



De terugkeer van de Boomkikker in
de Zuidelijke Maasduinen

Steilwandjes bij Bemelen

Het object van de maand
De ammoniet *Hoploscaphites pungens*

DE REDACTIE EN DE TWEDE WET VAN DE THERMODYNAMICA

Het begon in 2010 met het Jubileumboek. Er was door een heleboel mensen hard aan gewerkt. De teksten waren gelezen, herlezen, opnieuw bekeken en nog eens gecontroleerd. Toen kwamen de drukproeven ... en die krioelden van de fouten. Dat was niet mogelijk! Dat kon echt niet, maar het bleek wel de realiteit te zijn. Het fenomeen herhaalde zich met andere uitgaven. Wat is hier aan de hand?

Er is zo'n wet, de tweede wet van de thermodynamica, ook wel de chaoswet genoemd. Die zegt dat alle systemen streven naar zoveel mogelijk interne energie, met andere woorden naar zoveel mogelijk chaos. Om die chaos te overmeesteren, is (externe) energie nodig. Toen ik les gaf, gebruikte ik meestal het voorbeeld van een studentenkamer om deze wet aanschouwelijk te maken. Als je geen

moeite doet, als je er geen energie in stopt, verandert je kamer binnen de kortste keren in een rommelhok. Als je geen zorg besteedt aan een tekst, staat die vol fouten en wordt het een soort abracadabra.

Nu lijkt onze redactie-ervaring erop te wijzen dat zorg besteden aan een tekst niet voldoende is, dat het chaosprincipe sterker is dan onze zorg. Waar zijn we dan in 's hemelsnaam mee bezig? Vechten tegen de spreekwoordelijke bierkaai van de algemeen geldende natuurkundewet? Kunnen we ooit tegen die macht op?

Gelukkig blijkt dat taal ook macht heeft; en wat is tekst anders dan taal? Interessant is in dit opzicht dat een aantal taaltheoretici een op het eerste zicht vreemde metafoor gebruiken om over taal na te denken. Een van hen is de Schot Kirby. Volgens hem wordt er ineens een heleboel duidelijk als je taal beschouwt als een virus, een levensvorm zonder bewustzijn, maar die wel precies doet wat zij wil en ook nog eens onafhankelijk evolueert van de dieren die zij infecteert. Net zoals een standaard virus zich aanpast om te overleven in zijn fysieke milieu, past het taalvirus zich aan aan zijn omgeving. Die bestaat niet alleen uit ons brein, maar ook uit dat van jonge kinderen die nog geen taalbesef hebben en uit de collectieve geest van met elkaar communicerende mensen.

NATUURHISTORISCH MAANDBLAD IN LIMBURG

RICHTLIJNEN VOOR HET REDIGEREN VAN ARTIKELEN Aanwijzingen voor de redacteuren Versie 1 november 2007

Bij de redactievergadering worden in principe twee exemplaren van een artikel uitgedeeld, inclusief een afdruk van figuren en tabellen. Na de vergadering worden de digitale bestanden van het manuscript zo snel mogelijk naar de behandelde redacteuren gezonden (e-mail). Manuscript met opmerkingen van beide redacteuren wordt vervolgens weer teruggezonden naar het kantoor van de redactie NHGL op het Groenhuis (kantoor@nhgl.nl). Het artikel wordt, indien nodig, besproken tijdens de navolgende redactievergadering.

Het kantoor van de redactie verzorgt in principe de zetinstructies. Indien verarring kan optreden, bijvoorbeeld als in de tekst van kopjes en subkopjes gebruik wordt gemaakt, dan geeft de redacteur deze aanwijzing zelf aan.

Teksten: volgens de nieuwe spelling der Nederlandse taal (Van Dale/Groene boekje).

VOORKANT

Let op jaargang, maand en jaar.

COLUMN

Niet te lang: maximaal 700 woorden.
Fotomateriaal/tekening bijleveren.

ARTIKELEN

Titel

Let op titel: wervend, kort en bondig zonder moeilijke begrippen, zonedig met subtitel! In principe geen vermelding van wetenschappelijk naam.

Titel: vet, niet kapitaal.

Subtitel: klein kapitaal.

Auteur

Alleen naam, naam instelling, adres, postcode en woonplaats cursief vermelden (geen e-mail, telefoon, etc.). Naam eveneens vet.

Intro

Elk artikel begint met een korte inleidende tekst (introductie). Deze bevat 60-100 woorden, heeft geen kopje en wordt **vet** weergegeven.

Kopjes

De kopjes van de hoofdstukken worden kort en krachtig geformuleerd. Ook het eerste hoofdstuk, beginnend onder de introductie, bevat een kopje. Soms kan door de kopjes te veranderen de tekst

Een andere taaltheoreticus, de Amerikaan Terence Deacon, gaat nog een stapje verder en stelt dat mensen en taal niets meer of niets minder doen dan elkaar parasiteren: "de moderne mens heeft de taalparasiet nodig om zich te kunnen ontplooiën en zich voort te planten, net zoals die parasiet mensen nodig heeft om zich te kunnen reproduceren". Dat lijkt wel op een soort co-evolutie: zonder mens geen taal en zonder taal geen mens. Als door de een of andere algemene ramp de hele mensheid zou verdwijnen, zou er ook geen taal overblijven. Als we ineens geen taal meer hadden, zouden we misschien als soort verdwijnen. In feite kunnen we dus beter spreken van mutualisme.

Als je deze taalvirus metafoor nog wat verder doortrekt, komen er wel heel verrassende en soms enigszins onthutsende inzichten. Wat moeten we

ervan denken als bijvoorbeeld blijkt dat sommige aspecten van taal veel minder te maken hebben met onze noodzaak om op een heldere manier met elkaar te communiceren dan met de drang van het taalvirus om zichzelf in stand te houden? De kenmerken van een bepaald dier tonen iets van de evolutionaire aanpassingen die nodig waren om de soort te laten overleven in een bepaalde omgeving. Op dezelfde manier weerspiegelen ook de eigenschappen van de taal haar strijd om te overleven in haar omgeving – ons brein. Voortplanting blijft de drijvende kracht achter het hele evolutieproces, alleen gaat het hier niet om onze reproductie, maar om die van de taal.

Taal zorgt dus wel voor zichzelf en als we niet opletten gaat zij nog met ons aan de haal ook. Toch is het een mooi beeld: wij, samen met taal tegen de thermodynamica wet in, in een wereld van tegengestelde krachten. Want dat is toch echt onze missie, als redactie: zorgen voor heldere teksten, duidelijk leesbaar en zonder storende fouten. Met de hulp van ons brein, en van de taal zelf. Dat de chaoswet het nu en dan toch eens lijkt over te nemen, tja, dat heeft dus te maken met onze omgeving. Verder vechten doen we zeker, want ook op dat vlak blijkt het leven een strijd te zijn.

De terugkeer van de Boomkikker in de Zuidelijke Maasduinen

OP WEG NAAR EEN DUURZAME POPULATIE?

Ben Crombaghs, Bureau Natuurbalans, Postbus 31070, 6503 CB Nijmegen

Gijs Kurstjens, Kurstjens ecologisch adviesbureau, Rijksstraatweg 213, 6573 CS Beek-Ubbergen

Harry Bussink, Stichting het Limburgs Landschap, Postbus 4301, 5944 ZG Arcen

Jan Heuvelmans & Ton Wetjens, IVN Maasduinen, Oude Heerweg 213, 5941 EM Velden

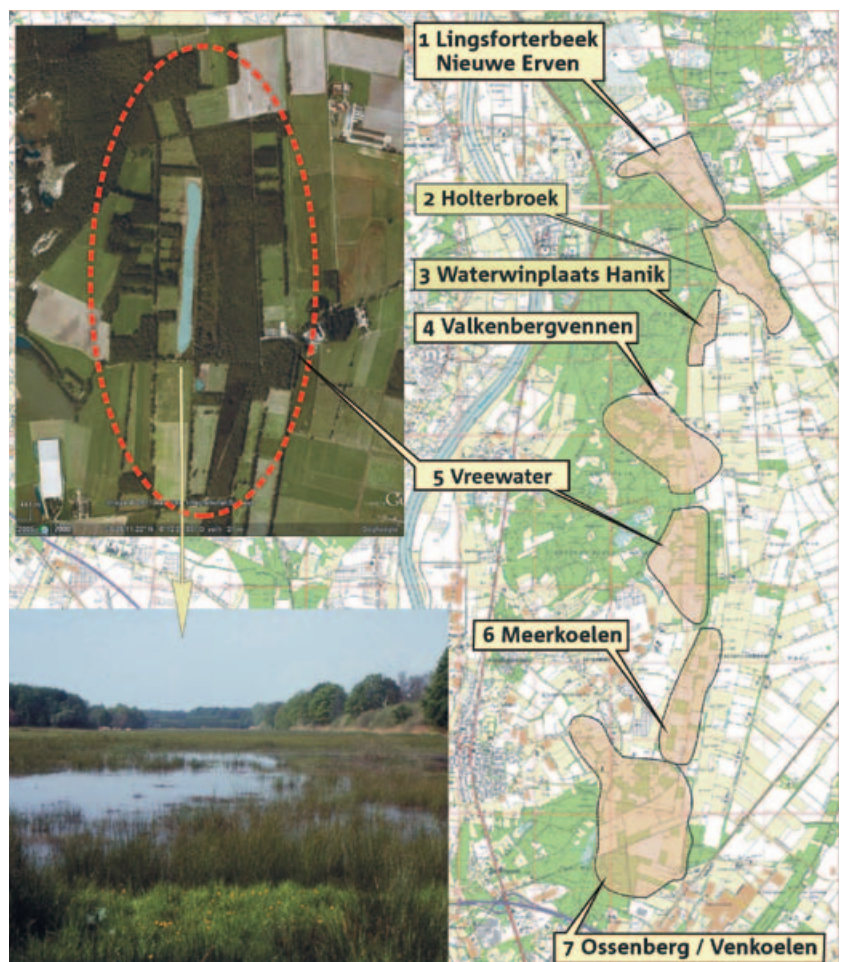
Het areaal van de Boomkikker (*Hyla arborea*) in Limburg is door habitatvernietiging zéér sterk ingekrompen in vergelijking met de situatie voor 1950 (VERGOOSSEN, 1991; CROMBAGHS *et al.*, 2006). Ruim twintig jaar geleden verdwenen de laatste Boomkikkers uit Noord-Limburg. Daarna resteerde er nog slechts één populatie in de provincie, namelijk die van de Doort in de gemeente Echt-Susteren. Dankzij gerichte beschermingsmaatregelen kon deze populatie in de jaren tachtig van de vorige eeuw voor uitsterven worden behoed (VERGOOSSEN, 1992; VERGOOSSEN &

VAN BUGGENUM, 2009; STUMPEL *et al.*, 2009).

Vanuit het oogpunt van risicospreiding is in Limburg gezocht naar kansrijke nieuwe leefgebieden. Het Vreewater ten noorden van Venlo (in eigendom bij Stichting het Limburgs Landschap) kwam hierbij in beeld. Na uitvoering van een haalbaarheidsstudie en de realisatie van een aantal inrichtingsmaatregelen is vanaf 2008 overgegaan tot het uitzetten van Boomkikkers in dit gebied. Dit artikel bespreekt de resultaten van deze herintroductie tussen 2008 en 2011.

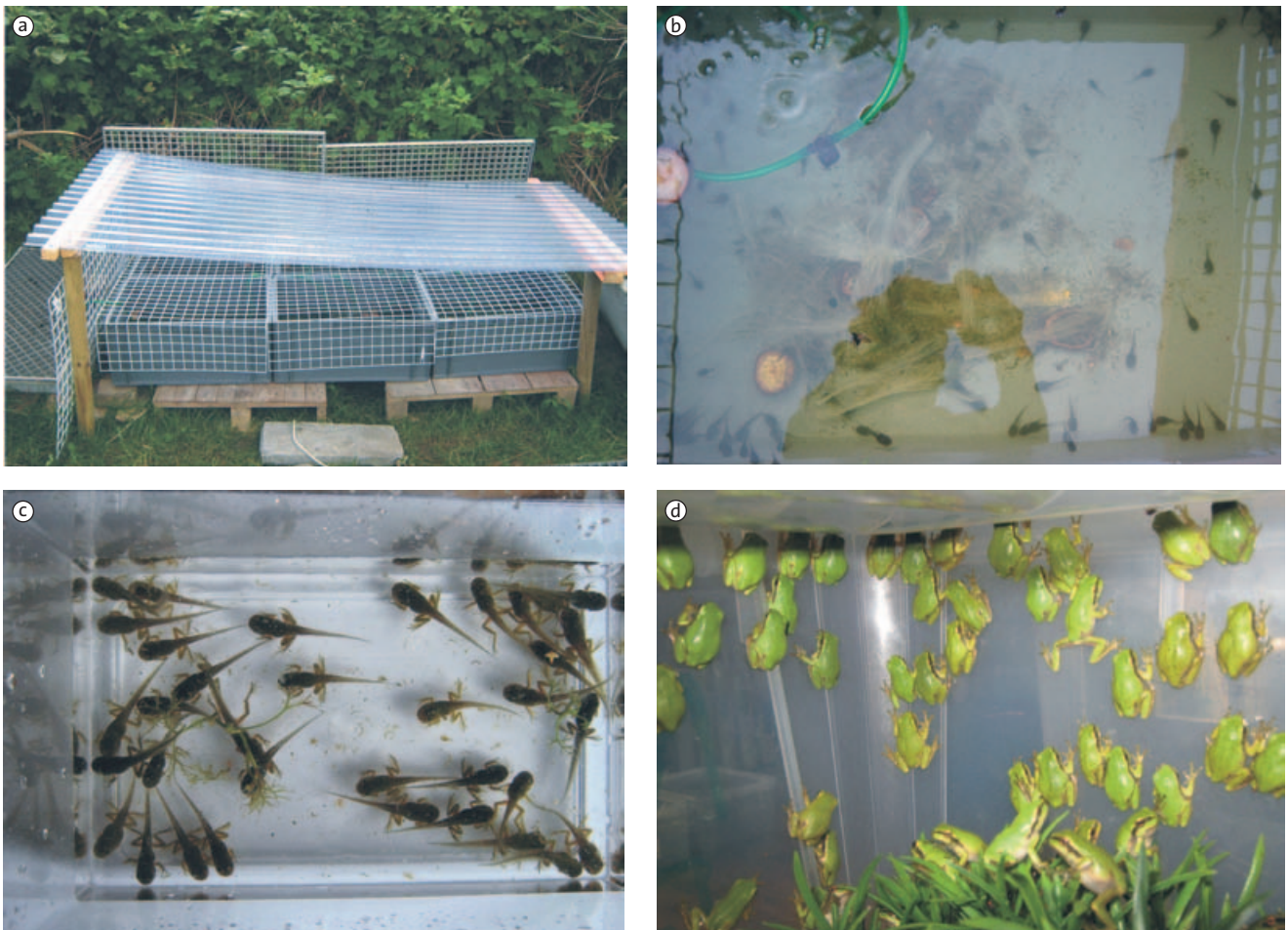
HET VREEWATER, EEN MOERAS OP OUDE RIVIERKLEI

