest gevoelige hoefdiersoorten (+), risico van wederzijdse besmetting natuur-veehouderij (N↔L) en belangrijkste overdrachtsfactoren (+), voor zover bekend, pa: paard; sc: schaap; ru: rund; eh: Edelhert (*Cervus elaphus*); re: Ree (*Capreolus capreolus*); wz: Wild zwijn (*Sus scrofa*); dh: Damhert (*Cervus dama*). Epidemiologie: verspreiding van virus door, co: contacten tussen de dieren; lu: via lucht; wa: oppervlaktewater; gg: gemeenschappelijk gebruikte graasgronden; ka: kadavers (GROOT BRUINDERINK & LAMMERTSMA, 2006).

Daarmee zou een einde komen aan het denken in termen van nulstand- en andere gebieden. Deze mogelijke beslissing is toe te juichen, omdat door dit denken een situatie kon ontstaan met onvrede bij landbouwers, onnodig risico bij een uitbraak van KVP of MKZ en onduidelijkheid voor de weggebruiker. De verantwoordelijkheid die daarmee op de reguliere beheerder, lees provincie, wordt gelegd is zwaar. Voorwaarde is immers het handhaven van kleine populaties met een relatief hoge gemiddelde leeftijd en een evenwichtige geslachtsopbouw. Ook dient er een aanvaardbare vergoedingsregeling bij landbouwschade te komen. Het Nationaal Park De Meinweg en haar omgeving vervulde in deze een voortrekkersrol. Er is daar in de afgelopen 20 jaar veel geleerd over de omgang met Wilde zwijnen, ook vrijlevende Wilde zwijnen.

Die kennis kan worden benut om de omslag in het denken te bewerkstelligen: het Wilde zwijn, van bedreiging naar bevrijding.

DANKWOORD

Bij het schrijven van deze bijdrage is dankbaar gebruik gemaakt van informatie verstrekt door Ingrid Schotanus (provincie Drenthe), Roel Hoeve (provincie Overijssel), Lei Heijkers (provincie Limburg), Cor Kouters (afschot Limburg), Dennis Lammertsma en Harold Kuipers (Alterra) en Henk Revoort, Herman Engberink en Mirjam van Leeuwen (allen Faunafonds).

Summary

WILD BOAR, THREAT OR WELCOME GUEST?

Conservation policy in the Netherlands is increasingly based on the creation of ecological networks, incorporating so-called robust connections for red deer. The number of free-ranging wild boar is currently steadily increasing, and this species is expected to be the first wild ungulate to profit from the new ecological networks. Policy makers are advised to learn from the experience gained with this species at the 'De Meinweg' National Park over the past 20 years.

Literatuur

- COLE, E.K., M.D. POPE & R.G. ANTHONY, 1997. Effects of road management on movement and survival of Roosevelt. *Journal of Wildlife Management* 61(4):1115-1126.
- GROOT BRUINDERINK, G.W.T.A. & E. HAZEBROEK, 1996. Ungulate-traffic collisions in Europe. *Conservation Biology* (10)4:1059-1067.
- GROOT BRUINDERINK, G.W.T.A. & D.R. LAMMERTSMA, 2006. Besmettingsrisico's tussen vrijlevende en gehouden hoefdieren. *De Levende Natuur* 107(1):4-7.
- GROOT BRUINDERINK, G.W.T.A., D. KLOEG & J. WOLKERS, 1987. Het beheer van de wilde zwijnen in het Meinweggebied (Limburg). Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Arnhem.
- GROOT BRUINDERINK, G.W.T.A., E. HAZEBROEK & M. PETRAK, 1994. De draagkracht van het Duits-Nederlands natuurgebied Maas-Swalm-Nette voor wilde zwijnen. Die tragbare Wilddichte des deutsch-niederländischen Naturparks Maas-Schwalm-Nette für Wildschweine. Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek, Wageningen.
- GROOT BRUINDERINK, G.W.T.A., D.R. LAMMERTSMA & R. POWELS, 2000. De geschiktheid van natuurgebieden in Noord-Brabant en Limburg als leefgebied voor edelhert en wild zwijn. *Alterra, Wageningen*.
- GROOT BRUINDERINK, G.W.T.A., 2006. Robuuste ecologische verbindingen tussen de Veluwe en het Ketelwoud. *Natuurhistorisch Maandblad* 95(5):111-115.
- LITJENS, B.E.J., 1992. Wild zwijn *Sus scrofa* L., 1758. In: Broekhuizen, S., B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk & J.B.M. Thissen, Atlas van de Nederlandse zoogdieren. Stichting Uitgeverij KNNV, Utrecht: 195-199.
- MINISTERIE VAN LANDBOUW, NATUURBEHEER EN VISSERIJ, 1993. Nota Jacht en Wildbeheer 1993. Tweede kamer 1992/93. 22 980, nrs. 1-2. SDU-uitgeverij, Den Haag.
- MINISTERIE VAN LANDBOUW, NATUURBEHEER EN VISSERIJ, 2000. Natuur voor Mensen Mensen voor Natuur. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Den Haag.
- VERENIGING WILDBEHEER VELUWE, 2006. Nieuwsbrief 32. Vereniging Wildbeheer Veluwe, Vaassen.
- WET VAN 25 MEI 1998, houdende regels ter bescherming van in het wild levende planten- en diersoorten (FLORA- EN FAUNAWET). Versie geldig vanaf 17 januari 2007. Artikel 67 en 68.

De Gewone bronlibel in de Meinweg

J.T. Hermans, Hertestraat 21, 6067 ER Linne

De Gewone bronlibel (*Cordulegaster boltonii*) behoort door de verborgen leefwijze tot een van de meest bijzondere libellen van Nederland. Deze grote, geelzwarte soort vliegt voornamelijk vanaf eind juni tot en met midden juli langs bronnen en beekjes. In Nederland is de soort altijd zeldzaam geweest en ligt het zwaartepunt van de verspreiding in de provincies Limburg en Noord-Brabant (HERMANS, 2002; GROENENDIJK, 2002; TERMAAT & GROENENDIJK, 2005). De Gewone bronlibel staat op de Rode lijst in de categorie bedreigd (WASSCHER *et al.*, 1998). Van de oorspronkelijk vier bekende Limburgse populaties zijn er thans nog drie over in het Haeselaarbroek, de Meinweg en bij Venlo (VAN BUGGENUM, 1996; HERMANS, 1992; KALKMAN & KOESE, 2006). De populatie in de Meinweg is de belangrijkste en grootste populatie van deze soort in Nederland. De biotopen van de Gewone bronlibel in dit gebied worden in dit artikel nader beschreven en geanalyseerd, waarbij de specifieke eisen die deze soort stelt worden belicht tegen de achtergrond van het huidig beheer.

KENMERKEN EN LEVENSWIJZE

De Gewone bronlibel is de grootste libel van Nederland [figuur 1]. Vrouwtjes kunnen een lengte bereiken van 85 mm, terwijl mannetjes gemiddeld iets kleiner zijn, tot maximaal 80 mm (Bos & WASSCHER, 1997; DIJKSTRA, 2006). Door de grootte en het karakteristieke patroon van de geel-zwarte tekening in combinatie met de groenachtige ogen is deze libel in Nederland niet met een andere soort te verwisselen. Imago's van de Gewone bronlibel jagen in een snelle vlucht op enkele meters hoogte langs zonnige en beschutte bosranden, vaak ver verwijderd van het water. Ook vers uitgesloten imago's zijn vaak ver van het water te vinden. Wanneer de mannetjes bij een geschikt voortplantingswater terugkeren, vliegen ze soms urenlang boven de waterloop heen en weer.

Patrouillerende mannetjes vliegen langzaam en slechts enkele tientallen centimeters boven het water. Bij beekjes met veel overhangende vegetatie vliegen ze onder deze vegetatie door en zijn daarvoor vaak lastig waar te nemen. Op deze wijze vliegen ze bepaalde

beektrajecten af op zoek naar vrouwtjes. Ontmoeten ze daarbij andere mannetjes dan reageren ze daarop fel en agressief, waarbij in vlucht soms kortstondige gevechten worden waargenomen. KAISER (1982) veronderstelt dat de dichtheid aan individuen langs een beek gereguleerd wordt doordat mannetjes die regelmatig een aanvaring hebben met andere mannetjes de beek verlaten. Vrouwtjes komen alleen naar een voortplantingswater voor de afzet van eitjes of als ze paringsbereid zijn. De eerste ontmoeting tussen de partners vindt bij het water plaats, waarna ze als tandem of paringswiel, wegvliegen van het water naar struikgewas of bomen om daar te paren.

Na de paring keert het vrouwtje terug om solitair de eitjes af te zetten op plaatsen in de beek waar organisch materiaal (detritus) zich ophoopt. Afzetting van de eitjes in organisch materiaal is noodzakelijk om wegdrijven te voorkomen, want eitjes van de Gewone bronlibel zijn niet voorzien van een plaklaagje zoals bij andere stroomminnende soorten (CORBET, 1999). Het vrouwtje van de Gewone bronlibel zet de eitjes in een karakteristieke verticale houding af, waarbij de eitjes met een op en neer gaande beweging in het substraat worden geprikt. Hierdoor wordt voorkomen dat ze met de stroming wegdrijven. De eieren komen voor de winter uit. De larven leven ingegraven in detritusrijk slib of zand, waar ze passief wachten op prooidieren. Jonge larven eten vooral larven van dansmuggen (Chironomidae), oudere larven eten larven van haften (Ephemeroptera), steenvliegen (Plecoptera) en kokerjuffers (Trichoptera) of vlokreeften (Gammaridae) (ORMEROD *et al.*, 1990).

De duur van de levenscyclus is slecht bekend en hangt onder andere af van het voedselaanbod en de temperatuur van de beek of bron. Bovendien is er een grote variatie in de ontwikkelingssnelheid van larven die op eenzelfde leeftijd zijn begonnen. Schattingen van de totale larvale ontwikkeling variëren van twee tot vijf jaar (DONATH, 1988; MERRITT *et al.*, 1996; SCHÜTTE, 1997).

Larven van de Gewone bronlibel zijn door hun lange ontwikkelingscyclus erg gevoelig voor veranderingen in het leefgebied. Desondanks kunnen ze korte periodes van droogval overleven.



FIGUUR 1

Gewone bronlibel (*Cordulegaster boltonii*) langs de Bosbeek (foto: J. Hermans)



FIGUUR 2

Verspreiding van de Gewone bronlibel (*Cordulegaster boltonii*) in de Meinweg. De rode lijnen hebben betrekking op waarnemingen van de Gewone bronlibel buiten het typische voortplantingsbiotoop, vaak plaatsen waar uitkleuren, jagen of paringen plaatsvinden (© Topografische Dienst, Emmen).

VERSPREIDING EN BIOTOOPBESCHRIJVING IN DE MEINWEG

De Gewone bronlibel heeft in de Meinweg twee hoofdpopulaties, namelijk de Bosbeek en het Nartheciumbeekje (HERMANS, 1992). In 2006 is een nieuwe deelpopulatie van de Gewone bronlibel ontdekt langs de Venbeek (GERAEDS, 2006).

Alle deelloccaties liggen langs of nabij breuklijnen (Zandbergbreuk, Meinwegbreuk) [figuur 2]. In de navolgende beschrijvingen ligt de nadruk op het specifieke deel van de beek waar de Gewone bronlibel hoofdzakelijk wordt waargenomen.

Bosbeek

De boven- en middenloop van de Bosbeek [figuur 3] behoren tot de meest natuurlijke en ongestoorde beken van Nederland (WERK-GROEP BEKEN, 1976; HERMANS, 1992). De Bosbeek ontspringt ter hoogte van grensnaal 402 en vormt tot grensnaal 406 de noordelijke grens van de Meinweg met Duitsland. De beek wordt gevoed door het ten noordoosten van de Rolvennen gelegen brongebied. Hier treedt op diverse plaatsen zwak zuur, ijzerrijk en voedselarm grondwater uit. Ook wordt water vanuit het erosiedal van de Zandbergslenk afgevoerd. Dit is vooral neerslagwater en opwellend zwak zuur, voedselarm grondwater (MEULEMAN *et al.*, 1994).

De Gewone bronlibel vliegt voornamelijk langs de middenloop van de Bosbeek vanaf grensnaal 406 tot ongeveer de hoogte van de Rolvennen. Het dal van de Bosbeek is hier smal (vijf tot plaatselijk 40 m breed) en ligt in een goed ontwikkeld elzenbroekbos met overgangen naar berkenbroek en gagelstruweel. Vanuit het dal van de Bosbeek is er een steile overgang naar de drogere gronden met vrij veel Adelaarsvaren (*Pteridium aquilinum*). Dit gedeelte van de beek wordt hoofdzakelijk gevoed door grondwater afkomstig vanuit de bovenstroomse gedeelten. In natte perioden kan toestroming van grondwater plaatsvinden vanaf de flanken van het beekdal. Dit grondwater is zuur en voedselarm, wat zich weerspiegelt in de vegetatie. De bodem is hier venig van karakter. Het substraat van de beek bestaat uit

fijn zand, maar het zand is op veel plaatsen bedekt met een detrituslaag van ongeveer 15 cm. Het beekwater is zwak zuur (pH = 6) en voedselarm (Electrisch Geleidingsvermogen (EGV) = 110 $\mu\text{S}/\text{cm}$). De gemiddelde beekbreedte in de middenloop is ongeveer 50 cm. De diepte is ongeveer vijf centimeter.

Op veel plaatsen in de middenloop wordt in de zomer de beek aan het oog onttrokken door een dominante oevervegetatie van Moeraszegge (*Carex acutiformis*). Daarin komen lokaal ook andere soorten voor, zoals Pluimzegge (*Carex paniculata*), IJle zegge (*Carex remota*), Ruwe smele (*Deschampsia cespitosa*), Melkeppe (*Peucedanum palu-*

stre), Bosbies (*Scirpus sylvaticus*), Hennegras (*Calamagrostis canescens*), Riet (*Phragmites australis*) en Moeraswalstro (*Galium palustre*). Op open plekjes groeit Witte klaverzuring (*Oxalis acetosella*) vaak in combinatie met Haakveenmos (*Sphagnum squarrosum*) en Beekpeltia (*Pellia epiphylla*). In de beek is de vegetatie schaars, daar ze op de meeste plaatsen sterk is beschaduwd. Op locaties waar het zonlicht tot de beek kan doordringen groeit Duizendknoopfonteinruid (*Potamogeton polygonifolius*) en langs de oevers Pluimzegge, Hennegras, Riet of Pitrus (*Juncus effusus*). Op de sterk beschaduwde plekken ligt op veel plekken in de beek detritus, vooral in bochtafsnijdingen. Juist deze plekken worden door de vrouwtjes bij voorkeur opgezocht voor het afzetten van de eitjes.

De middenloop van de Bosbeek heeft grotendeels een infiltrerend karakter onder andere door de zandige bodem en de ligging ten opzichte van de Peelrandbreuk. De mate van infiltratie is afhankelijk van de grondwaterstand in de directe omgeving. In droge perioden met lage grondwaterstanden valt de beek of delen van de beek regelmatig droog (MEULEMAN *et al.*, 1994). Dit is ongunstig voor de kwaliteit van de Bosbeek als leefgebied voor de Gewone bronlibel en de hier aanwezige grote populatie van de Bosbeekjuffer (*Calopteryx virgo*).

Nartheciumbeekje

Het Nartheciumbeekje ligt ongeveer drie kilometer verwijderd van de Bosbeek op de dalhelling aan de noordzijde van de Rode beek bij Vlodrop-Station. Voor een beschrijving wordt verwezen naar HERMANS (2007), elders in dit nummer.

Het voortplantingsbiotoop van de Gewone bronlibel betreft vooral het bovenstroomse, niet vergraven deel van deze bronbeek. Het Nartheciumbeekje is permanent watervoerend, ongeveer 40 cm breed en slechts vijf centimeter diep. Het water is zwak zuur (pH = 5,5-6,5) en voedselarm (EGV = 151 $\mu\text{S}/\text{cm}$). Het beekje wordt gevoed door grondwater dat hogerop in de helling inzigt en bij de doorstroming van de zandige, mineraalarme bodem nauwelijks wordt aangerijkt. Het bodemsubstraat bestaat uit zeer fijn zand. Langs de randen en

FIGUUR 3

De Bosbeek herbergt de grootste deelpopulatie van de Gewone bronlibel (*Cordulegaster boltonii*) in de Meinweg (foto: J. Hermans).

oeverzones van de bronbeek, waar nauwelijks nog stroming aanwezig is, hoopt zich detritus op tot zes centimeter dikte. Vooral de detritusrijke door Gagel (*Myrica gale*) omzoomde delen bleken in 2006 bij vrouwtjes van de Gewone bronlibel in trek voor de afzet van eitjes. Mannetjes patrouilleerden in 2006 vooral in het zonnige open deel van het Nartheciumbeekje, maar waren ook regelmatig waar te nemen in het beboste, vergraven deel richting de Rode beek.

Venbeek

Deze gegraven afwateringssloot ligt aan de westrand van de Meinweg en maakt deel uit van het stroomgebied van de Bosbeek. Ze wordt onder andere gevoed met kwelwater dat van nature uitreedt langs de nabij gelegen Peelrandbreuk en via gegraven waterloopjes de Venbeek bereikt. De Venbeek mondt uit in de Bosbeek voordat deze richting Turfkoelen afbuigt (HERMANS & HENDRIX, 1993).

De Gewone bronlibel is voornamelijk waargenomen op de plaats waar een dichte Rietvegetatie in combinatie met braamstruweel en enkele Zomereiken (*Quercus robur*) langs de beek wordt aangetroffen en de beek vanaf het parallel verlopende pad nauwelijks nog zichtbaar is. Het water is slechts vier tot vijf centimeter diep en stroomt over een zandige bodem. Het water is zwak zuur (pH= 5,8-6,3) met een EGV van 240. Er groeien in dit beschaduwde beekgedeelte geen waterplanten. Door het steile, recht gegraven profiel van de Venbeek zijn er weinig locaties waar detritus zich kan ophopen. Dit gebeurt in beperkte mate tussen de Rietstengels die in het water groeien.

Biotoop Gewone bronlibel

Uit een analyse van de drie biotopen in de Meinweg komt een aantal gemeenschappelijke kenmerken naar voren, waaraan het biotoop van de Gewone bronlibel moet voldoen [tabel 1].

