

Natuurhistorisch Maandblad

NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP IN LIMBURG





## IN WELKE VIJVER WIL IK VISSEN?

Een column voor het maandblad schrijven. Het eerste verzoek dat ik van de redactie kreeg als kersverse voorzitter. Waarover zal ik het hebben? De redactie was behulpzaam: schrijf maar op in welke vijver je wilt gaan vissen.

Tjsa, dat kun je op meerdere manieren bekijken. Vijvervissen vind ik geen leuke sport. U kent dat wel, je betaalt een zeker bedrag en daarvoor verplaatsen ze een evenredig aantal Regenboogforellen van de kweekvijver naar de visvijver. En daar mag je ze dan uit zien te halen met een ter beschikking gestelde werphengel en kunstas in de vorm van een imitatie schietmot, eendagsvlieg of steenvlieg.

Gewoon vissen dan, in de vrije natuur in een plas of in een beek? Als jongetje van twaalf of dertien heb ik tijdens een vakantie met mijn beste vriend in Zuid-Friesland in de Beulakerwiede gevist, wel een week lang. Dat deden we niet omdat we dat zo leuk vonden, maar omdat zijn vader dat leuk vond en wij het ook wel moesten proberen. We konden met z'n tweeën ook nergens heen. Daarna heb ik nog één keer gevist met mijn zootje van acht, in 1992. Het korte, uitschuifbare hengeltje ligt nog in de garage. Sedertdien ongebruikt.

Toch ben ik een fanatiek visser geworden, maar niet vissend naar vis. Vooral voor het verzamelen van (water)kevers voor mijn vriend ging ik vissen met een net, in sloten en beken. Ik herinner me dat ik mijn eerste Geelgerande waterkever ving. Toen bleek al snel dat ik geen verzamelaar van objecten ben, maar een verzamelaar van kennis, van gegevens die kunnen worden geanalyseerd en geïnterpreteerd. Ik ben in 1969 Milieuhygiëne gaan studeren in Wageningen, met als specialisatie het oppervlaktewaterbeheer. Ik heb tijdens mijn doctoraalstudie de beken van de Achterhoek bevist op zoek naar de macrofauna. Dat resulteerde in de uitvinding van de Kwaliteitsindex, een manier om de kwaliteit van stromend water (beken) aan de hand van de macrofaunalevensgemeenschap te beoordelen en in vijf klassen te presenteren; en de Beek karakterindex, een manier om de mate van natuurlijkheid van beken te beoordelen, gezien door de ogen van de macrofauna. Na mijn studie heb ik nog vijf jaar gewerkt in Wageningen, op de Vakgroep Natuurbeheer. Daar heb ik meegewerkt aan het leggen van de basis van het beekherstel. Het was in-



dertijd droevig gesteld met de beken in Nederland, ze waren sterk vervuild en vergraven tot series aaneengesloten vijvers, waardoor het beek karakter in de meeste beken was verdwenen.

Sindsdien zijn mijn visserijactiviteiten beperkt tot macrofauna, in rivieren, beken, bronnen, sloten en plassen, en ja ook in vijvers. Jarenlang nam ik op vakanties, waar dan ook, mijn macrofaunanet mee. Zo was m'n hobby ook m'n werk. Naarmate mijn dagelijks werk meer en meer verschoof naar managementzaken, ik werk sinds 1980 bij het voormalig (Waterschap) Zuiveringschap Limburg en sinds 2003 bij het Waterschap Roer en Overmaas, werd m'n werk regelmatig ook m'n hobby en werd het vissen in beken en bronnen steeds vaker beroepsmatig door collega's gedaan.

Ik vis nu vooral in de kennisvijver van de databases van de waterkwaliteit, de macrofauna, het fytoplankton, het fyto bentos, de macrofyten en de vissen, die de waterschappen de afgelopen dertig jaren hebben opgebouwd.

De komende jaren wil ik graag bij u komen vissen. In uw kennisvijver. Wellicht kunnen we samen werken aan het leveren van kennis voor de kweekvijver van nieuwe leden. Ik wil mij graag inspannen voor het genootschap om u, de leden, te faciliteren in uw onderzoeken en gegevensverwerking en het publiceren daarvan. Maar ook in het aan elkaar overdragen van kennis en het uitwisselen van ervaringen, het versterken van de netwerken en het beleven van plezier er aan. Het is de moeite waard om samen te werken aan de studie van de natuur en het bij de jeugd wekken van interesse voor de natuur, het landschap en de geologie. Vooral ook om het voort te laten bestaan in de belangstelling van de beheerders van de toekomst, onze kinderen en kleinkinderen.

Daarom, neem vooral ook uw (klein)kinderen mee op excursie en laat ze zien hoe razend interessant en boeiend, soms zelfs verslavend, onze omgeving is. Als je maar goed kijkt. Dan wordt de liefde voor de natuur gezaaid, liefde die later tot de goede keuzes kan leiden. In die kweekvijver wil ik wel komen vissen.

# Achtentwintig jaar botanisch onderzoek op de Belgische Sint-Pietersberg – een keuze uit de resultaten

## DEEL 2. BESPREKING VAN EEN AANTAL INTERESSANTE SOORTEN EN CONCLUSIES

Martine Lejeune, Andreas Vesaliuslaan 8, B-3500 Hasselt  
Willy Verbeke, Inverde, Duboislaan 2, B-1560 Hoeilaart

In het eerste deel van dit artikel (LEJEUNE & VERBEKE, 2009) werden het onderzoeksgebied en de onderzoeksmethode voorgesteld. Daarna werd ingegaan op de vegetatieontwikkeling in de permanente kwadraten en op de wijzigingen in de bedekkingen van het gras Gevinde kortsteel (*Brachypodium pinnatum*). Tenslotte werd het soortenverloop in PQ1 besproken. In dit tweede deel wordt de invloed van beheersmaatregelen op een aantal relevante plantensoorten besproken, wordt de term ‘vertijming’ ingevoerd en worden enkele van de meest belangrijke conclusies van het onderzoek voorgesteld.

### KORTLEVENDE SOORTEN EN BEGRAZING

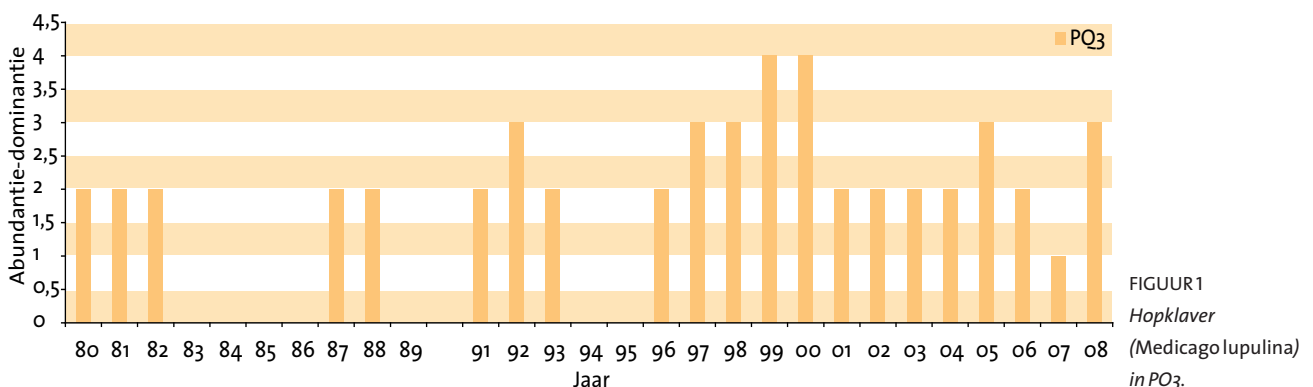
Kortlevende soorten (eenjarige en soorten die maximaal een paar jaar oud worden) kunnen zich op het niveau van een permanent proefvlak op verschillende manieren gedragen: onverschillig, positief of negatief. Over het algemeen doen ze het echter goed onder het huidige begrazingsbeheer. Tot de soorten die onduidelijk reageren behoren bijvoorbeeld Hopklaver (*Medicago lupulina*) in PQ 1 en Hazenpootje (*Trifolium arvense*) in PQ 4. Scherpe fijnstraal (*Erigeron acer*) in PQ 1 gedraagt zich gematigd positief: in de eerste jaren, voor het invoeren van begrazing was ze ook al nu en dan aanwezig, maar sindsdien komt ze bijna elk jaar voor met een paar exemplaren.

Hopklaver in PQ3 is de eerste jaren een twijfelaar die verschijnt en verdwijnt, maar die de laatste twaalf jaar onder het begrazingsbeheer wel constant aanwezig is [figuur 1]. Een vergelijkbaar beeld geeft Slangenkruid (*Echium vulgare*) in PQ4: twijfelend aanwezig voor het begin van de begrazing heeft ze zich sindsdien geïnstalleerd en is nu al 17 jaar een constante in de vegetatie. Beide soorten voelen zich dus goed onder het graasbeheer [figuur 2].

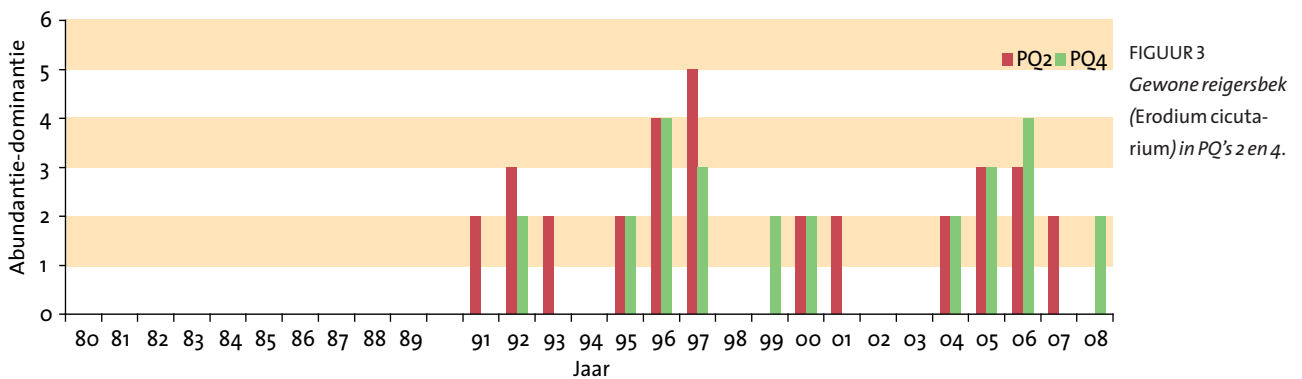
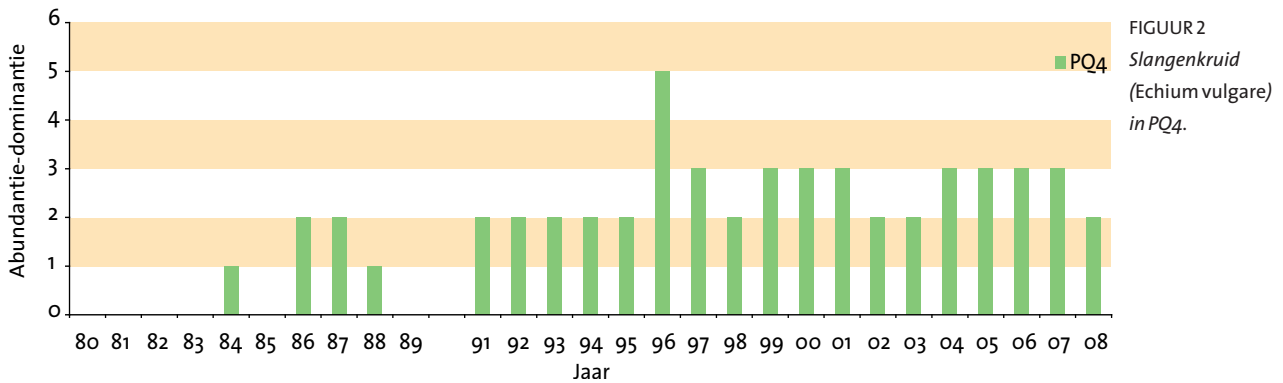
De Gewone reigersbek (*Erodium cicutarium*) in PQ 4 (en ook in PQ2) is een twijfelaar die samen met de schapen verschenen is, maar waarvan nog onduidelijk is of ze echt zal blijven. Blijkbaar heeft ze zich in de proefvlakken nog geen stabiele populatie gevestigd [figuur 3].

Een analoog patroon is bijvoorbeeld ook te vinden bij Gewone zandmuur (*Arenaria serpyllifolia*). Deze soort komt niet voor in PQ1. In PQ2 is ze verschenen met de begrazing, ze is soms heel talrijk met meer dan 100 exemplaren, maar is de laatste jaren niet altijd aanwezig. In PQ3 komt ze nu en dan voor sinds het begin van de begrazing. In PQ4 tenslotte werd ze één keer gevonden voor er begraasd werd en sindsdien komt ze onregelmatig voor, maar soms wel talrijk met bedekkingen van 5 tot 12%. Branden heeft voor deze soort die in het najaar kiemt een eerder negatief effect gehad [figuur 4].

Over Gewone zandmuur schrijven BONIS *et al.* (1997) dat ze samen met Gewone hoornbloem (*Cerastium fontanum*) de meest voorkomende ‘zode-incompatibele’ soort is; ze heeft kleine zaden en geen mycorrhiza. Om zich te kunnen vestigen heeft Gewone zandmuur een gat nodig in de zode, mag er geen ondergrondse wortelcompetitie zijn en moet er een aanrijking van nutriënten in de bodem hebben plaatsgevonden, eerder fosfor (P) dan stikstof (N), dus eerder uitwerpselen dan urine. Gewone zandmuur wordt al weggeconcentreerd in een aaneengesloten zode met een hoogte van twee tot vijf cm. Als de vegetatie nog hoger wordt, kan er geen kieming meer optreden vanwege ongunstige lichtomstandigheden op de bodem onder hoog gras. In Zwitserland lijkt de activiteit van



FIGUUR 1  
Hopklaver  
(*Medicago lupulina*)  
in PQ3.



de Veldmuis (*Microtus arvalis*) voldoende te zijn om in de nodige aanrijking te voorzien (KÖHLER *et al.*, 2005).