Het Vreewater ligt ten oosten van het bos- en natuurgebied Schandelose Heide / Ravenvennen bij Lomm in de gemeente Venlo. Het is gesitueerd in het gebied tussen Arcen en Velden en maakt deel uit van de 'Zuidelijke Maasduinen' [figuur 1] zoals het gebied ten zuiden van het Nationaal Park De Maasduinen wordt genoemd. De Zuidelijke Maasduinen vormen een van de historische kerngebieden van de Boomkikker in Limburg (VERGOOSSEN, 1991). Het historische voorkomen in deze regio had te maken met de aanwezigheid van oude rivierkleigronden op het hoogste Maasterras, waarop het Vreewater ligt. Door de van oorsprong slechte afwatering bestond deze zone ooit uit uitgestrekte moerassen met een (matig) voedselarm karakter. Vanaf het einde van de 19^e eeuw werden deze moerassen op grote schaal ontgonnen



FIGUUR 1

Ligging van het Vreewater en de overige potentiële leefgebieden voor de Boomkikker (*Hyla arborea*) in de Zuidelijke Maasduinen (foto linksonder: Gijs Kurstjens; kaart: Google Earth).



FIGUUR 2

a) Kweekinstallatie voor Boomkikkers (*Hyla arborea*), b) kunststof container met larven, c) kweekbak met juvenielen en d) volgroeide juvenielen (foto's: Ben Crombaghs).

ten behoeve van veenwinning, land- en bosbouw. Recent heeft in het kader van realisatie van de Ecologische Hoofdstructuur op een aantal locaties moerasherstel plaatsgevonden. Een van deze gebieden is het Vreewater [figuur 1] waar een moeras van circa vier hectare is hersteld.

HAALBAARHEIDSONDERZOEK

Omdat er door diverse organisaties flink in moerasherstel in de Zuidelijke Maasduinen is geïnvesteerd, ontstonden er nieuwe kansen voor de Boomkikker. Daarom is er op verzoek van de Stichting het Limburgs Landschap en de Provincie Limburg in 2007 een haalbaarheidsonderzoek uitgevoerd naar de mogelijkheden voor terugkeer van de Boomkikker in deze regio (CROMBAGHS & KURSTJENS, 2007). In deze studie werd geconcludeerd dat de Zuidelijke Maasduinen goede potenties hebben voor de ontwikkeling van een netwerk van boomkikkerpopulaties. De kans op spontane terugkeer van het dier werd uitgesloten geacht. Herintroductie was de enige manier om de soort terug te krijgen.

Het Vreewater kwam daarbij uit de bus als meest kansrijke nieuwe leefgebied voor de korte termijn. Wel diende er nog extra te worden geïnvesteerd in de ontwikkeling van landhabitat in de vorm van structuurrijke zoom- en mantelbegroeiingen. Dat het

Vreewater centraal in de Zuidelijke Maasduinen ligt wordt als een groot voordeel gezien omdat van hieruit, op de langere termijn, diverse andere potentiële leefgebieden kunnen worden bevolkt. Onderzocht is tenslotte of het plan voldeed aan het afwegingskader van het toenmalige Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij en aan internationale IUCN-criteria voor herintroducties. Volgens de auteurs was dit het geval, hetgeen wordt bevestigd door een positieve reactie van het ministerie. Een ontheffing voor herintroductie werd verleend in april 2008.

HERINTRODUCTIE

Argumentatie

Het belangrijkste argument voor de uitzetting is het verkleinen van het risico op uitsterven van de soort in Limburg. In 2007 kwam er nog maar één geïsoleerde populatie Boomkikkers in Limburg voor (VERGOOSSEN & VAN BUGGENUM, 2009). Zo'n populatie is zeer kwetsbaar voor calamiteiten, omdat ze in vergelijking met een metapopulatie vatbaarder is voor negatieve genetische, ecologische en/of klimatologische factoren en ziektes. Daarbij horen het optreden van extreme droogte door klimaatverandering, predatie door uitgezette vissen of het optreden van chytridiomycose, een in potentie gevaarlijke schimmelziekte bij amfibieën.



FIGUUR 3

a) Leden van de begeleidingsgroep en van IVN-Maasduinen tijdens het uitzetten van juvenielen in 2010 (foto: Gijts Kurstjens). b) Juvenile Boomkickers (*Hyla arborea*) zijn tot ruim een maand na de metamorfose opgekweekt en werden direct in de bramen uitgezet. Dit vond plaats door de kweekbakken aan de voet van de braamstruwelen te plaatsen (foto: Ben Crombaghs).

Tevens vervult de Boomkikker een belangrijke symbool- en paraplu-functie voor het herstel van uitgestrekte matig voedselrijke moerassystemen. De functie als paraplu- of symboolsoort heeft te maken met de rol die de (aangeborene) Boomkikker kan vervullen bij het creëren van maatschappelijk draagvlak voor natuurbehoud en -ontwikkeling. Hij vormt als het ware de kroon op het werk van (in dit geval) grootschalige investeringen in moerasherstel door water- en natuurbeheerders. Daarnaast kunnen veel bijzondere plant- en diersoorten meeliften met maatregelen voor de Boomkikker omdat deze soort hoge en specifieke eisen aan zijn leefomgeving stelt. Gedacht kan worden aan soorten als de Grauwe klauwier (*Lanius collurio*), de Levendbarende hagedis (*Zootoca vivipara*) en de Kleine ijsvogelvlinder (*Limenites camilla*).

Doel

Het doel van de herintroductie is niet de ontwikkeling van een lokale populatie in het Vreewater, maar de ontwikkeling van een duurzame metapopulatie in de gehele Zuidelijke Maasduinen. Het Vreewater vormt 'slechts' het startpunt. Een dergelijke startpopulatie dient uit minimaal 150 zich jaarlijks voortplantende dieren te bestaan. Rekening houdend met de natuurlijke populatie-

opbouw van Boomkickers ligt de werkelijke populatiegrootte dan naar schatting rond de 500 exemplaren (juvenielen, subadulten en adulte dieren samen). Voor overleving op lange termijn wordt een populatie van minimaal 500 zich jaarlijks voortplantende dieren in de Zuidelijke Maasduinen nagestreefd. In de literatuur wordt dit aantal genoemd als minimaal nodig voor een duurzame overleving van een populatie (FRANKLIN & FRANKHAM, 1998).

Bronpopulatie en levensfase

Bij de herintroductie ging de voorkeur uit naar het uitzetten van larven van Boomkickers uit verschillende provincies, in de veronderstelling daarmee een zo groot mogelijke genetische variatie te krijgen. Toestemming werd verkregen om eiklompjes te verzamelen uit Noord-Brabant (Leemkuilen), Gelderland (Achterhoek) en Limburg (de Doort). Het gebruik van eiklompjes of jonge larven, die worden opgekweekt tot juveniele Boomkikkertjes, heeft als voordeel dat de invloed op de bronpopulatie (zeer) beperkt is. De mortaliteit onder amfibielarven en -eieren is immers van nature zeer groot. Het weghalen van enkele eiklompjes heeft daarom genoeg geen effect op de grootte van de bronpopulaties. Het verzamelen van de eiklompjes vond plaats met medewerking van de

A Jaar	B Levensstadium uitgezet		C Maximaal op één dag geteld		D Minimaal overlevingspercentage		E Aantal mannetjes in koor	F Pop. schatting (sub)adulte Boomkickers
	Larven	Juvenielen	Juvenielen	(Sub)adulten	Larven	Juvenielen		
2008	475	0	10	--	2%	--	--	
2009	135	145	70 (15-08)	4 tot 6 (11-07)	5%	48%	--	10-20
2010	65	315	121 (5-09)	10 (5-09)	17%	38%	20	25-40
2011	0	81	39 (10-09)	20 (10-09)	--	48%	15	50-80

TABEL 1

Aantallen in het Vreewater uitgezette en getelde Boomkickers (*Hyla arborea*) tussen 2008 en 2011. In kolom B zijn de aantallen uitgezette en getelde larvale en juveniele exemplaren genoteerd. In kolom C is het maximaal op een dag waargenomen aantal juvenielen en subadulten op beide monitoringsroutes weergegeven (met daarachter tussen haken de teldatum). In kolom D is een schatting gemaakt van het minimale overlevingspercentage (in de nazomer van het jaar van uitzetting), in E het totaal aantal mannetjes dat maximaal op één avond werd gehoord in 2010 en 2011. In kolom F is per jaar een schatting weergegeven van de populatieomvang van (sub)adulte Boomkickers.



FIGUUR 4

Ligging van de beide monitoringroutes en de voortplantingswateren voor de Boomkikker (*Hyla arborea*) in het Vreewater (foto: Stichting het Limburgs Landschap).

aal was verzameld zijn half juli 2010 gecontroleerd op de aanwezigheid van juvenielen. In Noord-Brabant worden op een vergelijkbare wijze al jaren juvenielen geteld door de boomkikkerwerkgroep van RAVON-Noord-Brabant. Het is zo mogelijk de resultaten van de afzonderlijke jaren met elkaar te vergelijken. De conclusie is dat alle wateren waaruit eieren/jonge larven zijn verzameld net als in de jaren voorafgaand aan dit project, een fors aantal juvenielen voortbrachten (VAN ERVE & MICHELSEN, 2009, 2010, 2011).

Opkweken

Eitjes en larven werden vanuit het veld vervoerd in beluchte bakken en daarna verder opgekweekt in kunststof containers, die permanent werden belucht [figuur 2]. Larven werden buiten opgekweekt om de levensomstandigheden (temperatuurwisselingen, dag- en nachtritme) zo 'natuurlijk mogelijk' te houden. Uiteraard moesten ze wel goed beschermd zijn tegen predatoren. Hiervoor werd de kweekinstallatie voorzien van gaas [figuur 2] en aan de bovenkant afgeschermd met een (UV-doorlatende) doorzichtige golfplaat om eventuele negatieve effecten van hevige regen- of hagelbuien uit te sluiten. In iedere container werden circa 100 larven opgekweekt. De containers werden iedere dag voor een deel van vers water voorzien en om de twee dagen geheel ververs.

Levensfase en aantal uitzettingen

Het eerste jaar zijn alleen vrijwel volgroeide kikkervissen (voorpoten op punt van doorbreken of al doorbroken) uitgezet. De resultaten in dat jaar waren echter onbevredigend. Daarom zijn de kikkervissen in 2009 en 2010 na de metamorfose nog een maand langer opgekweekt tot flinke juvenielen. Deze werden niet in het water, maar rechtstreeks op het land in braamstruwelen uitgezet [figuur 3]. Vlak vóór de uitzetting werden de dieren getest op een eventuele besmetting met de schimmel die chytridiomycose veroorzaakt. Besmetting bleek gelukkig nooit het geval. De uitzettingen vonden plaats in 2008, 2009 en 2010. Dit gebeurde om een min of meer natuurlijke leeftijdsopbouw van de populatie te realiseren. Een overzicht van het totaal aantal uitgezette individuen is weergegeven in tabel 1. Uiteindelijk zijn er ook nog 81 juvenielen uitgezet in 2011. Dit om het povere resultaat van de uitzetting van 2008 enigszins te compenseren.

boomkikkerwerkgroep van RAVON Noord-Brabant, de Herpetologische Studiegroep Limburg, het Brabants Landschap en Staatsbosbeheer.

Verzamelen van eieren en/of larven

Van 2008 tot en met 2010 zijn ten behoeve van het uitzetexperiment in Limburg jaarlijks 300 tot 400 kikkervissen opgekweekt. Daarbij was er een sterke voorkeur om alleen eiklompjes te verzamelen, maar dit lukte niet overal en altijd. Behalve voor het project in Limburg werd er ook materiaal verzameld voor een vergelijkbaar project in Noord-Brabant. Het totale aantal verzamelde eieren/jonge larven, afkomstig van drie gebieden, varieerde daarvoor van 1200 tot ruim 1600 per jaar. De aanname dat dit voor een vitale bronpopulatie een 'acceptabel verlies' is, werd aan het eind van de reproductieperiode getoetst. Alle wateren waaruit materi-



FIGUUR 5

Habitatontwikkeling voor de Boomkikker (Hyla arborea); a) door snoeihout in rillen te verwerken ontwikkelen zich dichte structuurrijke braamstruwelen. Zij vormen optimaal zomerhabitat voor de Boomkikker, b) in en rond het Vreewater werden in totaal tien wateren aangelegd of heringericht als voortplantingswater voor de Boomkikker (foto's: Ben Crombaghs).