- het zijn smalle (ongeveer een halve tot een hele meter) en ondiepe (ongeveer vijf tot vijftien centimeter) beschaduwde of beschutte beken met een vrijwel permanente waterafvoer;
- ze hebben, vaak plaatselijk, een dikke laag van vijf tot 15 cm organisch materiaal en detritus, waar de larven in verblijven. Bij de Venbeek is echter minder detritus beschikbaar;
- ze worden voornamelijk door zuurstofrijk, basenarm en mineraalarm grondwater gevoed;
- het water heeft een licht zuur karakter (pH= 5-6), een vrij constante lage watertemperatuur (5 tot 15 °C), een hoge zuurstofverzadiging en is arm aan mineralen (EGV = 100 µS/cm);
- de beken zijn te karakteriseren als zwak tot relatief snelstromende bronbeken, die van nature vrijwel permanent water bevatten.

POPULATIES

In de Meinweg komen, uitgaande van de hierboven beschreven biotopen, drie deelpopulaties voor. Op alle locaties zijn bewijzen gevonden van voortplanting, hetzij in de vorm van larven of exuvia's (larvenhuidjes).

Om te controleren of er uitwisseling bestaat tussen de deelpopulaties in de Meinweg, is in 2006 besloten om tijdens een aantal velddagen in het vliegseizoen van de soort zoveel mogelijk exemplaren



per deellocatie te merken. Het merkteken werd met behulp van een watervaste stift op een van de vleugels aangebracht, waarna de libel op dezelfde plek werd losgelaten waar hij was gevangen. Tabel 2 geeft een overzicht van de aangetroffen exemplaren en het aantal gemerkte individuen per velddag. Tijdens de perioden waarop veldwerk werd verricht, kon niet worden vastgesteld dat er uitwisseling van individuen plaatsvindt tussen de drie deelpopulaties. Dit komt overeen met OTT (1988) die eveneens in een kleinschalig merkexperiment vaststelde, dat bij de Gewone bronlibel geen grote verplaatsingen buiten het voortplantingsbiotoop voorkwamen, alhoewel er uit Nederland een aantal meldingen bekend zijn, waarbij individuen op grote afstand gevonden werden buiten een geschikt voortplantingsbiotoop (GROENENDIJK, 2002).

In totaal werden in het seizoen 2006 23 verschillende exemplaren gemerkt, terwijl acht exemplaren zich niet lieten vangen. Uit dit overzicht blijkt dat de grootste aantallen van de Gewone bronlibel voorkomen langs de Bosbeek en het Nartheciumbeekje. De populatie bij de Venbeek is van vrij recente aard, mogelijk pas vanaf eind jaren negentig of vanaf het jaar 2000, want voor die tijd was de Venbeek breder en qua biotoop, onder andere door het ontbreken van beschutting, niet geschikt voor de Gewone bronlibel (HERMANS, 1992; HERMANS & HENDRIX, 1993). Ongetwijfeld zijn de dieren afkomstig uit een van de twee andere bronpopulaties, wat bewijst dat de Gewone bronlibel zich in nieuwe geschikte biotopen kan vestigen. De populatie langs de Venbeek is de kleinste van de drie deelpopulaties, die kwetsbaar is door het geringe aantal individuen, maar ook door de beperkte oppervlakte van geschikt biotoop dat in hoofdzaak uit een smalle Rietzone bestaat, die hier functioneert als beschutting en voortplantingsbiotoop.

	Bosbeek	Nartheciumbeekje	Venbeek
Karakteristiek beek			
Breedte (cm)	50-100	40	70-90
Diepte (cm)	5-15	5	10-15
Stroomsnelheid (cm/s)	<5	20	10
Karakteristiek waterhuishouding			
Reliëf	Veel	Veel	Geen, gegraven
Kwel	Langdurig tot permanent stromende, lokale kwel		
Karakteristiek waterkwaliteit			
EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	110	151	240
pH	6-7	5,5-6,5	5,8-6,3
Zuurstofverzadiging (%)	80-90	95-109	100
Karakteristiek vegetatie			
	Duizendknoop fonteinkruid (<i>Potamogeton polygonifolius</i>) op open plekken in Elzenbroekbos.	Duizendknoop fonteinkruid (<i>Potamogeton polygonifolius</i>) in gageelstruweel.	Geen vegetatie.
Ligging beek			
	Beschut en beschaduwde elzenbroek.	Beschut met gageelstruweel.	Beschut door Riet (<i>Phragmites australis</i>).

De waarnemingen in 2006 bevestigen ook, dat vrouwtjes van de Gewone bronlibel weinig worden gezien en alleen maar bij het water worden waargenomen tijdens hun zoektocht naar geschikte plekken voor het afzetten van de eitjes.

BEGELEIDENDE LIBELLENSOORTEN

In tabel 3 worden alle tijdens het veldseizoen 2006 vastgestelde libellen weergegeven die op of langs de beken vlogen, waar de Gewone bronlibel voorkwam. Uit dit lijstje blijkt dat de Bosbeekjuffer de belangrijkste begeleidende soort is van de Gewone bronlibel. Andere frequent optredende begeleiders zijn de Beekoeverlibel (*Orthetrum coerulescens*) en de Vuurjuffer (*Pyrrhosoma nymphula*).

De Bosbeekjuffer heeft een grote populatie langs de Bosbeek (op 14 juni meer dan 200 exemplaren). Langs de Venbeek en Nartheciumbeek komt ze in zeer geringe aantallen voor. De habitatovereenkomst tussen de Gewone bronlibel en de Bosbeekjuffer is bijzonder sterk (REHFELDT, 1986), waardoor ze als een kenmerkend soortenpaar bekend staan van bronbeken en beschaduwde, ongestoorde bovenlopen van laaglandbeken. In de jaren tachtig van de vorige eeuw was de Bosbeekjuffer langs het Nartheciumbeekje niet aanwezig, maar wel een bloeiende populatie van de Beekoeverlibel (HERMANS, 1992). In-

Datum	Bosbeek gemerkt-ongemerkt	Nartheciumbeekje gemerkt-ongemerkt	Venbeek gemerkt-ongemerkt
14 juni	3 ♂ 2 ♂ 1 ♀		
18 juni	6 ♂ (1 ♂)	4 ♂ 1 ♀	
25 juni		1 ♀	1 ♂ 2 ♂ 1 ♂
30 juni	1 ♂ 1 ♂		
1 juli		3 ♂	(1 ♂)
23 juli	2 ♂ 2 ♂		
6 aug	geen waarnemingen meer van de Gewone bronlibel		
	12 ♂ 6 (5 ♂ 1 ♀)	9 (7 ♂ 2 ♀)	1 ♂ 2 ♂ 1 ♂

TABEL 1

Enkele belangrijke karakteristieken van de deellocaties in de Meinweg voor de Gewone bronlibel (*Cordulegaster boltonii*) voorkomt. De waterkwaliteitsgegevens voor Bosbeek en Nartheciumbeek zijn meetgegevens van Waterschap Roer en Overmaas uit 2004/05, voor de Venbeek uit 1996.

middels is de populatie van de Beekoeverlibel, op basis van waarnemingen vanaf 2000 langs het Nartheciumbeekje, praktisch verdwenen. Wel zijn in 2006 op de open gekapte strook tussen grenspaal 405 en 406, parallel met de Bosbeek verschillende exemplaren van de Beekoeverlibel gezien. Op deze plaats werd eveneens enkele dagen een mannetje gezien van de Gevlekte glanslibel (*Somatochlora flavomaculata*). De Gevlekte glanslibel werd regelmatig langs de Venbeek aangetroffen in hetzelfde biotoop als de Gewone bronlibel tezamen met Beekoeverlibel, Azuurwaterjuffer (*Coenagrion puella*), Lantaarntje (*Ischnura elegans*), Weidebeekjuffer (*Calopteryx splendens*) en Bruinrode heidelibel (*Sympetrum striolatum*).

BEDREIGING EN BEHEER

Op locaties waar de Gewone bronlibel aanwezig is en in goede aantallen vliegt, moet in principe geen beheer worden toegepast. Er moet gebruik worden gemaakt van de natuurlijke dynamiek van erosie en sedimentatie van het beekstelsel. De mozaïekstructuur voor de Gewone bronlibel bestaat uit droge en natte detrituspakketten en een afwisseling met kruiden van verschillende hoogtes en bedekking op kleine schaal. Dit type beekhabitat is zeer gevoelig voor betreding en andere vormen van verstoring. Het achterwege laten van (machinaal) onderhoud en het op afstand houden van de recreatie is daarbij van groot belang.

Een van de belangrijkste bedreigingen voor de populaties van de Meinweg is het droogvallen van dergelijke bronbeken. Het beheer moet erop gericht zijn om een permanente waterafvoer te garanderen. Bij de Venbeek dient het gedeelte met Riet en braam gespaard te blijven, omdat dit voor de noodzakelijke beschutting zorgt en bovendien een geschikt voortplantingshabitat voor de Gewone bronlibel vormt. Veel van deze maatregelen gelden ook voor de Bosbeekjuffer. De recente vestiging van een nieuwe populatie bewijst dat er langs de breuklijnen in de Meinweg in het kader van mogelijk nieuwe toekomstige natuurherstelwerkzaamheden waarbij bronnen en lopen van bronbeekjes worden hersteld nog winst voor de Gewone bronlibel is te behalen.

De Gewone bronlibel en de Bosbeekjuffer zijn beide indicatoren voor ongestoorde bronbeken en beekbovenlopen met een hoge ecologische kwaliteit. Daar de Meinweg in Nederland de grootste populatie van de Gewone bronlibel herbergt, ligt hier voor het behoud van de populatie en het creëren van nieuwe toekomstige vestigingskansen een bijzondere verantwoordelijkheid bij Staatsbosbeheer voor het door hen gevoerde beleid en beheer.

TABEL 2.

Waargenomen en gemerkte exemplaren van de Gewone bronlibel (*Cordulegaster boltonii*) seizoen 2006 per deelpopulatie in de Meinweg: (1 ♂) = terugvangst van een gemerkt exemplaar.

TABEL 3

Het geschatte aantal exemplaren van de begeleidende soorten libellen zoals vastgesteld in 2006 op plaatsen in de Meinweg waar Gewone bronlibel (*Cordulegaster boltonii*) voorkomt (1: Bosbeek; 2: Nartheciumbeek; 3: Venbeek).

DANKWOORD

De heer H. Kessels van Waterschap Roeren Overmaas wordt bedankt voor het beschikbaar stellen van de fysisch-chemische meetgegevens van de Bosbeek, Venbeek en Nartheciumbeek in de Meinweg.

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	1	2	3
Bosbeekjuffer	<i>Calopteryx virgo</i>	<200	5	2
Beekoeverlibel	<i>Orthetrum coerulescens</i>	14	2	2
Vuurjuffer	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	1	2	
Gevlekte glanslibel	<i>Somatochlora flavomaculata</i>	1		5
Plasrombout	<i>Gomphus pulchellus</i>		1	
Gewone oeverlibel	<i>Orthetrum cancellatum</i>		2	
Viervlek	<i>Libellula quadrimaculata</i>		1	
Platbuik	<i>Libellula depressa</i>		2	
Bruinrode heidelibel	<i>Sympetrum striolatum</i>		1	3
Grote keizerlibel	<i>Anax imperator</i>		1	
Weidebeekjuffer	<i>Calopteryx splendens</i>			2
Lantaarntje	<i>Ischnura elegans</i>			>10
Azuurwaterjuffer	<i>Coenagrion puella</i>			>20

Summary

THE GOLDEN-RINGED DRAGONFLY AT THE MEINWEG NATIONAL PARK

The Golden-ringed Dragonfly (*Cordulegaster boltonii*) has always been a rare species in the Netherlands, whose main area of distribution in the country is restricted to the province of Limburg. The population of the Golden-ringed Dragonfly at the 'De Meinweg' National Park is the largest in the Netherlands.

At the Meinweg area, the species has three sub-populations along the Bosbeek, Nartheciumbeek and Venbeek brooks. The sub-population along the Venbeek brook is the result of recent colonisation. The habitats in which the species occurs at the Meinweg National Park are shallow streams, which are characterised by their small size, the presence of organic litter as a biotope for the larvae and the fact that they are fed from local springs producing oxygenous groundwater with a low mineral content and a constant low temperature. In 2006, several individuals were marked with different colours to investigate possible exchanges between the sub-populations, but no such exchanges could be confirmed.

The Beautiful Damoiselle (*Calopteryx virgo*) and the Keeled Skimmer (*Orthetrum coerulescens*) are the most characteristic accompanying dragonfly species at the Meinweg. One of the main threats to the presence of the Golden-ringed Dragonfly at this nature reserve is that the streams where they breed run dry during periods of drought.

Literatuur

- BOS, F. & M. WASSCHER, 1997. Veldgids Libellen. Stichting KNNV uitgeverij, Utrecht.
- BUGGENUM, H.J.M. VAN, 1996. De bronlibelle in Echt. Natuurhistorisch Maandblad 85(1):18-19.
- CORBET, P.S., 1999. Dragonflies. Behaviour and Ecology of Odonata. Harley Books, Colchester.
- DIJKSTRA, K.D.B., 2006. Field Guide to the Dragonflies of Britain and Europe. British Wildlife Publishing, Gillingham.
- DONATH, H., 1988. Untersuchungen in einer Larvenkolonie von *Cordulegaster boltonii* (Donovan) in der Niederlausitz. Libellula 6:105-116.
- GERAEDS, R.P.G., 2006. De Gewone bronlibel langs de Venbeek. Natuurhistorisch Maandblad 95(12):269-270.
- GROENENDIJK, D., 2002. Bosbeekjuffer en gewone bronlibel in Nederland: ecologie en bescherming. Rapportnummer VS2002.006. De Vlinderstichting, Wageningen.
- HERMANS, J.T., 1992. De Libellen van de Nederlandse en Duitse Meinweg (*Odonata*). Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht.
- HERMANS, J.T., 2002. *Cordulegaster boltonii* Gewone bronlibel. In: Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie 2002. De Nederlandse Libellen (*Odonata*). Nederlandse Fauna 4. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis/KNNV Uitgeverij/European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden:288-291.
- HERMANS, J.T., 2007. Voorkomen en standplaats van Beenbreek in de Meinweg. Natuurhistorisch Maandblad 96(6):153-157.
- HERMANS, J.T. & W. HENDRIX, 1993. Dagzomend grondwater aan de westrand van het Meinweggebied. Natuurhistorisch Maandblad 82(3):54-61.
- KAISER, H., 1982. Do *Cordulegaster* males defend territories? A preliminary investigation of mating strategies in *Cordulegaster boltonii* (Donovan) (*Anisoptera: Cordulegasteridae*). Odonatologica 11(2):139-152.
- KALKMAN, V.J. & B. KOESE, 2006. Herontdekking van een populatie van de Gewone bronlibel (*Cordulegaster boltonii*) bij Venlo. Brachytron 9(1&2):58-60.
- MERRITT, R., N.W. MOORE & B.C. EVERSHAM, 1996. Atlas of the dragonflies of Britain and Ireland. Centre for ecology and Hydrology Nature Environment Research Council, London.
- MEULEMAN, A.F.M., J.W. KOOLMAN, C.M.L. MESTERS, P.J. STUYFZAND & F. LÜERS, 1994. Verdrogingsproject Meinweg. Systeemanalyse en plan van aanpak. SWO 94.268. Kiwa N.V., Nieuwegein.
- ORMEROD, S.J., N.S. WEATHERLY & W.J. MERRITT, 1990. The influence of conifer plantations of the golden ringed dragonfly *Cordulegaster boltonii* (*Odonata*) in Upland Wales. Biological Conservation 53:241-251.
- OTT, J., 1988. Markierungsexperimente an der Zweigestreiften Quelljungfer *Cordulegaster boltonii* Donovan, 1807- ein Beitrag zum Artenschutz (*Anisoptera: Cordulegasteridae*). Libellula 7(3/4):77-88.
- REHFELDT, G., 1986. Libellen als Indikatoren des Zustandes von Fließgewässern des Nordwestdeutschen Tieflandes. Archives Hydrobiologie 108:77-95.
- SCHUTTE, C., 1997. Egg development and early instars in *Cordulegaster boltonii immaculifrons* Selys: a field study (*Anisoptera: Cordulegasteridae*). Odonatologica 26(1):83-87.
- TERMAAT, T. & D. GROENENDIJK, 2005. De gewone bronlibel op de Esperloop: beschermingsplan en gebiedsvisie. Rapportnummer VS2004.059. De Vlinderstichting, Wageningen.
- WASSCHER, M., G.O. KEIL & G. VAN OMMERING, 1998. Bedreigde en kwetsbare libellen in Nederland. Toelichting op de Rode lijst. Rapportnummer 30, IKC-Natuurbeheer, Wageningen.
- WERKGRUPE BEKEN, 1976. Het stroomgebied van de Roode beek en de Boschbeek. Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Leersum.

Waterroofkevers in het Meinweggebied en de Turfkoelen

HET VERSCHIL IN WATERHABITAT VAN SOORTEN BEHORENDE TOT DE GESLACHTEN *CYBISTER* EN *DYTISCUS*

A.J.W. Lenders, Groenstraat 106, 6074 EL Melick

Vanaf het midden van de jaren zeventig uit de vorige eeuw wordt het Meinweggebied en het aansluitende Roerdal intensief met schepnet en fuiken geïnventariseerd op het voorkomen van amfibieën. Als bijvangsten worden daarbij grote waterkevers gevangen. Dit artikel beschrijft het voorkomen van de waterroofkevers behorende tot de geslachten *Cybister* en *Dytiscus* in relatie tot hun waterhabitat. Omdat de Turfkoelen landschappelijk en geomorfologisch kenmerkend zijn voor het relatief jonge Roerdal en het Meinweggebied een veel oudere ontstaansgeschiedenis kent, is ervoor gekozen de gebieden afzonderlijk te beschrijven. Flora en vegetatie van beide gebieden zijn, in het bijzonder door het verschil in voedselrijkdom en begroeiing, totaal verschillend. Gerelateerd aan deze verscheidenheid komt in beide natuurreservaten een andere macrofauna voor.

GEBIEDSBESCHRIJVING

Het Meinweggebied is zowel faunistisch als floristisch uitvoerig beschreven (LENDERS, 1983; BOSSENBROEK & HERMANS, 1999). Om een globale indruk te krijgen van het ongeveer 1.600 ha groot natuurreservaat waarin de inventarisaties hebben plaatsgevonden, kan het gebied het beste worden gekarakteriseerd als een grote bos- en heidegebied dat aan weerszijden wordt begrensd door de vrijwel ongestoorde beekdalen van de Bosbeek en de Rode beek, die door broekbossen worden begeleid. De overige bossen werden vooral aangeplant in de jaren dertig van de vorige eeuw ten behoeve van stuthout voor de mijnindustrie. De laatste decennia is veel naaldbos omgevormd tot loofbos. Tussen de bossen liggen uitgestrekte, al dan niet vergraste, heidevelden afgewisseld met solitaire eiken en berken, restanten van het oude hakhoutbeheer. Aan de noordoost zijde liggen de (voormalige) landbouwgronden van het Meinwegplateau, dat thans grotendeels is bestemd als natuurontwikkelingsgebied. Aan de westzijde grenst de Meinweg aan het Roerdal met daartussen een honderden meters breed overgangsgebied dat in gebruik is bij tuinbouw- en rundveebedrijven.