Het is logisch dat Gewone zandmuur profiteert van begrazing, zowel van het meer open zijn van de zode als van de aanrijking door schapenkeutels. In PQ1 had de soort onder het maaibeheer eerst geen kans, omdat de zode te dicht was. Dat ze er onder het graasbeheer ook nooit is waargenomen heeft waarschijnlijk te maken met een eerder beperkte zaadverspreiding, eigen aan veel kortlevende kalkgraslandsoorten (VERKAAR *et al.*, 1983).

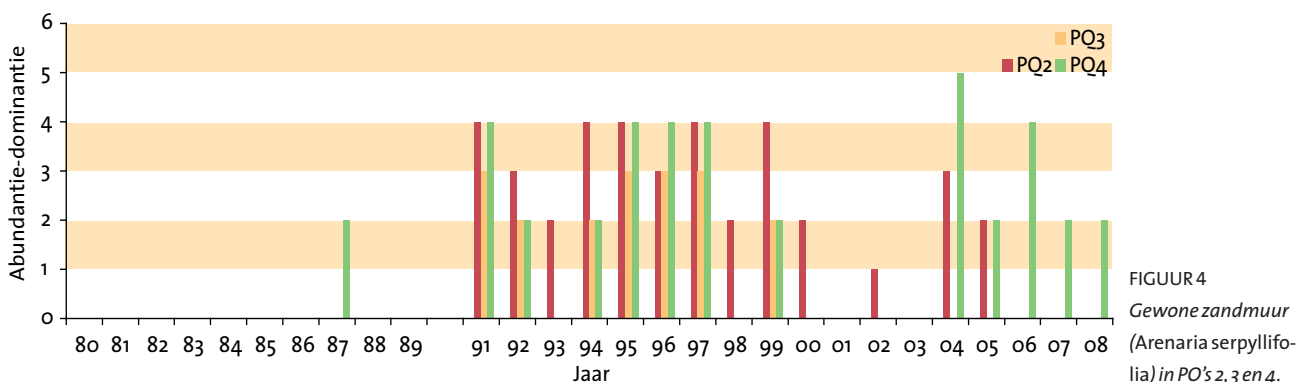
Soorten die minder goed reageren op schapenbegrazing zijn een aantal typische hooilandsoorten: Voederwikke (*Vicia sativa*) in proefvlakken twee en vier die na 1991 duidelijk achteruitgaat en Harige ratelaar (*Rhinanthus alectorolophus*) in PQ2 die met het invoeren van de schapenbegrazing verdwenen is. Het is duidelijk dat deze laatste soort vooral last heeft van de soms vrij intensieve begrazing in en om proefvlak twee. In PQ1, waar de schapen over het algemeen pas later op het jaar komen, heeft de soort niet negatief gereageerd op hun aanwezigheid.

Uit deze voorbeelden blijkt alvast dat er geen betrouwbare vergelijkingen kunnen gemaakt worden tussen twee willekeurige ja-

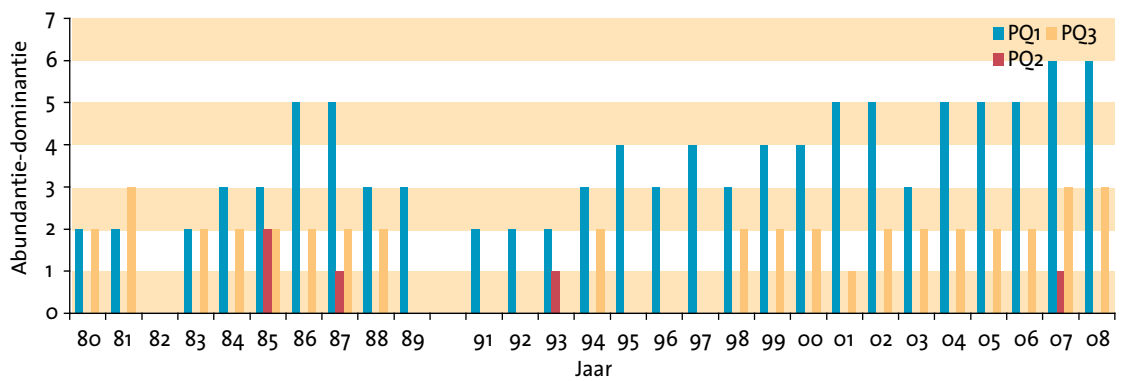
ren. Soorten kunnen lokaal 'uitsterven', zoals in een of ander PQ, maar elders even lokaal weer verschijnen, dankzij hun zaadbank of efficiënte zaadverspreiding. Kortlevende soorten hebben een kort leven als individu; ze moeten zich dus steeds opnieuw vestigen en hiervoor de gunstige voorwaarden vinden. Als het al slecht nieuws is dat sommige van die een- of tweejarigen al dan niet tijdelijk verdwijnen, is het in elk geval goed nieuws dat ze ook opnieuw kunnen verschijnen. Lange termijnonderzoek laat zien dat er zich wel degelijk dynamische processen afspelen, terwijl de vegetatie als geheel behoorlijk stabiel is, bekeken over tientallen jaren heen. Het lijkt wel alsof er sprake is van een soort superorganisme, waarbij de planten organen zijn binnen één lichaam. Dit superorganisme heeft een bepaalde minimumruimte nodig om te functioneren en in Lanaye is die ruimte er duidelijk nog.

#### DUIFKRUID

Duifkruid (*Scabiosa columbaria*) is een soort die positief lijkt te reageren op begrazing. In PQ1 is ze een constante verschijning. On-



FIGUUR 5  
Duifkruid (*Scabiosa columbaria*) in PQ's 1, 2 en 3.



der het maaibeheer kwam ze elk jaar voor, soms meer dan 5% bedekkend; sinds het invoeren van de begrazing heeft de soort zich niet alleen gehandhaafd, haar aandeel in de vegetatie vertoont een stijgende trend met een bedekking van meer dan 15% in 2007. In sommige jaren stonden er ook grote hoeveelheden jonge rozetten. In PQ3 was Duifkruid de meeste jaren met weinig exemplaren aanwezig onder het nietsdoen beheer. Daarna is ze tien jaar praktisch verdwenen; enkel in 1994 stonden er enkele planten. Vanaf 1998 verschijnt ze weer en wordt ze een constante in de vegetatie, zij het met kleine aantallen. In 2007 waren er ruim meer dan 20 exemplaren. In PQ2 komt ze slechts sporadisch voor en in PQ4 helemaal niet [figuur 5 en 6].

Volgens SCHENKEVELD & VERKAAR (1984) komt Duifkruid meer voor in open vegetaties dan in gesloten zoden. Ook jonge planten groeien het best in open begroeiingen, maar eens ze twee jaar oud zijn, groeien ze ook goed in vegetaties die intermediair zijn; voor bloei zijn open situaties dan weer het gunstigst. De zaden zijn vrij groot waardoor ze snel wortels kunnen vormen, zodat ze niet zo gevoelig zijn voor oppervlakkige uitdroging van de bodem. Kleine rozetten kunnen gedurende meer dan twee groeiseizoenen verder leven, praktisch zonder te groeien. VERKAAR *et al.* (1983) vermelden verder dat de zaden van Duifkruid, zoals bij vele kortlevende kalkgraslandsoorten, alleen door hun gewicht verspreid worden, met de wind als enige vector. Omdat Duifkruid vrij zware zaden heeft, vallen in de praktijk de meeste zaden op korte afstand van de moederplant, meegevoerd door de overheersende wind. Zo komt in open vegetaties het overgrote deel van de zaden terecht op minder dan 30 cm ten noordoosten van de moederplant met een maximale verspreidingsradius van een meter; in gesloten begroeiingen, waar de planten groter worden, is dat respectievelijk 50 cm en twee meter.

Duifkruid is dus een soort die van extensieve begrazing zou moeten profiteren. In PQ1, waar onder het maaibeheer een populatie had kunnen standhouden ondanks de dichte zode, neemt ze daarna toe onder invloed van de meer open omstandigheden. In PQ3 is de – kleine – populatie op een bepaald moment verdwenen, maar omdat er in de

omgeving nog bloeiende planten waren, heeft ze zich opnieuw in het proefvlak kunnen vestigen toen de omstandigheden gunstig waren. Het valt nu af te wachten of de populatie groter wordt.

### KATTENDOORN

Er gebeurden ook dingen die helemaal niet te verwachten waren, zoals bijvoorbeeld met Kattendoorn (*Ononis spinosa*) [figuur 7]. In de eerste jaren van het maaibeheer nam dit struikje immers toe. Mogelijk is dit een gevolg van het maaien, maar ook van de achteruitgang van Gevinde kortsteel en de daaropvolgende veranderingen in de concurrentieverhoudingen. Na een paar jaar sloeg dit om en ging de soort achteruit. Was dit een gevolg van het voortgezette maaibeheer dat nu teveel werd? Het begrazingsbeheer zorgde eerst voor een verdere achteruitgang, maar uiteindelijk bleef de soort toch aanwezig, zij het met weinig exemplaren.

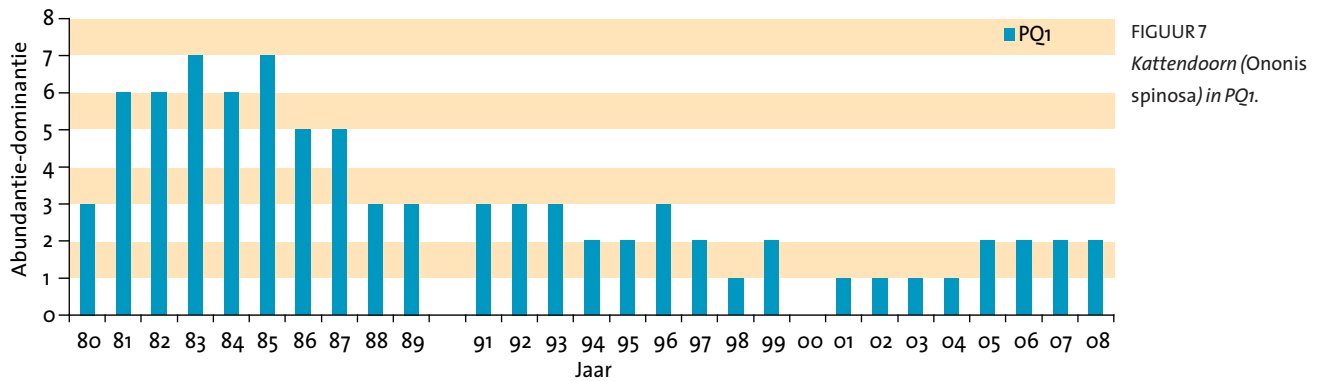
### POPPENORCHIS

Op de Belgische Sint-Pietersberg groeit een zeer grote populatie Poppenorchis (*Aceras anthropophorum*) [figuren 8 en 9]. In de proefvlakken is het gedrag van deze orchidee nogal onvoorspelbaar, maar over het geheel van het grasland is er zeker geen achteruitgang merkbaar. In PQ1 is ze van 1982 tot 1996 praktisch constant aanwezig, waarna ze eerst verdwijnt en daarna sporadisch met een paar planten aanwezig is. In PQ2 is ongeveer hetzelfde



FIGUUR 6  
Duifkruid (*Scabiosa columbaria*) profiteert van de meer open omstandigheden die ontstaan zijn onder invloed van begrazing (foto: M. Lejeune).





patroon te zien, alleen duurt het hier van 1996 tot 2008 voor er weer enkele (twee) nieuwe individuen verschijnen. Uit deze gegevens zou kunnen worden afgeleid dat ze eerder negatief reageert op begrazing. In PQ3 echter blijft ze nu en dan opduiken met een gering aantal exemplaren; hier is een relatie met het gevoerde beheer onduidelijk. In PQ4 komt de soort niet voor.

WELLS (1981) toont in zijn onderzoek aan dat er tussen de kieming en het verschijnen van het eerste blad ongeveer vijf jaar verloopt. In jaren waarin veel nieuwe individuen verschijnen, worden dus de gevolgen van een (positieve) gebeurtenis van vijf jaar eerder weerspiegeld. De 'halfwaardetijd' van cohorten varieert van 4 tot 7,8 jaar, wat in het slechtste geval betekent dat 50% van de plan-

ten niet ouder wordt dan vier jaar en 25% zelfs niet meer dan twee jaar. In het gunstigste geval wordt 10% ouder dan 14 jaar. Er zit dus veel variatie in de levensduur van individuele planten. Poppenorchis bloeit in juni, maar tegen die tijd zijn de bladeren al praktisch afgestorven; niet-bloeiende planten zijn dan bovengronds niet meer zichtbaar. Op het moment dat de opnames gemaakt werden, in de zomer, konden dus enkel de planten die gebloeid hadden en zaaddozen droegen worden waargenomen. Vegetatieve individuen zijn op die manier aan de aandacht ontsnapt. De bloei van Poppenorchis is bovendien onregelmatig en onvoorspelbaar, zodat het best kan zijn dat er in de proefvlakken één en drie toch kleine populaties standhouden.



#### WONDKLAVER

Het verloop van de populatie van Wondklaver (*Anthyllis vulneraria*) in de proefvlakken verdient enige aandacht en roept een aantal vragen op. In PQ3 haalde ze in 1981 een bedekking tussen 25 en 50%, waarna ze twaalf jaar goed stand hield tot in 1993. Na 1989 werd de begrazing ingesteld en begon de Wondklaver te verdwijnen. In 1997 werd hier het laatste plantje gezien [figuur 10]. In PQ1 werd Wondklaver enkel waargenomen van 1987 tot 1989, dus niet meer sinds de start van de begrazing.