MONITORING

Tussen 2008 en 2011 zijn de resultaten van de herintroductie gemonitord. Dit gebeurde in samenwerking met leden van het IVN Maasduinen. De monitoring spitste zich toe op tellingen van het aantal roepende mannetjes in het voorjaar, het aantal Boomkikkers in het landhabitat en op het al of niet plaats vinden van natuurlijke reproductie.

Landhabitat

Monitoring in de landhabitat vond plaats langs twee vaste routes die in 2008 zijn uitgezet [figuur 4]. Nabij beide routes zijn in de winter van 2008-2009 beheermaatregelen uitgevoerd [figuur 5a] met als doel een verdere ontwikkeling van met name struweel en ruigtevegetaties langs bosranden en perceelsranden te stimuleren.

Op beide routes is in de periode van half juni tot en met begin september jaarlijks minimaal vijf keer onderzoek uitgevoerd naar het voorkomen van juveniele en (sub)adulte Boomkikkers. Alle waarnemingen zijn ingemeten met een GPS. Tellingen werden in de ochtend en de vroege middag uitgevoerd door minimaal twee ervaren personen. Ze duurden circa 2,5 tot 3 uur per route. De tellingen zijn zoveel mogelijk verricht bij optimale weersomstandigheden (zonnig, maar niet te heet, droog, geen of weinig wind).

Kooractiviteit en natuurlijke reproductie

Het onderzoek naar kooractiviteit is in 2010 en 2011 uitgevoerd tussen begin april en begin juni. De beste resultaten werden verkregen op dagen waarbij overdag de temperatuur minimaal 20°C bedroeg. Gestart werd een half uur vóór zonsondergang. Bij elke telling werd het maximaal aantal roepende Boomkikkers per water bepaald.

Ook is in 2010 en 2011 in het voorjaar (ruim voordat er weer juveniele Boomkikkers werden uitgezet) met behulp van een steeknet onderzoek gedaan naar het voorkomen van (larven van) amfibieën, met bijzondere aandacht voor larven van de doelsoort. Het onderzoek concentreerde zich daarom op de wateren waar in het voorjaar kooractiviteit was vastgesteld.

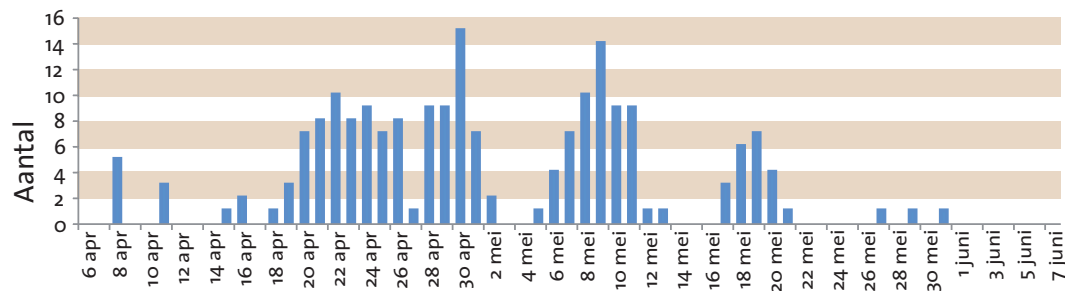
RESULTATEN HERINTRODUCTIE

Overleving uitgezette larven en juvenielen

Het maximaal aantal op één dag waargenomen juveniele Boomkikkers op beide routes vormt de basis voor de berekening van het 'minimaal overlevingspercentage' [tabel 1]. Hierbij werd onderscheid gemaakt tussen twee levensstadia, juvenielen en (sub)adulten. Bij de juvenielen werd een verder onderscheid gemaakt tussen dieren uitgezet als larve of als juveniel. Dit onderscheid bleek op basis van de grootte behoorlijk goed te maken. Het uitzetten van larven vond tegelijkertijd met het uitzetten van de juvenielen plaats; de larven hadden na de metamorfose dus een behoorlijke achterstand in groei.

Op één dag werd op beide monitoringsroutes minimaal 38 (2010) tot 48% (2009 en 2011) van de uitgezette juvenielen teruggevonden. De hoogste aantallen zijn doorgaans geteld in de periode half augustus tot begin september, één tot anderhalve maand na de uitzettingen. De indruk bestaat dat de meeste uitval onder juvenielen kort na de uitzetting plaats vond. Aanwijzingen hiervoor zijn in 2010 verkregen uit bijna dagelijkse tellingen op een vast deeltraject. Tussen begin augustus en begin september bleef het aantal waarnemingen per dag opvallend stabiel. In 2008 is het sneuvelen van een aanzienlijk aantal juvenielen als gevolg van beheersactiviteiten echter niet uit te sluiten. Midden in de tijd van de metamorfose werd de hele oever- en hooilandvegetatie abusievelijk gemaaid.

Voor larven lagen de overlevingspercentages in de onderzochte jaren beduidend lager. Het rendement van de uitzetting van larven lag in 2009 en vooral in 2010 hoger dan in 2008. De resultaten van de monitoring in het Vreewater tonen aan dat het bij herintroductie veel efficiënter is om met juvenielen te werken dan met larven. Door juvenielen uit te zetten worden twee belangrijke mortaliteitsfasen overgeslagen, de waterfase en de metamorfose. De vrees dat juvenielen minder binding met het herintroductiegebied hebben dan larven wordt niet door de waarnemingen bevestigd. Zo werden in 2010 op het eind van het seizoen maar liefst 121 van de 315 uitgezette juvenielen (38,1%) op één dag waargenomen [tabel 1]. Hierbij dient men te bedenken dat er zich



FIGUUR 6

Aantal roepende boomkikkermantjes (*Hyla arborea*) tijdens de koorperiode van 2011 (data Jan Heuvelmans).

ook juvenielen buiten de monitoringsroutes bevinden die niet worden meegeteld. Het werkelijke aantal overlevende juvenielen is dan ook in alle jaren hoger.

Populatieschatting (sub)adulten

In tabel 1 staan de maximaal op één dag (op beide routes samen) waargenomen aantallen (sub)adulte Boomkikkers voor de jaren 2009 tot en met 2011. Dit varieert van minimaal vier in 2009 tot 20 in 2011. Een deel van de waarnemingen heeft betrekking op vanuit de begroeiing roepende mannen (najaarsroep). De roepplaatsen zijn behoorlijk nauwkeurig getraceerd, waardoor dubbelstellingen konden worden uitgesloten.

Buiten de vaste telroutes zijn incidenteel subadulte dieren waargenomen, maar hier is geen gericht onderzoek naar gedaan. Deze waarnemingen zijn niet meegenomen in tabel 1 en in de populatieberekening. In 2009 ging het om één dier en in 2011 werden drie exemplaren buiten de routes waargenomen. Eén waarneming van Ton Wetjens (15 september 2011) verdient speciale vermelding omdat het ging om een kortstondig roepende man op een afstand van circa 450 m van de dichtstbijzijnde uitzetlocatie.

In deze studie is op basis van literatuurgegevens (STUMPEL *et al.*, 2009) en eigen ervaring met soortgelijke tellingen aangenomen dat op een dag maximaal 25 tot 40% van de werkelijk aanwezige dieren wordt geteld. Hier is de schatting van de actuele aantallen [tabel 1] op gebaseerd. De resultaten laten zien dat de populatie tussen 2009 en 2011 telkens is verdubbeld ten opzichte van het voorgaande jaar.

Kooractiviteit

Vanaf 2010 is in het voorjaar geluisterd naar kooractiviteit. In dat jaar, twee jaar na de eerste uitzetting, werden er maar liefst 20 mannetjes op één avond gehoord. Dat was een zeer hoopvolle start. In 2011 lag dit aantal iets lager, maximaal 15 mannetjes op één avond. In 2011 werd er dagelijks geluisterd door Jan Heuvelmans (IVN Maasduinen). Uit zijn gegevens blijkt dat er in het seizoen duidelijk pieken in de kooractiviteit waarneembaar zijn [figuur 6]. Uit de literatuur (STUMPEL *et al.*, 2009) is bekend dat niet alle mannetjes continu aan het koor deelnemen. Grofweg kan het maximale aantal dat op één avond wordt gehoord worden vermenigvuldigd met een factor 1,5 om een reëler beeld te krijgen van het werkelijk aanwezige aantal (GLANDT, 2004). Voor 2010 zou het aantal mannetjes dan ongeveer 30 stuks bedragen en voor 2011 ongeveer 20 tot 25.

Natuurlijke reproductie

Zeer verrassend was het plaatsvinden van de eerste natuurlijke reproductie in 2010, twee jaar na de start van de herintroductie. Een steekproefsgewijze bemonstering leverde drie larven van de Boomkikker op in weilandpoel E [figuur 4] en twee larven in het Vreewater [water G, figuur 4]. Het voorjaar van 2010 was extreem droog en de

waterstand in de wateren was tijdens de bemonstering al zéér laag. Aangezien het Vreewater snel daarna grotendeels droog is gevallen, wordt aangenomen dat de eerste natuurlijke reproductie in dat jaar nauwelijks succesvol was. In 2011 werden er wederom op twee locaties boomkikkerlarven gevangen. Ditmaal was dat in de poelen E en H. Ook dit voorjaar werd gekenmerkt door extreme droogte en sterk dalende waterstanden. Desalniettemin zijn er tot het einde van de reproductieperiode larven gezien. Aangenomen wordt dat de predatie door waterkevers en libellenlarven in het resterende vrijwel vegetatieloze water groot was. Daar komt nog bij dat er in het voorjaar van 2010 een kolonisatie door Tiendoornige stekelbaars (*Pungitius pungitius*) plaats vond. In het Vreewater en de naastliggende poel H zaten in 2010 en 2011 enkele duizenden stekelbaarzen. Omdat dit predatoren van amfibielarven zijn is dit zeker tijdens de start van een herintroductie zeer ongewenst.

CONCLUSIES

Het Vreewaterproject leert dat er ondanks alle voorbereidingen al tijd weer zaken anders lopen dan van te voren bedacht of voorzien. De herintroductie is uitgevoerd in jaren met extreme droogte in het voorjaar, maar ook met relatief strenge winters. Bovendien is het moeras mede door extreme regenval in november 2010 gekoloniseerd door stekelbaarzen vanuit een nabijgelegen sloot en is ook poel H daarbij door deze vissen bevolkt. Ondanks deze onvoorziene factoren zijn de volgende resultaten behaald: de populatie (sub)adulten is in 2011 grofweg verdubbeld ten opzichte van 2010 tot naar schatting 50 tot 80 dieren. Het aantal roepende mannetjes lag in 2011 (15) wel wat lager dan in 2010 (20). Mogelijk is er tijdens de afgelopen strenge winters relatief meer sterfte geweest dan gemiddeld.

Om predatie door stekelbaarzen te verminderen is aanbevolen om lokaal in het gebied de beschikbare voortplantingswateren aan te passen. Het gaat onder meer om het verondiepen van oude poelen in het Vreewatermoeras. Afgesproken is dat deze maatregel zal worden uitgevoerd in het najaar van 2012. Door het verondiepen wordt tegengegaan dat stekelbaarzen tijdens droogte kunnen overleven en dat hun populatie jaarlijks sterk groeit.

Op weg naar een duurzame populatie

Om de lange termijn doelstelling te bereiken – een populatie met meer dan 500 zich voortplantende dieren in de Zuidelijke Maasduinen – wordt aanbevolen om de komende jaren nog enkele maatregelen uit te voeren. Ten zuiden van het kerngebied Vreewater ligt een kansrijk gebied voor de ontwikkeling van een subpopulatie. Het gaat om het gebied Ossenbergh/Venkoelen [figuur 1]. Op delen hiervan kan een structureel rijk landschap tot ontwikkeling worden gebracht, bijvoorbeeld door het creëren van een zo groot

mogelijk aaneengesloten begrazingseenheid met een lage begrazingsdruk. Met de in 2011 afgeronde herinrichting van het Straelens Schuitwater bij het Holterbroek [figuur 1] is aan de noordkant van de Zuidelijke Maasduinen intussen al een tweede potentieel leefgebied beschikbaar. Een belangrijk aandachtspunt vormen nu de ecologische verbindingen tussen het Vreewater enerzijds en de Ossenberg en het Holterbroek anderzijds. Vooral de ontwikkeling van het landbiotop (struwelen en structuurrijke bossen met zoom- en mantelvegetaties) in deze verbindingzones verdient speciale aandacht. Tenslotte wordt hier nog een pleidooi gehouden om de in het Vreewater opgestarte monitoring van de Boommekkers vanaf 2012 op vergelijkbare wijze voort te zetten zodat de toekomstige populatieontwikkeling gevolgd kan worden.

DANKWOORD

Speciale dank gaat uit naar enkele actieve vrijwilligers van het IVN Maasduinen te weten Gerard van Doren en Wiel Ceron en naar de

leden van de begeleidingsgroep die hebben bijgedragen aan de totstandkoming van dit project waaronder René Gerats, Freek van Veghel, Arnold Bakker, Jacob van der Weele, Jos Hoogveld, Antoon Peters en Jules Ex. Daarnaast zou dit project niet mogelijk zijn geweest zonder de financiële bijdragen van Provincie Limburg (Platteland in Uitvoering), Stichting het Limburgs Landschap, Dinamo Fonds en VSB-fonds.



Summary

THE RETURN OF THE EUROPEAN TREE FROG TO THE ZUIDELIJKE MAASDUINEN AREA A sustainable population in the making?