De Turfkoelen liggen op de rand van het huidige Roerdal. Ze worden gekenmerkt door een tweetal grote plassen, die door ontvening uit een oude Roermeander zijn ontstaan. De plassen worden gevoed met water uit de Bosbeek en de daarop aansluitende Venbeek. Ook

de flora en fauna van de Turfkoelen zijn goed bekend (BOONMAN, 1972; HERMANS & VAN BUGGENUM, 1988). De twee grote plassen worden omzoomd door broekbos en moeras met op de hogere delen aan de zuidoostzijde een restant van naaldbos. Aan de zuidwestzijde wordt het circa 15 ha grote reservaat begrensd door de weilanden van het Vlodropper- en Herkenboscherbroek. In het noorden en oosten liggen de tuinbouwgronden die de overgang vormen naar de Meinweg.

KARAKTERISTIEKEN VAN OPPERVLAKTE WATEREN

De meeste oppervlaktewateren van de Meinweg zijn uitvoerig beschreven (HERMANS, 1992; LENDERS, 2004). Afgeleid van de laatstgenoemde publicatie zijn in totaal 101 stagnante wateren van de Meinweg beschreven, te verdelen in 15 vennen, 68 poelen, zeven tijdelijke plassen en elf kunstmatig aangelegde bassins en vijvers. Daarnaast begrenzen de Rode beek (niet onderzocht) en de Bosbeek (wel onderzocht) het gebied, die zeker in de boven- en middenloop een bijzondere ecologische waarde hebben (WERKGROEP BEKEN, 1976; TOLKAMP, 1983). In deze situatie is de laatste decennia weinig verandering opgetreden (GUBBELS, 2007; KORSTEN *et al.*, in prep.). Vanaf 1980 zijn een groot aantal nieuwe voortplantingswateren voor amfibieën gegraven in het Meinweggebied. Deze nieuwe poelen zijn als een aparte categorie aangemerkt bij het bepalen van de habitatvoorkeur van waterkevers voor de verschillende watertypen. In totaal zijn 51 nieuwe poelen in het Meinweggebied aangelegd.

In het gebied de Turfkoelen zijn vier wateren onderzocht. Het betreft twee grote plassen (restanten van een oude Roermeander die van elkaar worden gescheiden door een onverharde weg), één zandvang (die is opgenomen in de categorie oude poelen) en één beek (de Postbeek, de overloop van de oostelijke plas).

Tijdens het onderzoek zijn 106 wateren geïnventariseerd. Deze kunnen verdeeld worden in de volgende categorieën: oude meanders (n=2), vennen (n=15), oude poelen (n=18), nieuwe poelen (n=51), vijvers (n=11), beken (n=2) en tijdelijke wateren (n=7). De wateren zijn vervolgens ingedeeld op grootte, zuurgraad (pH) en voedselrijkdom. Voor de grootte zijn een viertal categorieën bepaald: groter dan 1 ha, tussen 0,1 en 1,0 ha, tussen 0,01 en 0,1 ha en kleiner dan 0,01 ha. De zuurgraad (pH) kent ook vier categorieën bestaande uit afgeronde pH-waarden tussen 4 en 7. De voedselrijkdom is afgeleid uit de aanwezige watervegetatie, waarna onderscheid is gemaakt tussen oligotrofe, mesotrofe en eutrofe wateren.

INVENTARISATIERESULTATEN

Van iedere keversoort is getracht te bepalen welke wateren worden gemeden en welke worden geprefereerd. Hierbij is gebruik gemaakt van de chi-kwadrat toets (χ^2 -toets) om een eventuele

TABEL 1

Het aantal wateren waarin de soorten in het Meinweggebied en de Turfkoelen zijn aangetroffen.

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Gebied	
		Turfkoelen	Meinweg
Tuimelaar	<i>Cybister lateralimarginalis</i>	3	18
Slanke geelrand	<i>Dytiscus circumflexus</i>	0	11
Moerasgeelrand	<i>Dytiscus dimidiatus</i>	3	0
Noordse geelrand	<i>Dytiscus lapponicus</i>	0	3
Gewone geelrand	<i>Dytiscus marginalis</i>	4	57
Zwarte geelrand	<i>Dytiscus semisulcatus</i>	1	0
Totaal aantal wateren		4	102

afwijkende verdeling statistisch te kunnen onderbouwen. Bij de statistische toetsing is bewust een aantal watertypen niet meegenomen. Vooral de vijvers en de tijdelijke wateren zijn zo divers dat er geen eenduidigheid binnen de groep aanwezig is. Tot de vijvers worden bijvoorbeeld betonnen tuinvijvers met vissen (bij Venhof en het terrein van de Meru Stichting bij Vlo-drop-Station), een hoge betonnen spoelbak (bij het waterpompstation), alsook meer natuurlijke parkvijvers (aangelegd op het terrein van het voormalig klooster St. Ludwig) gerekend. De tijdelijke plassen variëren van opdrogende regenplassen en diep afgeplagde stukjes natte heide tot natuurlijke terreinlaagten. De waterhoudendheid varieert van enkele weken tot enkele maanden. Sommige van deze wateren drogen in natte zomers zelfs helemaal niet uit en zijn dus jaarrond voor kevers beschikbaar. Door het geringe aantal inventarisaties in beken en meanders zijn deze ook niet in de toetsing betrokken.

De verdeling van de soorten over de wateren van de Meinweg en de Turfkoelen wordt aangegeven in tabel 1. De koppeling met de waterparameters is weergegeven in tabel 2. In figuur 1 is de verspreiding van de soorten weergegeven.

Tuimelaar (*Cybister lateralimarginalis*)

De Tuimelaar [figuur 2] is zowel in het Meinweggebied als de Turfkoelen redelijk algemeen. De soort is in 21 van de 106 wateren gevangen en heeft daarmee een bezetting van 19,8%. Het is samen met de Gewone geelrand (*Dytiscus marginalis*) de enige soort die in beide beken en in beide meanders is aangetoond. In tijdelijke (vaak ondiepe plassen) werd de Tuimelaar niet gevonden. De soort heeft waarschijnlijk een voorkeur voor de diepere wateren. Worden alleen de vennen en de poelen betrokken, dan blijkt

de Tuimelaar significant meer voor te komen in vennen en zowel nieuwe als oude poelen te midden (χ^2 -toets, $p \leq 0,01$). Daarbij past de constatering dat de kever eveneens significant meer is aangetroffen in de grote wateren (χ^2 -toets, $p \leq 0,01$). De soort blijkt geen voorkeur te tonen voor een bepaalde zuurgraad, terwijl daarentegen wel een lichte preferentie is geconstateerd voor voedselarme wateren (χ^2 -toets, $p \leq 0,05$).

Deze bevindingen komen goed overeen met de beschrijving van de biotoop door DROST *et al.* (1992), die de soort vrij zeldzaam noemen met een hoofdverspreiding in grote permanente, zowel voedselrijke als voedselarme wateren. NILSSON & HOLMEN (1995) vinden de Tuimelaar het meest frequent in kleine meren, vaak zure vennen met een dichte vegetatie van veenmossen (*Sphagnum spec.*).

Nederlandse naam	Aantal wateren		Aantal wateren waarin de soort is waargenomen				
	Tuimelaar		Slanke geelrand <i>Dytiscus circumflexus</i>	Moerasgeelrand <i>Dytiscus dimidiatus</i>	Noordse geelrand <i>Dytiscus lapponicus</i>	Gewone geelrand <i>Dytiscus marginalis</i>	Zwarte geelrand <i>Dytiscus semisulcatus</i>
Watertype							
Ven	15	13	2	0	3	11	0
Oude poel	18	0	3	0	0	10	0
Nieuwe poel	51	3	6	0	0	34	0
Vijver	11	1	0	0	0	2	0
Tijdelijk water	7	0	0	0	0	0	0
Beek	2	2	0	1	0	2	0
Oude meander	2	2	0	2	0	2	1
Totaal	106	21	11	3	3	61	1
χ^2 -toets (p)		0,000000	0,884741			0,809357	
Zuurgraad							
pH=4	27	9	0	0	2	12	0
pH=5	31	3	6	0	1	20	0
pH=6	30	4	3	0	0	17	0
pH=7	18	5	2	3	0	12	1
Totaal	106	21	11	3	3	61	1
χ^2 -toets (p)		0,150394	0,156182			0,721717	
Grootte (ha)							
$x > 1,0$	6	4	0	2	2	3	1
$1,0 > x > 0,1$	16	10	2	0	1	14	0
$0,1 > x > 0,01$	46	7	8	1	0	27	0
$x < 0,01$	38	0	1	0	0	17	0
Totaal	106	21	11	3	3	61	1
χ^2 -toets (p)		0,000002	0,166757			0,302069	
Voedselrijkdom							
Eutroof	43	5	5	1	0	26	1
Mesotroof	37	6	5	2	1	22	0
Oligotroof	26	10	1	0	2	13	0
Totaal	106	21	11	3	3	61	1
χ^2 -toets (p)		0,043723	0,476108			0,841778	

TABEL 2

De presentie van de soort gekoppeld aan de waterkarakteristieken. In geel de statistisch getoetste gegevens.

De niet-getoetste watertypen zijn te divers om als homogene categorie te kunnen worden beschouwd. Voor de drie niet getoetste soorten is het aantal vindplaatsen te gering.

(a) *Cybister lateralimarginalis*(b) *Dytiscus circumflexus*(c) *Dytiscus dimidiatus*(d) *Dytiscus lapponicus*(e) *Dytiscus marginalis*(f) *Dytiscus semisulcatus*

FIGUUR 1

De verspreiding van de aangetroffen soorten in het Meinweggebied en de Turfkoelen. Tuimelaar (*Cybister lateralimarginalis*) (a), Slanke geelrand (*Dytiscus circumflexus*) (b), Moerasgeelrand (*Dytiscus dimidiatus*) (c), Noordse geelrand (*Dytiscus lapponicus*) (d), Gewone geelrand (*Dytiscus marginalis*) (e), Zwarte geelrand (*Dytiscus semisulcatus*) (f) (© Topografische Dienst, Emmen).

FIGUUR 2

Imago (mannetje) van de Tuimelaar (Cybister lateralmarginalis) gevangen in de Turfkoelen. Kenmerkend is het druppelvormige lichaam (foto: A. Lenders).



Opvallend zijn de vangsten in beide zwakstromende beken omdat de soort in de literatuur expliciet wordt aangegeven voor stilstaande wateren.

Slanke geelrand (*Dytiscus circumflexus*)

De Slanke geelrand [figuur 3] komt algemeen voor in West-Nederland, maar is in het binnenland bepaald niet algemeen. De soort is in het Meinweggebied in elf wateren aangetoond, maar werd niet aangetroffen in de Turfkoelen (bezetting 10,4 %). De Slanke geelrand is alleen gevonden in vennen en poelen. Statistische toetsing laat zien dat de soort binnen deze wateren geen voorkeur heeft. Datzelfde geldt voor de zuurgraad, de grootte en de voedselrijkdom van de wateren waarin het dier is gevangen. Volgens DROST *et al.* (1992) en NILSSON & HOLMEN (1995) komt de soort voornamelijk voor in kleine voedselrijke wateren. Deze voorkeur kon in het Meinweggebied evenwel niet worden aangetoond. De Slanke geelrand heeft een grote mobiliteit en koloniseert gemakkelijk nieuwe wateren (FREUDE *et al.*, 1971). Een aanwijzing hiervoor is de aanwezigheid in nieuwe poelen die naar rato zijn bevolkt. In het onderzoek werden twee ongegroefde vrouwtjes gevangen. In het zuiden en oosten van het verspreidingsareaal zijn ongegroefde vrouwelijke dieren geen zeldzaamheid en overheersen deze zelfs. Meer naar het noorden komen meer gegroefde dieren voor (FREUDE *et al.*, 1971; NILSSON & HOLMEN, 1995). Volgens DROST *et al.* (1992) zijn uit Nederland slechts enkele ongegroefde vrouwtjes bekend.

Moerasgeelrand (*Dytiscus dimidiatus*)

De Moerasgeelrand [figuur 4] werd alleen in de Turfkoelen gevangen. De bezetting ligt daarmee op slechts 2,8 %. Deze soort komt daar in grote aantallen voor en is ter plekke mogelijk algemener dan de Gewone geelrand. Gezien het geringe aantal wateren waarin het dier is aangetroffen is statistische toetsing niet relevant. Uit de verspreiding blijkt duidelijk dat de Moerasgeelrand niet in het Meinweggebied voorkomt, maar in zijn voorkomen beperkt is tot het Roerdal. Behalve in de Turfkoelen is het dier daar op meerdere locaties gevonden (eigen waarneming). De soort is volgens DROST *et al.* (1992) vrij zeldzaam en gebonden aan grotere voedselarme wateren met een venige of modderige bodem. Toch moet hierbij niet primair gedacht worden aan oligotrofe vennen. Deze worden waarschijnlijk in verband met de hoge zuurgraad gemeden. Belangrijker lijken toch de meer voedselrijkere moerassen langs rivieren, vaak met matig kalkrijke kwel. Een ander aspect waaraan ook in de Turfkoelen wordt voldaan is de aanwezigheid van zwak stromend water (FREUDE *et al.*, 1971; NILSSON & HOLMEN, 1995). De Bos-

beek splitst zich voor de Turfkoelen in tweeën en voorziet beide plassen van water dat in de oostelijke plas via een overloop naar de Postbeek wordt afgevoerd. Daarmee is het voorkomen van de Moerasgeelrand in deze beek verklaarbaar.

Noordse geelrand (*Dytiscus lapponicus*)

In tegenstelling tot de vorige soort komt de Noordse geelrand alleen in het Meinweggebied voor. Het bezettingspercentage van de onderzochte wateren is laag (2,8 %). De Noordse geelrand is alleen gevangen met fuiken. De laatste vangsten dateren van tien jaar geleden. De soort werd gevangen in het Elfenmeertje (1991, 1993 en 1997), het Vlodropperven (1982) en de Rolvennen (1993 en 1997) en is gebonden aan de grotere heidevennen. Het water van deze vennen is voedselarm en heeft een hoge zuurgraad. FREUDE *et al.* (1971) en DROST *et al.* (1992) typeren de kever dan ook als tyrfobiont: gebonden aan veenmosrijke vennen en laagveenplassen. Volgens NILSSON & HOLMEN (1995) komt de Noordse geelrand niet voor in visrijke wateren. De vliegspieren zijn gewoonlijk gedegegeneerd. Daarmee samenhangend is het vliegvermogen (en dus de dispersie) gering. Dit verklaart waarom de soort in het Meinweggebied een beperkte verspreiding heeft. De Noordse geelrand is zeldzaam (DROST *et al.*, 1992) en mogelijk behoort het Meinweggebied tot een van de belangrijkste vindplaatsen in Nederland.

Gewone geelrand (*Dytiscus marginalis*)

De Gewone geelrand behoort tot de meest algemene waterkevers van ons land. In deze inventarisatiestudie werd de soort aangetroffen in 61 wateren (bezetting: 57,5 %). Uit tabel 2 blijkt dat het dier in alle watertypen is gevangen. Een uitzondering hierop vormen de tijdelijke plassen die mogelijk te ondiep zijn, hoewel de soort in het Weerterbos ook in karrensopen werd aangetroffen (LENDERS, 2007). Temporaire wateren worden vooral in het voorjaar voor de voortplanting opgezocht (NILSSON & HOLMEN, 1995).

Wanneer de verspreiding van de soort over de drie grootste categorieën van watertypen wordt bezien dan blijkt de Gewone geelrand geen voorkeur te hebben voor vennen, oude of nieuwe poelen. Dit duidt mogelijk op een snelle kolonisatie van nieuw aange-



FIGUUR 3

Imago (mannetje) van de Slanke geelrand (*Dytiscus circumflexus*) afkomstig uit het Meinweggebied. Een goed determinatiekenmerk vormen de zwarte vlekken aan de onderzijde van het achterlijf (foto: A. Lenders).

Zwarte geelrand (*Dytiscus semisulcatus*)

De Zwarte geelrand is alleen in de oostelijke plas van de Turfkoelen waargenomen. De laatste meldingen dateren echter uit 1980. In dat jaar werden met een fuikinventarisatie diverse exemplaren gevangen. Daarna werden nog herhaaldelijk inventarisaties in het gebied uitgevoerd, maar kon de soort niet

legde wateren. Volgens NILSSON & HOLMEN (1995) zouden al te kleine wateren gemeden worden. Uit dit onderzoek blijkt dat de kleine wateren juist procentueel iets meer bezet zijn dan de grotere.

Statistische toetsing wijst uit dat er geen preferentie aantoonbaar is voor een bepaalde zuurgraad, grootte of trofiegraad van het waterbiotoop. Het dier is dus met recht ubiquist; de soort komt voor in een breed scala van (langzaam) stromende en stilstaande wateren (FREUDE *et al.*, 1971; DROST *et al.*, 1992).

meer worden aangetoond. Nog in 2006 werden specifiek voor het vangen van de soort, van het vroege voorjaar tot in de zomer, drie fuiken in de plas geplaatst. Hiermee werden wel de Tuimelaar, de Moerasgeelrand en de Gewone geelrand bemachtigd, maar kon het voorkomen van de Zwarte geelrand helaas niet meer worden bevestigd. Volgens NILSSON & HOLMEN (1995) zou de larve van de Zwarte geelrand vrijwel uitsluitend leven van kokerjufferlarven. Hier ligt mogelijk ook de oorzaak van het verdwijnen van de soort. Tijdens de laatste inventarisatie werden grote hoeveelheden Zonnebaars (*Lepomis gibbosus*) met de fuiken gevangen. Deze soort domineert het visbestand van de plas. Zonnebaarsen staan bekend om hun vraatzucht en zijn in hoge dichtheden in staat diverse andere groepen van waterdieren volledig uit te roeien. In dit kader is het aan te bevelen, indien mogelijk, alle Zonnebaarsen uit de wateren van de Turfkoelen te verwijderen.