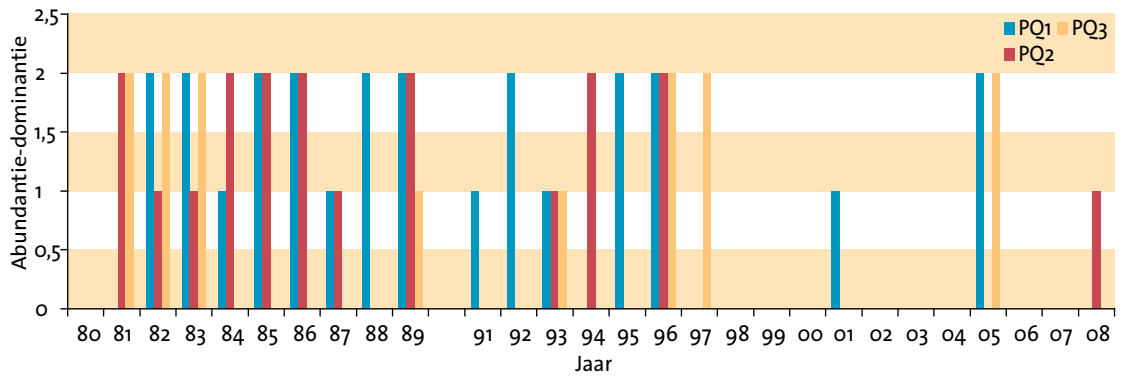
In het begin van de jaren 1970 was het nog een heel algemene soort op de Thier de Lanaye (mondelinge mededeling Blanckenborg 2007). Waarom verdween Wondklaver in PQ3? Kan de soort niet tegen begrazing? Zijn daar aanwijzingen voor? Het is niet zo dat er geen Wondklaver meer voorkomt in dit grasland. Ook er buiten staat ze nog uitbundig te bloeien. Wat is er dan lokaal gebeurd?

Wondklaver is een soort die door het vee bijzonder op prijs wordt gesteld als voederplant. BASTRENTA (1991) nam in Zuid-Frankrijk waar dat begrazing de zaadproductie sterk verminderde. In haar proef van 26 maanden werd het overleven van juveniele en vegetatieve planten niet negatief beïnvloed door begrazing, maar WEEDA (1988) vermeldt dat individuen van Wondklaver zelden ouder worden dan vijf jaar. Deze auteur geeft verschillende voorbeelden van sterke populatieschommelingen bij Wondklaver in Nederland, zowel over een beperkt aantal jaren als over veel langere perioden.

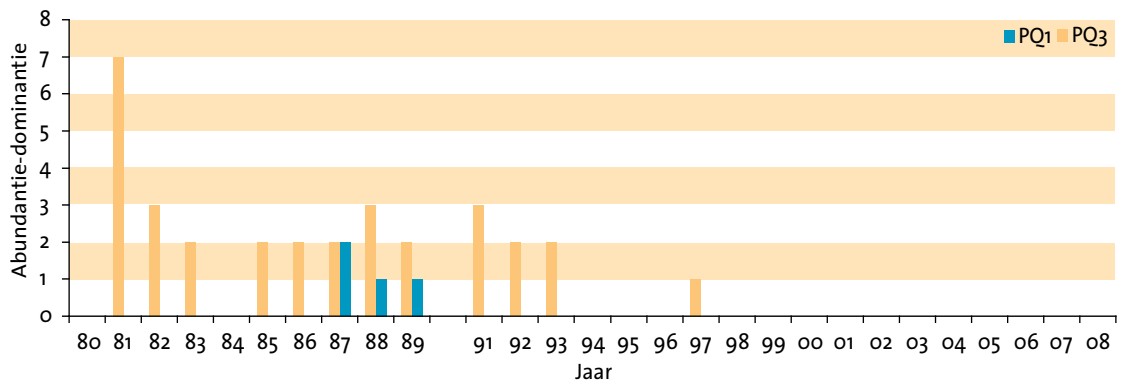
FIGUUR 8

Poppenorchis (*Aceras anthropophorum*) op de Thier de Lanaye (foto: M. Lejeune).

FIGUUR 9  
*Poppenorchis* (*Aceras anthropophorum*) in PQ's 1, 2 en 3.



FIGUUR 10  
*Wondklaver* (*Anthyllis vulneraria*) in PQ3.



Anderzijds vermelden KÖHLER *et al.* (2005) dat Wondklaver de betere lichtomstandigheden verbonden met een jaarlijkse maaibeurt in juli nodig heeft om optimaal te groeien. In hun studie wordt begrazing als beheersmaatregel niet bestudeerd. Het is dus begrijpelijk dat een Wondklaverpopulatie door begrazing na enkele jaren achteruit gaat, omdat er onvoldoende zaden geproduceerd worden om de noodzakelijke verjonging van de populatie te verzekeren en dat de soort anderzijds groeide in PQ1 onder een maaibeheer bestaande uit één zomerse maaibeurt. SCHENKEVELD & VERKAAR (1984) stellen dat deze soort meer abundant voorkomt in dichte vegetaties dan in meer open begroeiingen.

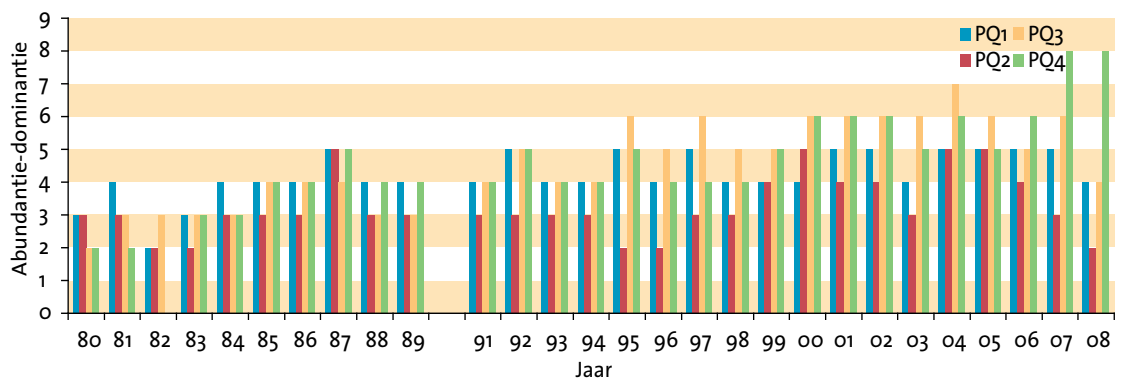
Wondklaver komt echter nog steeds voor op de Thier de Lanaye, ook in de begraasde gedeelten, zij het schaars. Op een stuk onbegraasde wegberm in de nabijheid van de proefvlakken is deze plant zelfs ongeveer even talrijk als in PQ3 toen ze daar nog veel voorkwam. Op de hele Belgische Sint-Pietersberg was Wondklaver anno 2008 trouwens redelijk goed verspreid en plaatselijk talrijk. Dit gold zowel op kalkgraslanden als op weinig begroeide krijtrotsen en zelfs in een oud en soortenrijk maar licht zuur grasland (Thier à la Tombe te Emael). Wondklaver is dus een van de soorten waarvoor grasbeheer gevaren inhoudt.

**VERTIJMING IN PROEFVAKKEN DRIE EN VIER**

De PQ's 3 en 4 waren jarenlang niet de meest interessante. Nummer drie had nog iets vanwege het voorkomen van Egelantier (*Rosa rubiginosa*), maar nummer vier had weinig te bieden: soortenarm en niet direct een typisch kalkgrasland. Het nu en dan, zij het zelden, opduiken van atypische soorten als Boerenwormkruid (*Tanacetum vulgare*) of Zwaluw tong (*Polygonum convolvulus*) leidde niet tot veel enthousiasme. Toch trad uitgerekend hier de meest onverwachte en hoogst interessante ontwikkeling op.

In PQ's 3 en 4 en in mindere mate in PQ1 is een duidelijke toename vast te stellen van Grote tijm (*Thymus pulegioides*) [figuur 11]. Dit bescheiden dwergstruikje bedekt er de laatste jaren meer dan 12% van de bodemoppervlakte met pieken tot meer dan 25% en zelfs 50%. Voor 1995 was een geschatte bedekking van meer dan 5% uitzonderlijk. Dit was dan in de praktijk te danken aan het voorkomen van de plant op mierenbulten en meer algemeen in het grasland op kleine steilrandjes en rotsjes. Deze micromilieus bevorderen het voorkomen van Grote tijm, maar dat doen ook droogte en hitte en een lage productiviteit van de graslandvegetatie. Bij het staken van begrazing wordt de grasmat hoger en dichter en verliest Grote

FIGUUR 11  
*Grote tijm* (*Thymus pulegioides*) in de vier proefvlakken.







FIGUUR 12

De omgeving van PQ3 en PQ4 in het voorjaar van 1996. De duizenden zaaddozen die overblijven na een massale bloei van Vroegeling (*Erophila verna*) zorgen voor de witte kleur (foto: M. Lejeune).

tijm steeds meer terrein (WEEDA *et al.*, 1988).

Bij een bezoek in het voorjaar van 1996 bleek dat de hele omgeving van de twee proefvlakken letterlijk witgekleurd was door de bloeiende Vroegeling (*Erophila verna*) [figuur 12]. “Wat was hier aan de hand?” was de vraag die zich opwierp. In dezelfde periode was bij het maken van de opnames reeds gebleken dat er veel Grote tijm en Echte gamander (*Teucrium chamaedrys*) in de twee vlakken stond en erg weinig Gevinde kortsteel en Kleine pimpernel (*Sanguisorba minor*). Een minder opvallende soort die rond datzelfde jaar ook begon toe te nemen is Voorjaarszegge (*Carex caryophyllaea*). Vanaf dat moment leek ook de rol van Smal fakkelgras (*Koeleria macrantha*) toe te nemen.

De overgang naar een meer schrale vegetatie bleek een trend te zijn, niet zomaar een schommeling. Gevinde kortsteel werd nooit meer dominant en ook het aandeel van Kleine pimpernel bleef eerder bescheiden. De Voorjaarszegge bleef toenemen en haalde nu soms bedekkingen van meer dan 25%. Deze soort, die in het begin als een vrij zeldzame verschijning in het gebied beschouwd werd, bleek een erg belangrijke speler te zijn in de evolutie van de schralere delen van het grasland. Hetzelfde geldt, misschien in mindere mate, voor Smal fakkelgras. Ook Echte gamander blijft sindsdien

GENDEREN & SCHOONHOVEN, 1996). Ze zijn dus niet alleen tegen schapen gewapend.

De overgang van vegetaties met Gevinde kortsteel naar Grote tijm duurt blijkbaar enkele jaren: de begrazing wordt immers herstart in 1990 terwijl de opmars van de tijm pas duidelijk wordt vanaf 1995. De kleine struikjes breiden zich dus traag uit, het zijn zeker geen explosieve pionierplanten. Ze hebben meer de strategie van stress-tolerante planten dan die van ‘ruderals’ in de betekenis van GRIME (1979). In het grasland van Lanaye was er verspreid nog genoeg Grote tijm over om een herstel op vrij korte termijn mogelijk te maken. Op andere plaatsen zal het waarschijnlijk langer duren, omdat dit kleine dwergstruikje reeds meer in het landschap teruggedrongen is. Zo is de plant in Vlaanderen sterk achteruitgegaan in de loop van de 20<sup>e</sup> eeuw, vooral in de leemstreek. De Sint-Pietersberg en de Grensmaas zijn gebieden waar de soort redelijk stand houdt; ook in Wallonië is de plant veel algemener (VAN LANDUYT, 2006).

Andere tijmsorten werden door ons nooit op de Sint-Pietersberg waargenomen. De Grote tijm vertoont er wel enige variatie, niet alleen in de intensiteit van de bloemkleur maar ook in de geur: sommige plantjes ruiken naar citroen. De verschillende tijmsorten vertonen allelopathische effecten op andere plantensoorten en maken ze op chemische wijze het leven moeilijk. Dit werd experimenteel aangetoond (TARAYRE *et al.*, 1995; FUJII *et al.*, 2005). Het zou best kunnen dat Grote tijm niet alleen behoorlijk resistent is tegen droogte en hitte op deze voor ons klimaat extreme standplaatsen, maar ook tegen begrazing, schimmels en bacteriën (zie boven). De laatste jaren is hier dus een proces aan de gang dat een nieuw ‘ver’-woord heeft opgeleverd: ‘vertijming’ [figuur 13]. Bedek-



FIGUUR 13

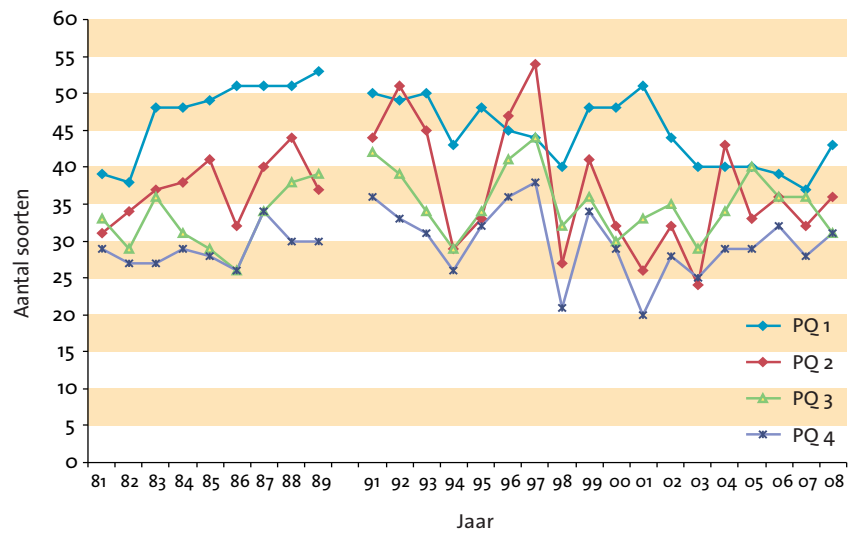
De met Grote tijm (*Thymus pulegioides*) vertijmde vegetatie in PQ4 (foto: M. Lejeune).