The European tree frog (*Hyla arborea*) has suffered serious decline in the Province of Limburg during the 20th century. After 1988, only one population remained. In an attempt to reduce the risk of extinction, a search was started to identify potential locations for local reintroduction in Limburg. The Zuidelijke Maasduinen, an area where the species became extinct about 20 years ago, turned out to be a promising location, in view of the large investments currently being made in marshland restoration there.

A project to reintroduce the European tree frog to the Vreewater nature reserve at the centre of the Zuidelijke Maasduinen area was carried out between 2008 and 2011. This article describes the methods used for the reintroduction and the associated field research, and discusses the results of the project.

The long-term aim of the project is the development of a sustainable tree frog population in the Zuidelijke Maasduinen area. In addition, the tree frog is to function as a flagship species for the marshland restoration programme, and it is expected that other endangered animals will also benefit from the measures to promote the return of the tree frog.

Field research showed that the survival of introduced juvenile frogs was much better

than that of introduced tadpoles. The reintroduction to the Vreewater marsh has led to an estimated population of 10-20 adult or sub-adult frogs in 2009 and 50 to 80 frogs in 2011. Natural reproduction was recorded in 2010 and 2011, but the reproductive output was greatly limited by extreme periods of drought and severe predation by fish (sticklebacks).

We conclude that the reintroduction project has led to a growing population of tree frogs in the area. Reaching our target, however, requires a higher level of natural reproduction. The water habitat can be improved by taking some small-scale measures to reduce the presence of fish. For the coming years, we recommend investing in efforts to interconnect suitable habitats in the area (using land habitats like bramble bushes and wood margins), which would allow tree frogs to migrate to two newly developed and potentially suitable marsh habitats in the vicinity, Straelensbroek in the north and Ossenberg in the south.

Literatuur

- CROMBAGHS, B.H.J.M., H.J.R. LENDERS & R. ZOLLINGER (RED.), 2006. De boomkikker in Nederland. Basisrapport voor de ontwikkeling van een soortbeschermingsplan. Stichting RAVON en Natuurbalans-Limes Divergens BV, Nijmegen.
- CROMBAGHS, B. & G. KURSTJENS, 2007. De terugkeer van de boomkikker in de zuidelijke Maasduinen. Projectvoorstel en haalbaarheidsstudie. Natuurbalans Limes Divergens BV, Nijmegen & Kurstjens ecologisch adviesbureau, Beek-Ubbergen.

- ERVE, F. VAN & L. MICHIELSEN, 2009. Monitoring boomkickers Leemputten Udenhout. Intern rapport ten behoeve van Brabants Landschap en RAVON Noord-Brabant.
- ERVE, F. VAN & L. MICHIELSEN, 2010. Monitoring boomkickers Leemputten Udenhout. Intern rapport ten behoeve van Brabants Landschap en RAVON Noord-Brabant.
- ERVE, F. VAN & L. MICHIELSEN, 2011. Monitoring boomkickers Leemputten Udenhout. Intern rapport ten behoeve van Brabants Landschap en RAVON Noord-Brabant.
- FRANKLIN, I.R. & R. FRANKHAM, 1998. How large must populations be to retain evolutionary potential? *Animal Conservation* 1: 69-73.
- GLANDT, D., 2004. Der Laubfrosch. Laurenti Verlag, Bielefeld.
- STUMPEL, A.H.P., J. STRONKS & R. ZOLLINGER, 2009. Boomkikker: *Hyla arborea*. In: Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (red.), *Nederlandse fauna 9: de amfibieën en reptielen van Nederland*. KNNV Uitgeverij, Utrecht: 186-198.
- VERGOOSSEN, W.G., 1991. De boomkikker in Limburg. Verleden, heden en toekomst. Herpetologische Studiegroep van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Maastricht.
- VERGOOSSEN, W., 1992. Boomkikker. In: Coelen, J.E.M. van der (red.), *Verspreiding en ecologie van amfibieën en reptielen in Limburg*. Stichting Natuurpublicaties Limburg/ Stichting RAVON, Maastricht/ Nijmegen: 147-159.
- VERGOOSSEN, W.G. & H.J.M. VAN BUGGENUM, 2009. Boomkikker. In: Buggenum, H.J.M., van, R.P.G. Geraeds & A.J.W. Lenders (red.), *Herpetofauna van Limburg. Verspreiding en ecologie van amfibieën en reptielen in de periode 1980-2008*. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht: 180-191.

Steilwandjes bij Bemelen, een voor bijen onmisbaar onderdeel van het hellingschraallandcomplex

Theo M.J. Peeters, Stichting Bargerveen, Toernooiveld 1, 6500 GL Nijmegen

Ivo Raemakers, Van Caldenborgstraat 26, 6247 CG Gronsveld

Jan Kuper, Stichting Bargerveen, Toernooiveld 1, 6500 GL Nijmegen

Arjan Ova, Stichting het Limburgs Landschap, Postbus 4301, 5944 ZG Arcen

Toos van Noordwijk, Stichting Bargerveen, Toernooiveld 1, 6500 GL Nijmegen

Veel inheemse bijensoorten nestelen bij voorkeur in kale grond op hellingen en in steile wanden. Een aantal soorten is zelfs geheel tot zulke locaties beperkt. In het Heuvelland kwamen onbegroeide steilwandjes van oudsher veelvuldig voor langs holle wegen, graften en in schrale graslanden. Door de sterk toegenomen vermessing (waardoor ze dichtgroeien) en de intensivering van het landgebruik zijn echter steeds minder kale steilwandjes over. Dat deze een essentieel onderdeel vormen van het leefgebied van bijen wordt bevestigd door een aantal bijzondere waarnemingen op enkele steilwandjes nabij de Bemelerberg. De ligging ervan te midden van schrale, bloemrijke graslanden maakt deze landschapselementen een ideale broedplaats, onder meer voor de zeldzame Vierbandgroefbij (*Halictus quadricinctus*).

INLEIDING

Steilwanden zijn voor sommige dieren een onmisbaar onderdeel van hun habitat. Het belang van steilwanden voor bijvoorbeeld het nestelen van Oeverzwaluwen (*Riparia riparia*) of IJsvogels (*Alcedo atthis*) is algemeen bekend. Minder bekend is dat ook een grote groep ongewervelde dieren bij voorkeur of zelfs uitsluitend gebruik maakt van steilwanden om in te nestelen. Ze bieden open plekken om een nestgang in te graven, een gunstig microklimaat doordat water snel wegspoelt en ze snel opwarmen (mits op het zuiden gericht), en tevens zijn het wellicht makkelijke oriëntatiepunten. Al naar gelang de grootte,

het substraat, de ouderdom, de expositie en de ligging in het landschap en de regio, zijn bij een steilwand bepaalde wespen en bijen aan te treffen. Die bijen en wespen kunnen weer dienen als gastheer voor koekoeksbijen, wolzwevers, blaaskopvliegen, dambordvliegen, oliekevers, spektoeren en goudwespen. Door de karakteristieke soortsamenstelling is er met recht sprake van een diergezelschap van steilwanden (TISCHLER, 1951; PEETERS, 1997; SCHINDLER *et al.*, 2000).

Steilwanden zijn voor bijen met name van belang vanwege de unieke nestgelegenheid die ze bieden. Bijna alle bijensoorten hebben een voorkeur voor droge plekken om te nestelen. Het type nestplaats dat gebruikt wordt verschilt per soort. Zo zijn er bijen die in lege slakkenhuisjes nestelen, bijen die daarvoor holle stengels of holten in boomstammen benutten en bijen die zelf lemen nesten op stenen metselen. Het merendeel van de bijen in Nederland nestelt echter in de grond. Meestal graven ze zelf een nest, maar sommige soorten maken uitsluitend gebruik van al bestaande holten. Veel soorten hebben daarbij een voorkeur voor hellingen of steile wanden vanwege het gunstige microklimaat. De meeste soorten prefereren daarnaast een wat vastere, compactere grondsoort zoals lemig zand of löss. De Zuid-Limburgse kalksteen is voor de zelfgravende soorten doorgaans te hard.

Behalve dat bijen gebonden zijn aan een specifieke nestplaats, hebben ze ook een bloemrijke omgeving nodig voor het vergaren van voedsel voor het nageslacht. De betekenis van steilwanden komt daarom pas goed tot uitdrukking op plaatsen waar ze voorkomen



FIGUUR 1

Kaart van natuurreservaat Bemelerberg met daarin de ligging van het grasland met de steilwandjes, het naastgelegen oorspronkelijke kalkgrasland Winkelberg en de recent ontgonde bloemrijke graslanden op de Verlengde Winkelberg. (foto: Harry Bussink).



FIGUUR 2

a) Het perceel met de steilwanden op de Bemelerberg; b) De steilwand waarin de Vierbandgroefbij (*Halictus quadricinctus*) nestelt (foto's: Theo Peeters).

in combinatie met zulke bloemrijke habitats. In Zuid-Limburg is de combinatie van steilwanden en bloemrijke graslanden onder andere te vinden in en bij het hellinggraslandreservaat de Bemelerberg [figuur 1]. Binnen het reservaat groeien verschillende graslandtypen in een gradiënt van boven naar onder op de helling. Deze gradiënt weerspiegelt vooral de bodemopbouw. Bovenaan de helling bevinden zich zure kiezelkopgraslanden, iets lager gevolgd door heischraal grasland en kalkgrasland. Onderaan de helling liggen voedselrijkere graslanden en ruigten.

Aansluitend aan de floristisch zeer rijke Winkelberg, onderdeel van dit Bemelerbergcomplex, ligt een voedselrijker, tot voor kort agrarisch grasland waarin zich enkele kleine steilwanden bevinden. Een beknopte inventarisatie heeft uitgewezen dat deze steilwanden een zeer belangrijke functie vervullen als nestplaats voor bijen. Ze herbergen onder andere de in West- en Midden-Europa zeer zeldzame en sterk bedreigde Vierbandgroefbij (PAULY, 2012), waarvan binnen het Bemelerberg reservaat én binnen Nederland geen andere nestplaatsen bekend zijn.

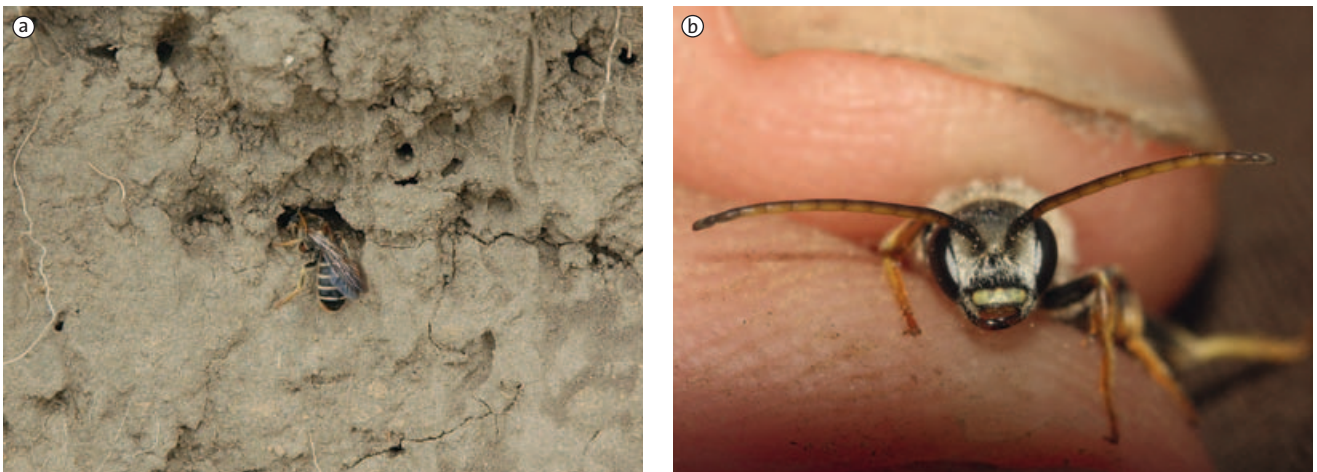
DE STEILWANDJES BIJ BEMELEN

Het perceel waarvan de steilwandjes deel uitmaken is sinds de afronding van de Ruilverkaveling Mergelland in 2000 eigendom van Stichting het Limburgs Landschap (SLL). Het betreffende grasland is circa 1,5 ha groot en bestaat uit een op het zuidoosten geëxponeerde helling en een horizontaal deel aan de onderkant van deze helling. Daar bevindt zich tevens een poel. Op de helling ligt een zestal steilwandjes met een hoogte van enkele decimeters tot meer dan een halve meter en een lengte van één tot enkele meters [figuur 2]. Ongetwijfeld heeft vergraving van dit terreindeel een rol gespeeld bij hun totstandkoming. Ze grenzen namelijk aan een tweetal plateaus die in de helling zijn 'aangelegd'. Vermoedelijk heeft een vorige (agrarisch) eigenaar op deze wijze getracht deze nu vlakker gelegen terreindelen beter te kunnen benutten. Boeren waren zo in staat dit plateau met een trekker (met kunstmeststrooier) te bereiken, en deden dat ook (mondelijke mededeling Peer de Win). Dit vroegere intensieve gebruik is nog goed zichtbaar aan de vegetatie van de plateaus; deze is duidelijk groener, productiever en ruiger dan die op de aangrenzende hellingen. Op historisch kaartmateri-

aal is de trapvormige afwisseling tussen plateau- en hellingdelen niet herkenbaar (WOLTERS-NOORDHOFF ATLASPRODUKTIES, 1992; VAN DER LEEST *et al*, 2006). In de meest recente topografische atlas (ANWB, 2004) zijn beide plateaus wel aangegeven. Waarschijnlijk heeft de vergraving dus ergens in de tweede helft van de 20^e eeuw, in een tijd dat de mechanisatie van de landbouw stevig doorzette, plaatsgevonden.