Qua waterbiotoop voldoen de Turfkoelen zeker nog aan de gestelde eisen. De Zwarte geelrand prefereert open wateren met ondiepten en een rijke watervegetatie, met een voorkeur voor moerassen (FREUDE *et al.*, 1971; NILSSON & HOLMEN, 1995). DROST *et al.* (1992) noemen de soort acidofiel (zuurminnend) en geven een habitatvoorkeur aan voor vennen, heideplassen en duinplassen. In Nederland is de Zwarte geelrand gekwalificeerd als zeldzaam.



CONCLUSIE

Het is bepaald uniek dat op een relatief klein oppervlakte een zestal verschillende soorten van onze grootste waterkevers zijn aangetroffen. Doordat het Roerdal als een goed bewaard rivierlandschap en de Meinweg als heide- en bosgebied nagenoeg aan

FIGUUR 4

Imago (vrouwetje) van de Moerasgeelrand (*Dytiscus dimidiatus*) gevangen in de Turfkoelen. Typisch voor vrouwtjes is het ontbreken van zuignappen aan de voorpoten (foto: A. Lenders).

elkaar grenzen, zijn een grote diversiteit van waterbiotopen aanwezig die het voorkomen van deze keversoorten grotendeels verklaard. In grote lijnen kan worden bevestigd wat in de Noordwest-Europese literatuur als typisch waterhabitat voor de verschillende soorten wordt aangegeven. Alleen de voorkeur van de Slanke geelrand voor kleine voedselrijke wateren komt niet expliciet naar voren. Bijzonder is dat de Tuimelaar in twee zwakstromende beken is aangetroffen, terwijl dat biotoop in de literatuur niet wordt aangegeven. Hoewel het waterbiotoop voor de Zwarte geelrand nog steeds geschikt lijkt, moet door het massale voorkomen van Zonnebaars worden gevreesd dat het dier in de Turfkoelen is uitgestorven.

Het Meinweggebied is al eerder op waterkevers onderzocht (CUPPEN & VAN MAANEN, 1999). In dat onderzoek lag de nadruk op het identificeren van zoveel mogelijk soorten. Omdat slechts twintig monsterplekken bij de inventarisatie waren betrokken, kon geen compleet verspreidingsbeeld worden gepresenteerd. Van de grotere kevers werden, mede door de gehanteerde verzamelmethodiek, slechts

twee soorten vastgesteld: de Tuimelaar en de Gewone geelrand. Hoewel zowel Staatsbosbeheer voor het Meinweggebied als het Limburgs Landschap voor de Turfkoelen in hun beheer niet expliciet aandacht besteden aan de macrofauna, toont dit onderzoek aan dat beide gebieden voor de grotere soorten waterkevers een bijzondere betekenis hebben. Wat hierbij uitdrukkelijk naar voren komt is dat bepaalde zeldzame soorten gebaat zijn bij een stabiel waterhabitat wat eens te meer aantoont dat sommige natuurgebieden baat hebben bij een constant onveranderd beheer, zelfs als dit beheer gekenmerkt wordt door niets doen.

DANKWOORD

Dank gaat uit naar Staatsbosbeheer en het Limburgs Landschap die dit onderzoek door een verstrekking van een meerjarige ontheffing mogelijk hebben gemaakt. Sef Teeuwen wordt bedankt voor het maken van de verspreidingskaartjes.

Summary

THE AQUATIC ADAPTEGA OF THE MEINWEG AND TURFKOELLEN RESERVES

Difference between aquatic habitats of species of the genera *Cybister* and *Dytiscus*

In the context of a herpetological investigation of the water bodies at the Meinweg and the Turfkoelen areas, two nature reserves in the central part of the Dutch province of Limburg, all water beetles of the genera *Cybister* and *Dytiscus* were identified. Data have been collected since the early 1980s.

The results show the presence of six species, some very common for the Netherlands, others quite rare, indicating special habitats. The two nature reserves are very different in terms of the presence of aquatic water beetles. At the 'De Meinweg' National Park, a vast area of heath and woodlands, four species were found: the very common *Dytiscus marginalis* (in all kinds of water body), the fairly common *Cybister lateralimarginalis* (mostly in peaty ponds), *Dytiscus circumflexus*, which is rather rare in Dutch inland water bodies (equally distributed over fens and ponds, not particularly restricted to nutrient-rich waters) and the very rare *Dytiscus lapponicus* (only in larger oligotrophic or mesotrophic peaty ponds). The nearby Turfkoelen area, a stretch of moorland in the valley of the river Roer, featured four species, including the common *Dytiscus marginalis* and *Cybister lateralimarginalis* (in most of the water bodies), the fairly rare *Dytiscus dimidiatus* (associated with moorland and

open stagnant or slow flowing water) and the very rare *Dytiscus semisulcatus*. The last species, also associated with shallow ponds with rich vegetation in open areas, was last observed in 1980. It is assumed that the species has probably become extinct due to the introduction of Pumpkinseed Sunfish (*Lepomis gibbosus*). The large numbers of this fish have presumably deprived *Dytiscus semisulcatus* of its food, which consists exclusively of caddis larvae.

Although management at these two reserves is not specifically geared towards these large water beetles, it is important to maintain the current status of the fens and ponds in both areas. Some of the species do not easily colonise new water biotopes and benefit from stable conditions in their habitat. To create a suitable habitat for the return of *Dytiscus semisulcatus* it is important, if possible, to remove the sunfishes from all water bodies at the Turfkoelen reserve.

Literatuur

- BOONMAN, A., 1972. Enige ecologische aspecten van de Turfkoelen. Rapport Opleidingschool voor leraressen N21, Posterholt.
- BOSSENBROEK, PH. & J.T. HERMANS, 1999. Nationaal Park De Meinweg. Natuurhistorisch Maandblad 88(12):282-288.
- CUPPEN, J.G.M. & B. VAN MAANEN, 1999. De waterkevers van de Meinweg. Natuurhistorisch Maandblad 88(12):298-303.
- DROST, M.B.P., H.P.J.J. CUPPEN, E.J. VAN NIEUKERKEN & M. SCHREIER (red.), 1992. De waterkevers van Nederland. Stichting Uitgeverij Koninklijke Nederlandse

Natuurhistorische Vereniging, Utrecht.

- FREUDE, H., K.W. HARDE & G.A. LOHSE, 1971. Die Käfer Mitteleuropas. Band 3. Aephaga 2, Palpicornia, Histeroidea, Staphyloidea. Goecke & Evers, Krefeld.
- GUBBELS, R.E.M.B., 2007. De Beekprik in de Rode beek en de Bosbeek. Natuurhistorisch Maandblad 96(6):145-148.
- HERMANS, J. T., 1992. De libellen van de Nederlandse en Duitse Meinweg (*Odanata*). Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht.
- HERMANS, J. T. & H.J.M. VAN BUGGENUM, 1988. De Turfkoelen beeld van een oude Roermeander. Roerstreek '88, jaarboek Heemkundevereniging Roerstreek 20:73-90.
- KORSTEN, M., B. VAN MAANEN & H. TOLKAMP, in prep. Steenvliegen en eendagsvliegen op de Meinweg. Natuurhistorisch Maandblad 96(7).
- LENDERS, A.J.W., 1983. De Meinweg, een potentieel nationaal park. Roerstreek '83, jaarboek Heemkundevereniging Roerstreek 15:18-42.
- LENDERS, A.J.W., 2004. Habitatbeheer voor amfibieën in Nationaal Park De Meinweg. Deel 1. De voortplantingswateren. Natuurhistorisch Maandblad 93(12):321-327.
- LENDERS, A.J.W., 2007. De grotere waterroofkevers van het Weerterbos. Natuurhistorisch Maandblad 96(3):64-67.
- NILSSON, A.N. & M. HOLMEN, 1995. The aquatic Aephaga (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark. II. Dytiscidae. Fauna Entomologica Scandinavica. Volume 32. E.J. Brill, Leiden/New York/Köln.
- TOLKAMP, H.H., 1983. Beken in Noord- en Midden-Limburg. Natura 80(1):94-101.
- WERKGRUPE BEKEN, 1976. Het stroomgebied van de Roode beek en de Boschbeek. Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Leersum.

Nachtzwaluwen op de Meinweg, een succesverhaal met een keerzijde

Ernest van Asseldonk, Hofstraat 7, 6019 CB Wessem

Jan Boeren, Hoofdstraat 56 6061 CE Posterholt

In het Meinweggebied komen jaarlijks 70 tot 80 soorten vogels tot broeden. 15 van deze soorten bevinden zich op de Rode lijst van Nederlandse broedvogels (VOGELBESCHERMING NEDERLAND & SOVON VOGELONDERZOEK NEDERLAND, 2004). Eén van deze soorten is de Nachtzwaluw (*Caprimulgus europaeus*). Dit artikel staat bijna geheel in het teken van het voorkomen van deze vogelsoort in het Meinweggebied.

EEN BIJZONDERE VERSCHIJNING

De Nachtzwaluw is in vele opzichten de meest bijzondere verschijning in het Meinweggebied. Nachtzwaluwen zijn binnen een etmaal slechts weinig uren actief en deze activiteit is ook nog eens beperkt tot de avond en nacht [figuur 1]. De kans dat men overdag een Nachtzwaluw in de kijker krijgt is dan ook erg klein. De vogels hebben een verborgen levenswijze en vertrouwen hierbij volledig op hun natuurlijke camouflage van het verenkleed. De typische langgerekte rusthouding van de Nachtzwaluw maakt hem onderdeel



van een tak of stronk, waardoor ze volledig opgaan in hun omgeving. In al de jaren dat er broedvogels op de Meinweg worden geïnventariseerd is slechts één keer een Nachtzwaluw door de auteurs gezien, nadat deze overdag was verstoord. De Nachtzwaluw verraaft zijn aanwezigheid in een gebied voornamelijk door zijn geheimzinnig geratel 's avonds en 's nachts. Het geluid is op grote afstand waar te nemen en voor een minder ervaren waarnemer eventueel te verwarren met het geluid van roepende Rugstreeppadden (*Bufo calamita*). Naast het typische geratel is tijdens de balts ook het geluid van het samenklappen van de vleugels boven het lichaam en de nasale vluchtroep "sjroe-iek" opvallend.

HET VOORKOMEN VAN DE NACHTZWALUW OP DE MEINWEG

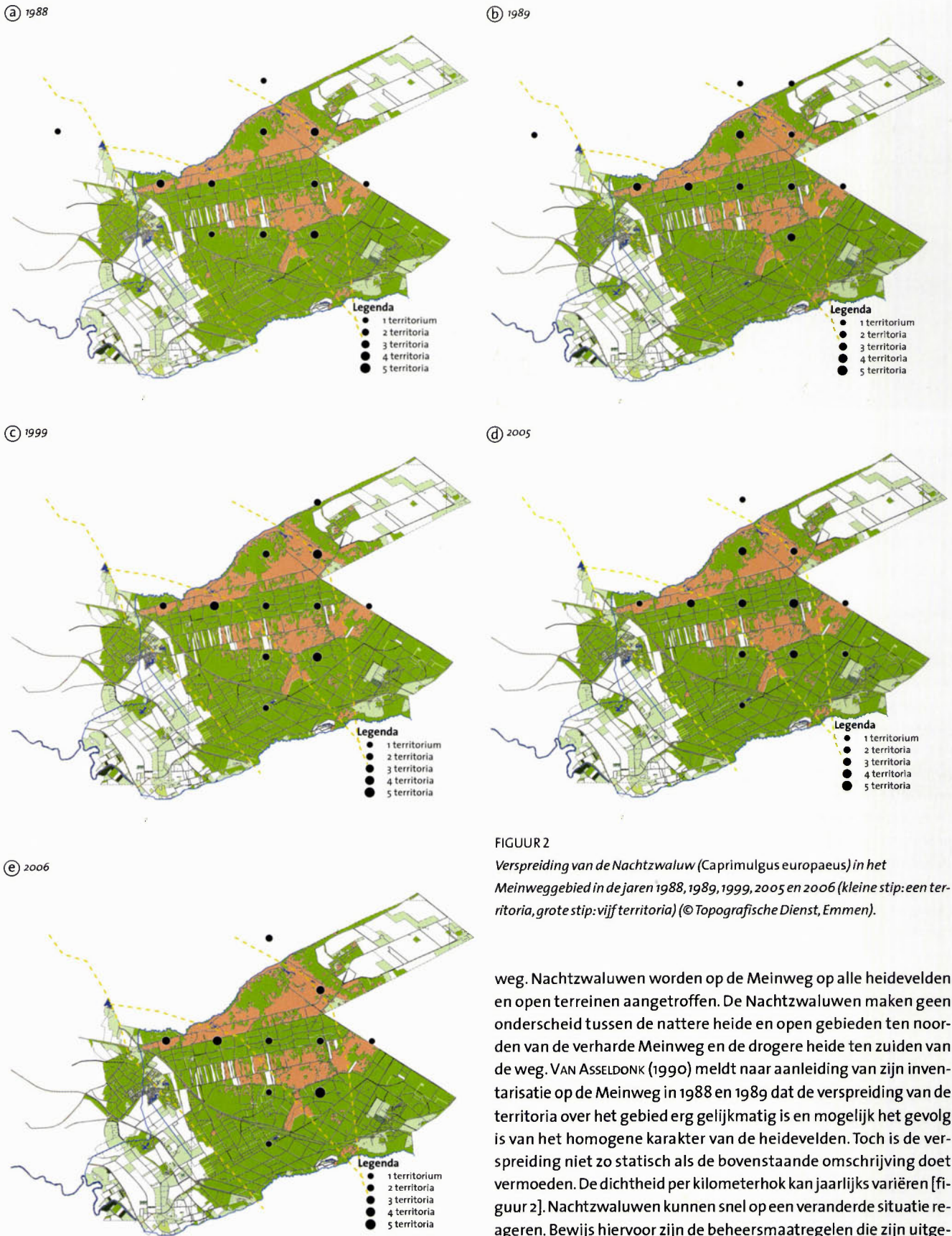
De aankomst van de Nachtzwaluw op de Meinweg verloopt geruisloos. De eerste vogels kunnen eind april al in het gebied aanwezig zijn. HUSTINGS & VAN DER COELEN (2006) vermeldt voor de Meinweg een vroege voorjaarsdatum van 30 april 2001. De meeste Nachtzwaluwen worden echter pas in de loop van mei opgemerkt. De maanden juni en juli vormen de beste periode om de soort te inventariseren, waarbij vooral warme zwoele zomeravonden met weinig wind het meest succesvol zijn. De vogel ontwaakt uit zijn dagrust doorgaans een half uur na zonsondergang, de piek in activiteit ligt normaal gesproken nog een half uur later. Inventariseerders maken tijdens de inventarisatie graag gebruik van geluidsnabootsing (recorder) waarmee de soort geactiveerd kan worden. Op de Meinweg wordt door de auteurs bewust niet standaard gebruik gemaakt van geluidsreproducties. De populatie Nachtzwaluwen op de Meinweg is zo groot dat de verschillende individuen zichzelf al voldoende activeren. Geluidsreproducties hebben op de Meinweg geen echte meerwaarde, maar eerder een verstoring effect. Geluidsnabootsing is wel effectief en wordt als zodanig door auteurs wel toegepast in nieuw te onderzoeken gebieden en op plaatsen waar de soort op basis van de biotoop wel voor zou kunnen komen, maar geen spontane activiteiten worden vastgesteld.

Door minimaal twee, maar bij voorkeur drie integrale avond-/nachtbezoeken aan de Meinweg te brengen, kan een goede indruk worden verkregen van het aantal territoria van de soort. Door de eerste auteur is de Meinweg volgens hiervoor beschreven methode in de jaren 1988, 1989, 1999, 2005 en 2006 op de Nachtzwaluw geïnventariseerd [figuur 2].

HUSTINGS & VAN DER COELEN (2006) omschrijft de biotoop van de

FIGUUR 1

De Nachtzwaluw (*Caprimulgus europaeus*) een bijzondere verschijning in het Meinweggebied (foto: Ran Schols).



FIGUUR 2

Verspreiding van de Nachtzwaluw (*Caprimulgus europaeus*) in het Meinweggebied in de jaren 1988, 1989, 1999, 2005 en 2006 (kleine stip: een territoria, grote stip: vijf territoria) (© Topografische Dienst, Emmen).

weg. Nachtzwaluwen worden op de Meinweg op alle heidevelden en open terreinen aangetroffen. De Nachtzwaluwen maken geen onderscheid tussen de nattere heide en open gebieden ten noorden van de verharde Meinweg en de drogere heide ten zuiden van de weg. VAN ASSELDONK (1990) meldt naar aanleiding van zijn inventarisatie op de Meinweg in 1988 en 1989 dat de verspreiding van de territoria over het gebied erg gelijkmatig is en mogelijk het gevolg is van het homogene karakter van de heidevelden. Toch is de verspreiding niet zo statisch als de bovenstaande omschrijving doet vermoeden. De dichtheid per kilometerhok kan jaarlijks variëren [figuur 2]. Nachtzwaluwen kunnen snel op een veranderde situatie reageren. Bewijs hiervoor zijn de beheersmaatregelen die zijn uitgevoerd in verband met de Adder (*Vipera berus*) in de omgeving van het Gagelveld [figuur 3]. Hier is in korte tijd door boskap een groot, gevarieerd open terrein ontstaan, waar zich direct Nachtzwaluwen hebben gevestigd. Dit heeft nog niet geleid tot een toename van het aantal Nachtzwaluwen, maar eerder een verschuiving van de

Nachtzwaluw als kleinschalige, weinig vergraste en gevarieerde heidevelden met verspreide opslag en veel overgangssituaties (open terrein/bos, droog/vochtig, hoge/lage heide). Deze biotoopomschrijving past prima op het heide- en bosgebied van de Mein-



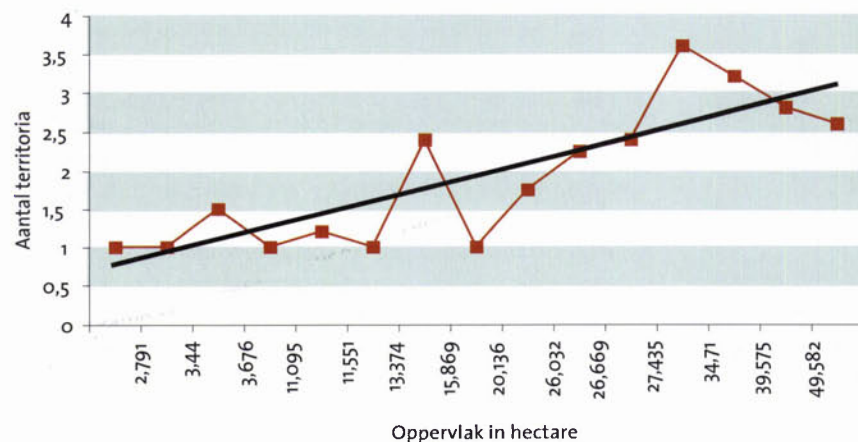
FIGUUR 3

Omgeving Gagelveld in juni 2006. Situatie twee jaar na houtkap ten behoeve van het voorkomen van de Adder (*Vipera berus*). Ook Nachtzwaluwen (*Caprimulgus europaeus*) profiteren van deze houtkap (foto: E. van Asseldonk).

aanwezige territoria. In figuur 4 wordt de relatie weergegeven tussen het voorkomen van de nachtzwaluw op de Meinweg ten opzichte van het oppervlakte heide per kilometerhok. De grafiek illustreert dat er een positieve correlatie is tussen de oppervlakte aan heide en het aantal Nachtzwaluwen dat er kan worden aangetroffen.