FIGUUR 14

Soortenverloop in de vier permanente kwadraten.

kingen van meer dan 50% van deze soort leveren 's zomers in elk geval een schitterend kleurenpalet op. Er zou ook kunnen gesproken worden van een soort tijmheide. Dit verdient zonder twijfel nader onderzoek. Hoe functioneert dit ecosysteem juist? Is er een relatie met de klimaatsopwarming? Komt het ook nog elders in onze streken voor? Tal van vragen dus, die nog niet beantwoord kunnen worden. Op dit ogenblik wordt het verschijnsel van de tijmheide echter zeker als iets positiefs en boeiends geëvalueerd.



### HET BELANG VAN LANGE TERMIJNONDERZOEK EN DE BETEKENIS VAN ONONDERBROKEN TIJDSREEKSEN

Een aantal auteurs wijzen om verschillende redenen op het belang van lange termijnonderzoek. Het gaat dan meestal om onderzoek dat met successie te maken heeft (onder andere WARD & JENNINGS, 1990; SMITS *et al.*, 2008), of waarin het effect van verschillende beheersvormen met elkaar vergeleken wordt (onder andere KÖHLER *et al.*, 2005; KAHMEN *et al.*, 2002). Op enkele uitzonderingen na wordt nauwelijks aandacht besteed aan de betekenis en het belang van lange, ononderbroken tijdsreeksen. De ervaring met de proefvlakken op de Thier de Lanaye heeft ons geleerd dat die erg belangrijk zijn, zeker als er naar aanleiding van het onderzoek conclusies getrokken worden over het beheer van de kalkgraslanden in kwestie. Dikwijls wordt hiervoor uitgegaan van zeer korte reeksen van drie of vier jaar, of worden opnames met elkaar vergeleken die met een min of meer grote tussentijd werden gemaakt.

Dit kan tot verkeerde conclusies leiden. Het soortenverloop in PQ1 werd hierboven al besproken. In PQ3 nam tussen 1986 en 1989 het aantal soorten spectaculair toe van 26 tot 39 (figuur 14). Als enkel hiermee rekening gehouden wordt, kan geconcludeerd worden dat het gevoerde beheer (niets doen!) positief werkt en dus verdergezet kan worden. Tussen 1991 tot 1994 zakte het soorten-aantal catastrofaal van 42 naar 29; op het eerste gezicht kan het gevoerde beheer (extensieve begrazing) beter aangepast worden. Gelukkig voor de Thier de Lanaye werden er nooit dergelijke overhaaste conclusies getrokken of desastreuze beheersbeslissingen genomen.

Het aantal soorten is natuurlijk niet de enige parameter, maar het is er wel een die gemakkelijk hanteerbaar en mooi overzichtelijk is en daardoor toch veel gebruikt wordt. In beide hierboven gegeven voorbeelden, wijzen de aandelen van de karakteristieke soorten wel telkens in de andere richting dan het totale soorten-aantal van het proefvlak.

De vier PQ's zijn onderling verschillend. De soortensamenstelling ervan varieert in de tijd. Onder hetzelfde beheer zijn ze in sommige jaren alle vier opvallend soortenrijk (1997 bijvoorbeeld), in andere jaren dan weer soortenarm (1994 bijvoorbeeld), zonder dat hiervoor een aanwijsbare reden bestaat [figuur 14]. Er is bijvoorbeeld geen enkel (lineair) verband gevonden tussen neerslag (zowel totaal als in de lentemaanden), temperatuur in het groeiseizoen en

soortenaantal. Toch treden deze synchrone schommelingen op. In andere jaren treden veranderingen op waarbij een of twee PQ's soortenrijker zijn, terwijl de andere net soortenarmer worden. In 2001 bijvoorbeeld telde PQ1 51 soorten, wat veel is, terwijl PQ4 een dieptepunt bereikte met slechts 21 soorten.

Het mag duidelijk zijn dat vergelijkingen tussen twee willekeurige jaren voor het nemen van beslissingen omtrent beheer of ontwikkeling van de vegetatie erg onbetrouwbaar zijn. Uit korte reeksen kan ook nooit het verschil tussen trends op lange termijn en korte fluctuaties afgeleid worden. Vandaar dit pleidooi voor een lange onderzoeksperiode met een ononderbroken reeks waarnemingen.

### CONCLUSIES

Vier proefvlakken, consequent opgenomen, vormen over 28 jaar een unieke reeks die erg waardevol is voor lange termijn onderzoek.

Er moet voorzichtig worden omgegaan met te snelle resultaten: in 1984 werd voor het eerst over de PQ's gepubliceerd en leek alles klaar en duidelijk. Bij een nieuwe publicatie in 1996 stonden nog nauwelijks zekerheden overeind. Nu is de overtuiging dat er veel te halen valt uit deze gegevens. Was de opnamereeks na een paar jaar stopgezet, zou de omslag van de schralere delen van het grasland (PQ's 3 en 4) onopgemerkt gebleven zijn en was dus voorbijgegaan aan een blijkbaar inherente eigenschap van de Thier de Lanaye, namelijk dat ze in wezen een heel scala van kalkgraslandtypen omvat. Dertig jaar geleden was dit nog absoluut niet duidelijk.

We leerden vooral om onderscheid te maken tussen korte termijn-fluctuaties en echte trends op lange termijn: over nog eens 27 jaar zal onze kennis hierover nog flink zijn toegenomen.

### DANKWOORD

*De auteurs willen graag de beheerders van de Thier de Lanaye bedanken: Natagora asbl, de stad Visé en de Division de la Nature et des Forêts van de Région wallonne. Verder gaat ook dank uit naar Gaëtan Bottin (Natagora) voor het maken van figuur 5 (deel 1) en naar Nina Smits (Alterra) voor het aanleveren van recente literatuur en het snel beantwoorden van een aantal ad hoc vragen.*

## Summary

### TWENTY-EIGHT YEARS OF VEGETATION MONITORING ON THE MONTAGNE SAINT-PIERRE

#### Part 2: Some interesting species and conclusions

Short-lived species have generally shown a favourable response to the current habitat management at the Montagne St. Pierre by Mergelland sheep: the article discusses *Medicago lupulina*, *Echium vulgare*, *Arenaria serpyllifolia* and others. Although species can disappear locally from the grassland and reappear in other spots, botanical biodiversity will not be impoverished by such shifts if the grassland area as a whole is large enough.

Other species are also encouraged by, or are able to withstand, the current management by grazing; examples are *Scabiosa columbaria*, *Ononis spinosa* and *Aceras anthropophorum*. In fact, the hill features one of the largest populations of *A. anthropophorum* in Western Europe. Although *Anthyllis vulneraria* has not vanished, it is clear that this species has problems surviving this grazing management over a sustained period.

The disappearance of the dominance by *Brachypodium pinnatum* and the current grazing regime have locally created a "thyme heath", dominated by small shrubs of mostly *Thymus pulegioides* but also *Teucrium chamaedrys* and *Helianthemum nummularium*, with *Carex caryophylla* also gaining in importance. The whole process by which this thyme heath vegetation develops takes several years.

It is important to stress that observations over only 3 or 4 successive years may lead to incorrect conclusions. The same applies when only two years are compared with a longer period in between. This article tries to demonstrate the value of longer and uninterrupted series of annual observations.

## Résumé

### SUIVI SUR VINGT-HUIT ANNÉES CONSÉCUTIVES DANS LES PELOUSES CALCAIRES DE LA MONTAGNE SAINT-PIERRE Deuxième partie : commentaires sur quelques espèces particulières et remarques finales

De façon générale les espèces annuelles et bisannuelles réagissent bien à la gestion

actuelle, soit un pâturage ovin. Le comportement d'espèces telles que *Medicago lupulina*, *Echium vulgare*, *Arenaria serpylliflora* et d'autres encore est décrit et commenté. Une espèce peut disparaître localement pour réapparaître à d'autres endroits. A condition que la pelouse soit suffisamment étendue, la biodiversité botanique n'est pas affectée par ce phénomène.

D'autres espèces encore sont favorisées ou supportent bien le pâturage naturel. C'est le cas de *Scabiosa columbaria*, *Ononis spinosa* et *Aceras anthropophorum*. Le Thier de Lanaye héberge une des plus vastes populations de cette dernière espèce de toute l'Europe occidentale. Bien qu'*Anthyllis vulneraria* n'ait pas disparu, il est semblerait que la plante aurait du mal à se maintenir sur le long terme sous la gestion actuelle.

Une chute a été observée dans l'abondance de *Brachypodium pinnatum*. Combiné au broutage ovin actuel, ceci a donné lieu à l'apparition d'une lande à thym. Celle-ci est caractérisée par une strate faite de *Thymus pulegioides* qu'accompagnent *Teucrium chamaedrys*, *Helianthemum nummularium* ainsi que *Carex caryophylla* qui augmente également. Le processus d'apparition de cette lande à thym s'étend sur plusieurs années.

Il est important de souligner ici que toute série de relevés qui ne s'étendrait que sur trois ou quatre années consécutives peut facilement conduire à des conclusions erronées. L'analyse des tableaux de relevés induit une même réserve en ce qui concerne un deuxième type de suivi. La comparaison de deux années qui seraient isolées l'une de l'autre par un laps de temps plus important est également à proscrire. Il est acquis qu'une recherche comme la nôtre mène à une compréhension bien plus pertinente du caractère écologique profond des pelouses étudiées.

## Literatuur

- BASTRENTA, B., 1991. Effect of sheep grazing on the demography of *Anthyllis vulneraria* in Southern France. *Journal of Ecology* 79: 275-284.
- BONIS, A., P.J. GRUBB & D.A. COOMES, 1997. Requirements of gap-demanding species in chalk grassland: reduction of root competition versus nutrient-enrichment by animals. *Journal of Ecology* 85: 625-633.
- FUJII, Y., M. MATSUYAMA, S. HIRADATE & H. SHIMIZAWA, 2005. Dish pack method: a new bioassay for volatile allelopathy. Fourth world congress on al-

lelopathy. 2008. December 2008. [www.regional.org.au/au/allelopathy/2005/2/3/2576\\_fujiy.htm](http://www.regional.org.au/au/allelopathy/2005/2/3/2576_fujiy.htm).

- GENDEREN, H. VAN & SCHOONHOVEN, L.M., 1996. Chemisch-ecologische flora van Nederland en België. KNNV, Utrecht.
- GRIME, J.P., 1979. *Plant Strategies and Vegetation Processes*. J. Wiley & Sons, Chichester, New York, Brisbane & Toronto.
- KAHMEN, S., P. POSCHLOD & K.-F. SCHREIBER, 2002. Conservation management of calcareous grasslands. Changes in plant species composition and response of functional traits during 25 years. *Biological Conservation* 104: 319-328.
- KÖHLER, B., A. GIGON, P.J. EDWARDS, B. KRÜSI, R. LANGENAUER, A. LÜSCHER & P. RYSER, 2005. Changes in the species composition and conservation value of limestone grasslands in Northern Switzerland after 22 years of contrasting managements. *Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics* 7(1): 51-67.
- LEJEUNE, M. & W. VERBEKE, 2009. Achtentwintig jaar botanisch onderzoek op de Belgische Sint-Pietersberg- een keuze uit de resultaten. Deel 1. Inleiding en vegetatieontwikkeling. *Natuurhistorisch Maandblad* 98(5): 93-100
- SCHENKEVELD, A.J.M. & H.J.P.A. VERKAAR, 1984. On the ecology of short-lived forbs in chalk grasslands. Ph.D Thesis, Universiteit Utrecht, Utrecht.
- SMITS, N.A.C., H.H. WILLEMS & R. BOBBINK, 2008. Long-term after-effects of fertilisation on the restoration of calcareous grasslands. *Applied Vegetation Science* 11: 279-286.
- TARAYRE, M., J.D. THOMPSON, J. ESCARRÉ & Y.B. LINHART, 1995. Intra-specific variation in the inhibitory effects of *Thymus vulgaris* (Labiatae) monoterpenes on seed germination. *Oecologia*, 101(1): 110-118.
- VAN LANDUYT, W., 2006. *Thymus pulegioides* L. Grote tijd. In: VAN LANDUYT, W., I. HOSTE, L. VANHECKE, P. VAN DEN BREMT, W. VERCRUYSSÉ & D. DE BEER, 2006. Atlas van de flora van Vlaanderen en het Brussels Gewest. INBO, Nationale Plantentuin van België/Flo. Wer, Brussel: 878.
- VERKAAR, H.J., A.J. SCHENKEVELD & M.P. VAN DE KLASHORST, 1983. The ecology of short-lived forbs in chalk grasslands: dispersal of seeds. *The New Phytologist* 95: 335-344.
- WARD, L.K. & R.D. JENNINGS, 1990. Succession of disturbed and undisturbed chalk grassland at Aston Rowant National Nature Reserve: dynamics of species changes. *Journal of Applied Ecology* 27: 897-912.
- WEEDA, E.J., R. WESTRA, CH. WESTRA & T. WESTRA, 1988. *Nederlandse oecologische flora, Wilde planten en hun relaties, deel III*. KNNV-Uitgeverij Utrecht.
- WELLS, T.C.E., 1981. Population ecology of terrestrial orchids. In: Syngé, H. (ed.), *The Biological Aspects of Rare Plant Conservation*. J. Wiley & sons, Chichester, New York, Brisbane & Toronto: 281-295.