Omdat de wandjes nagenoeg loodrecht zijn, raken ze nauwelijks begroeid. Ze zijn in elk geval sinds 2000 in vrijwel ongewijzigde vorm aanwezig (mondelijke mededeling Peer de Win). Er bevinden zich tegenwoordig holen van Das (*Meles meles*) en Vos (*Vulpes vulpes*), met daaromheen veel open grond. Voordat SLL eigenaar werd van het perceel vond er seizoensbegrazing met runderen plaats. Deze kunnen door vertrapping van de bodem op de grens van helling en plateau een bijdrage geleverd hebben aan de huidige vorm van de wandjes. Tegenwoordig vindt geen runderbegrazing meer plaats; er verblijft wel regelmatig een kudde Mergellandschapen in het terrein. De huidige vegetatie in de omgeving van de steilwandjes bestaat voornamelijk uit redelijk voedselrijk grasland met daarin enkele meidoornstruiken. Op de steilere delen is de vegetatie plaatselijk wat voedselarmer en bloemrijker, zonder dat er sprake is van schraalgrasland. Aan de bovenkant van het perceel is de vegetatie vrij ruig met veel Grote brandnetel (*Urtica dioica*) en distels (*Cirsium* en *Carduus*).

Direct ten westen van het perceel ligt de Winkelberg, die al sinds 1942 natuurreservaat is; ten oosten ervan is de Verlengde Winkelberg gesitueerd [figuur 1]. Dit laatste deelgebied is eveneens een voormalig agrarisch grasland. SLL heeft hier maatregelen genomen om vanuit de door agrarisch gebruik vermeste situatie te komen tot herstel van soortenrijk hellingschraalland. Bij wijze van experiment zijn in 2007 enkele percelen van 0,75 ha afgegraven tot op een diepte van 10 tot 40 cm. Op een deel van de percelen is vervolgens maaisel uit goed ontwikkeld hellingschraalland opgebracht om zaden en mogelijk ook insecten aan te voeren. De ontwikkelingen in deze percelen worden op de voet gevolgd door onderzoekers van Stichting Bargerveen, B-Ware en Alterra in het kader van OBN-onderzoek gefinancierd door het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie. Tot nu toe ontwikkelt de vegetatie zich in snel tempo tot schraal, bloemrijk grasland met aanzienlijke variatie in vegetatietype en -structuur (VAN NOORDWIJK *et al.*, 2011).



FIGUUR 3

a) Mannetje van de Vierbandgroefbij (*Halictus quadricinctus*) inspecteert nestingang, steilwandgrasland, 4 augustus 2010 (foto: Jan Kuper). b) Mannetje van de Vierbandgroefbij (*Halictus quadricinctus*), steilwand, 2 augustus 2011 (foto: Pieter van Breugel).

WAARNEMINGEN

Op 26 juli 2010, na veldwerk op het aangrenzende ontgronde deel van de Verlengde Winkelberg, werden langs twee van de steilwanden enkele grote bijen waargenomen. Tot verbazing van de eerste auteur bleken het mannetjes van de Vierbandgroefbij te zijn die de ingangen van nesten aan het inspecteren waren [figuur 3]. Deze bijzondere vondst maakte nieuwsgierig en om een idee te krijgen van de aantallen Vierbandgroefbijen en de begeleidende entomofauna werd het betreffende perceel, met extra aandacht voor de steilwanden, vervolgens op 27 juli 2010 en 4 augustus 2010 gedurende enkele uren geïnventariseerd op bijen en andere insecten (wespen, zweef-

vliegen, vlinders en sprinkhanen). Het bleek dat in een van de steilwanden ten minste vier nestgangen zaten die door vrouwelijke dieren werden bevolgen. Er werden in het grasland naast de Vierbandgroefbij nog tenminste 25 andere bijensoorten aangetroffen [zie tabel 1], waaronder vijf Rode Lijst soorten (PEETERS & REEMER, 2003). De 26 bijensoorten die tijdens deze korte inventarisatie werden vastgesteld zijn met uitzondering van de Honingbij (*Apis mellifera*) allemaal bijen die in de grond nestelen. De vrouwtjes zoeken geschikte open plekken waar ze hun nest in de grond kunnen graven. Van tenminste vier bijensoorten, namelijk de Grasbij (*Andrena flavipes*), Vierbandgroefbij (*Halictus quadricinctus*), Breedbandgroefbij (*Halictus scabiosae*) en de Langkopsmaragdgroefbij (*Lasio-*

TABEL 1

Soortenlijst van de bijen (*Apidae s.l.*) waargenomen in het steilwandgrasland op 26 en 27 juli en 4 augustus 2010. Toelichting: * Het betreft hier werksters (w) (niet geïnsemineerde vrouwelijke dieren) of koninginnen (k) van de Honingbij of hommels. ** Ruwe schatting van het aantal waargenomen exemplaren. Spec. = enkele bloedbijen en groefbijen werden nog niet op naam gebracht. Rode lijst categorie: VN = verdwenen, KW = kwetsbaar, GE = gevoelig. Noot bij tabel 1. In het voorjaar van 2004 werden in het grasland al de Zuidelijke langhoornbij (*Eucera nigrescens*), Gouden slakkenhuisbij (*Osmia aurulenta*) en Zwarte sachembij (*Anthophora retusa*) waargenomen (HEIJUGERS et al., 2005).

Soort	Nederlandse naam	Aantal vrouw	Aantal man	Plant waarop de soort werd waargenomen	Rode Lijst
<i>Andrena flavipes</i>	Grasbij	2	2	Akkerdistel (<i>Cirsium arvense</i>), Speerdistel (<i>Cirsium vulgare</i>)	
<i>Andrena minutuloides</i>	Glimmende dwergbij	1	-	Kleine bevernel (<i>Pimpinella saxifraga</i>)	
<i>Andrena ovatula</i>	Bremzandbij	1	-		KW
<i>Anthidium punctatum</i>	Kleine wolbij	1	1	Gewone rolklaver (<i>Lotus corniculatus</i>)	KW
<i>Apis mellifera</i>	Honingbij	*	-	Akkerdistel	
<i>Bombus hypnorum</i>	Boomhommel	1k*	-		
<i>Bombus lapidarius</i>	Steenhommel	1k*	5**	Akkerdistel	
<i>Bombus pascuorum</i>	Akkerhommel	1w*	-	Kattendoorn (<i>Ononis repens</i>)	
<i>Bombus terrestris</i> -groep	aardhommel-groep	-	10**	Kruldistel (<i>Carduus crispus</i>)	
<i>Bombus vestalis</i>	Grote koekoekshommel	1	1	Kruldistel	
<i>Coelioxys mandibularis</i>	Duinkegelbij	1	-		KW
<i>Colletes daviesanus</i>	Wormkruidbij	-	1	Duizendblad (<i>Achillea millefolium</i>)	
<i>Halictus quadricinctus</i>	Vierbandgroefbij	4	6	Kruldistel, Knoopkruid (<i>Centaurea jacea</i>)	VN
<i>Halictus scabiosae</i>	Breedbandgroefbij	2	-	Knoopkruid	GE
<i>Halictus tumulorum</i>	Parkbronsgroefbij	1	-		
<i>Hylaeus dilatatus</i> [= <i>annularis</i>]	Brilmaskerbij	1	-	Peen (<i>Daucus carota</i>)	
<i>Lasioglossum calceatum</i>	Gewone geurgroefbij	1	1	Akkerdistel	
<i>Lasioglossum morio</i>	Langkopsmaragdgroefbij	2	1		
<i>Lasioglossum spec.</i>	groefbij	2	2		
<i>Melitta haemorrhoidalis</i>	Klokjesdikpoot	-	1	Grasklokje (<i>Campanula rotundifolia</i>)	
<i>Nomada fucata</i>	Kortsprietwespbij	1	-		
<i>Sphecodes albibrabis</i>	Grote bloedbij	-	1		
<i>Sphecodes monilicornis</i>	Dikkopbloedbij	2	-		
<i>Sphecodes niger</i>	Zwarte bloedbij	-	1		KW
<i>Sphecodes puncticeps</i>	Grote spitstandbloedbij	1	-		
<i>Sphecodes spec.</i>	bloedbij	2	1		

Datum	Aantal	Sexe	Gedrag, bloembezoek	Lokatie	Waarnemer
27-4-2005	1	vrouw	op Paardenbloem (<i>Taraxacum officinale</i>)	Winkelberg	T. Peeters
18-5-2005	1	vrouw	op Muizenoor (<i>Hieracium pilosella</i>)	Winkelberg	T. Peeters
20-7-2005	1	man	restant dood dier in spinnenweb aan Speerdistel (<i>Cirsium vulgare</i>)	Winkelberg	T. Peeters
28-6-2006	2	vrouw	op Knikkende distel (<i>Carduus nutans</i>)	Winkelberg	T. Peeters
21-7-2006	1	man	op Marjolein (<i>Origanum vulgare</i>)	Winkelberg	T. Peeters
17-6-2007	1	vrouw	op Biggenkruid (<i>Hypochaeris radicata</i>)	Strooberg	I. Raemakers
07-7-2007	2	vrouw	op Knikkende distel	steilwandgrasland	P. van Breugel & T. Peeters
26-7-2010	1	man	op Kruldistel (<i>Carduus crispus</i>)	steilwandgrasland	T. Peeters
	1	man	in nestgang	steilwandgrasland	T. Peeters
27-7-2010	3	man	in nestgang	steilwandgrasland	T. Peeters
	4	vrouw	in nestgang	steilwandgrasland	T. Peeters
02-8-2011	1	vrouw	op Knikkende distel	steilwandgrasland	P. van Breugel
02-8-2011	1	man	bij steilwand	steilwandgrasland	P. van Breugel & T. Peeters
04-8-2010	1	man	op Knoopkruid (<i>Centaurea jacea</i>)	steilwandgrasland	J. Kuper
04-8-2011	1	man	op distel (<i>Cirsium/Carduus</i>)	steilwandgrasland	J. Kuper
04-8-2011	3	man	bij steilwand, 1x poging tot paring	steilwandgrasland	J. Kuper
04-8-2011	1	vrouw	bij steilwand, 1x overrompeld door man	steilwandgrasland	J. Kuper

TABEL 2

Overzicht van alle recente waarnemingen van de Vierbandgroefbij (*Halictus quadricinctus*) in Bemelen.

glossum morio) kon worden vastgesteld dat ze daadwerkelijk in de steilwanden nestelden. Ook bijna alle waargenomen koekoeksbijen zoals Duinkegelbij (*Coelioxys mandibularis*), Kortspruitwespbij (*Nomada fucata*) en alle bloedbijen (*Sphecodes*-soorten) werden bij de steilwanden aangetroffen. Het grote belang van deze steilwanden als nestplaats voor solitaire bijen bleek dus al uit enkele observaties in een beperkte periode in het jaar. Bij aanvullende inventarisaties in voorjaar en zomer wordt de lijst met soorten waarschijnlijk nog aanzienlijk langer.

HABITATEISEN VAN DE VIERBANDGROEFBIJ

De meest bijzondere vondst was dus zonder twijfel de Vierbandgroefbij. In 2005 werd deze soort voor het eerst sinds 1954 weer in Nederland aangetroffen en wel op de Winkelberg. Deze ontdekking en enkele andere waarnemingen in 2005 en 2006 plus de biologie van de soort zijn uitgebreid besproken in PEETERS & VAN NOORDWIJK (2006). Vanaf 2007 werd de Vierbandgroefbij ook aangetroffen op de Strooberg en het steilwandengrasland. Pas in 2010 werd een nestplek ontdekt [zie tabel 2].

De vliegtijd van de Vierbandgroefbij in ons land ligt tussen 27 april en 21 september. De geïnsemineerde vrouwtjes overwinteren in de grond, verschijnen in april, bouwen en bevoorraden een nest, en leggen per broedcel een ei. Vanaf juli verschijnen de mannetjes en de vrouwtjes van de nieuwe generatie. Die paren en daarna zoeken de vrouwtjes hun winterkwartier op. In de vliegtijd bezoeken de overwinterde vrouwtjes, al of niet geholpen door andere vrouwtjes of later in het jaar door hun dochters, planten van verschillende families om nectar en stuifmeel voor hun larven te verzamelen (WESTRICH, 1989). Op de Bemelerberg werden in het voorjaar vrouwtjes aangetroffen op Paardenbloem (*Taraxacum officinale*) en Muizenoor (*Hieracium pilosella*). In de zomer werden, naast waarnemingen op Biggenkruid (*Hypochaeris radicata*) en Marjolein (*Origanum vulgare*), vooral waarnemingen gedaan op composieten met grote bloemen zoals Knoopkruid (*Centaurea jacea*) [figuur 4], Speerdistel (*Cirsium vulgare*), Kruldistel (*Carduus crispus*) en vooral Knikkende distel (*Carduus nutans*) [figuur 5]. De fragmentarische waarnemingen van de Winkelberg, Strooberg en het steilwandengrasland wijzen dus op een (ster-

ke) voorkeur voor composieten (Asteraceae), in het bijzonder distelachtigen (Carduoideae) zoals ook PAULY (2012) vermeldt, hoewel de soort als niet-kieskeurig oftewel polylectisch te boek staat (WESTRICH, 1989). Onderzoek gedurende het gehele vliegseizoen is gewenst om een meer volledig beeld te krijgen van de voedselvoorkeuren van de Vierbandgroefbij in dit gebied. Duidelijk is in elk geval dat de aanwezigheid van bloemen gedurende een groot deel van het vliegseizoen belangrijk is voor de overleving van de soort. Tevens duidt het bloembezoek er op dat gebruik wordt gemaakt van verschillende vegetatietypen zoals voedselrijkere weiden, schraallandvegetaties en ruigtevegetaties. Een mozaïek van op verschillende momenten beheerde vegetatietypen in de directe omgeving van de nestplaatsen is wellicht een voorwaarde voor de overleving van deze bij.