AANTALSONTWIKKELING

Het voorkomen en de aantalsontwikkelingen van een soort heeft met vele factoren te maken. Naast de aanwezigheid van een geschikt biotoop, moet ook de voedselsituatie gunstig zijn en de rust gewaarborgd. Vanaf 1988 heeft het gebied vele veranderingen ondergaan. Sinds de officiële status als Nationaal Park in 1995 en de goedkeuring van het nieuwe beheersplan in 2002, is het areaal open terrein vergroot door houtkap en zijn er verbindingzones gecreëerd tussen de verschillende heidevelden. Deze ontwikkelingen hebben een positief effect gehad op de Nachtzwaluw en andere vogelsoorten van kleinschalige landschappen met struiken en structuur. Voorbeelden hiervan zijn de Roodborsttapuit (*Saxicola torquata*) (19 respectievelijk 35 paar in 1990 en 2004) en de Grasmus (*Sylvia communis*) (negen paar in 1990 tot 33 paar in 2004) (VAN ASSELDONK, 2004). Bij de Nachtzwaluw is de toename niet zo spectaculair als bij de Roodborsttapuit en Grasmus. In figuur 5 wordt de aantalsontwikkeling van de Nachtzwaluw op de Meinweg weergegeven. Het aan-



tal territoria kan jaarlijks variëren, maar op basis van VAN DIEK (2005) en de eigen inventarisatie is aangetoond dat de soort vanaf 1988 langzaam in aantal toeneemt. In 2005 en 2006 werden respectievelijk 25 en 24 territoria van de Nachtzwaluw vastgesteld. Het aantal vastgestelde territoria in de jaren 1988, 1989, 1999, 2005 en 2006 is gebruikt om het gemiddelde en het maximale aantal territoria per kilometerhok vast te stellen, met als doel hiermee de potentiële

draagkracht van het gebied te bepalen [tabel 1]. Op basis van deze informatie zou de nachtzwaluwpopulatie op de Meinweg kunnen groeien tot tussen de 29 en 38 paar (gemiddelde per kilometerhok tot maximum per kilometerhok).

DE BETEKENIS VAN DE MEINWEG VOOR LIMBURG

Het huidige broedvoorkomen van de Nachtzwaluw in Limburg is vrijwel beperkt tot Noord- en Midden-Limburg. In Noord-Limburg is de soort aangetroffen op verschillende grotere en kleinere heideterreinen met als bolwerk de Bergerheide (19 respectievelijk 27 paren in 1993 en 2005) en Landgoed de Hamert (12 respectievelijk negen paren in 1993 en 2005). In Midden-Limburg is het voorkomen van de Nachtzwaluw beperkt tot Weerter- en Boshoverheide, de Beegderheide en de Meinweg (in 2005 25 paar). De omvang van de Limburgse populatie in de periode 2000-2004 bedraagt 100-130 paar (HUSTINGS & VAN DER COELEN, 2006). De Meinweg kan dus zondermeer beschouwd worden als één van de kerngebieden van de Nachtzwaluw in Limburg.

GEVAREN EN BEDREIGINGEN

SCHEPERS & VAN ASSELDONK (1989) hebben indertijd een overzicht gemaakt van de Nachtzwaluw als broedvogel in Limburg. In hun artikel geven zij een overzicht van de oorzaken welke mogelijk nadelig kunnen zijn met betrekking tot het voorkomen van de Nachtzwaluw in een terrein. De volgende oorzaken kwamen aan bod: (1)afnameaanoppervlaktegeschiktbroedgebied door het dichtgroeien van heidevelden;

FIGUUR 4

Het aantal territoria van de Nachtzwaluw (*Caprimulgus europaeus*) in relatie tot de oppervlakte heide per kilometerhok op het Meinweggebied.

	206 - 351	205 - 352	206 - 352	207 - 352	208 - 352	204 - 353	205 - 353	206 - 353	207 - 353	208 - 353	202 - 354	205 - 354	206 - 354	207 - 354	206 - 355	207 - 355	aantal kmhok	aantal territoria	gemiddeld per kmhok	gemiddelde bezetting	
1988		1	2	3		3	2		2	1	1		2	3	1		11	21	1,909	69%	
1989				3		3	3	2	2	1	1		3	1	1	1	11	21	1,909	69%	
1999	1		2	4		2	4	2	2	1			2	4		2	12	26	2,167	75%	
2005	1		2	3	1	1	3	3	4	1			3	2	1		13	25	1,923	81%	
2006	1		1	5		3	4	2	2	1				3	2		11	24	2,182	69%	
	3	1	7	18	1	12	16	9	12	5	2	1	14	13	6	3					
gemiddeld per kmhok	1	1	1,75	3,6	1	2,4	3,2	2,25	2,4	1	1	1	2,8	2,6	1,2	1,5		29,7		gemiddelde draagkracht	
minimum per kmhok				3		1	2		2	1			2	1				12			minimale draagkracht
maximum per kmhok	1	1	2	5	1	3	4	3	4	1	1	1	3	4	2	2		38			maximale draagkracht

TABEL 1
Het aantal territoria van de Nachtzwaluw (*Caprimulgus europaeus*) op de Meinweg per kilometerhok in de jaren 1988, 1989, 1999, 2005 en 2006. Kmhok: kilometerhok.

- (2) toename van de geïsoleerde ligging van de heideterreinen;
- (3) toename van de recreatie in heidegebieden.

De Nachtzwaluw is als grondbroeder erg gevoelig voor verstoring. Worden bovenstaande punten voor de Meinweg bekeken, dan blijkt dat het oppervlak aan geschikt broedbiotoop vanaf 1988 alleen maar groter geworden is. De oppervlakte heide op de Meinweg is groot genoeg om een eigen populatie in stand te houden. Ondanks de toegenomen belangstelling voor het Nationaal Park de Meinweg is sinds zijn oprichting de soort niet in aantal afgenomen. Om de recreatiedruk onder controle te houden is een recreatiezonering aangebracht om de druk op kwetsbare terreinen (en hun fauna) te verminderen. Deze zonering lijkt een positief effect op het voorkomen van de Nachtzwaluw te hebben gehad. Wel zou het aantal nachtelijke activiteiten (droppings en dergelijke) volgens ons tot een minimum beperkt moeten worden. Sinds een aantal jaren vindt jaarrondbegrazing met paarden en runderen op een groot deel van de heide en een gedeelte van het bosgebied plaats. Door het gebruik van grote grazende dieren in het beheer worden op een meer natuurlijke wijze overgangssituaties gecreëerd, meer structuur in de vegetatie aangebracht en neemt de insectenrijkdom toe (SCHEPERS & VAN ASSELDONK, 1989). Ook deze ontwikkeling kan positief bijgedragen hebben aan het succes van de Nachtzwaluw op de Meinweg. Tot zover lijkt er nog geen vuiltje aan de lucht, tenminste daar waar het gaat om het voorkomen van de Nachtzwaluw.

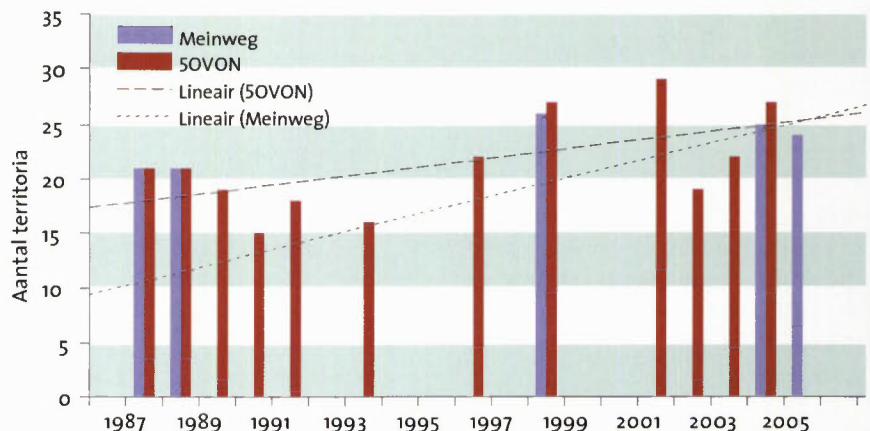
GEELGORSGROEP

Nachtzwaluwen maken deel uit van de

FIGUUR 5
Aantalsontwikkeling van de Nachtzwaluw (*Caprimulgus europaeus*) op de Meinweg in periode 1988-2006. Gearceerde balken gegevens auteur. Overige gegevens naar VAN DIEK (2005).

Geelgorsgroep (SIEDSEMA, 1995). De Geelgorsgroep omvat elf soorten waarvan er zes jaarlijks op de Meinweg broeden. Naast de Nachtzwaluw zijn dit Geelgors (*Emberiza citrinella*), Boomleeuwerik (*Lullula arborea*), Boompieper (*Anthus trivialis*), Groene specht (*Picus viridis*) en Gekraagde roodstaart (*Phoenicurus phoenicurus*). Het aantal Groene spechten varieert jaarlijks tussen de nul en twee paar. Alle overige soorten komen talrijker voor, maar laten sinds 1988 een dalende trend zien [figuur 6]. De Boompieper is door de auteurs pas recent aan de te inventariseren soorten toegevoegd, maar VAN DIEK (2005) trof in 1994 nog 250 territoria aan tegen 214 in 2005. De Nachtzwaluw blijkt wat betreft de aantalsontwikkeling een uitzondering te zijn ten opzichte van soorten die dezelfde biotoopvoorkeur hebben. De Geelgorsgroep omvat de broedvogels van boomgroepen in open gebieden, bosranden en open bos. Belangrijk is de aanwezigheid van kale en zandige plekken op de bodem. Deze groep van soorten is het best vertegenwoordigd in stuifzandgebieden en vliegdennenbossen op arme bodem. In productiebossen op arme gronden broeden veel van deze soorten op jonge kapvlakten. Ook op begraasde heideterreinen met zeer kort begraasde vegetaties kan deze vogelgroep zeer goed vertegenwoordigd zijn (SIEDSEMA, 1995).

ASSELDONK & BOEREN (1999) waren in 1999 nog tevreden over het ge-



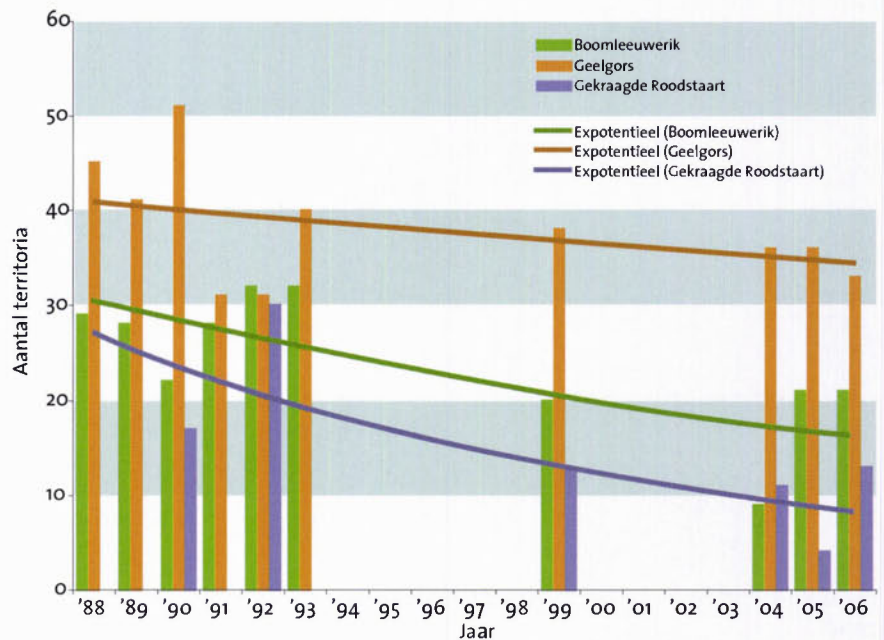
FIGUUR 6

Aantalsontwikkelingen van de territoria vanaf 1988 van de Geelgors (*Emberiza citrinella*), de Boomleeuwerik (*Lullula arborea*) en de Gekraagde roodstaart (*Phoenicurus phoenicurus*) in een deel van het Meinweggebied.

voerde beheer voor deze soortgroep, al constateerde zij toen al dat een verwachte toename van de Boomleeuwerik in een deel van het gebied achterwege bleef. Als de trend van vier van de zes soorten uit één groep een dalende lijn heeft dan kunnen we niet tevreden meer zijn. Er zijn minimaal twee factoren die de ontwikkeling van deze groep belemmeren. De heidevelen worden gekenmerkt door een groot aanbod aan oude, hoge struikhestruiken. Illustratief hiervoor is de explosieve toename van de Sprinkhaanzanger (*Locustella naevia*) in het gebied. Werd in 1988 en 1989 nog één territorium van de soort vastgesteld, in 2004, 2005 en 2006 is het aantal opgelopen naar respectievelijk 13, 10 en 26 territoria. Alle Sprinkhaanzangers huizen in de oude struikheide. Aangezien de heide op de meeste plaatsen is dichtgegroeid, ontbreekt de belangrijkste factor voor deze groep namelijk kale en zandige plekken op de bodem. Hier zal menselijk ingrijpen noodzakelijk zijn.

NATURA 2000

Om de gevarieerde natuur in de Europese Unie te behouden heeft de EU het initiatief genomen voor Natura 2000. Dit is een samenhangend netwerk van beschermde natuurgebieden op het grondgebied van de lidstaten van de Europese Unie. Dit netwerk vormt de hoeksteen van het EU-beleid voor behoud en herstel van biodiversiteit. Natura 2000 omvat alle gebieden die zijn beschermd op grond van Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. Op basis van deze status is ook de Meinweg als Natura 2000-gebied aangewezen. Wat betreft vogels worden drie soorten broedvogels voor de Meinweg specifiek



genoemd: Boomleeuwerik, Roodborsttapuit en Nachtzwaluw. Voor iedere soort is een instandhoudingsdoel opgesteld. Voor broedvogels is deze vertaald in een minimaal aantal broedparen per jaar. Op de Meinweg behoren volgens de criteria minimaal 25 paar Nachtzwaluwen, 25 paar Boomleeuweriken en 20 paar Roodborsttapuiten voor te komen. Het doel voor de Roodborsttapuiten is al ruimschoots bereikt, de Nachtzwaluw nipt aan zijn doel, maar voor de Boomleeuwerik zal wat meer moeite moeten worden gedaan. Wellicht dat ook de Draaihals (*Jynx torquilla*) hiervan op termijn kan profiteren.

TOT SLOT

De Nachtzwaluwen blijven tot in september in de broedgebieden aanwezig, al zijn waarnemingen uit de periode augustus tot en met oktober schaars (HUSTINGS & VAN DER COELEN, 2006). Hoelang onze Nachtzwaluwen blijven, geen idee! De soort vertrekt zoals hij in mei gekomen is..., geruisloos en zonder bravoure.

Summary

DUSKY NIGHTJAR AT THE MEINWEG NATIONAL PARK

At the 'De Meinweg' National Park, 70 to 80 species of birds are known to breed each year, 15 of which are on the Red List of endangered Dutch breeding birds. The article focuses almost exclusively on one of these species, the Dusky nightjar (*Caprimulgus europaeus*), and its presence in the reserve.

Literatuur

- ASSELDONK, E., VAN, 1990. Broedvogels van de Meinweg in 1988 en 1989. Limburgse Vogels 1(3): 1-10.
- ASSELDONK, E., VAN & J. BOEREN, 1999. Broedvogels van de Meinweg. Een beetje nat en toch leuk! Natuurhistorisch maandblad 88 (12): 311-315.
- ASSELDONK, E., VAN, 2004. Nationaal Park De Meinweg 15 jaar later... Over beheersmaatregelen en de broedvogelontwikkeling. Limburgse Vogels 14: 17-23.
- DIEK, H., VAN, 2005. Broedvogels van de Meinweg in 2005. SOVON-inventarisatie-rapport 2005/34, SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubber-

gen.

- HUSTINGS, F. & J. VAN DER COELEN, 2006. In: HUSTINGS F., J. VAN DER COELEN, B. VAN NOORDEN, R. SCHOLS & P. VOSKAMP. Avifauna van Limburg. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht: 374-377.
- SCHEPERS, F. & E. VAN ASSELDONK, 1989. De Nachtzwaluw *Caprimulgus europaeus* als broedvogel in Limburg. Vogeljaar 37(6): 322-332.
- SIJRDSEMA, H., 1995. Broedvogels en beheer. Het gebruik van broedvogelgegevens in het beheer van bos- en natuurterreinen. SBB/SOVON, Driebergen/Beek-Ubbergen.
- VOGELBESCHERMING NEDERLAND & SOVON VOGELONDERZOEK NEDERLAND, 2004. Rode Lijst van de Nederlandse broedvogels. Tirion, Baarn.

De achteruitgang van de Knoflookpad in Nationaal Park De Meinweg

RESULTATEN VAN TIEN JAAR MONITORING

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

V.A. van Schaik, St. Luciaweg 20, 6075 EK Herkenbosch

De Knoflookpad (*Pelobates fuscus*) is de zeldzaamste amfibieënsoort van de Meinweg en behoort tot de meest bedreigde amfibieën van Limburg. Al in het begin van de jaren negentig is geconstateerd dat de soort in Midden-Limburg sterk achteruit is gegaan. Vanaf 1977 tot 1994 is de Knoflookpad in twintig onderzochte oppervlaktewateren in de Meinweg in bezetting teruggegaan van 13 naar zes locaties (LENDERS, 1994). In 1999 zijn dezelfde wateren opnieuw onderzocht en is het voorkomen nog maar in drie wateren vastgesteld (GERAEDES *et al.*, 1999). De sterke achteruitgang heeft geleid tot het opstellen van een provinciaal overlevingsplan (CROMBAGHS *et al.*, 1999), vooruitlopend op het nationale beschermingsplan Knoflookpad (CROMBAGHS & CREEMERS, 2001). Ondanks dat diverse maatregelen uit dit overlevingsplan inmiddels zijn uitgevoerd, laten monitoringresultaten vanaf 1997 geen herstel van de populatie zien. Sterker nog, de Knoflookpad lijkt in de Meinweg alleen maar verder achteruit te gaan. In dit artikel wordt deze negatieve trend in beeld gebracht aan de hand van inventarisatieresultaten uit de periode 1997-2006.