# De Gaffellibel langs de Vlootbeek

## DE ONTDEKKING VAN DE DERDE NEDERLANDSE VINDPLAATS IN EEN GENORMALISEERDE BEEK

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

Op 3 mei 2008 is de bovenloop van de Vlootbeek te Posterholt geïnventariseerd op de aanwezige visfauna. Omdat hier in 2006 en 2007 enkele larvenhuidjes van de Beekrombout (*Gomphus vulgatissimus*) werden gevonden is plaatselijk ook het bodemsubstraat bemonsterd op larven van deze soort. Hierbij werd al snel een kleine romboutlarve gevangen. Groot was de verrassing toen bleek dat het dier rugdoorns bezat en het uiteindelijk om een larve van de Gaffellibel (*Ophiogomphus cecilia*) bleek te gaan [figuur 1]. Vervolgens zijn nog elf andere larven van deze soort in de Vlootbeek gevangen. Tevens werden twee kleine larven in de nabij gelegen Duitse Kitschbach aangetroffen, een nieuwe vindplaats in Nordrhein-Westfalen (ARBEITSKREIS ZUM SCHUTZ UND ZUR KARTIERUNG DER LIBELLEN IN NORDRHEIN-WESTFALEN, 2008). Aanvullend zijn in de loop van juli 18 larvenhuidjes van de soort gevonden. Na de uitsluiperperiode is de beek steekproefsgewijs opnieuw bemonsterd waarbij nog eens negen larven zijn aangetroffen. Ook is de Kitschbach/Schaafbach in verschillende kilometerhokken geïnven-

tariseerd waarbij geen larven meer zijn gevangen. Na de Roer (GERAEDS & HERMANS, 2000) en de Swalm (VAN SCHAİK & GERAEDS, 2007) is de Vlootbeek de derde locatie in Nederland waar de beschermde Gaffellibel na de eeuwwisseling is aangetoond.

### DE VLOOTBEEK

Het begin van de Vlootbeek ligt in Posterholt, tegen de grens met Duitsland. Van hieruit stroomt ze via Montfort naar Linne waar ze in de Maas uitmondt. De totale lengte bedraagt in de huidige situatie circa 18 kilometer. Oorspronkelijk lag de oorsprong van de Vlootbeek in Duitsland. Vanwege de slechte waterkwaliteit van het aangevoerde water werd de beek echter in 1947 ter hoogte van de grens door middel van een betonnen keerwand van de oorspronkelijke bovenloop afgesneden. Vanaf dat moment werd de beek hoofdzakelijk door kwel gevoed wat heeft geleid tot een daling van het waterpeil. Vervolgens is de beek eind jaren vijftig van de vorige eeuw grotendeels genormaliseerd. Alleen delen van de middenloop en de benedenloop hebben nog een meer natuurlijk karakter (DE MARS, 1998; CROMBAGHS *et al.*, 2000; VERMULST, 2001). Na de normalisatie vielen de bovenloop en een deel van de middenloop regelmatig droog wat de ecologische ontwikkeling sterk belemmerde. In 2000 is daarom een inlaatwerk vanuit de Duitse Kitschbach aangelegd. Deze beek stroomt in noordoostelijke richting verder onder de naam Schaafbach en mondt zuidelijk van Vlodrop uit in de Roer. De laatste 500 m voor de monding stroomt ze onder de naam Molenbeek door Nederland.

De waterkwaliteit van de Vlootbeek laat veel te wensen over. In de periode 1992 tot 1998 was de kwaliteit in het algemeen matig, met name voor wat betreft de gehalten aan eutrofiërende stoffen en enkele zware



FIGUUR 1

Een larve van de Gaffellibel (*Ophiogomphus cecilia*) uit de Vlootbeek. De larven van deze soort zijn vanwege de aanwezige rugdoorns eenvoudig te onderscheiden van die van de Beekrombout (*Gomphus vulgatissimus*) (foto: R. Geraeds).



FIGUUR 2

*De bovenloop van de Vlootbeek in januari 2009. De beek is volledige genormaliseerd, ligt diep ingesneden in het landschap en is voorzien van steile oevers (foto: R. Geraeds).*

veringsinstallatie in het Duitse Haaren bestaat, is de waterkwaliteit echter verslechterd. Uit waterkwaliteitsgegevens van het Waterschap Roer en Overmaas blijkt dat de MTR-normen (Maximaal Toelaatbare Risico) van de gehalten sulfata, totaal stikstof en totaal fosfaat in de bovenloop van de Vlootbeek ruim worden overschreden. Ook de gehalten koper en zink overschrijden de MTR-norm. De zuurgraad voldoet wel aan de

metalen. In biologisch opzicht was de kwaliteit van de bovenloop, tot voorbij Montfort, erg matig, waarschijnlijk ten gevolge van het regelmatig droogvallen van de bovenloop en de aanwezigheid van riooloverstorten. Het Ecologisch Beoordelingssysteem voor Stromende Wateren (EBEOSWA) beoordeelt vijf aspecten (stroming, saprobie, trofie, substraat en voedselstrategie) van stromende wateren op basis van de samenstelling van de macrofaunagemeenschap. De EBEOSSWA gaf aan dat in 1992 de aspecten stroming, trofie, substraat en voedselstrategie in de bovenloop een knelpunt voor aquatische organismen vormen. Deze aspecten hadden over het algemeen het laagste en het op een na laagste niveau (ZUIVERINGSCHAP LIMBURG, 2002).

Door de inlaat van water uit de Kitschbach vindt er vanaf 2000 minder droogval plaats. Doordat het aangevoerde water voor een groot deel uit vergaand gezuiverd effluent van de rioolwaterzui-

MTR en het zuurstofgehalte is zelfs goed te noemen (WATERSCHAP ROER EN OVERMAAS, 2008a; 2008b). Verder is het water met bestrijdingsmiddelen belast (WATERSCHAP ROER EN OVERMAAS, 2008c). De biologische kwaliteit laat echter een verbetering zien ten opzichte van 1992. De EBEOSSWA voor de periode 2004-2006 gaf aan dat alle beoordeelde aspecten het middelste tot het hoogste niveau hadden (WATERSCHAP ROER EN OVERMAAS, 2007). Hierbij dient wel te worden opgemerkt dat één van de twee monsterpunten niet hetzelfde is als die in 1992 is beoordeeld. Beide monsterpunten liggen echter wel in de bovenloop, stroomopwaarts van Montfort.

Ter plaatse van de vindplaatsen is de Vlootbeek volledig genormaliseerd. Ze ligt diep ingesneden in het landschap en heeft steile oevers [figuur 2]. Bij een beoordeling van de morfologie van beken in Zuid-Limburg viel dit traject dan ook in het laagste morfologische kwaliteitsniveau (VAN BUGGENUM, 2000). De beek is hier één tot anderhalve meter breed en de waterdiepte varieert van 10 tot 30 cm. Het waterpeil staat ongeveer anderhalve meter beneden maaiveld. Het bodemsubstraat bestaat voornamelijk uit zand dat plaatselijk grindhoudend is. Kleinere delen van het substraat worden gedomineerd door grind, slib en klei. Over een traject van circa 300 m vanaf de inlaat was het bodemsubstraat



anderhalve meter breed en de waterdiepte varieert van 10 tot 30 cm. Het waterpeil staat ongeveer anderhalve meter beneden maaiveld. Het bodemsubstraat bestaat voornamelijk uit zand dat plaatselijk grindhoudend is. Kleinere delen van het substraat worden gedomineerd door grind, slib en klei. Over een traject van circa 300 m vanaf de inlaat was het bodemsubstraat

FIGUUR 3

*Grote delen van het bodemsubstraat in de bovenloop van de Vlootbeek zijn in mei 2008 bedekt met algen waardoor het als habitat voor romboutlarven (Gomphidae) ongeschikt is (foto: R. Geraeds).*



FIGUUR 4

In juli 2008 is de algenbegroeiing op de beekbodem in de bovenloop van de Vlootbeek verdwenen (foto: R. Geraeds).



in het voorjaar van 2008 bedekt met algen [figuur 3]. In juli was deze algenbegroeiing echter weer verdwenen [figuur 4].

De beek is ter plaatse van de vindplaatsen voor circa 30% begroeid met sterrenkroos (*Callitriche spec.*). De oevers zijn voornamelijk met grassen begroeid waarin Zachte witbol (*Holcus mollis*) en Rietgras (*Phalaris arundinacea*) domineren. Enkele karakteristieke kruiden in deze vegetatie zijn Boerenwormkruid (*Tanacetum vulgare*), Smeewortel (*Symphytum officinale*), Gewone kattenstaart (*Lythrum salicaria*) en Grote wederik (*Lysimachia vulgaris*).

Er komen echter ook op grote schaal ruigtes van Grote brandnetel (*Urtica dioica*), Kleefkruid (*Galium aparine*), Haagwinde (*Calystegia sepium*) en braam (*Rubus spec.*) voor. Parallel aan de beek ligt een houtwal waardoor het water een groot deel van de dag beschaduw wordt.

Andere libellensoorten waarvan larven op dit beektraject zijn gevangen zijn: Beekrombout (*Gomphus vulgatissimus*), Metaalglanslibel (*Somatochlora metallica*), Weidebeekjuffer (*Calopteryx splendens*), Blauwe breedscheenjuffer (*Platycnemis pennipes*), Vuurjuffer (*Pyrrhosoma nymphula*), Lantaarntje (*Ischnura elegans*) en Azuurwaterjuffer (*Coenagrion puella*).

#### LARVEN VAN DE GAFFELLIBEL

De Gaffellibel is een rheofiele (stromingsminnende) soort van beken en rivieren. De larven leven op de bodem van het water waar ze zich oppervlakkig ingraven. Op deze plaatsen wachten de dieren meestal passief op prooidieren, ze kunnen echter ook actief jagen (MÜLLER, 1993). De larven hebben een voorkeur voor zand en fijn grind. Substraten die door modder en slib worden gedomineerd, evenals sterk begroeide beek- of riviertrajecten worden gemeden (MÜLLER, 1995; SUHLING & MÜLLER, 1996).

De ontwikkeling van de larven kan twee tot vier jaar duren (SUHLING & MÜLLER, 1996). De groeisnelheid is sterk afhankelijk van de watertemperatuur en het voedselaanbod. Bij larven van rombouten kan aan de hand van de breedte van de kop worden bepaald in welk ontwikkelingsstadium de dieren zich bevinden. Dit larvale stadium kan vervolgens iets zeggen over de leeftijd van de larven wat weer informatie kan geven over de populatieopbouw. In het geval van de Gaffellibel is het echter onbekend hoeveel stadia de larven doorlopen. Ook blijken andere soortspecifieke gegevens over de ontwikkeling van de larven van deze soort niet bekend te zijn (MÜLLER, 1995; SUHLING & MÜLLER, 1996; STERNBERG *et al.*, 2000). Ondanks dat de kopbreedtes van de larven zijn gemeten, kunnen hierdoor

duus geen uitspraken worden gedaan of er daadwerkelijk sprake is van een populatie of dat het gaat om een eenmalige reproductieopgong. De vondst van de larvenhuidjes toont in ieder geval wel aan dat de soort in staat is om het larvale stadium in de Vlootbeek af te ronden. Omdat ook na de uitsluiperperiode larven zijn gevangen met uiteenlopende kopbreedtes en lichaamslengtes, lijkt het er echter sterk op dat er daadwerkelijk een populatie aanwezig is.

#### LARVENHABITATS IN DE VLOOTBEEK

Concrete gegevens over de exacte habitats van larven van de Gaffellibel in Nederland zijn niet voorhanden. Een indicatie van deze habitats wordt verkregen uit de vindplaatsen van de larvenhuidjes. Hierbij wordt algemeen aangenomen dat de larven meestal in de directe omgeving leven van de plaatsen waar de dieren uitsluipen (STERNBERG *et al.*, 2000). Langs de Roer worden larvenhuidjes voornamelijk in de omgeving van slibhoudende substraten gevonden (GERAEDS & VAN SCHAİK, 2005). Of de larvenhabitats daadwerkelijk voor een groot deel uit slibhoudende substraten bestaan is echter zeer twijfelachtig. Gedurende een lopend, meerjarig onderzoek naar de daadwerkelijke habitats van larven van de Beekrombout in de Roer blijkt op basis van vangsten van enkele honderden larven, dat in substraten die uit een dikke laag slib bestaan nagenoeg geen larven aanwezig zijn, terwijl hier wel jaarlijks tientallen larvenhuidjes gevonden kunnen worden (eigen waarnemingen). Plaatselijk moeten de larvenhabitats minimaal vijf meter verwijderd van de uitsluipplaatsen liggen. Omdat de biotoopeisen en levenswijze van larven van de Beekrombout en de Gaffellibel veel overeenkomsten vertonen, lijkt het waarschijnlijk dat dit ook voor de Gaffellibel geldt.

Vangsten van larven van de Gaffellibel zijn schaars. Voor de eeuwwisseling zijn drie waarnemingen van larven bekend, uit 1922 bij Well en uit 1923 bij Belfeld (GERAEDS & HERMANS, 2000). Waarschijnlijk betreft het in beide gevallen waarnemingen uit de Maas, maar over de exacte vindplaatsen zijn geen gegevens voorhanden. In 2006 en 2007 zijn larven gevangen in drooggelegde delen van de



FIGUUR 5

De bovenloop van de Vlootbeek in Posterholt in mei 2008. Grote pollensterrenkroos (*Callitriche spec.*) zorgen plaatselijk voor een sterke versmalling van het stroombed (foto: R. Geraeds).

Hambeek en de Roer tijdens werkzaamheden aan twee vispassages. Van deze vangsten is echter niet duidelijk of de dieren in de oorspronkelijke habitats zijn gevangen of dat ze zich hebben verplaatst in de periode dat het water is afgedamd en grotendeels is weggepompt (SCHUT & GERAEDS, 2006; SCHUT & VAN SCHAİK, 2007).

De vangstlocaties van de larven in de Vlootbeek geven dus voor het eerst concrete informatie over de habitats in de Nederlandse situatie. In de Vlootbeek zijn alle larven gevangen in substraten die alleen door zand, of door de combinatie van zand en fijn grind worden gedomineerd. Op plaatsen waar naast zand veel slib aanwezig is en waar het substraat met algen is begroeid, zijn geen dieren gevangen. De stroomsnelheid ter plaatse van de vindplaatsen varieert van 0,2 tot 0,45 m/s, de waterdiepte varieert van 10 tot 30 cm. Achttien van de 21 larven, en 17 van de 18 larvenhuidjes zijn op een beektraject van circa 300 m lengte aangetroffen dat in de oeverzones sterk begroeid is met sterrenkroos en waar het substraat vrij was van algen [figuur 5]. Stroomopwaarts van dit traject was het bodemsubstraat in mei grotendeels bedekt met algen. Hier is op een kleine onbegroeide plek één kleine larve gevangen. Na het verdwijnen van de algen zijn hier in augustus nog twee larven gevangen en is in juli één larvenhuidje gevonden. Stroomafwaarts van de vindplaatsen wordt het substraat van de gehele Vlootbeek grotendeels gedomineerd door slib. Hier zijn geen larven meer gevangen en er zijn ook geen larvenhuidjes gevonden.