De Vierbandgroefbij is voor haar nestbouw aan löss of klei gebonden. Ze graaft zelf haar complex gebouwde nest bij voorkeur in steile klei- of lösshellingen of wanden van holle wegen of groeven. In Nederland werd slechts eenmaal eerder een nestplaats gemeld, namelijk in een steile lösswand bij Schinveld (BROEDER ARNOUD, 1949). Bemelen is dus de tweede vindplaats van een nestplaats van deze zeldzame bijensoort in Nederland.

Opvallend, maar niet toevallig, is het feit dat de Vierbandgroefbij buiten het oorspronkelijke kalkgraslandreservaat nestelt. Dit oorspronkelijke reservaat is wel rijk aan steilwanden maar dit betreft uitsluitend kalksteenwanden. Als nestplaats zijn deze kalksteenwanden voor de Vierbandgroefbij weinig geschikt. Door de uitbreiding van het oorspronkelijke reservaat met een vermost, globaal (en beleidsmatig) gezien weinig bijzonder weiland, blijkt in potentie een belangrijke deel van de karakteristieke fauna van löss-steilwanden te zijn veilig gesteld. De Bemelerberg is daarmee een van de weinige plekken in ons land waar een gradiëntrijke mix van vegetatietypen én steilwanden, die het Zuid-Limburgse land ooit zo typeerde, anno 2012 nog voorkomt.

DISCUSSIE EN CONCLUSIES

De tweede Nederlandse vondst ooit van een nestplaats van de Vierbandgroefbij onderstreept het grote belang van steilwanden voor bijen. Tevens mag hieruit geconcludeerd worden dat zich sinds de

FIGUUR 4

Mannetje van de Vierbandgroefbij (Halictus quadricinctus) op Knoopkruid (Centaurea jacea), steilwandgrasland, 4 augustus 2010 (foto: Jan Kuper).

eerste vondst in 2005 een populatie van deze soort heeft kunnen handhaven op de Bemelerberg. Het feit dat de Vierbandgroefbij samen met diverse andere bijensoorten werd aangetroffen in steilwandjes op een redelijk voedselrijk en op het eerste gezicht niet al te interessant graslandje onderstreept de bijzondere betekenis van deze microhabitats. De rijkdom aan bijen die gedurende een beperkte periode in het jaar (alleen in de zomer) bij de steilwanden is gevonden, laat zien dat ze voor een groot aantal soorten een belangrijke functie vervullen. Deze rijkdom wordt echter niet alleen veroorzaakt door de steilwandjes zelf, juist de combinatie met diverse zeer bloemrijke percelen maakt deze omgeving als geheel tot een uitermate geschikt bijenhabitat. De ligging tussen het hellingschraalland op de Winkelbergen en de nieuw ontwikkelde schraallanden op de Verlengde Winkelberg maakt dat bijen die hier nestelen voor hun voedselvoorziening van beide bloemrijkere terreinen gebruik kunnen maken. Ook de wat ruigere vegetatie met veel distels in de directe omgeving van de steilwanden en elders langs de randen van de ingangen van de kalksteengroeves vormt een belangrijke voedselbron voor bijen. De combinatie van verschillende bloemrijke percelen met verschillende beheerregimes zorgt tevens voor risicospreiding in de voedselvoorziening van bijen die in het terrein nestelen.

Aan het behoud van hellingschraallanden wordt door beheerders en onderzoekers hard gewerkt. Toch zijn hellingschraallanden, en daarmee ook de bijzondere bijensoorten die aan dit habitat gebonden zijn, sterk bedreigd, onder andere door het minimale areaal dat in Nederland resteert. Op diverse locaties wordt daarom gewerkt aan areaaluitbreiding door intensivering van het verschringsbeheer in verwaarloosde terreindelen of door het creëren van schraalgrasland op voormalige landbouwgrond. Met name het ontgronden van voormalige landbouwgronden en het opbrengen van maaisel van goede kwaliteit lijkt een effectieve methode voor snelle uitbreiding van soortenrijk hellingschraalland (KIEHL *et al.* 2010). Voor bloemenliefhebbers zoals bijen is dat een gunstige ontwikkeling omdat daarmee de bloemrijkdom al snel toeneemt.

Met bloemenweides alleen zijn we er echter niet. Voor bijen en veel andere dieren zijn juist variaties binnen maar ook tussen percelen en de aanwezigheid van kleine landschapselementen zoals steilwandjes, heggen en oude knobomen essentieel voor het kunnen voltooien van hun levenscyclus. De hier beschreven vondsten tonen aan dat het niet alleen belangrijk is om meer hellingschraalland te herstellen, maar ook om oog te hebben voor ruimtelijke variatie in graslandbeheer en graslandtypen en voor bijzondere (kleine) landschapselementen. Steilwanden behoren daarbij tot de



meest schaars geworden bijzondere elementen van ons landschap. Net als bij (schraal-)graslanden is het voorkomen en voortbestaan van onbegroeide steilwandjes in Zuid-Limburg afhankelijk van menselijk ingrijpen. Alleen langs rivieren en beekjes (en in stuifkuilen langs de kust) komen ze sporadisch van nature voor. Door kleinschalig landgebruik, zowel voor landbouw als grondwinning, waren onbegroeide steilwandjes in het verleden altijd ruimschoots voorhanden in het Zuid-Limburgse landschap. Nu zijn de steilwandjes er deels nog wel, met name in de vorm van graften en langs holle wegen, maar bij gebrek aan beheer en door overbemesting zijn ze vrijwel altijd dicht begroeid. Ook binnen natuurreservaten zijn onbegroeide steilwandjes nauwelijks te vinden. Sterker nog, in diverse terreinen zijn waardevolle kale steilwandjes op de overgang van weiland naar bos recent nog verdwenen doordat ten behoeve van de ontwikkeling van structuurrijke bosranden rasters verder het weiland in zijn geplaatst. Al met al zijn de meer kritische steilwandbewoners tegenwoordig vrijwel alleen nog in de actieve groeves te vinden. Wordt de grondwinning in zulke groeves gestaakt dan blijkt ook hier dat zelfs hoge steilwanden slechts kort onbeschadwd blijven.

Anders dan bij schraalgraslanden heeft herstel en behoud van open steilwanden (afgezien van oeverwaluwneestplaatsen) tot dusver weinig aandacht gekregen. Gezien hun bijdrage aan de soortendiversiteit is herstel en behoud zonder meer goed verdedigbaar in reliëfrijke landschappen waarin behoud van andere cultuurhistorische



FIGUUR 5

Vrouwteje van de Vierbandgroefbij (Halictus quadricinctus) op Knikkende distel (Carduus nutans), steilwandgrasland, 2 augustus 2011 (foto: Pieter van Breugel).

biotopen, met name bloemrijke graslanden, toch al een belangrijke doelstelling vormt. Voor Zuid-Limburg is een aantal van dergelijke situaties aan te geven waarin steilwanden meer aandacht verdienen.

Op de eerste plaats liggen er goede en kansrijke mogelijkheden in gebieden waar het areaal hellingschraalland wordt uitgebreid, zoals de Bemelerberg nu bewijst. Het verdient met name aanbeveling om bij grootschalige ontgrondingswerkzaamheden reeds bestaande belangrijke steilwanden (en andere kleine landschapselementen) te sparen, en waar mogelijk, enkele gunstig gesitueerde nieuwe steilwanden te creëren.

Eveneens zeer kansrijk zijn voormalige groeven waarin open half-natuurlijke biotopen deel uitmaken van de natuurdoelstelling. Veel restpopulaties van karakteristieke steilwandsoorten zijn momenteel immers tot groeven beperkt. Om deze duurzaam te behouden, is het met name wenselijk om naast kalksteenwanden ook enkele steilwanden in andere bodemtypen te sparen. Periodiek dienen met name de niet-kalksteenwanden te worden vrijgemaakt van begroeiing. Op de langere termijn blijkt uitsluitend begrazen onvoldoende om steilwanden open te houden. Dit reguliere onderhoud hoeft geen probleem te vormen. Omdat steilwandjes in principe niet zo hoog hoeven te zijn, voldoet de machinerie voor het graven en herstellen van paddenpoeltjes (voor onder meer Vroedmeesterpad (*Alytes obstetricans*) en Geelbuikvuurpad (*Bombina variegata*)) uitstekend om snel een paar van zulke wandjes te creëren.

Tot slot liggen er ook in bestaande natuurgebieden met helling-graslanden altijd wel mogelijkheden om het de karakteristieke steilwandfauna beter naar de zin te maken. Met name graften kunnen een belangrijke bijdrage leveren. Dit blijkt bijvoorbeeld in het Noordal. Hier zijn recent grote bomen op decennialang onbeheerd gebleven graften door kap terug gezet. Deze kap resulteert gedurende enkele jaren in nagenoeg onbegroeide steilwanden op de grafdelen tussen de weer uitlopende stobben. De kale fase blijkt direct te worden benut als nestplaats door zeldzaam geworden bijen en wespen. De toegevoegde natuurwaarde is zo groot dat er inmiddels is gekozen voor meebegrazing van kleine delen van de open gekapte graften om zodoende een aantal zonnige, soortenrijke steilwandjes langer open te houden (persoonlijke mededeling Frenk Janssen, Natuurmonumenten).

DANKWOORD

We danken Harry Bussink voor het aanleveren van kaartmateriaal voor figuur 1, Pieter van Breugel voor het beschikbaar stellen van de foto's, Peer de Win voor het meedenken over het ontstaan van de steilwandjes en hun omgeving, André van Eck voor controle van de determinaties en Stichting het Limburgs Landschap voor de vergunning voor het betreden van het natuurreservaat.

Summary

SCRAPES AT BEMELLEN, AN IMPORTANT LANDSCAPE ELEMENT FOR BEES IN NUTRIENT-POOR GRASSLAND SYSTEMS

In 2010, a nesting site of the endangered bee species *Halictus quadricinctus* was discovered in a 1.5 ha grassland near the village of Bemelen, which features some scrapes (micro-cliffs). This is currently the only known nesting site of this species in the Netherlands. A two-day survey of the site, conducted in July and August 2010, yielded 26 bee species, including 6 red-listed species. The scrapes in this grassland provide important nesting sites for many of these bee species, and the site's high value for bees results from the combination of these scrapes and the complex of species-rich grasslands in the immediate vicinity. The various grassland sites, which are characterised by rich flowering vegetation and great variety in terms of species composition and management timing, provide valuable food sources throughout the year. The findings underline the importance of a landscape approach to nature conservation and restoration, creating ecologically valuable combinations of a range of habitats and landscape elements. Effectively conserving our endangered bee fauna requires

giving special attention to the conservation and, where possible and appropriate, restoration of small landscape elements like scrapes.

Literatuur

- ANWB, 2004. Topografische atlas Limburg 1: 25.000. ANWB, Den Haag.
- BROEDER ARNOUD, 1949. [*Halictus quadricinctus*-cellen uit steile lösswand bij Schinveld.] Verslag van de bijeenkomst der entomologen op donderdag 17 maart 1949. Natuurhistorisch Maandblad 38 (5): 46-47.
- HEULLIGERS, H.W.G., G. VERSCHOOR & I. RAEMAKERS, 2005. De Bemelerberg, Schiepersberg. Jaarrapportage 2003/2004. Stichting Natuurprojectenbureau 'De Lierereij', Roermond.
- KIEHL, K., A. KIRMER, T.W. DONATH, L. RASRAN & N. HÖLZEL, 2010. Species introduction in restoration projects – Evaluation of different techniques for the establishment of semi-natural grasslands in Central and Northwestern Europe. *Basic and Applied Ecology* 11 (4): 285-299.
- LEEST, A. VAN DER, P. VAN DEN MUNCKHOF & H. STAM, 2006. Grote Historisch topografische Atlas 1894/1926, Limburg, schaal 1: 25.000. Uitgeverij Nieuwland, Tilburg.
- NOORDWIJK, C.G.E. VAN, M.J. WEIJTERS, N.A.C. SMITS, J. KUPER, R. LOEB, H.P.J. HUISKES, W. DIMMERS, R. BOBBINK & H. SIEPEL, 2011. Tussenrapport 2e fase O+BN hel-

lingschraallanden onderzoek, resultaten 1e jaar, 2010-2011. Stichting Bargerveen, rapport 2011.072.

- PAULY, A., 2012. Atlas Hymenoptera. <http://www.zoologie.umh.ac.be/hymenoptera/page.asp?id=41> [bezoekt op 19 juni 2012]
- PEETERS, T.M.J., 1997. Bijen en wespen op Isabellegreend. Minifauna van steilwanden en dijken nauwelijks bekend. *Natuurhistorisch Maandblad* 86 (6): 145-150.
- PEETERS, T.M.J. & M. REEMER, 2003. Bedreigde en verdwenen bijen in Nederland (Apidae s.l.). Basisrapport met voorstel voor de Rode Lijst. European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.
- PEETERS, T.M.J. & C.G.E. VAN NOORDWIJK, 2006. De Vierbandgroefbij, een bijzondere vondst op de Bemelerberg. *Natuurhistorisch Maandblad* 95 (8): 186-189.
- SCHINDLER, M., A. FRANKENBERG, J. KRAWINKEL, V. MAUSS, R. MICHALSKI & D. WITTMANN, 2000. Löss- und Sandsteilwände als Nisthabitate für solitäre Bienen- und Wespenarten (Hymenoptera: Aculeata): Artenvergesellschaftung und Besiedlungsfaktoren. *Mitt. Dtsch. Ges. Allg. Angw. Ent.* 12: 371-374.
- TISCHLER, W., 1951. Ein biozönotischer Beitrag zur Besiedlung von Steilwänden. *Verh. Dtsch. Zool. Ges. Anz., Suppl.* 15: 214-229.
- WESTRICH, P., 1989. Die Wildbienen Baden-Württembergs. Ulmer, Stuttgart.
- WOLTERS-NOORDHOFF ATLASPRODUKTIES, 1992. Grote Historische Provincie Atlas 1: 25.000 Limburg 1837-1844. Wolters Noordhoff, Groningen.