UITGEVOERDE HERSTELMAATREGELEN

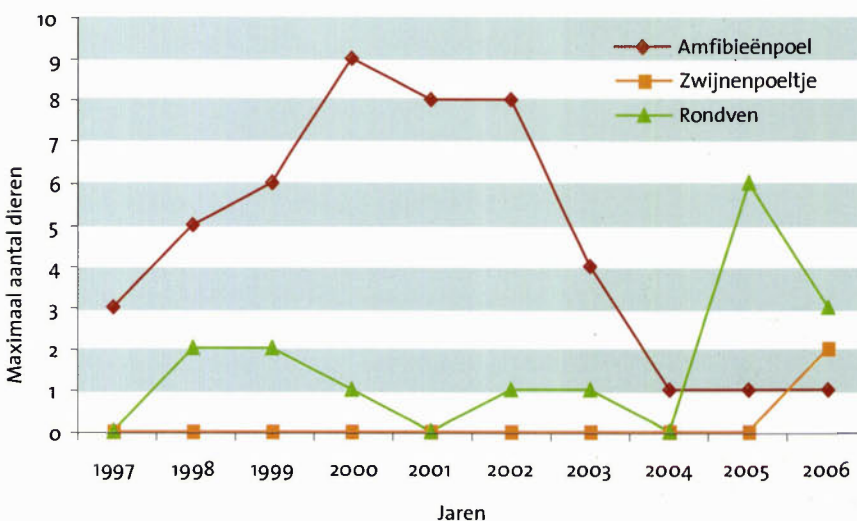
In het provinciaal overlevingsplan 2000-2005 (CROMBAGHS *et al.*, 1999) worden onder andere maatregelen voorgesteld die het leefgebied van de Knoflookpad in de Meinweg moeten verbeteren. Een aantal van deze maatregelen is inmiddels uitgevoerd. In het najaar van 2002 is de opgaande beplanting rond het Rondven, het Zwijnenpoeltje en de Amfibieënpoel verwijderd waardoor deze wateren meer zonlicht ontvangen. Hierdoor wordt tevens minder vocht aan deze wateren onttrokken waardoor de waterhoudendheid is verbeterd. In 2003 zijn de in de omgeving van de Amfibieënpoel gelegen Coniferenpoel en het Hollands Scherpenzeel opgeschoond. Deze twee voormalige voortplantingswateren van de Knoflookpad waren sterk verland en vielen regelmatig vroeg in het jaar droog. In het najaar van 2005 is de op het Wolfsplateau gelegen Wolfspoel opgeschoond en vergroot. Ook deze poel was in de loop der jaren zeer sterk verland en viel daardoor regelmatig droog. Tenslotte is in februari 2007 het Zwijnenpoeltje vergroot en is wederom een deel van de opgaande beplanting rond dit water en op het talud van de verharde Meinweg gekapt.

INVENTARISATIES

In 1997 zijn de Amfibieënpoel, het Zwijnenpoeltje en het Rondven in de Meinweg gedurende de voortplantingsperiode structureel geïnventariseerd op de aanwezigheid van de Knoflookpad. Deze inventarisatie was bedoeld om inzicht te krijgen in de voortplanting van de soort, als referentie voor de inventarisatie van amfibieën in het

Roerdal (GERAEDES & VAN SCHAIK, 1999). Vanaf 1997 zijn deze wateren jaarlijks minimaal vier maal bemonsterd gedurende de voortplantingsperiode. Andere voormalige en potentiële voortplantingswateren zijn eveneens regelmatig, maar minder intensief geïnventariseerd.

Ten behoeve van het provinciale overlevingsplan Knoflookpad (CROMBAGHS *et al.*, 1999) zijn in 1999 alle van het Meinwegge-



FIGUUR 1

Het maximaal op één avond waargenomen aantal roepende Knoflookpadden (*Pelobates fuscus*) in de Amfibieënpoel, het Zwijnenpoeltje en het Rondven in de periode 1997-2006.

Locatie	Coördinaten	1993	1999	2006	Laatste waarneming
Eendenpoel	206,6-351,5	-	-	-	1986
Wolfspoel	209,3-355,4	-	-	-	1989
Hollands Scherpenzeel	208,0-354,2	-	-	-	1984
Coniferenpoel	207,8-354,2	-	-	-	1996
Amfibieënpoel	207,7-354,2	9	6	1	2006
Zwijnenpoel	207,6-354,3	2	-	2	2006
Rondven	207,6-354,3	1	2	3	2006
Wildweiven	207,3-354,5	4	-	-	1993
Snavelzeggeven	207,1-354,6	-	-	-	1983
Klein Elfenmeertje	207,1-354,8	-	-	-	1986
Knolrusven	207,0-354,9	4	1	-	1999
Grensven	207,3-355,4	-	-	-	1987
Elfenmeertje	206,7-354,8	-	-	-	-
Vossenkop	206,5-354,8	-	-	-	1990
Commiezenpoel	206,0-354,5	-	-	-	-
Rolvennen	205,3-353,7	2	-	-	1993
Weilandpoel	203,4-354,0	-	-	-	-
Slootpoel	203,3-354,0	-	-	-	-
Melickerven	203,3-354,2	-	-	-	1989
Beenbreekven	207,2-354,6	*	*	-	1997
Knoflookpoel	208,2-354,7	*	*	-	-
Ganzenpoeltje	207,8-354,3	*	*	-	-
Slenkven	207,3-354,6	*	*	-	-
Nieuwven	206,8-355,0	*	*	-	-

* niet onderzocht
- wel onderzocht, geen waarnemingen

bied bekende voortplantingswateren, evenals een aantal potentiële voortplantingswateren, opnieuw geïnventariseerd (GERAEDS *et al.*, 1999). In 2006 zijn wederom alle voormalige voortplantingswateren bemonsterd. Ten opzichte van de inventarisatie van 1999 zijn alleen de poelen bij Vlodrop-Station buiten beschouwing gelaten, omdat de Knoflookpad hier nooit is waargenomen.

TERUGLOPENDE AANTALLEN

In 2006 is de Knoflookpad in drie van de 24 onderzochte wateren in de Meinweg aangetroffen [tabel 1]. In 1999 is de soort eveneens in drie wateren waargenomen. Ten opzichte van de inventarisatie in 1993 is het aantal vastgestelde dieren echter gehalveerd. Destijds zijn 22 roepende Knoflookpadden waargenomen. In 1999 zijn maxi-



TABEL 1

Maximaal aantal waargenomen roepende Knoflookpadden (*Pelobates fuscus*) per locatie tijdens de inventarisaties in 1993 (LENOERS, 1994), 1999 (GERAEDS *et al.*, 1999) en 2006.

maal nog maar negen dieren gehoord en in 2006 is dit aantal verder gedaald tot zes.

De verspreiding van de Knoflookpad in de Meinweg is momenteel beperkt tot de Amfibieënpoel, het Zwijnenpoeltje en het Rondven. In figuur 1 staan per jaar de maximale aantallen roepende mannetjes die op één avond in deze wateren zijn gehoord. Hier valt op dat de laatste jaren een verschuiving heeft plaatsgevonden. Sinds jaar en dag is de Amfibieënpoel het belangrijkste voortplantingswater van de soort in de Meinweg. In de jaren 1987, 1988 en 1989 zijn hier jaarlijks tien roepende dieren gehoord, in 1993 zijn maximaal negen dieren waargenomen (LENDERS, 1994). In de jaren negentig van de vorige eeuw, tot 1998, is de Amfibieënpoel regelmatig in de zomer drooggevallen [figuur 2]. Na 1997 is een toename van het aantal dieren te zien, dat daarna van 2000 tot 2003 vrij stabiel is. In deze periode worden ook vrijwel jaarlijks eisnoeren van de soort gevonden. Na 2003 lopen de maximale aantallen roepende dieren snel terug, tot slechts één dier in 2006 [figuur 1].

Daarnaast is de periode dat Knoflookpadden in de Amfibieënpoel worden gehoord zeer kort, vaak niet langer dan één week. De dieren lijken zich te hebben verplaatst naar het Rondven en het Zwijnenpoeltje. In dit laatste water worden in 2006 voor het eerst in tien jaar roepende dieren vastgesteld. De enige andere waarneming betreft een dood dier dat op 22 april 1997 in het water werd gevonden. In 2005 is voor het eerst in tien jaar een eisnoer in het Rondven gevonden.

De reden voor de verplaatsing is onduidelijk. Rond het Rondven, het Zwijnenpoeltje en de Amfibieënpoel is in 2002 de opgaande beplanting verwijderd zodat deze wateren meer zonlicht ontvangen. Het Rondven en het Zwijnenpoeltje zijn hierdoor aantrekkelijker voor de soort geworden. Waarom de dieren echter nog maar nauwelijks van de Amfibieënpoel gebruik maken is onduidelijk. Mogelijk hangt dit samen met de beperkte vegetatieontwikkeling in het water. DORENBOSCH (2004) geeft aan dat de eisnoeren bij voorkeur worden afgezet in verticale plantenstructuren die gedeeltelijk boven het water uit steken. Hierbij valt te denken aan pollen Riet (*Phragmites australis*), Pitrus (*Juncus effusus*) en Mattenbies (*Schoenoplectus lacustris*). Dergelijke structuren zijn in de Amfibieënpoel nauwelijks aanwezig, de ontwikkeling hiervan wordt waarschijnlijk beperkt doordat de oeverzone regelmatig als zoelplek door Wilde zwijnen (*Sus scrofa*) wordt gebruikt. In de Amfibieënpoel zijn de eisnoeren voornamelijk in sterrenkroos (*Callitriche*

FIGUUR 2

In de jaren negentig van de vorige eeuw viel de Amfibieënpoel regelmatig droog waardoor de voorplanting van de Knoflookpad (*Pelobates fuscus*) mislukte, juni 1997 (foto: R. Geraeds).

FIGUUR 3

Eisnoer van de Knoflookpad (Pelobates fuscus) in een pol sterrenkroos (Callitriche spec.) in de Amfibieënpool, april 2000 (foto: R. Geraeds).

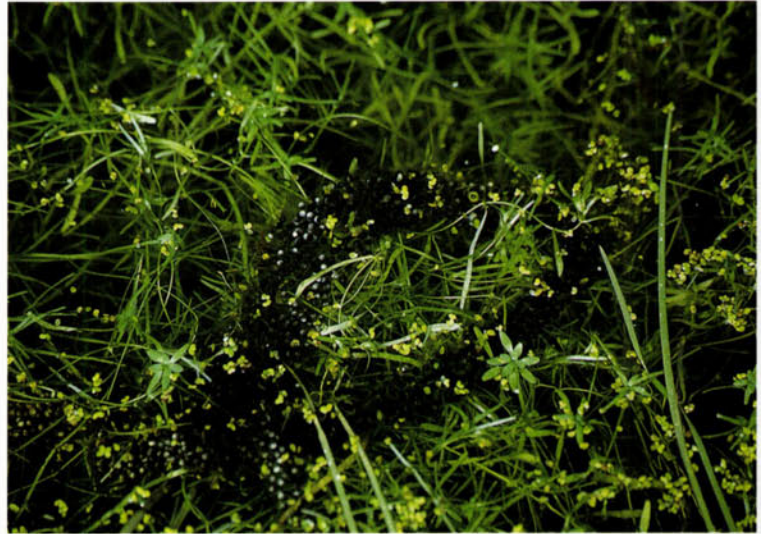
spec.) [figuur 3], Mannagras (*Glyceria fluitans*) en in mindere mate in pollen *Pitrus* gevonden.

DISCUSSIE

Tot op heden heeft de Knoflookpad, in tegenstelling tot vrijwel alle andere soorten amfibieën in de Meinweg, nog niet weten te profiteren van de uitgevoerde herstelmaatregelen aan de (voormalige) voortplantingswateren (zie ook LENDERS, 2004; 2005a; 2005b; 2005c). Ten opzichte van 1993 is het aantal vindplaatsen van de soort gehalveerd en is ook het aantal waargenomen dieren sterk afgenomen. Waar de Knoflookpad in het verleden verspreid over het Meinweggebied in minimaal zeven kilometerhokken voorkwam (LENDERS, 1994; GERAEDS *et al.*, 1999), is de huidige verspreiding beperkt tot drie dicht bij elkaar gelegen wateren in één kilometerhok. Omdat onduidelijk is wat de oorzaken zijn van de verdere achteruitgang, lijkt het moeilijk om het tij te keren.

Op de meeste plaatsen in de Meinweg is de soort waarschijnlijk verdwenen als gevolg van verzuring van de voortplantingswateren (LENDERS, 1984; CROMBAGHS *et al.*, 1999). Daarbij komt dat voortplantingswateren in de jaren negentig van de vorige eeuw regelmatig vroeg in het seizoen droog vielen en dat enkele van de minder zure wateren in de oostelijke Slenk en het Scherpenzeel als gevolg van achterstallig onderhoud in de loop der jaren voor de soort ongeschikt zijn geraakt. Deze wateren zijn inmiddels echter hersteld en lijken geschikt als voortplantingswater.

Mogelijk moet de oorzaak van de achteruitgang in het landbiotop gezocht worden. In heidegebieden bestaat dit uit de combinatie van open heidevegetaties met open zandige bodem en open loofbos met een strooisellaag op zandige bodem (BOSMAN & VAN DEN MUNCKHOF, 1993). Alleen in de omgeving van het Rondven lijkt het landbiotop te voldoen aan de eisen van de Knoflookpad. Vanwege de gravende leefwijze is de soort gebonden aan goed graafbare zandige gronden [figuur 4]. Het gebied rond de Amfibieënpool bestaat voornamelijk uit weiland. Van-



wege de dichte doorworteling van de bodem is dit gebied als landbiotop voor de Knoflookpad van weinig betekenis. De hellingen van het aangrenzende Vogelreservaat zijn volledig dichtgegroeid met voornamelijk Adelaarsvaren (*Pteridium aquilinum*) waardoor ook hier open zandige terreindelen ontbreken. In de omgeving van het Rondven zijn wel nog open zandkoppen met open heidevegetatie en verspreide loofbomen aanwezig. Mogelijk is dit ook de reden dat de dieren nog maar nauwelijks in de Amfibieënpool worden aangetroffen. Nadat de opgaande beplanting rond het Rondven is verwijderd, is dit als voortplantingswater voor de soort sterk verbeterd. De Knoflookpad lijkt niet erg honkvast ten aanzien van het voortplantingswater (LENDERS, 1984). Omdat het Rondven het dichtst bij geschikte landbiotopen ligt, lijkt het aannemelijk dat de dieren niet meer verder trekken en de verharde Meinweg oversteken om de Amfibieënpool te bereiken. De zuurgraad van het Rondven is echter relatief hoog wat het voortplantingssucces sterk belemmert. Wanneer we hierbij in ogenschouw nemen dat de soort in het Roerdal waarschijnlijk al is uitgestorven (GERAEDS, 2004) en



FIGUUR 4

De Knoflookpad (Pelobates fuscus) heeft een gravende levenswijze en is daarom gebonden aan open, goed graafbare zandige bodems (foto: R. Geraeds).

het overleven van de soort in de Melickerheide zeer onzeker is (GERAEDS, 2006), hangt het voortbestaan van de Knoflookpad in Midden-Limburg, ten oosten van de Maas aan een zijden draad.

DANKWOORD

Wij bedanken Staatsbosbeheer voor haar toestemming voor het uitvoeren van onderzoek in het Meinweggebied.

Summary

THE DECLINE OF THE COMMON SPADEFoot AT THE MEINWEG NATIONAL PARK Results of ten years of surveys

The Common spadefoot is the rarest amphibian species of the 'De Meinweg' National Park. A 1993 survey of the water bodies where it was known to breed resulted in the first reports of the decline of this species, as it was only found in six of the 20 water bodies. Before this, the Common spadefoot had been known to breed in nine water bodies. In a 1999 survey of the same water bodies, the species was only found in three of them. In 2006, the same water bodies were surveyed again and the species was once again found in just three of them. The three remaining breeding sites were surveyed annually over the 1997–2006 period. The results show that the maximum number of species is also declining. In the past, the species suffered from periodical drying up and acidification of its breeding sites. Since the remaining water bodies and the surrounding land habitats look suitable for the species, it is not fully clear why the decline is continuing. Hence, the survival of the species at the Meinweg National Park remains highly uncertain.

Literatuur

- BOSMAN, W. & P. VAN DEN MUNCKHOF, 1993. Zes jaar op pad voor de Knoflookpad. In: Bosman, W. & H. Strijbosch (red.). Monitoring en meerjarig onderzoek aan amfibieën en reptielen: 33–40. Werkgroep Amfibieën en Reptielen Nederland, Amsterdam.
- CROMBAGHS, B.H.J.M. & R.C.M. CREEMERS, 2001. Beschermingsplan Knoflookpad 2001–2005. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 's Gravenhage.
- CROMBAGHS, B., M. DORENBOSCH, R. GERAEDS, V. VAN SCHAİK & A. LENDERS, 1999. De Knoflookpad in Limburg. Monitoring in 1999 en een overlevingsplan voor de periode 2000–2005. Adviesbureau combinatie Natuurbalans/Limes Divergens, Nijmegen.
- DORENBOSCH, M., 2004. Eiafzetplaatsen en koorplaatsen in voortplantingswateren van de Knoflookpad. *Natuurhistorisch Maandblad* 93(5):170–171.
- GERAEDS, R.P.G., 2004. Amfibieën en reptielen in het Roerdal door de jaren heen. *Natuurhistorisch Maandblad* 93(5):158–160.
- GERAEDS, R.P.G., 2006. Monitoring herpetofauna Roerstreek-Zuid 2005. Effecten van natuurcompensatie op ontwikkelingen binnen populaties amfibieën en reptielen. Grontmij Nederland B.V., Eindhoven.
- GERAEDS, R., V. VAN SCHAİK, B. CROMBAGHS & M. DORENBOSCH, 1999. De Knoflookpad in het Meinwegge-

bied. *Natuurhistorisch Maandblad* 88(12):304–307.