## DISCUSSIE

Het leefgebied van de Gaffellibel langs de Vlootbeek wijkt sterk af van dat langs de Roer en de Swalm. Allereerst zijn Roer en de Swalm veel grotere waterlopen. De gemiddelde afvoeren zijn respectievelijk 23,5 en 1,35 m<sup>3</sup>/s, tegenover een gemiddelde afvoer van de Vlootbeek van 0,26 m<sup>3</sup>/s (CROMBAGHS *et al.*, 2000). Verder kennen de Roer en de Swalm nog een oorspronkelijke morfologie en meanderen ze grotendeels vrij door het landschap. Hierdoor is er een grote diversiteit in onder andere waterdiepte, stroomsnelheid en bodemsubstraat. De Vlootbeek daarentegen is genormali-

zichte van de waterkwaliteit dan vaak wordt aangenomen. STERNBERG *et al.* (2000) geven aan dat het zuurstofgehalte waarschijnlijk een belangrijke factor in het voorkomen is. Met name de jonge larven lijken zeer gevoelig voor lage zuurstofgehalten. Dit komt overeen met de Nederlandse situatie. De zuurstofgehalten van de Roer, de Swalm en de Vlootbeek zijn de enige fysisch/chemische parameters (samen met het gehalte totaal fosfaat in de bovenloop van de Roer) die volgens de MTR-normering goed zijn te noemen (WATERSCHAP ROER EN OVERMAAS, 2008a; WATERSCHAP PEEL EN MAASVALLEI, 2008).

Omdat de Vlootbeek na de realisatie van het inlaatwerk indirect, via de Kitschbach met de Roer in verbinding staat, is het waarschijnlijk dat kolonisatie vanuit de Roer heeft plaatsgevonden. De vangst van larven in de Kitschbach ondersteunt deze aanname. Hierbij is het mogelijk dat op drift geraakte larven via de inlaat de Vlootbeek hebben bereikt, of dat er rechtstreeks eieren in de Vlootbeek zijn afgezet. Deze laatste optie lijkt het meest voor de hand te liggen omdat onder natuurlijke omstandigheden larvale drift bij de Gaffellibel slechts zelden voorkomt (MÜLLER, 1995; SUHLING & MÜLLER, 1996) en in de Kitschbach/Schaafbach ondanks meerdere inventarisaties slechts twee larven zijn gevangen. Tevens wordt het bodemsubstraat van de Kitschbach/Schaafbach grotendeels gedomineerd door slib wat voor de larven ongunstig is.

Zoals reeds aangegeven zijn vrijwel alle larven en larvenhuidjes op een relatief kort stuk beektraject, met een lengte van circa 300 m aangetroffen. Opvallend hierbij is dat juist dit beektraject het sterkst met sterrenkroos begroeid is, terwijl de larven begroeiing juist mijden (MÜLLER, 1995; SUHLING & MÜLLER, 1996). Langs de Vlootbeek lijkt deze sterrenkroosbegroeiing op dit moment zelfs een belangrijke factor in het voorkomen van de soort. In tegenstelling tot in 2006 en 2007 zijn grote delen van het bodemsubstraat in de bovenloop in het voorjaar van 2008 begroeid met algen [figuur 3]. Deze delen zijn hierdoor grotendeels ongeschikt als habitat voor de larven. Op deze plaatsen zijn dan ook geen larven van zowel de Gaffellibel als de Beekrombout gevangen. Door de sterrenkroosbegroeiing versmalt het stroombed sterk waardoor de stroomsnelheid van het water hier toeneemt. De stroomsnel-

seerd en kent bijzonder weinig morfologisch variatie. Hoewel de Gaffellibel wordt geassocieerd met natuurlijke beken en rivieren is het voorkomen in genormaliseerde beken met een matige waterkwaliteit dus ook mogelijk. Ook in Duitsland worden populaties incidenteel onder dergelijke omstandigheden aangetroffen (STERNBERG *et al.*, 2000). Het lijkt er op dat de soort minder kritisch is ten op-



heid varieerde in mei op dergelijke plaatsen van 0,2 tot 0,45 m/s. Op de locaties waar de sterrenkroosvegetaties (nagenoeg) ontbraken en waar het bodemsubstraat met algen bedekt was varieerde de stroomsnelheid van 0,15 tot 0,2 m/s. Het lijkt er op dat de algen zich bij hogere stroomsnelheden niet op het bodemsubstraat kunnen ontwikkelen. Vrijwel alle larven zijn gevangen in deze onbegroeide substraten tussen pollen sterrenkroos [figuur 5]. Ook zijn hier vrijwel alle larvenhuidjes gevonden. De algenbloei die het bodemsubstraat afdekt vormt een ernstige bedreiging voor het voorkomen van de Gaffellibel, ook al lijkt dit slechts periodiek op te treden. Omdat het larvenstadium meerdere jaren duurt, moeten er jaarrond geschikte, onbegroeide zandbodems binnen de waterloop aanwezig zijn. Dit maakt de situatie natuurlijk zeer kwets-

baar waardoor de toekomst van de Gaffellibel in en langs de Vlootbeek erg onzeker is. Aan de andere kant toont deze situatie aan dat de soort niet uitsluitend is aangewezen op beken en rivieren met een natuurlijke morfologie en een goede waterkwaliteit. Hierdoor moet de vestiging van de soort in veel meer beken in Limburg mogelijk worden geacht.

## DANKWOORD

Een woord van dank gaat uit naar Harry van Buggenum en Han Kessels van het Waterschap Roer en Overmaas voor het verstrekken van de waterkwaliteitsgegevens van de Vlootbeek.

## Summary

### THE GREEN SNAKETAIL ALONG DE VLOOTBEEK BROOK:

#### Discovery of the third dutch population in a CANALISED brook

On 3 May 2008, twelve larvae of the Green Snaketail (*Ophiogomphus cecilia*) were caught along the upper stretches of the Vlootbeek brook in Posterholt (NL), near the German border. Two more larvae were caught in the German Kitschbach brook, which is connected to the Vlootbeek. In the course of July, 18 exuviae were found along the Vlootbeek. This brook is the third location in the Netherlands where this species has been found, the other two being the Roer and Swalm rivers. Both are large, naturally meandering streams, whereas the Vlootbeek is a canalised brook. At the sites where the finds were made, the brook is 1 to 1.5 m wide and 10 to 30 cm deep. The water quality is not too good, as it contains high levels of sulphate, nitrate, phosphate, copper and nickel. The oxygen level is favourable, however.

Almost all of the larvae and exuviae were found along a 300 m stretch of the brook, where the substrate is dominated by sand that locally contains grit. Upstream and downstream of this location, the substrate was covered with algae in May, while the substrate further downstream is dominated by silt, making these stretches of the Vlootbeek unsuitable for the larvae of the Green Snaketail. The algae had disappeared in July.

Although the occurrence of the Green Snaketail is normally associated with larger natural rivers and brooks, we now find that the species also occurs in small, canalised streams with a mediocre water quality. The

oxygen level appears to be an important factor for the larvae of this species. The other two locations where this species has been found, the Roer and Swalm rivers, are also characterised by relatively poor water quality (with high levels of nutrients) but favourable oxygen levels.

## Literatuur

- ARBEITSKREIS ZUM SCHUTZ UND ZUR KARTIERUNG DER LIBELLEN IN NORDRHEIN-WESTFALEN, 2008. Libellen in NRW. *Ophiogomphus cecilia* (Fourcroy, 1885) - Grüne Keiljungfer. 03 juni 07. 28 augustus 08. <http://www.ak-libellen-nrw.de>.
- BUGGENUM, H.J.M. VAN, 2000. Morfologische beoordeling van de Zuid-Limburgse beken. Waterschap Roer en Overmaas, Sittard.
- CROMBAGHS, B.H.J.M., R.W. AKKERMANS, R.E.M.B. GUBBELS & G. HOOGERWERF, 2000. Vissen in Limburgse beken. De verspreiding en ecologie van vissen in stromende wateren in Limburg. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht.
- GERAEDS, R.P.G. & J.T. HERMANS, 2000. De Gaffellibel (*Ophiogomphus cecilia*, Fourcroy, 1785) langs de Roer. *Natuurhistorisch Maandblad* 89 (12): 254-259.
- GERAEDS, R.P.G. & V.A. VAN SCHAİK, 2005. Ecologische aspecten van de levenswijze van de Gaffellibel langs de Roer. Inventarisatie van larvenhuidjes in 2002 en 2003 en een vergelijking van inventarisatiemethoden. *Natuurhistorisch Maandblad* 94 (1): 1-6.
- MARS, H. DE, 1998. Ecohydrologische atlas Limburg 1989-1996. Verdrogingsonderzoek Limburg. Provincie Limburg, Maastricht.
- MÜLLER, O., 1993. Zum Beutefangverhalten der Larven von *Ophiogomphus cecilia* (Fourcroy), *Gomphus flavipes* (Charpentier) und *Gomphus vulgatissimus* (Linne). *Libellula* 12: 161-173.
- MÜLLER, 1995. Ökologische Untersuchungen an Gomphiden (Odonata: Gomphidae) unter Berücksichtigung ihrer Larvenstadien. Cuvillier Verlag, Göttingen.

sichtigung ihrer Larvenstadien. Cuvillier Verlag, Göttingen.

- SCHAİK, V.A. VAN & R.P.G. GERAEDS, 2007. Herontdekking van de Gaffellibel langs de Swalm. *Natuurhistorisch Maandblad* 96 (11): 299-302.
- SCHUT, D. & R. GERAEDS, 2006. Waarneming larve van de Gaffellibel in de Hambeek. NVL-Nieuwsbrief 10 (4).
- SCHUT, D. & V. VAN SCHAİK, 2007. Wederom larven Gaffellibel in een drooggelegde Roer. NVL-Nieuwsbrief 11 (3).
- STERNBERG, K., B. HÖPPNER, A. HEITZ & S. HEITZ, 2000. *Ophiogomphus cecilia*. In: Sternberg, K. & R. Buchwald (Hrsg.), *Die Libellen Baden-Württemberg*. Band 2. Verlag Eugen Ulmer GmbH & Co, Stuttgart: 358-373.
- SUHLING, F. & O. MÜLLER, 1996. Die Flussjungfern Europas. Die Neue Brehm-Bücherei, Magdenburg.
- VERMULST, J.A.P.H., 2001. Stroomgebiedsvisie Vlootbeek-Middelsgraaf. Royal Haskoning, Maastricht.
- WATERSCHAP PEEL EN MAASVALLEI, 2008. Integraal Waterbeheerplan Peel en Maasvallei 2004-2008. Waterschap Peel en Maasvallei, Venlo.
- WATERSCHAP ROER EN OVERMAAS, 2007. Waterkwaliteit in 2004-2006. EBEOswA-scores stromende wateren. Waterschap Roer en Overmaas, Sittard.
- WATERSCHAP ROER EN OVERMAAS, 2008a. Waterkwaliteit in 2005-2007. Fysisch/chemische parameters van de stromende wateren. Waterschap Roer en Overmaas, Sittard.
- WATERSCHAP ROER EN OVERMAAS, 2008b. Waterkwaliteit in 2005-2007. Microverontreinigingen in de stromende wateren. Waterschap Roer en Overmaas, Sittard.
- WATERSCHAP ROER EN OVERMAAS, 2008c. Bestrijdingsmiddelen in oppervlaktewateren in zuidelijk Limburg in de periode 1990-2005. Waterschap Roer en Overmaas, Sittard.
- ZUIVERINGSCHAP LIMBURG, 2002. Meerjarenrapport Waterkwaliteit Limburgse oppervlaktewateren 1992-1998. Rapport Mjr 3-05-035 Vlootbeek.wpd. Zuiveringschap Limburg, Roermond.

## De landslakkenfauna van Villa Betula in de Linnerweerd

J. Hannen, Marktstraat 1, 6049 BA Herten

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

De Linnerweerd is in het Midden-Limburgse Maasdal nog een van de minst geschonden uiterwaardenlandschappen. Reeds eerder werd in het Natuurhistorisch Maandblad aandacht besteed aan de flora en fauna van dit gebied (HERMANS & JANSSEN, 1981; HERMANS, 2004). Sinds 2000 heeft de Mollusken Studiegroep Limburg van het Natuurhistorisch Genootschap het gebied diverse malen bezocht en geïnventariseerd. Uit dit onderzoek blijkt dat de Linnerweerd een rijke landslakkenfauna herbergt, waarbij het gebied voor een aantal soorten van provinciaal belang lijkt te zijn. In dit artikel worden de resultaten van de inventarisaties besproken, waaronder enkele opmerkelijke soorten.

### ONDERZOEKSGEBIED

De Linnerweerd ligt ten westen van de grote Maaslus tussen de bebouwde kernen van Linne en Maasbracht-Beek. Het grootste deel van het gebied bestaat uit uiterwaarden en oude grotendeels dichtgeslibde of aangevulde meanders van de Maas. Door deze ui-

terwaarden slingert zich de Vlootbeek, die bij Linne in de Maas uitmond.