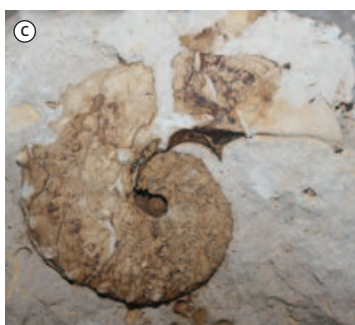
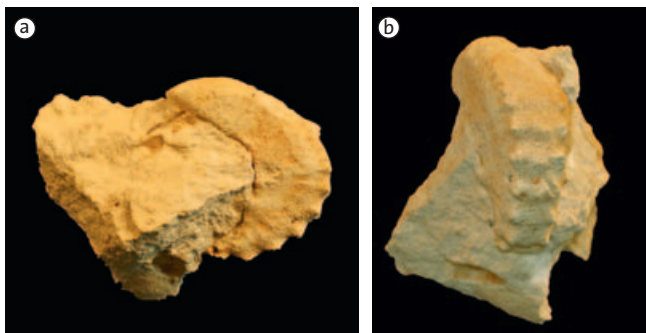
HET OBJECT VAN DE MAAND

De ammoniet *Hoploscaphites pungens* 'in optima forma'

John W.M. Jagt, Natuurhistorisch Museum Maastricht, de Bosquetplein 6-7, 6211 KJ Maastricht, e-mail: john.jagt@maastricht.nl
Dirk Eysermans, Looij 12, B-2350 Vosselaar, e-mail: diederik.eysermans@pandora.be

Onder de Limburgse Laat-Krijt ammonieten is *Hoploscaphites pungens* misschien wel de meest mysterieuze soort. BINKHORST VAN DEN BINKHORST (1862) introduceerde haar op basis van een microconch, de kleine variëteit die nu wordt gezien als het mannelijk individu. De doorgaans (veel) grotere macroconch, het vrouwtje, heeft een bredere woonkamer die de navel van de schelp zo goed als afsluit. Deze seksuele dimorfie is kenmerkend voor de familie Scaphitidae en is sinds de jaren vijftig van de vorige eeuw algemeen aanvaard. Maar ook binnen de geslachten worden opmerkelijke verschillen in grootte geconstateerd. In zijn revisie van de originele stukken van BINKHORST VAN DEN BINKHORST (1862), maakte KENNEDY (1987) gewag van lengtes van 47,5 tot 74,5 mm. Afgaande op de afbeeldingen, denken de auteurs dat alle individuen in KENNEDY (1987) mannetjes voorstellen. Later zijn onmiskenbare macroconchen tevoorschijn gekomen uit de Nekum Member van de St. Pietersberg en omgeving (MACHALSKI, 2005). De grootste daarvan, NHMMJ 11883, heeft een totale lengte van circa 80 mm.

Twee microconchen, beide verzameld in de late herfst van 2011, worden hier voorgesteld. De oudste, uit de Emael Member van groeve Marnebel (Eben Emael, Luik) [figuur 1a, b] meet 43 mm in grootste lengte. De breedte van de woonkamer is circa 18 mm in het middelste deel. Het iets jongere stuk uit de ENCI groeve [figuur 1c] is daarentegen veel forser. De grootste lengte is 72 mm, de woonkamer 30 mm breed in het middelste deel. In lengte benadert dit exemplaar dus de grootst bekende macroconch van de soort, goed herkenbaar vanwege de gesloten navel. Een dergelijk fenomeen is zeldzaam; mannetjes zijn gemiddeld de helft tot tweederde kleiner dan vrouwtjes (MACHALSKI, 2005).



FIGUUR 1
Microconchen van Hoploscaphites pungens; de aangegeven maat (in mm) staat voor de grootste lengte; a, b. net boven Lava Horizont, Emael Member, groeve Marnebel (Eben Emael, Luik), 43 mm (collectie D. Eysermans); c. onderste 0.2 m Nekum Member, groeve ENCI-HeidelbergCement Group, Maastricht (NHMMJ 14691), 72 mm. (Foto's: John W. Stroucken (a, b) en Mart J.M. Deckers (c)).

Om het eeuwfeest van het Natuurhistorisch Museum Maastricht extra luister bij te zetten, maken we in 2012 een selectie van aparte, fraaie of anderszins tot de verbeelding sprekende stukken uit de museumcollecties. Het uitgekozen object zal voor de duur van een maand in een wisselvitrine worden geplaatst, met verwijzing naar het hierop betrekking hebbende artikel in het Natuurhistorisch Maandblad van die maand.



De oudste vertegenwoordigers, verkiezd en wel, komen voor in de groeve ENCI (Gronsveld Member) en zijn ruwweg 200.000 jaar ouder dan de hier beschreven vondst uit de Emael Member van Marnebel. De meeste nu bekende stukken zijn uit de Nekum Member (basis en hoogste kwart), en de jongste zijn verzameld in de top van die eenheid, op de grens met de Meerssen Member. Die laatste (allemaal microconchen) hebben een iets afwijkende versiering en stellen mogelijk een onbeschreven ondersoort voor. Historisch materiaal, met name dat van BINKHORST VAN DEN BINKHORST (1862) stamt uit de Formatie van Kunderade in het oosten van Zuid-Limburg. Dit toont de typische rij tuberkels op de hoogste flank en vergrote tuberkels en een centrale rij van knobbels op de buikzijde [figuur 1b]. Hoger dan de basis van de Meerssen Member reikt *Hoploscaphites pungens* dus niet. Misschien is de competitie met de verwante soorten *Hoploscaphites constrictus* (algemeen) en *Hoploscaphites ex gr. waagei/angmartussutensis* (zeer zeldzaam) te groot geweest (JAGT, 2012).

Het lijkt erop dat *Hoploscaphites pungens* beperkt is tot laat-Maastrichtien kalken in zuidelijk Limburg en aangrenzend Belgisch gebied die in ondiep, redelijk kustnabij en warm water zijn afgezet. Een sterk verwante soort, *Hoploscaphites schmidi* (Birkelund), is bekend uit 'schrijfkrijt' in Noord-Duitsland, Polen en Rusland; deze kalken vertegenwoordigen dieper, kouder water. Uit de buurt van Saratov (zuidwest Rusland) werd recentelijk ook melding gemaakt van het voorkomen van *Hoploscaphites pungens* (SEL'TSER & IVANOV, 2010), maar wij zetten vraagtekens bij het afgebeelde materiaal en dringen aan op een revisie.

Dankwoord

Voor uitleen van materiaal, foto's en hulp in andere vorm danken we de ENCI-HeidelbergCement Group, Stijn Goolaerts, Paul J.M. Kisters, Marcin Machalski, Andrzej Slupik en John W. Stroucken.

Literatuur

- BINKHORST VAN DEN BINKHORST, J.-T., 1862. Monographie des gastéropodes et des céphalopodes de la craie supérieure du Limbourg, suivie d'une description de quelques espèces de crustacés du même dépôt crétacé, avec dix-huit planches dessinées et lithographiées par C. Hohe, de Bonn. C. Muquardt, Bruxelles/Muller Frères, Maastricht.
- JAGT, J.W.M., 2012. Ammonieten uit het Laat-Krijt en Vroeg-Paleogeen van Limburg. *Staringia* 13: 154-183.
- KENNEDY, W.J., 1987. The ammonite fauna of the type Maastrichtian with a revision of *Ammonites colligatus* Binkhorst, 1861. *Bulletin de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Sciences de la Terre* 56 (1986): 151-267.
- MACHALSKI, M., 2005. Late Maastrichtian and earliest Danian scaphitid ammonites from central Europe: taxonomy, evolution, and extinction. *Acta Palaeontologica Polonica* 50(4): 653-696.
- SEL'TSER, V.B. & A.V. IVANOV, 2010. Atlas pozdnemelovyykh ammonitov Saratovskogo Povolzh'ja. Knizhnyy dom Universitet, Moskva.

ONDER DE AANDACHT

BREIDBERG EN DRIESTRUIK VERBONDEN

Op dinsdag 21 juni werd het hek dat de natuurgebieden Breidberg en Driestruik scheidde opengezet waardoor de Rode Geuzen, een bijzonder runderras, beide gebieden kunnen gaan begrazen. De Breidberg is een natuurontwikkelingsgebied in eigendom van de gemeente Roermond, de Driestruik een natuurgebied van Staatsbosbeheer. De feestelijke opening van de verbinding werd gedaan door Kirsten Nievel-



FOTO: S. OOPDIENKAMP



stein, districtshoofd Limburg van Staatsbosbeheer, en Gerard IJff, wethouder in de Gemeente Roermond. Namens de Werkgroep Driestruik overhandigde Wouter



Jansen beiden een dossier over het gebied en een document met de wensen die bij de vrijwilligers van de werkgroep leven ten aanzien van de toekomst van het gebied. Eén van deze wensen is een gemengde begrazing van beide gebieden met runderen en paarden. De eigenaar van de runderen, Marc Büchner kreeg een cheque ter waarde van € 1500 van de Werkgroep Driestruik, bedoeld om Exmoor-pony's te kopen voor dit gebied. Na een rondleiding voor de genodigden door het gebied mochten de runderen het verse gras in de Driestruik gaan proeven.

BINNENWERK BUITENWERK

Natuurwaarnemingen
voer je in via de LifeAtlas



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

- **ZATERDAG 1 SEPTEMBER** verzorgt de **Paddenstoelenstudiegroep** een excursie naar De Koumen te Hoensbroek. Henk Henczyk (tel. 045-5428482) vertrekt om 10.00 uur vanaf het zwembad Otterveurd te Hoensbroek.
- **ZATERDAG 1 SEPTEMBER** houdt de **Molluskenstudiegroep Limburg** een excursie in de omgeving van Reuver. Vertrek om 10.30 uur vanaf parkeerplaats Kasteel Keverberg in Kessel. Verplichte aanmelding bij Stef Keulen (045-4053602, biosk@home.nl).
- **ZONDAG 2 SEPTEMBER** Wegens omstandigheden vervalt de geplande **Euregionale botanische bijeenkomst**.
- **DONDERDAG 6 SEPTEMBER** houdt Anne Jan Loonstra voor **Kring Maastricht** i.s.m. **IVN Maastricht** een lezing over wilde bijen. Aanvang: 20.00 uur in de Natuurtuinen aan de Drabbelstraat 7 te Maastricht.
- **VRIJDAG 7 SEPTEMBER** verzorgen Rob Geraeds en Harry van Buggenum voor de **Herpetologische Studiegroep Limburg** een lezing over de Heikikker. Aanvang: 20.00 uur in het GroenHuis, Godsweerderstraat 2 te Roermond.
- **ZATERDAG 8 SEPTEMBER** organiseert de **Paddenstoelenstudiegroep** een excursie naar het Vijlenerbos. Marc Houben (tel. 06-15063086) vertrekt om 10.00 uur vanaf de picknickhut aan de Epenerbaan.
- **ZATERDAG 8 SEPTEMBER** houdt de **Plantenstudiegroep** een excursie naar Heid des Gattes (B). Joris van Alphen (verplichte opgave via familievanalphen@home.nl) vertrekt om 8.30 uur vanaf het NS-station Maastricht (oostelijke ingang, Meerssenerweg) of om 9.30 uur op camping Dieupart gelegen achter de Delhaize tussen Remouchamps en Aywaille.
- **MAANDAG 10 SEPTEMBER** organiseert **Kring Heerlen** een varia-avond. Aanvang: 20.00 uur in Café Wilhelmina, Akerstraat 166 te Kerkrade-West.
- **DINSDAG 11 SEPTEMBER** houdt **Plantenwerkgroep Weert** een excursie naar de IJzeren Rijn. Vertrek om 13.00 uur vanaf de parkeerplaats ingang urnenveld, bij de spoorwegovergang aan de Trancheeweg. Verplichte opgave bij J. Verspagen (tel. 0495520282, weert@nhgl.nl).
- **VRIJDAG 14 SEPTEMBER** is er een **SOK-avond**. Aanvang: 19.30 uur in het Natuurhistorisch Museum Maastricht, De Bosquetplein 7 te Maastricht
- **ZATERDAG 15 SEPTEMBER** houdt de **Paddenstoelenstudiegroep** een excursie naar het Drielandenpunt. Marc Houben (tel. 06-15063086) vertrekt om 10.00 uur vanaf de parkeerplaats aan de Wilhelminatoren.
- **ZATERDAG 15 SEPTEMBER** verzorgen de **Plantenstudiegroep** en **Floron** een streepexcursie (km-hok 181 x 338) in het natuurontwikkelingsgebied Elba langs de Grensmaas. Jan Egelmeers (verplichte opgave via tel. 043-6042655) vertrekt om 9.00 uur vanaf NS-station Maastricht (oostelijke ingang, Meerssenerweg) of vanaf 10.00 uur vanaf de kerk van Grevenbicht.
- **ZONDAG 16 SEPTEMBER** leiden Sjaak Gubbels en Bert Roelofs voor **Kring Venlo** een vogelexcursie in de Grote Peel. Vertrek om 8.00 uur vanaf bezoekerscentrum Mijl op Zeven te Ospeel.
- **MAANDAG 17 SEPTEMBER** organiseert de **Molluskenstudiegroep Limburg** een werkvond in Herten. Verplichte aanmelding bij Stef Keulen (tel. 045-4053602, biosk@home.nl). Aanvang 20.00 uur.
- **DINSDAG 18 SEPTEMBER** houdt **Plantenwerkgroep Weert** een excursie naar de Schoorkuilen. Vertrek om 13.00 uur vanaf het Kwegt (2^e weg rechts na Schoorbrug over kanaal Wessem-Nederweert, komende vanaf Leuken). Verplichte opgave bij J. Verspagen (tel. 0495520282, weert@nhgl.nl).
- **WOENSDAG 19 SEPTEMBER** houdt de **Vlinderstudiegroep** een bijeenkomst in het Natuurhistorisch Museum te Maastricht. Aanvang 20.00 uur.
- **ZATERDAG 22 SEPTEMBER** verzorgen de **Paddenstoelenstudiegroep** en de **Plantenstudiegroep** een excursie naar de steenberg van de mijn Wilhelmina. Nico Ploumen (tel. 045-5322459) vertrekt om 10.00 uur vanaf de parkeerplaats van Landgoed Overste Hof, Overstehofweg te Landgraaf.