- GERAEDS, R.P.G. & V.A. VAN SCHAİK, 1999. De amfibieën van het Roerdal. Een onderzoek naar de verspreiding en ecologie van amfibieën in stagnante oppervlaktewateren in een Midden-Limburgs rivierdal. *Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Maastricht*.
- LENDERS, A.J.W., 1984. Het voorkomen van de Knoflookpad (*Pelobates fuscus* (Laurenti)) in relatie met de zuurgraad van het voortplantingswater. *Natuurhistorisch Maandblad* 73(2):30–35.
- LENDERS, A.J.W., 1994. De Knoflookpad in Midden-Limburg anno 1993. *Natuurhistorisch Maandblad* 83(4):72–78.
- LENDERS, A.J.W., 2004. Habitatbeheer voor amfibieën in Nationaal Park De Meinweg. Deel I: De voortplantingswateren. *Natuurhistorisch Maandblad* 93(12):321–327.
- LENDERS, A.J.W., 2005a. Habitatbeheer voor amfibieën in Nationaal Park De Meinweg. Deel II: De watersalamanders. *Natuurhistorisch Maandblad* 94(2):21–28.
- LENDERS, A.J.W., 2005b. Habitatbeheer voor amfibieën in Nationaal Park De Meinweg. Deel III: De padden. *Natuurhistorisch Maandblad* 94(5):100–106.
- LENDERS, A.J.W., 2005c. Habitatbeheer voor amfibieën in Nationaal Park De Meinweg. Deel IV: De echte kikkers. *Natuurhistorisch Maandblad* 94(7):133–140.

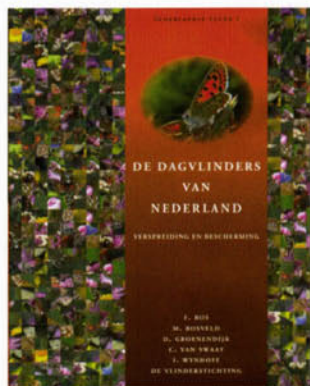
BOEKBESPREKINGEN

DE DAGVLINDERS VAN NEDERLAND Nederlandse Fauna deel 7

BOS, F.G., M.A. BOSVELD, D.G. GROENENDIJK, C.A.M. VAN SWAAY & I. WYNHOFF, 2006. *Naturalis*, Leiden/KNNV Uitgeverij, Utrecht & Eis-Nederland, Leiden. 348 pagina's, 23,5 bij 30,5 cm, gebonden, full colour. ISBN 90 5011 227 7. Prijs € 49,95 (leden NHGL/KNNV/Vlinderstichting € 44,95). Verkrijgbaar bij de KNNV Uitgeverij (www.knnvuitgeverij.nl) of in de boekhandel.

We hebben er lang op moeten wachten, maar eindelijk is hij er. Na Tax (1989) het nieuwe standaardwerk over de Nederlandse dagvlinders, versche-

nen in de serie 'Nederlandse fauna'. De atlas is gebaseerd op 1,4 miljoen waarnemingen, dat is bijna 1,2 miljoen waarnemingen meer als de vorige atlas! Dit komt vooral



door de start van het Landelijk Dagvlinderproject in 1981 en het Landelijke Meetnet Dagvlinders in 1996. De atlas geeft daarmee een schat aan nieuwe informatie over verspreiding en ecologie van de meer dan 100 dagvlindersoorten. Het gaat niet goed met de Nederlandse dagvlinders. Van de 71 soorten standvlinders, zijn er sinds 1940 maar twee toegevoegd: het Landkaartje in 1940 en het Boswitje in 2002. In diezelfde tijd zijn 17 soorten (24%) verdwenen, met een piek zo rond de jaren tachtig van de vorige eeuw. En deze daling gaat voort: 31% vertoont sinds 1992 nog steeds een afname. Ook het aantal soorten per kilometerhok gaat achteruit. Waren voorheen in Limburg

het Heuvelland en het Maasdal zeer soortenrijk, nu is hier alleen de Sint-Pieterberg van overgebleven. Overigens wel als meest soortenrijk gebied in Nederland. Opvallend is de dramatische achteruitgang in de omgeving van Epen. Een hoofdstuk over bescherming en beheer geeft de eerste aanwijzingen om met een vlindervriendelijke inrichting en beheer hier wat aan te doen. Maar zoals een dergelijke atlas betaamt, wordt eerst ingegaan op enkele algemene, ecologische aspecten en de achtergronden van de gebruikte data. Onderwerpen die hierbij aan bod komen zijn achtereenvolgend: de geschiedenis van de dagvlinderfaunistiek, de levenscyclus, gebruik en relatie met het landschap, de

bedreiging, bescherming en beheer en de opbouw van het databestand. Deze hoofdstukken zijn helder geschreven, maar zijn helaas erg kort en bondig.

Het grootste gedeelte van het boek bestaat uit de soortbesprekingen. Er worden 71 standvlinders, vier trekvlinders, negen onregelmatige trekvlinders, drie zwervers en 19 dwaalgasten besproken, in totaal dus 106 soorten. De soortbesprekingen hebben een overeenkomstig stramien, en behandelen achtereenvolgend: levenscyclus en gedrag, vliegtijd en overwintering, leefgebied, mobiliteit, verspreiding en trend, mogelijkheden tot bescherming en de status in Nederland en de omliggende landen, mogelijkheden tot bescherming en de toekomstverwachting over de verspreiding van de soort. Soms staat in een kadertekst extra informatie opgenomen. Elke tekst bevat minimaal één foto van de vlinder, rups en leefgebied. Er wordt nauwelijks op de herkenning van de verschillende soorten ingegaan, en de foto's bieden hierin ook geen ondersteuning. Zo staat van het Icarusblauwtje alleen de bovenkant afgebeeld. Als uitzondering hierop wordt wél ingegaan op het onderscheid tussen Boswitje en Verborgene boswitje.

De verspreidingskaartjes geven informatie over verspreiding in Europa en in Nederland over de periodes voor 1981, 1981-1994 en 1994-2003. De verspreidingskaartjes gaan dus tot 2003 en dat is jammer, want zo zijn niet de 'stippen' van de interessante nieuwe Limburgse vondsten van de afgelopen jaren opgenomen. Gelukkig is wel informatie tot 2005 verwerkt in de tekst. Vliegtijd-, trend-, stadiadiagrammen geven ecologische informatie over de soorten en twee trenddiagrammen geven de trends in de 20^e eeuw aan en de periode 1996 tot 2003. De teksten van de onregelmatige en verdwenen standvlinders zijn vergelijkbaar van opbouw, maar hebben een beperktere uitwerking. Zwervers en dwaalgasten worden nog korter besproken en hier zijn geen figuren en tabellen opgenomen. De verschillende soorten kunnen gemakkelijk worden gevonden doordat deze atlas een goede index bevat: één in de vorm van een boeklegger en één achter in het boek, iets wat in sommige andere atlanten nog wel eens wordt vergeten.

Het boek bevat veel informatie, maar ik heb wel het gevoel dat er veel meer geschreven had kunnen worden, zowel in de inleiding als bij de soortteksten. Blijkbaar heeft de wens gespeeld het boek binnen de perken en daarmee ook betaalbaar

te houden. De boodschap van het boek is echter duidelijk: er moet nog veel meer en tijd en energie gestopt worden in het uitvoeren van projecten en een goed beheer gericht op dagvlinders!

GUIDO VERSCHOOR

FIELD GUIDE TO THE DRAGONFLIES OF BRITAIN AND EUROPE

DIJKSTRA, KLAAS-DOUWE, B., 2006. Illustraties: Richard Lewington. British Wildlife Publishing, Hampshire. 320 pagina's. ISBN 0 9531 399 4 8 (paperback), 0 9531399 5 6 (gebonden). Prijs € 35,50 (paperback) en € 49,50 (gebonden). Verkrijgbaar in de boekhandel.



Libellen zijn populair. Ze behoren inmiddels tot de best onderzochte insectengroepen in Europa. Een groot aantal veldgidsen, atlanten en standaardwerken over libellen uit verschillende Europese landen is verkrijgbaar. Merkwaardig genoeg verscheen tot nu toe geen gids waarin alle Europese soorten en de eventueel in Europa te verwachten soorten werden behandeld. De onlangs verschenen veldgids samengesteld door Klaas-Douwe Dijkstra en geïllustreerd door Richard Lewington vult dit gemis op. Deze Engelstalige gids behandelt de imago's van alle 133 libellensoorten die in Europa zijn vastgesteld, aangevuld met 26 soorten uit Noordwest-Afrika en West-Turkije.

Bladerend door het boek valt het grote aantal zeer natuurgetrouwe tekeningen op. Tekeningen zijn beter geschikt dan foto's om details te laten zien, waardoor het determineren aanzienlijk wordt vergemakkelijkt. Van bijna alle soorten is een habitustekening van het mannetje opgenomen, terwijl van de meeste soorten beide geslachten zijn afge-

beeld. Talloze detailtekeningen brengen belangrijke determinatiekenmerken extra in beeld.

Toch ontbreken ook de kleurenfoto's niet. De foto's zijn een aanvulling op de tekeningen. Bij de bespreking van de meeste genera is een karakteristieke foto afgebeeld, maar ook bij de soortbesprekingen komen foto's regelmatig voor.

Tien welbekende auteurs op het gebied van Europese libellen hebben bijgedragen aan de soortteksten en de inleidende genusteksten. Per soorttekst worden steeds de volgende zaken beschreven: algemene verschijningsvorm van de soort, belangrijke veldkenmerken (goed zichtbaar met blote oog of verrekijker), handkenmerken (hiervoor moet een libel worden gevangen), mogelijke variatie, gedrag, verspreiding en status in Europa, habitat en vliegtijd. De verspreiding van een soort in Europa wordt weergegeven op een kaart. Erg handig en praktisch zijn de kruistabellen, waar determinatiekenmerken worden vergeleken van groepjes op elkaar gelijkende libellen. De soortbesprekingen zijn compleet en overzichtelijk en het is erg praktisch dat al deze informatie te vinden is op een of twee tegenoverliggende pagina's. Daarmee wordt hinderlijk heen en weer bladeren voorkomen.

Deze veldgids onderscheidt zich van de andere gidsen door het grote aantal kenmerken die per soort wordt weergegeven en de heldere en duidelijke wijze waarop de kenmerken worden uitgelegd en geïllustreerd. Ook voor gemakkelijk herkenbare soorten worden details over vleugeladering of morfologie van genitaliën weergegeven. De kaartjes bij de soorten geven een gedetailleerd beeld van de actuele kennis die er thans bestaat over de verspreiding van de soorten in Europa. Het is een grote verbetering ten opzichte van Askew (The dragonflies of Europe, 2004, revised edition), het tot nu toe enige en op dit punt duidelijk gedateerde naslagwerk van de Europese libellen. In deze veldgids wordt niet ingegaan op de larvenhuidjes van libellen. Het zou bij een volgende editie van deze veldgids echter een welkome aanvulling kunnen zijn, als er per genus enige informatie wordt gegeven over de larvenhuidjes, omdat een toenemend aantal libellenliefhebbers hierin geïnteresseerd is.

De veldgids start met enkele goed leesbare inleidende hoofdstukken over gedrag, verspreiding, bescherming, habitat en het bestuderen van libellen. Vervolgens wordt uitgelegd op welke wijze de auteurs keuzes

hebben gemaakt ten aanzien van taxonomie en de wetenschappelijke, Engelse en Amerikaanse namen van libellensoorten. Die keuzes staan inclusief de argumentatie en onderbouwing toegelicht in de appendices van de veldgids. In de inleidende hoofdstukken wordt ook aandacht besteed aan de anatomie van libellen, die noodzakelijk is voor het determineren. De gebruikte terminologie wordt ondersteund door tekeningen en een verklarende woordenlijst.

Een leuk extra gedeelte betreft het hoofdstuk Regional guide to dragonflies, waarin per land of groepje landen de aantrekkelijkste libellengebieden worden besproken door experts uit die landen.

Resumerend is de Field guide to the dragonflies of Britain and Europe een prachtig geïllustreerde, goed leesbare en zeer complete veldgids. Meer dan alle tot nu toe verschenen veldgidsen over libellen, verdient dit boek een vaste plek te hebben in uw excursies of vakantietas. Voor degenen die dit boek nog niet hebben is er maar één advies: snel aanschaffen!

J. HERMANS

B(L)OEIENDE BERMEN

44 wandelingen in de langste tuin van Limburg

IVN LIMBURG, 2006. Mooi Limburgs Boekenfonds, Sittard. ISBN 78 90 8590 18 8. 252, full colour met ringband. Prijs € 12,95. Verkrijgbaar in de boekhandel of af te halen bij IVN Consulentenschap Limburg.

In 2005 organiseerde het IVN-Limburg een estafette langs de Limburgse bermen met als belangrijkste doel om de ecologische berm onder de aandacht te brengen bij inwoners en wegbermbeheerders. Elke afdeling organiseerde een wan-



deltocht en gaf het estafettestokje over aan de volgende afdeling die een volgende excursie onder haar hoede nam. Zesendertig IVN-afdelingen en acht andere natuur- en milieurorganisaties beschreven de gelopen routes en voorzagen ze van achtergrondinformatie. Deze informatie is gebundeld in dit wandelboekje.

De meeste ruimte is ingeruimd voor de wandelingen zelf, maar naast een handleiding is verspreid over het boekje ook enige achtergrondinfor-

matie over bermen en het beheer opgenomen. De 44 beschreven wandeltochten zijn onderverdeeld in Noord-, Midden en Zuid-Limburg. Veel wandelingen zijn ongeveer tien kilometer lang en voorzien van duidelijke routebeschrijvingen. Een kaartje geven de route en belangrijke punten daarin aan. In een kader staan het begin- en eindpunt, de lengte, de begaanbaarheid en een typering van de route. Ook staat de bereikbaarheid met openbaar vervoer aangegeven.

De routes lopen meestal van A naar B, maar er zijn ook rondwandelingen opgenomen. De rondwandelingen zijn over het algemeen wat korter, vooral die in Noord- en Midden-Limburg. Veel wandelingen zijn aan elkaar te koppelen, met name die in Zuid-Limburg. Op die manier kunnen routes verlengd worden. Helaas geldt dit niet voor alle routes, een 'alternatief Pieterpad' door Limburg is er helaas niet van te maken. De routes zijn samengesteld met veel lokale kennis en lopen daardoor langs

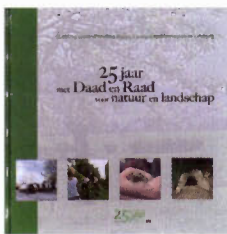
enkele interessante bermen. De bij de routes beschreven informatie is echter wat summier, en bovendien is de toegevoegde informatie niet altijd even vermeldenswaardig. Dit en de soms onvolledige of foutieve fotobijdragen, nemen echter niet weg dat Limburg een bijzonder wandelboekje met verrassende routes rijker is. Ten minste elke VVV en bezoekerscentrum zouden er een aantal te koop moeten hebben liggen.

GUIDO VERSCHOOR

RECENT VERSCHENEN

APPELDOORN, K., 2006. 25 jaar Daad en Raad voor natuur en landschap.

Stichting Instandhouding Kleine landschapselementen in Limburg, Roermond (79 pp.). Het jubileumboek is bestemd voor mensen en partijen die een rol hebben gespeeld, spelen of kunnen spelen in het beheer van natuur en landschap of anderszins. Belangstellenden die in aanmerking willen komen voor het boek, kunnen hiervoor contact opnemen met stichting IKL, e-mail: ikl@ikl-limburg.nl. De prijs bedraagt € 10,- of € 12,50 (inclusief verzendkosten).



Dit boek is een uitgave van de stichting IKL dat is uitgegeven ter gelegenheid van het 25-jarig bestaan van deze stichting in 2006. Het geeft een indruk van de historie van de stichting en de projecten waarmee ze zich heeft beziggehouden, zoals het landschapsbeheer, de soortenbescherming, aardkunde, cultuurhistorie en de ondersteuning die stichting IKL geeft aan vrijwilligers die zich inzetten voor het behoud van natuur en landschap in hun woonomgeving. Het eerste hoofdstuk schetst kort de geschiedenis van de stichting. In de daarop volgende hoofdstukken worden projecten gepresenteerd waarmee de stichting zich de afgelopen jaren heeft bezig gehouden, beginnend met het proefproject Spaubeek in 1980 tot de bloesemtochten die

het IKL sinds 1991 in het voorjaar organiseert. Andere onderwerpen die de revue passeren zijn onder meer knotwilgen, houtwallen, holle wegen, boomgaarden, grafkelders, geologische monumenten en projecten voor soorten als Boomkikker, Hazelmuis en Kerkuil. Ook bevat het boek voorbeelden van de hulp die de stichting biedt aan gemeenten, vrijwilligers en plaatselijke natuurorganisaties bij landschapsonderhoud. Verder wordt aandacht besteed aan de uitvoerende rol van stichting IKL, de activiteiten die zij uitvoert op het gebied van natuureducatie en het verschuiven van het accent op herstel van landschapselementen naar onderhoud ervan.

ZOETEMEYER, B. & W. VAN EMMERIK (red.), 2006. De Nederlandse zoetwatervissen. Veldgids. 11^e herziene druk.

Sportvisserij Nederland, Bilthoven (125 pp., Klein formaat). De veldgids kost € 7,50 en is te bestellen via de internetpagina: www.sportvisserij-nederland.nl of via telefoonnummer 030-6058400.

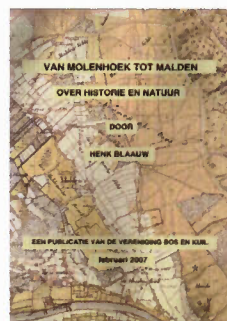


De veldgids geeft een actueel beeld van de Nederlandse zoetwatervisfauna en bevat korte beschrijvingen van de in totaal ruim 90 vissoorten die in de Nederlandse binnenwateren voorkomen. Aan de hand van de in de gids opgenomen foto's is het mogelijk om al deze soorten te determineren. Een determinatietabel aan het eind van het boekje ondersteunt

een zekere determinatie. De veldgids bevat verder informatie over verspreiding, voedsel en wettelijke status van de soorten en er staat aangegeven of een soort voorkomt op de Rode lijst of is opgenomen in de Flora- en Faunawet. Eveneens staan de Franse, Duitse, Engelse en wetenschappelijke namen vermeld. Inhoudelijk is de gids weinig gewijzigd ten opzichte van eerdere versies. Wel is het boekje voorzien van een ringband, handig voor gebruik in het veld. Ook door zijn grootte is het boekje gemakkelijk weg te stoppen.

BLAAUW, HENK, 2007. Van Molenhoek tot Malden. Over historie en natuur.