Het slakkenonderzoek heeft zich voornamelijk beperkt tot het laagterras van de Maas, met name het gebied rondom de ruïne van de voormalige Villa Betula. Dit deelgebied wordt door het oudere deel van de bevolking in Linne en Maasbracht-Beek aangeduid als “de villa”, een aanduiding die in dit artikel ook wordt gebruikt [figuur 1]. Voor de Tweede Wereldoorlog stond hier een voor die tijd luxe woonhuis, dat door de oorlogshandelingen zwaar beschadigd werd. Villa Betula is na de Tweede Wereldoorlog niet meer herbouwd. De restanten van het eertijds fraaie woonhuis bleven vele jaren als een ruïne staan, waarna halverwege de jaren zeventig van de vorige eeuw vanwege instortingsgevaar door de eigenaar werd besloten om het gebouw te slopen. Puin en mortel bleven ter plekke liggen en raakten uiteindelijk overwoekerd door Klimop (*Hedera helix*), Grote brandnetel (*Urtica dioica*) en boomopslag [figuur 2]. Alhoewel het slakkenonderzoek zich met name concentreerde rondom de puinhopen van de villa, is ook gezocht langs de paden die naar de villa leiden en langs de nabij gelegen oevers van de Vlootbeek.

Het gebied rond de voormalige villa bestaat uit bos, waarin Zomereik (*Quercus robur*), Es (*Fraxinus excelsior*) en Gewone esdoorn (*Acer pseudoplatanus*) de belangrijkste boomsoorten zijn. In de struiklaag domineren Gewone vlier (*Sambucus nigra*), veel opslag van Gewone esdoorn en verder Gewone vogelkers (*Prunus padus*), meer lokaal Kardinaalsmuts (*Euonymus europaeus*) en Gelderse roos (*Viburnum opulus*). Op diverse plekken handhaven zich

Sneeuwbes (*Symphoricarpos albus*) en Prachtframboos (*Rubus spectabilis*) als exoten uit de voormalige tuinen rondom de villa. De aanwezige Beuken (*Fagus sylvatica*), Grauwe abelen (*Populus x canescens*), Witte paardekastanjes (*Aesculus hippocastanum*) en Moerascipresen (*Taxodium distichum*) dateren eveneens uit de periode van de tuinaanleg rondom Villa Betula.

De kruidlaag wordt plaatselijk vooral bepaald door Klimop, waartussen in het voorjaar Speenkruid (*Ficaria verna*), Lelietje-van-dalen (*Convallaria*



FIGUUR 1

Villa Betula als ruïne in de Linnerweerd (foto: J. Hermans).



FIGUUR 2

Overgroeide puinhopen van Villa Betula in 2009, restanten van een roemloos einde (foto: J. Hannen).



majalis), Dagkoekoeksbloem (*Silene dioica*), Hondsdraf (*Glechoma hederacea*), Stinkende gouwe (*Chelidonium majus*) en Look-zonder-look (*Alliaria petiolata*) enige afwisseling brengen. Langs de oevers van de Vlootbeek komt regelmatig Gevlekte dovenetel (*Lamium maculatum*) en Zevenblad (*Aegopodium podagraria*) voor. Andere delen rondom de villa hebben nauwelijks een kruidlaag vanwege een dikke strooisellaag. Een moslaag is in de ondergroei van dit bos niet aanwezig en alleen op boomvoeten, dood hout en stenen groeit mos.

**METHODE VAN INVENTARISATIE**

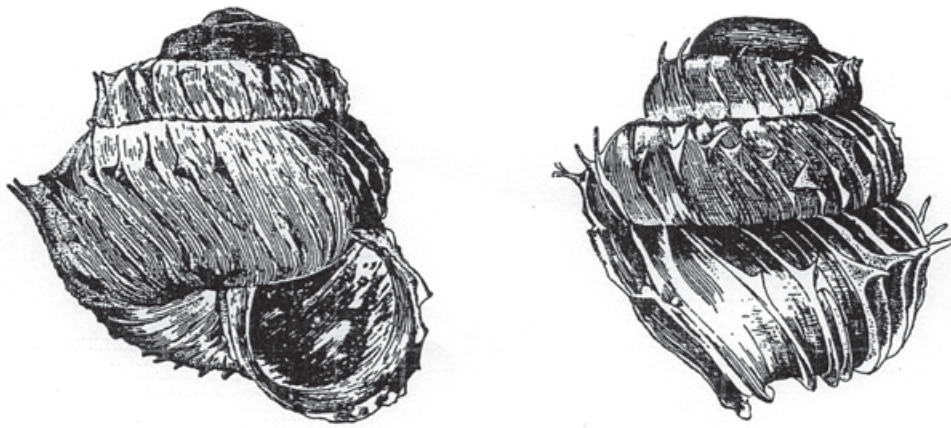
Het gebied van de villa is vanaf het jaar 2000 een aantal malen bezocht. Met name tussen 2003 en 2005 werd tijdens diverse veldbezoeken zeer intensief naar landslakken gezocht. De data en de coördinaten van deze veldbezoeken staan vermeld in tabel 1. Er is op zicht naar slakken gezocht, waarbij vooral dood, al dan niet met mos begroeid hout, maar ook takken langs het pad en bij de Vlootbeek zijn onderzocht. Speciale aandacht en tijd is besteed aan de met mossen en kruiden begroeide puinhopen van de voormalige Villa Betula.

Op diverse plaatsen is naar eigen inzicht een wisselende hoeveelheid bodemmateriaal en strooisel verzameld. Het grofste materiaal is ter plekke uitgezeefd met een grofmazige zeef. Het resterende strooisel en bodemmateriaal is thuis verder gedroogd en uitgezeefd, waarna de slakkenhuisjes onder een binoculair zijn uitgesorteerd. De determinaties zijn uitgevoerd met behulp van een stereomicroscop. Voor de determinatie is gebruik gemaakt van de deter-

TABEL 1

Overzicht van de gevonden landslakkenfauna in Villa Betula in de Linnerweerd. Locaties: 1: 192,31/352,04 (17-07-2000); 2: 192,31/352,04 (4-12-2003); 3: 192,25/352,04 (19-12-2003); 4: 192,21/352,13 (19-12-2003); 5: 192,46/351,62 (8-6-2004); 6: 192,43/351,72 (8-6-2004); 7: 192,41/351,88 (8-6-2004); 8: 192,40/351,97 (8-6-2004); 9: 192,44/351,97 (8-6-2004); 10: 192,31/352,00 (16-10-2005).

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Stekelslak	<i>Acanthinula aculeata</i>		X		X	X			X		
Bruine blinkslak	<i>Aegopinella nitidula</i>	X	X		X	X			X	X	X
Kleine blinkslak	<i>Aegopinella pura</i>	X									X
Donkere wegslak	<i>Arion distinctus</i>	X	X						X		
Egel-wegslak	<i>Arion intermedius</i>	X	X			X		X			
Bos-wegslak	<i>Arion silvaticus</i>		X								
Plompe dwergslak	<i>Carychium minimum</i>	X	X								
Slanke dwergslak	<i>Carychium tridentatum</i>	X	X	X	X				X	X	X
(Gewone) Blindslak	<i>Ceciloides acicula</i>	X							X	X	
Witgerande tuinslak	<i>Cepaea hortensis</i>	X	X						X	X	X
Vale clausilia	<i>Clausilia bidentata</i>	X	X		X	X		X	X	X	X
Glanzende agaathoren	<i>Cochlicopa lubrica</i>	X	X	X	X	X		X	X	X	X
Slanke agaathoren	<i>Cochlicopa lubricella</i>		X								
Tandloze korfslak	<i>Columella edentula</i>		X						X	X	
Kleine akkerslak	<i>Deroceras laeve</i>					X					
Akkerslak	<i>Deroceras</i>	X	X							X	
Boerenknoopje	<i>Discus rotundatus</i>	X	X	X	X			X	X	X	X
Gladde tolslak	<i>Euconulus fulvus</i>	X	X		X					X	
(Gewoon) Aardschijfje	<i>Helicodiscus singleyanus</i>	X			X				X		
Geribde clausilia	<i>Macrogastra attenuata</i>		X								
Bos-loofslak	<i>Monachoides incarnatus</i>	X	X		X			X	X	X	X
Ammonshorentje	<i>Nesovitrea hammonis</i>	X	X		X	X					
Look-glansslak	<i>Oxychilus alliaris</i>							X	X		
Kelder-glansslak	<i>Oxychilus cellarius</i>	X	X					X		X	X
Grote glansslak	<i>Oxychilus draparnaudi</i>										X
(Gewoon) Dwergpuntje	<i>Punctum pygmaeum</i>	X	X	X	X	X				X	
(Gewone) Barnsteenslak	<i>Succinea putris</i>		X								X
(Gewone) Haarslak	<i>Trichia hispida</i>	X	X		X	X			X	X	
Geribde jachthorenslak	<i>Vallonia costata</i>	X	X						X	X	
Kleine korfslak	<i>Vertigo pusilla</i>	X	X						X	X	X
Dwerg-korfslak	<i>Vertigo pygmaea</i>		X								
Gestreepte korfslak	<i>Vertigo substriata</i>		X								
Kleine kristalslak	<i>Vitrea contracta</i>	X	X							X	X
(Gewone) Kristalslak	<i>Vitrea crystallina</i>		X								
Doorschijnende glasslak	<i>Vitrina pellucida</i>	X	X		X	X			X	X	X
Donkere glimslak	<i>Zonitoides nitidus</i>				X						



FIGUUR 3

Het Stekelslakje (*Acanthinula aculeata*) (naar GITTENBERGER *et al.*, 1984).

In Midden-Limburg is de Kleine kristalslak zeldzaam en behalve in de Linnerweerd voornamelijk bekend van het Roerdal (landgoed Hoosden bij Sint Odiliënberg) en kasteelpark Horn (STICHTING ANEMOON, 2009). De locaties waar deze slak in Midden-Limburg is gevonden zijn alle te herleiden tot bosrijke biotopen, waar oude bouwwerken met metselwerk van kalkmortel staan of hebben gestaan.

minatiewerken van GITTENBERGER *et al.* (1984) en KERNEY & CAMERON (1980).

## RESULTATEN VILLA BETULA

In het gebied rondom Villa Betula is het voorkomen van 36 soorten landslakken vastgesteld, waarbij twee soorten slechts tot op geslacht konden worden gedetermineerd [tabel 1]. Vergelijking met andere Limburgse natuurterreinen is niet goed mogelijk, vanwege de grote verscheidenheid in biotoop, onderzochte oppervlakte en aantal inventarisatiebezoeken. Desondanks is een dergelijk aantal gevonden soorten in zo'n klein gebied nogal opmerkelijk. Belangrijke vondsten rondom Villa Betula zijn behalve de hierna apart toegelichte soorten ook de Tandloze korfslak (*Columella edentula*) en de Gladde tolslak (*Euconulus fulvus*). Beide soorten zijn na 1990 alleen in Midden-Limburg gevonden ten oosten van de Maas (STICHTING ANEMOON, 2009).

## ENKELE SLAKKEN UIT DE LINNENWEERD

### Aardschijfje

Het Aardschijfje (*Helicodiscus singleyanus*) is een zeer klein slakje met een geelachtig hoornkleurig huisje. Het huisje heeft een hoogte van 0,8 tot 1,1 mm, terwijl Nederlands kleinste slakje, het Dwergpuntje (*Punctum pygmeum*), slechts een tot 0,8 mm hoog huisje heeft. Het Aardschijfje onderscheidt zich onder andere van het Dwergpuntje door de duidelijke, fijne spiraalsculptuur. Het Aardschijfje is vele malen zeldzamer dan het Dwergpuntje en in Midden-Limburg slechts bekend van het Roerdal en enkele locaties in Zuid-Limburg (STICHTING ANEMOON, 2009). Aardschijfjes zijn blind en leven ondergronds (BRUYNE & NECKHEIM, 2001).

### Kleine kristalslak

De Kleine kristalslak (*Vitrea contracta*) heeft een smalle, schijfvormige schelp, die doorzichtig is en melkweit tot iets gelig van kleur. Bij dode dieren kleuren de huisjes donkerder. Deze soort houdt van min of meer droge plaatsen in bosgebieden en is van diverse locaties uit Zuid-Limburg bekend (GITTENBERGER *et al.*, 1984; STICHTING ANEMOON, 2009). Volgens FRÖMMING (1954) heeft de Kleine kristalslak een voorliefde voor aardkruiden en houtsnippers onder een bladdek.

### Stekelslakje

Het Stekelslakje (*Acanthinula aculeata*) is met geen enkel ander inheems slakje te verwarren. Op de hoornbruine, bol-kegelvormige schelp zit een fraaie sculptuur van huidribjes, die een omgebogen punt hebben in de vorm van een rozendoorn [figuur 3]. Dit slakje komt voor in bladstrooisel of onder dood hout onder struiken en bomen. De strooiselsamenstelling moet rijk zijn aan plantaardige vezels, bijvoorbeeld brandnetelstengels of resten van houtige braamstengels of vermolmd houtresten (NECKHEIM, 2006). De rommelige structuur van de begroeide puinhopen van Villa Betula in de Linnerweerd voldoet perfect aan de biotoopeisen van deze soort.

In Limburg is het Stekelslakje vrij algemeen in Zuid-Limburg. In Midden-Limburg is het Stekelslakje, behalve van de Linnerweerd, ook bekend van een aantal verspreid gelegen locaties waaronder het Swalmdal (STICHTING ANEMOON, 2009).

### Kleine korfslak

Het huisje van de Kleine korfslak (*Vertigo pusilla*) valt meteen op doordat het huisje linksgewonden is. Van de zes in Nederland gevonden Korfslakken zijn er maar twee linksgewonden. De Kleine korfslak heeft een geelbruin tot hoornbruin glanzend huisje dat 2,0 mm hoog wordt. De Kleine korfslak komt voor op uiteenlopende plaatsen welke niet te vochtig zijn (GITTENBERGER *et al.*, 1984). Vaak wordt de Kleine korfslak in bossen onder en tussen verschillend bodemmateriaal aangetroffen, maar ook in spleten van muren en in en onder mos en op boomstammen. Deze korfslak kan zich zelf bevruchten en legt zo'n vijf tot dertig eieren waar na zeven tot elf dagen de jongen uitkomen. De beesten kunnen maximaal anderhalf jaar oud worden en zorgen voor zo'n drie tot vier generaties per jaar (ANIMALBASE PROJECT GROUP, 2009). Deze soort is in Midden-Limburg alleen van de Linnerweerd bekend. Na 1990 is deze soort eveneens in Zuid-Limburg van slechts één uurhok bekend (STICHTING ANEMOON, 2009).