● **ZATERDAG 29 SEPTEMBER** houdt de **Paddenstoelenstudiegroep** een excursie naar het Bunderbos. Jo Bollen (tel. 046-4378229) vertrekt om 10.00 uur vanaf NS-station Bunde.

● **ZATERDAG 29 SEPTEMBER** vindt de **ECOTOP Meinweg** plaats. Aanvang: 9.00 uur in Kasteel Daelenbroeck, Kasteellaan 2 te Herkenbosch.

● **ZATERDAG 6 OKTOBER** organiseert de **Paddenstoelenstudiegroep** een excursie naar de Brunsummerheide. Henk de Vries (tel. 045-5214894) vertrekt om 10.00 uur vanaf de parkeerplaats van het bezoekerscentrum

aan de Schaapskooiweg te Heerlen.

● **ZATERDAG 6 OKTOBER** houdt de **Molluskenstudiegroep Limburg** een excursie naar het dal van de Aalsbeek, steilrand en voormalige kleigreoven bij Tegelen. Vertrek: 10.30 uur parkeerplaats brasserie 't Vaerhoes, Veerweg te Steyl. Verplichte aanmelding bij Stef Keulen (045-4053602, biosk@home.nl).

● **MAANDAG 8 OKTOBER** houdt Rob Geraeds voor **Kring Heerlen** een lezing over de Knoflookpad. Aanvang: 20.00 uur in Café Wilhelmina, Akerstraat 166 te Kerkrade-West.

● **WOENSDAG 10 OKTOBER** organiseert de **Molluskenstudiegroep Limburg** een werkvond in Grevenbicht. Verplichte aanmelding bij Stef Keulen (Tel. 045-4053602, biosk@home.nl). Aanvang 20.00 uur.

● **DONDERDAG 11 OKTOBER** houdt John Jagt voor **Kring Maastricht** een lezing over de Zoogdieren in het Laat-Krijt. Aanvang: 20.00 uur in het Natuurhistorisch Museum, De Bosquetplein 7 te Maastricht.

● **ZATERDAG 13 T/M DINSDAG 16 OKTOBER** organiseert de **Paddenstoelenstudiegroep** een weekend naar Wei-

denhausen (Sauerland). Meer info bij Marc Houben (tel. 06-15063086).

● **ZONDAG 14 OKTOBER** leidt Peter Eenshuistra voor **Kring Venlo** een paddenstoelenexcursie door natuurgebied het Zwartwater. Vertrek om 9.00 uur vanaf de parkeerplaats van Zwartwater aan de Schandeloselaan.

● **ZATERDAG 20 OKTOBER** verzorgen de **Paddenstoelenstudiegroep** en de **Plantenstudiegroep** een excursie naar de Meinweg. Peter Eenshuistra (tel. 077-3510676) vertrekt om 10.00 uur vanaf de parkeerplaats Venhof, Melicker Venweg te Herkenbosch.

COLOFON

NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP IN LIMBURG



Onderscheiden met de Koninklijke Erepennig

ADRES

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

DAGELIJKS BESTUUR

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

KANTOOR

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

LIDMAATSCHAP

€ 30,50 p/j. Leden t/m 23 j. & 65+ € 15,25; bedrijven, verenigingen, instellingen e.d. € 91,50. O. Weinreich, ledenadministratie@nhgl.nl. Rekeningnummer: 159023742. BIC: RABONL2U, IBAN: NL73RABO0159023742. België: 000-1507143-54.

BESTELLINGEN/PUBLICATIEBUREAU

Publicaties zijn te bestellen bij het publicatiebureau, M. Lenders, publicatiebureau@nhgl.nl. Losse nummers € 4,-; leden € 3,50 (incl. porto), themanummers € 7,-. ING-rekening: 429851. BIC: INGBNL2A, IBAN: NL31INGB0000429851. België: 000-1616562-57.

MOSSENSTUDIEGROEP

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

PADDENSTOLENSTUDIEGROEP

H.J. Henczyk, Meidoornstraat 39, 6417 AN Heerlen, paddestoelen@nhgl.nl.

PLANTENSTUDIEGROEP

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

PLANTENWERKGROEP WEERT

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

SPRINKHANENSTUDIEGROEP

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

STUDIEGROEP ONDERAARDE KALKSTEENGROEVEN

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

VISSENWERKGROEP

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

VLINDERSTUDIEGROEP

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

VOGELSTUDIEGROEP

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

WERKGROEP DRIESTRUIK

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

ZOOGDIERENWERKGROEP

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

KRINGEN

KRING HEERLEN

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

KRING MAASTRICHT

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

KRING ROERMOND

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

KRING VENLO

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

KRING VENRAY

P. Palmen, tel. 06-46212897, venray@nhgl.nl.

NATUURHISTORISCH MAANDBLAD

REDACTIE O. Op den Kamp (hoofdredacteur), H. Heijligers, J. Hermans, M. Lejeune, A. Lenders, A. Ova & G. Verschoor, redactie@nhgl.nl.

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

LAY-OUT & OPMAAK Van de Manakker, Grafische communicatie, Maastricht, mvandemanakker@xs4.all.nl.

EDITING SUMMARIES J. Klerkx, Maastricht.

DRUK SHD Grafimedia, Swalmen.



COPYRIGHT Auteursrecht voorbehouden.

Overname slechts toegestaan na voorafgaande schriftelijke toestemming van de redactie.

ISSN 0028-1107

provincie limburg

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



STICHTINGEN

STICHTING NATUURPUBLICATIES LIMBURG

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

STICHTING DE LIERELEI

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

STICHTING NATUURBANK LIMBURG

Stichting voor het beheer van de waarnemingsgegevens van het NHGL, natuurbank@nhgl.nl. Waarnemingen doorgeven: www.natuurbank.nl

STICHTING IR. D.C. VAN SCHAÏK

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

STUDIEGROEPEN

FOTOSTUDIEGROEP

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

HERPETOLOGISCHE STUDIEGROEP

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

LIBELLENSTUDIEGROEP

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

MOLLUSKEN STUDIEGROEP LIMBURG

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

MEINWEG EcoTOP 2012

Duitse en Nederlandse veldbiologen aan het woord

Op zaterdag 29 september 2012 vindt in Kasteel Daelenbroeck te Herkenbosch het natuursymposium EcoTop 2012 plaats. Het is inmiddels het vijfde achtereenvolgende jaar dat Duitse en Nederlandse veldbiologen en natuurvrienden bijeen komen om hun kennis grensoverschrijdend uit te wisselen.

Centraal thema van de EcoTop 2012 is de herpetofauna van Nationaal Park De Meinweg en het aangrenzende Duitse deel van het nationale park. Tegelijkertijd met de EcoTop 2012 verschijnt een themanummer van het Natuurhistorisch Maandblad over de Herpetofauna van Nationaal Park De Meinweg.

Deelname aan de Ecotop is gratis. Inschrijven kan, vanaf 1 juli 2012, online via www.stichtingkoekoelore.nl. Uw opgave ontvangen wij graag vóór 1 september aanstaande.

Hebt u aanvullende vragen of opmerkingen neemt u dan contact op met Ton Lenders (tlenders@live.nl) of Ernest van Asseldonk (info@stichtingkoekoelore.nl)

PROGRAMMA

Ochtendprogramma

- 09.00 – 09.30 uur Inschrijven, ontvangst met koffie en vlaai.
- 09.30 – 09.35 uur Welkomstwoord / opening door NP De Meinweg. *Mevr. Joke Kersten / Voorzitter Overlegorgaan NP De Meinweg*
- 09.35 – 09.40 uur Introductie door dagvoorzitters. *Dhr. Ton Lenders / Voorzitter Werkgroep Natuur, Onderzoek en Beheer (NOB), NP De Meinweg & Dhr. Peter Kolshorn / Ecoloog Biologische Station Krickenbecker Seen*
- 09.40 – 10.10 uur Atlas Herpetofauna NordRhein Westfalen / *Martin Schlüpmann / Bioloog Biologische Station Westliches Ruhrgebiet e.V. Aandachtssoorten Ringslang en Boomkikker*
- 10.10 – 10.40 uur Atlas Herpetofauna NL / *Raymond Creemers / Stichting RAVON. Aandachtssoorten Ringslang en Boomkikker*
- 10.40 – 11.00 uur Herpetofauna van de Duitse Meinweg / *Philip Koch / Landschapsecoloog NABU Naturschutzstation Wildenrath.*
- 11.00 – 11.15 uur Korte pauze
- 11.15 – 11.35 uur De status van de Heikikker in NP De Meinweg / *Harrie van Buggenum / Herpetologische Studiegroep Natuurhistorisch Genootschap Limburg.*
- 11.35 – 11.55 uur De Gladde Slang in het Boschbeekdal / *Anja You*
- 11.55 – 12.15 uur De Knoflookpad op de Meinweg van de ondergang gered? / *Ben Crombaghs / Natuurbalans – Limes diversgens BV.*
- 12.15 – 12.30 uur Uitreiken eerste exemplaar themanummer van het Natuurhistorisch Maandblad over de Herpetofauna van NP de Meinweg.
- 12.30 – 13.30 uur Lunch in het Bezoekerscentrum NP de Meinweg, Meinweg 1 te Herkenbosch



FOTO: VAN ASSELDONK



FOTO: OOP DEN KAMP



FOTO: T. LENDERS



FOTO: OOP DEN KAMP

Middagprogramma

- 13.30 – 15.30 uur Themafietstocht en/of wandeling met gespecialiseerde gidsen, waarin u kennis maakt met de voor reptielen en amfibieën gevoerde beheersmaatregelen in NP de Meinweg en het aangrenzende Duitse deel. U kunt bij uw inschrijving een keuze maken uit twee fietstochten of een wandeltocht.
- 15.30 – 16.00 uur Afsluiting met korte evaluatie van de dag in Kasteel Daelenbroeck te Herkenbosch.
- vanaf 16.00 uur Informele borrel.

De EcoTop 2012 is een initiatief van het Overlegorgaan Nationaal Park De Meinweg, Staatsbosbeheer, Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Biologische Station Krickenbecker Seen en Stichting Koekoelore.



Nationaal Park
De Meinweg



Biologische Station



Krickenbecker Seen

NATUURHISTORISCH
GENOOTSCHAP IN LIMBURG

De Ecotop 2012 is mede mogelijk gemaakt door Provincie Limburg en Platteland in Uitvoering.

provincie limburg



PLATTELAND
IN UITVOERING

INHOUDSOPGAVE

- 157** DETERUGKEER VAN DE BOOMKIKKER IN DE ZUIDELIJKE MAASDUINEN
Op weg naar een duurzame populatie?
Ben Crombaghs, Gijs Kurstjens, Harry Bussink, Jan Heuvelmans & Ton Wetjens
Nadat van de Boomkikker (*Hyla arborea*) in Limburg nog maar één populatie resteerde, werd in 2007 een haalbaarheidsonderzoek uitgevoerd naar de terugkeer van de Boomkikker in de Zuidelijke Maasduinen. Daarna werd het Vreewater uitgekozen als geschikt herintroductiegebied. Tussen 2008 en 2011 werden hier larven en juvenielen van de Boomkikker uitgezet. Het artikel beschrijft dit proces en de eerste resultaten naar de opbouw van een nieuwe (meta-) populatie van de Boomkikker.
- 164** STEILWANDJES BIJ BEMELN, EEN VOOR BIJEN ONMISBAAR ONDERDEEL VAN HET HELLINGSCHRAALLANDCOMPLEX
Theo M.J. Peeters, Ivo Raemakers, Jan Kuper, Toos van Noordwijk & Arjan Ova
De Bemelerberg is een uitgestrekt graslandreservaat dat bestaat uit een combinatie van steilwanden en bloemrijke graslanden. Hierdoor is het een zeer geschikt biotoop voor een groot aantal solitaire bijensoorten die bij voorkeur nestelen in kleine hellinkjes van lemig zand of löss. Tijdens een onderzoek in de zomer van 2010 werden 26 soorten bijen aangetroffen, waaronder de zeer zeldzame Vierbandgroefbij (*Halictus quadricinctus*). De auteurs pleiten tevens voor het behoud van open steilwanden temidden van bloemrijke graslanden en bieden aanbevelingen voor het beheer.
- 170** HET OBJECT VAN DE MAAND
De ammoniet *Hoploscaphites pungens* ‘in optima forma’
- 171** ONDER DE AANDACHT
- 171** BINNENWERK BUITENWERK
- 172** COLOFON