Vereniging Bos en Kuil, Mook (39 pp., met historische kaarten en vele oude foto's). Prijs € 7,-. Het boekwerk is verkrijgbaar bij de penningmeester van de Vereniging Bos en Kuil, Ringbaan 58, 6584 BC Molenhoek-Mook of te bestellen via het e-mail: info@bosenuil.nl of tel. 024-3582774. Bij toezending bedraagt de prijs € 9,-.



De Vereniging Bos en Kuil spant zich al meer dan zeventien jaar in om het open gebied tussen het Gelderse dorp Malden en het Limburgse dorp Molenhoek bij Mook vrij te houden

van bebouwing. Mede op grond van de hoge ecologische, geologische, geomorfologische en landschappelijke waarden wordt er thans door een intergemeentelijke werkgroep gewerkt aan een plan voor een natuurlijke ruimtelijke invulling van het gebied. Mede hierom heeft het bestuur van Bos en Kuil Henk Blaauw verzocht de historie van het gebied en zijn naaste omgeving, die mede bepalend zal zijn voor de ruimtelijke inrichting, te beschrijven. Het boekje is rijk voorzien van nieuwe en oude topografische kaarten en foto's en beschrijft onderwerpen als de Slag op de Mookerheide, de Heumense Molen, de Bagijnenhof, het klooster van de Paters Passionisten, Villa Bergzicht, de Bierbrouwerij en Jan J. Luden en zijn Jachtslot de Mookerheide. Ook de bestaande natuurwaarden van het gebied, zoals het landschap, de stuwwal-geologie, geomorfologie, ecologie en het door de Radboud Universiteit verrichte wetenschappelijk onderzoek naar de natuurwaarden van het 150 ha grote gebied, komen aan bod.

Wie zijn rapport, boek, etc. opgenomen wil zien in deze rubriek, kan een literatuurverwijzing met een korte inhoudsbeschrijving en bestelwijze opsturen naar de redactie o.v.v. 'recent verschenen'. De publicaties moeten betrekking hebben op voor Limburg relevante onderwerpen.

De meeste in deze rubriek besproken rapporten kunnen worden ingezien bij het bureau van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg. Groog even van te voren bellen of iemand oonwezig is (tel. 0475-386470).

GUIDO VERSCHOOR

ONDER DE AANDACHT

ECOLOG: RAADPLEGEN EN INVOEREN VAN WAARNEMINGEN

Al sinds enige tijd is het mogelijk om via internet waarnemingen in te voeren via de invoermodule van het programma Ecolog. Een gebruikershandleiding is niet noodzakelijk, de module is eenvoudig opgezet zodat zonder instructie kan worden ingevoerd.

Naast de invoermodule is ook de raadpleegfunctionaliteit onlangs verder uitgebreid. Leden van het Natuurhistorisch Genootschap (met waarnemingen in de database) kunnen een inlogcode aanvragen zodat zij hun eigen waarnemingen kunnen raadplegen, maar vanaf nu kan men dus ook eigen waarnemingen invoeren.

Natuurlijk is het nog altijd mogelijk om 'oude' formulieren in te vullen. De formulieren zijn allemaal aangepast in een nieuw

formaat. U kunt deze vinden op de website van het Natuurhistorisch Genootschap: www.nhgl.nl.

*NatuurBank Limburg,
Henk Heijligers*

INVENTARISATIEMIDDELEN TE LEEN BIJ NHGL

Het Natuurhistorisch Genootschap heeft een aantal inventarisatiemiddelen beschikbaar, welke door leden (tijdelijk) geleend kunnen worden bij ondersteuning van activiteiten of voor eigen inventarisatiedoelinden.

U kunt daarbij denken aan GPS, batdetector, herpetonetten, zoogdiervallen of atlasen van Limburg, maar ook laptop en beamer

zijn beschikbaar voor ledenactiviteiten. Een totale lijst van leenspullen is te vinden op de website van het NHGL: www.nhgl.nl. Natuurlijk kunt u de lijst ook opvragen op kantoor via kantoor@nhgl.nl of via tel. 0475-386470.

LEDENADMINISTRATIE

Momenteel wordt het systeem van de ledenadministratie omgezet naar internet. Dit heeft tot gevolg dat veel wijzigingen worden doorgevoerd. Mocht u in uw gegevens onjuistheden constateren, dan verzoeken wij u vriendelijk om dit door te geven aan onze ledenadministratie: Okjen Weinreich, ledenadministratie, Godswederstraat 2, 6041 GH Roermond, e-mail: ledenadministratie@nhgl.nl.

BINNENWERK BUITENWERK

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

● **ZATERDAG 2 JUNI** organiseert de **Plantenstudiegroep** een excursie naar Nationaal park Eifel (D). Vertrek om 8.30 uur NS-station Maastricht, oostelijke ingang Meerssenerweg of om 9.00 uur bij het wegrestaurant te Baneheide.

● **ZONDAG 3 JUNI** organiseert **Kring Heerlen** en de **Plantenstudiegroep** een excursie door het natuurontwikkelingsgebied van de Rode beek onder leiding van John Adams en Rob van der Laak. Vertrek om 8.30 uur bij de parkeerplaats Rode beek (voor het wildrooster langs de weg vanuit Schinveld naar het zweefvliegveld bij de Leifenderhof).

● **MAANDAG 4 JUNI** organiseert de **Plantenstudiegroep** een avondwandeling over Landgoed Terworm. Vertrek om 19.00 uur bij het Motel van der Valk langs de stadsautoweg (N-281) van Heerlen.

● **DINSDAG 5 JUNI** verzorgt de **Mossenstudiegroep** een practicummiddag in het IVN-gebouw te Ransdaal. Aanmelding bij Paul Spreuwenberg (tel. 045-5310661).

● **WOENSDAG 6 JUNI** organiseert de **Vlinderstudiegroep** een bijeenkomst

in het Natuurhistorisch Museum te Maastricht. Aanvang 20.00 uur.

● **DONDERDAG 7 JUNI** organiseert de **Plantenstudiegroep** en **Kring Maastricht** een avondexcursie rondom Fort Sint-Pieter. Vertrek om 20.00 uur Fort Sint-Pieter.

● **VRIJDAG 8 TOT EN MET ZONDAG 10 JUNI** vindt het jaarlijkse inventarisatie-weekend plaats. Dit jaar zal het Leudal het onderzoeksgebied vormen. Informatie: www.nhgl.nl.

● **DINSDAG 12 JUNI** is er een vergadering van het **Dagelijks Bestuur** in het GroenHuis te Roermond.

● **DINSDAG 12 JUNI** verzorgt de **Mossenstudiegroep** een practicummiddag in het IVN-gebouw te Ransdaal. Aanmelding bij Paul Spreuwenberg (tel. 045-5310661).

● **DINSDAG 12 JUNI** organiseert de **Plantenstudiegroep** een avondwandeling naar de steengroeve Loën (B). Vertrek om 19.00 uur NS-station Maastricht, oostelijke ingang Meerssenerweg.

● **DONDERDAG 14 JUNI** is er een vergadering van het **Algemeen Bestuur** in het GroenHuis te Roermond.

● **ZATERDAG 16 JUNI** organiseert de **Plantenstudiegroep** een excursie

naar het Arboretum Bokrijk en het Wik (B). Vertrek om 10.00 NS-station Maastricht, oostelijke ingang Meerssenerweg.

● **ZATERDAG 16 JUNI** organiseert de **Plantenstudiegroep** een excursie naar de broekbossen en bronnen op de steilrand bij Tegelen/ Belfeld. Vertrek om 10.00 uur vanaf parkeerplaats bij camping de Eekhoorn (amersfoort coördinaat: 208,0-368,9).

● **ZONDAG 17 JUNI** organiseert de **Plantenstudiegroep** een excursie in de omgeving van Melick en de hangveentjes in Limburg. Aanmelden bij Pierre Thomas (045-5353708, pierre.thomas@home.nl).

● **ZONDAG 17 JUNI** organiseert de **Molusken Studiegroep Limburg** een excursie in de omgeving van Melick en Posterholt. Vertrek om 10.30 uur bij de kerk van Melick.

● **MAANDAG 18 JUNI** organiseert **Kring Heerlen** en de **Plantenstudiegroep** een avondwandeling over de holle wegen van het Imstenraderbos onder leiding van Pierre Thomas. Vertrek om 19.00 uur vanaf het kapelletje in Benzenrade.

● **DINSDAG 19 JUNI** verzorgt de **Mossenstudiegroep** een practicummiddag in het IVN-gebouw te Ransdaal. Aanmelding bij Paul Spreuwenberg (tel. 045-5310661).

● **DONDERDAG 21 JUNI** houdt de **Molusken Studiegroep Limburg** een werkvond. Verplichte opgave bij John Hannen (tel. 0475-334807).

● **ZONDAG 24 JUNI** organiseert **Kring Venlo** een plantenexcursie op de Hamert. Vertrek om 9.00 uur bij de parkeerplaats van de Hamert (bij het pannenkoekenhuis).

● **ZONDAG 24 JUNI** organiseert de **Plantenstudiegroep** een excursie naar de oibossen en weilanden in het Wormdal (i.s.m. NABU Aachen). Vertrek om 9.00 uur van Hamert NS-station Kerkrade-Centrum of om 9.30 uur bij de kerk van Haanrade aan de Meuserstraat (Kerkrade).

● **MAANDAG 25 JUNI** verzorgt de **Mossenstudiegroep** een practicumavond in het IVN-gebouw te Ransdaal. Aanmelding bij Paul Spreuwenberg (tel. 045-5310661).

● **DINSDAG 26 JUNI** organiseert de **Plantenstudiegroep** een streepexcursie in Zuid-Limburg. Aanmelden bij Pierre Thomas (045-5353708, pierre.thomas@home.nl).

● **ZATERDAG 30 JUNI** organiseert de **Libellenstudiegroep** een excursie in het gebied tussen Ulestraten, Beek, Nuth en Hulsberg. Afhankelijk van de weesomstandigheden kan het verstandig zijn om bij twijfel contact

op te nemen met Jan Hermans (tel. 0475-462440). Vertrek om 10.30 uur bij de kerk van Schimmert.

● **ZONDAG 1 JULI** organiseert de **Plantenstudiegroep** een excursie naar de ravijnbossen en grasvlaktes in Nationaal Park Eifel (D). Vertrek om 9.00 uur bij de parkeerplaats te Dreibern-Kesselbroich.

● **DINSDAG 3 JULI** verzorgt de **Mossenstudiegroep** een practicummiddag

in het IVN-gebouw te Ransdaal. Aanmelding bij Paul Spreuwenberg (tel. 045-5310661).

● **ZATERDAG 7 JULI** organiseert de **Plantenstudiegroep** een excursie naar de beekdalen en hoogveen nabij Sourbrodt (B). Vertrek om 9.00 uur NS-station Maastricht, oostelijke ingang Meerssenerweg of om 10.00 uur bij de kerk van Sourbrodt.

● **ZONDAG 8 JULI** organiseert de **Plan-**

tenstudiegroep een excursie naar de zinkflora rondom Stolberg (D). Vertrek om 9.00 vanaf NS-station Maastricht, oostelijke ingang Meerssenerweg of om 10.00 uur vanaf de parkeerplaats van de Biologische Station Stolberg.

● **ZATERDAG 14 JULI** organiseert de **Plantenstudiegroep** een excursie naar de hangveentjes in Limburg. Aanmelden bij Pierre Thomas (045-5353708, pierre.thomas@home.nl).

● **MAANDAG 16 JULI** organiseert de **Plantenstudiegroep** een avondexcursie in de Eysderbeemden. Vertrek om 19.00 uur vanaf de parkeerplaats bij de Eysderbeemden (Oost-Maerland).

● **DINSDAG 17 JULI** verzorgt de **Mossenstudiegroep** een practicummiddag in het IVN-gebouw te Ransdaal. Aanmelding bij Paul Spreuwenberg (tel. 045-5310661).

COLOFON

NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP IN LIMBURG

ADRES

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

DAGELIJKS BESTUUR

F. Coolen (voorzitter), R. Pahlplatz (secretaris), L. Hobus (penningmeester) & R. Geraeds (ondervoorzitter).

BUREAU

H. Heijligers, N. Huizenga & S. Teeuwen.

LEDENADMINISTRATIE

O. Weinreich, ledenadministratie@nhgl.nl. Giro: 1036366.

BIC: PSTBNL 21, IBAN: NLO6 PSTB 0001 0363 66 België: 000-1501743-54.

LIDMAATSCHAP/BESTELLINGEN

€ 27,50 p/j. Leden t/m 23 j. & 65+ € 13,75; bedrijven, verenigingen, instellingen e.d. € 82,50. Publicaties zijn te bestellen bij bureau NHGL. Losse nummers € 4; leden € 3,50 m.u.w. themanummers (incl. porto).

PADDESTOELENSTUDIEGROEP

P. Kelderman, Herkenbroekerweg 23, 6301 EG Valkenburg, paddestoelen@nhgl.nl.

VISSENWERKGROEP

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

SPRINKHANENSTUDIEGROEP

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

VOGELSTUDIEGROEP

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

WERKGROEP BEHOUD SCHINVELDSE BOSSEN EN BRUNSSUMMERHEIDE

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

MOSSENSTUDIEGROEP

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

WERKGROEP DRIESTRUIK

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

LIBELLENSTUDIEGROEP

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

MOLLUSKENSTUDIEGROEP LIMBURG

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

FOTOSTUDIEGROEP

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

JEUGD NATUUR NETWERKEN

A. Heijnen, Mockenborg 44, 6228 CR Maastricht, jnn@nhgl.nl.

NATUURHISTORISCH MAANDBLAD

REDACTIE

G. Verschoor & H. Heijligers (hoofdredactie), J. Hermans, M. Lejeune, A. Lenders, A. Ova & 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.

BASISONTWERP

J. Bruystens, grafisch ontwerper, Maastricht.

LAY-OUT & OPMAAK

Van de Manakker, Grafische communicatie, Maastricht, mvandemanakker@xs4.all.nl.

EDITING SUMMARIES

J. Klerx, 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.

STICHTING IR. D.C. VAN SCHAÏK

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

STUDIEGROEPEN

HERPETOLOGISCHESTUDIEGROEP

D. Frissen, Hemelrijkstraat 6, 6301 AK Valkenburg, herpetofauna@nhgl.nl.

PLANTENSTUDIEGROEP

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

STUDIEGROEP ONDERAARDE KALKSTEENGROEVEN

R. Bastiaens, Krukstraat 2, 3770 Val-Meer (B), sok@nhgl.nl.

VLINDERSTUDIEGROEP

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

ZOOGDIERENWERKGROEP

L. Verheggen, Lijsterbeslaan 22, 6241 AN Bunde, zoogdieren@nhgl.nl.

KRINGEN

KRING MAASTRICHT

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

KRING HEERLEN

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

KRING VENLO

J. Eenshuistra, L. van Beierenstraat 1, 5913 VM Venlo, venlo@nhgl.nl.

KRING ROERMOND

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

KRING VENRAY

H. Alards, Dokter Kortmannweg 24, 5804 BA Venray, venray@nhgl.nl.

INVENTARISATIEWEEKEND 2007: HET LEUDAL

Van vrijdag 8 tot en met zondag 10 juni 2007 zal het zevende inventarisatieweekend worden georganiseerd in de omgeving van het Leudal in Midden-Limburg.

Natuurlijk zal tijdens het weekend veel aandacht uitgaan naar het 1500 ha grootte natuurgebied 'Leudal'. In het Leudal meanderen een aantal beken, waaronder de Leubeek, maar ook de Zeisterbeek en de Tungalroyse beek. De natuurgebieden in deze beekdalen vormen prima excursiedoelen tijdens het weekend, zoals het

Keversbroek in het beekdal van de Tungalroyse beek. Een groot deel van Tungalroyse beek is in de afgelopen jaren door het waterschap heringericht.

Aan de zuidzijde wordt het onderzoeksgebied begrenst door het beekdal van de Haelensche beek. Naast beekdalen zal ook het nabij gelegen Maasdal tussen Neer en Buggunem (Bouxweerd) niet aan onze aandacht ontsnappen.

Verder liggen in de directe omgeving vele kleine natuurterreinen en grotere bos- en heidegebieden, zoals Ophovense Zandberg, Weijenhout, Asbroekerheide.

We verblijven in de Leudalhoeve in Roggel, op steenworp afstand van het natuurgebied Leudal.

Tijdens het weekend zal in het kader van de nog te verschijnen atlassen van libellen, sprinkhanen en zoogdieren uitgebreid veldonderzoek van deze soortgroepen plaatsvinden. Maar daarnaast zal er ook veel aandacht uitgaan naar soortgroepen als dagvlinders, vogels, vissen, mollusken en planten.

Opgave (of het aanvragen van informatie) is mogelijk bij het Natuurhistorisch Genootschap, Godsweerderstraat 2, 6041 GH Roermond, tel. 0475-386470, e-mail: kantoor@nhgl.nl.

De kosten voor het gehele verblijf bedragen € 35,00. Dit is inclusief overnachtingen en de maaltijden op zaterdag en zondag.



INHOUDSOPGAVE

- 141** NATIONAAL PARK DE MEINWEG, ONTSTAANSGESCHIEDENIS ORGANISATIE EN
DOELSTELLINGEN
C. van Seggelen
- 145** DE BEEKPRIK IN DE RODE BEEK EN DE BOSBEEK
R. Gubbels
- 149** TERUGKEER VAN DE GRAUWE KLAUWIER OP DE MEINWEG?
J. Boeren
- 153** VOORKOMEN EN STANDPLAATS VAN BEENBREEK IN DE MEINWEG
J. Hermans
- 158** DE VELD KREKEL IN HET NATIONAAL PARK DE MEINWEG
W. Jansen
- 162** HET WILDE ZWIJN, BEVRIJDING OF BEDREIGING?
G. Groot Bruinderink
- 165** DE GEWONE BRONLIBEL IN DE MEINWEG
J. Hermans
- 170** WATERROOFKEVERS IN HET MEINWEGGEBIED EN DE TURFKOELEN
Het verschil in waterhabitat van soorten behorende tot de geslachten *Cybister* en
Dytiscus
A. Lenders
- 176** NACHTZWALUWEN OP DE MEINWEG, EEN SUCCESVERHAAL MET EEN KEERZIJD
E. van Asseldonk & J. Boeren
- 181** DE ACHTERUITGANG VAN DE KNOFLOOKPAD IN NATIONAAL PARK DE MEINWEG
Resultaten van tien jaar monitoring
R. Geraeds & V. van Schaik
- 184** BOEKBESPREKINGEN
- 186** RECENT VERSCHENEN
- 187** ONDER DE AANDACHT
- 187** BINNENWERK BUITENWERK
- 188** COLOFON