### Gestreepte korfslak

De Gestreepte korfslak (*Vertigo substriata*) is een van de vier rechtsgewonden korfslakken. De volwassen dieren vallen op doordat ze zo gedrongen zijn en gemiddeld tot 1,7 mm hoog worden. Het huisje is geel- tot hoornbruin, maar minder glanzend. Karakteristiek zijn de radiaal gestreepte twee middelste omgangen, waar-



aan deze soort haar Nederlandse naam dankt (GITTENBERGER *et al.*, 1984). Het terrein waar de Gestreepte korfslak kan voorkomen is beschreven als vochtig en zandig bos en in moerassen. In een dergelijke moerassituatie heeft de eerste auteur dit beest in 2005 in de Meinweg gevonden. Ook wordt de Gestreepte korfslak aangetroffen onder stenen en dood rottend blad in oude, oorspronkelijke bossen met een kruidlaag van Klimop. Deze situatie is bij Villa Betula eveneens aanwezig. Behalve van de Linnerweerd is de Gestreepte korfslak in Midden-Limburg na 1990 nog gevonden in zes andere uurhokken. Voor 1990 kwam de Gestreepte korfslak nauwelijks in Limburg voor, maar na 1990 lijkt deze soort aan een opmars bezig (STICHTING ANEMOON, 2009).

## BEHEER

Op dit moment lijkt het huidige beheer van niets doen voor de rijke slakkenfauna van dit Midden-Limburgse gebied gunstig. De belangrijkste locatie voor slakken is het terrein waar zich de met ruigtekruiden begroeide steenhopen bevinden van de voormalige Villa Betula. Hier vinden mollusken optimale leefomstandigheden door de aanwezigheid van voldoende schuilmogelijkheden begunstigd door ideale vochtcondities en een kalkrijk substraat

veroorzaakt door de oude metselmortel. Verstoring in de vorm van grove verplaatsing van stenen of het graven van openingen zou de slakkenfauna ter plaatse ernstig schade berokkenen of zelfs kunnen leiden tot het verdwijnen van kwetsbare, zeldzame soorten. De meeste strooisellaag bewonende slakken, zoals de korfslakken zijn gebaat bij een stabiel milieu.

De omgeving van Villa Betula in de Linnerweerd kan daarom, zoals John Clerx eerder reeds heeft aangegeven, van provinciaal belang gezien worden als leefgebied voor soorten als Kleine kristalslak, Stekelslakje, Tandloze korfslak, Kleine korfslak, Gestreepte korfslak en Aardschijfje.

## DANKWOORD

*Een speciaal woord van dank is hier op zijn plaats voor John Clerx. Hij was het die de aanzet gaf tot een nadere inventarisatie van Villa Betula in de Linnerweerd, vanwege het feit dat er de laatste honderd jaar op deze locatie nauwelijks iets aan het grondgebruik is veranderd. Wij zijn hem zeer erkentelijk voor de altijd bereidwillige hulp en controle bij de determinaties. De eerste auteur dankt hem voor de vele uren plezierig en gezamenlijk veldwerk. Verder bedanken wij de heren G. Majoor en S. Keulen voor hun waardevolle suggesties.*

## Summary

### THE LAND SNAIL FAUNA OF THE 'VILLA BETULA' SITE IN THE LINNERSWEERD AREA

The Linnerweerd is a nature area in the valley of the river Meuse in the centre of the Dutch province of Limburg. The most important location for snails in the area is a site featuring the overgrown ruins of a former country house, known among locals as Villa Betula. The Molluscs Study Group of the Limburg Natural History Society has been visiting this part of the area since 2000 to investigate the land snail fauna. Thirty-six species of land snails have been found here. The site around Villa Betula is of province-wide importance for some species, such as Prickly snail (*Acanthinula aculeate*), Vitrea contracta, Toothless column snail (*Columella edentula*), Wall whorl snail (*Vertigo pusilla*),

Striated whorl snail (*Vertigo substriata*) and Singley's subterranean discus snail (*Helicodiscus singleyanus*).

## Literatuur

- ANIMALBASE PROJECT GROUP, 2009. AnimalBase. Early zoological literature online. Species summary for *Vertigo pusilla*. 13 februari 2009. <http://www.animalbase.uni-goettingen.de/zooweb/servlet/AnimalBase/home/species?id=1202>. Georg-August-Universität, Göttingen.
- BRUYNE, R. H. DE & C. M. NECKHEIM, 2001. Van Nonnetje tot Tonnetje. De recente en fossiele weekdieren (slakken en schelpen) van Amsterdam. Schuyt & Co., Haarlem.
- FRÖMMING, E., 1954. Biologie der mitteleuropäischen Landgastropoden. Duncker & Humblot, Berlin.
- GITTENBERGER, E., W. BACKHUYS & TH. E. J. RIPKEN,

1984. De landslakken van Nederland. Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Amsterdam.

- HERMANS, J. T. & J. A. M. JANSSEN, 1981. De Linnerweerd. Natuurhistorisch Maandblad 70 (3): 43-50.
- HERMANS, J. T., 2004. De herpetofauna in het uiterwaardenlandschap tussen Linne en Maasbracht. Natuurhistorisch Maandblad 93 (3): 46-49.
- KERNEY, M. P. & R. A. D. CAMERON, 1980. Elseviers slakkengids. B.V. Uitgeverij Elsevier/Focus, Amsterdam/Brussel.
- NECKHEIM, C. M., 2006. De land- en zoetwaterweekdieren (Molluska of mollusken) van het Noordhollands Duinreservaat. PWN Waterleidingbedrijf Noord-Holland, Velsbroek.
- STICHTING ANEMOON, 2009. Voorlopige kaarten landmollusken. 24 januari 2009. <http://www.anemoon.org/anm/voorlopige-kaarten/kaarten-soort/landmollusken/nederlands>. Stichting ANEMOON, Bennebroek.

## BOEKBESPREKINGEN

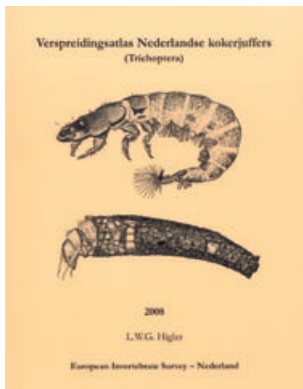
### VERSPREIDINGSATLAS NEDERLANDSE KOKERJUFFERS (TRICHOPTERA)

HIGLER, L. W. G., 2008. European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden. 248 pagina's. ISBN 978 90 76261 05 8. Prijs € 15,-. Verkrijgbaar bij de Stichting European

Invertebrate Survey-Nederland, Postbus 9517, 2300 RA Leiden of via e-mailadres: eis@naturalis.nl. Kokerjuffers zijn een interessante diergroep, die slechts door weinig entomologen systematisch wordt bestudeerd. De auteur van deze eerste verspreidingsatlas van kokerjuffers in Nederland,

Bert Higler, is een van de leidende Nederlandse experts op dit gebied. In 2005 verscheen bij de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging van zijn hand een determinatieboek over de kokerjuffers van Nederland. Deze uitgave vermeldt de verspreiding van de 181 soorten kokerjuffers

die met zekerheid in Nederland zijn vastgesteld. Per soort wordt de status vanaf 1980, de Rode lijststatus en de verhouding tussen adulten en larven vermeld. Bij veel soorten is namelijk de kans dat een larve of een adult wordt gevonden niet even groot. Op het verspreidingskaartje van Nederland zijn waarnemingen



van vóór 1980 en vanaf 1980 aangegeven. Naast de verspreiding in Nederland is per soort ook een verspreidingskaartje van het voorkomen in Europa opgenomen. Bij de meeste soorten is tevens een fenogram afgebeeld van de vliegtijden van vrouwtjes en mannetjes.

De begeleidende tekst per soort is opgesplitst in identificatie, verspreiding in aangrenzende landen, habitat en ecologie en status. Bij het onderdeel identificatie wordt bij elke soort de belangrijkste determinatieliteratuur genoemd. Bij habitat en ecologie wordt informatie vermeld over biotoop, dispersievermogen, levenscyclus, eiafzet en gedrag. De status geeft informatie over de verspreiding van de soort in Nederland met aandacht voor regionale verschillen en/of bijzonderheden. Beide typen kaartjes zijn duidelijk afgedrukt. De literatuurlijst is zeer uitvoerig en telt over deze voor velen weinig bekende groep insecten maar liefst 332 titels! De verspreidingsatlas wordt afgesloten met vier bijlagen. De eerste omvat de soortenlijst van de Nederlandse Trichoptera uitgesplitst per familie. In de tweede bijlage vindt de geïnteresseerde lezer het aantal uurhokken en waarnemingen per soort met de status van na 1980 en de aanduiding van de Rode lijst. Bijlage 3 bevat een checklist per provincie, waarbij opvalt dat Limburg een uiterst belangrijke provincie is wat het aantal soorten kokerjuffers betreft. Op 14 soorten na zijn alle 181 soorten kokerjuffers in Limburg vastgesteld, waarbij zes soorten kokerjuffers uitsluitend beperkt zijn tot deze provincie.

Tezamen met het determinatieboek over de kokerjuffers vormt deze verspreidingsatlas een prima duo om de studie van de kokerjuffers te starten.

J. HERMANS

## LIKONA JAARBOEK 2007

**LIMBURGSE KOEPEL VOOR NATUURSTUDIE, 2008.** Provinciaal Natuurcentrum, Het Groene Huis, Domein Bokrijk, Genk. 108 pagina's. ISSN 0778 8495. Prijs € 10,-. Het jaarboek is te bestellen bij het Provinciaal Natuurcentrum, e-mail: likona@limburg.be.



Het 17<sup>e</sup> jaarboek van de Belgisch-Limborgse Koepel voor Natuurstudie (LIKONA) is wederom een fraaie uitgave met een grote verscheidenheid aan onderwerpen. Het opent met twee geologische artikelen. De eerste beschrijft een studie naar de ondergrond van Haspengouw, dat kon worden uitgevoerd dankzij een bouwput in Rijkhoven. De tweede handelt over een tweehonderdtal cirkelvormige depressies in het gebied rond de Abeekvallei en Stamprooierbroek. Veldonderzoek toonde aan dat deze zijn ontstaan als windkuil of deflatiekom. Floristen kunnen hun hard ophalen met het minuscule Dwergratjesmos en de populatiedynamiek van Klein warkruid in Limburgse heidereservaten. Een korter schrijven gaat in op een onderzoek naar de mobiliteit en het beschikbaar leefgebied van de Zadelsprinkhaan op Opglabbekeerzavel in Genk. Een foto-rapportage laat de paring en eiafzet zien.

Net als bij ons nemen de afgelopen decennia de waarnemingen van de Eikenprocessierups in Belgisch-Limburg toe. En niet alleen van de vlinder, maar ook die van haar parasieten en predatoren. De gevonden soorten worden in een tweede entomologische verhandeling in kaart gebracht. Een andere soort die eveneens toeneemt is de Kortsnavelboomkruiper. Het jaar-

boek bevat een overzicht van de huidige broedgevallen in de Voerstreek. Het jaarboek wordt afgesloten met een tweetal zoogdierartikelen. De eerste betreft onderzoek naar de Eikelmuis, een soort waarvan de populaties verder blijven krimpen. Het afsluitende artikel geeft een overzicht van de verspreiding en waarnemingen van de Hamster in Limburg sinds het jaar 2000.

Naast deze artikelen bevat ook deze editie van het jaarboek weer kortere en langere besprekingen van meer dan negentig publicaties over natuurstudie in Belgisch Limburg van het besproken jaar. Ook publicaties met enige relevantie voor Belgisch-Limburg van elders komen hierbij aan bod. Na dit overzicht volgen de verslagen van de verschillende werkgroepen, die wisselend wel of weinig interessant zijn. Het jaarboek wordt afgesloten met een onderwerpen- en auteursindex, handig om snel iets op te zoeken. Zelfs de artikelen die becommentarieerd worden, zijn hier gemakkelijk in terug te vinden.

Het jaarboek is op een overzichtelijke manier vormgegeven, en het beeldmateriaal is over het algemeen van prima kwaliteit. Maar bovenal zijn de artikelen helder geschreven en bevatten onderwerpen die de lezer ook aan onze zijde van de grens zullen interesseren. Ook dit jaarboek is wederom een aanrader.

GUIDO VERSCHOOR

## VELDKIJKER

### De natuur dichtbij. Gericht kijken naar de dieren in de Nederlandse natuur

**WESSELING, M., 2008.** KNNV Uitgeverij, Zeist. 128 pagina's in kleur, genaaid en gebrocheerd. ISBN 978 90 5011 271 0. Te bestellen via de KNNV Uitgeverij (tel. 030-2333544; e-mail: info@knnvuitgeverij.nl) of via internetpagina [www.knnvuitgeverij.nl](http://www.knnvuitgeverij.nl) voor € 17,95 (€ 14,95 leden NHGL/KNNV) exclusief verzendkosten.

Spannende en sterke verhalen uit het veld, wie kent ze niet. Maar het wil nog wel eens tegenvallen om zelf soorten te ontdekken en waar te nemen. Het spreekt voor zich dat je op de hoogte moet zijn van de soort, hoe en waar leeft hij, waar

en wanneer kun je hem (of haar) verwachten. Biedt de Veldkijker dan een oplossing voor de genootschapper in spé?

Het boek is opgedeeld in een aantal groepen, zoals zoogdieren, vogels of reptielen, maar ook libellen, waterbeestjes en zelfs bijen



passeren de revue. Per soortgroep volgt een korte soortbeschrijving en zijn een of meerdere van de welbekende zoekkaarten opgenomen. Elk hoofdstuk begint met een algemene en nuttige inleiding over de soortgroep en geeft aan hoe bepaalde soorten zijn waar te nemen. Naar de invulling van de opgenomen biotoopkaarten was ik benieuwd. Het is helaas niet meer geworden als een tekening van een leefgebied met wat soorten, ze dienen geen echt doel en moeten gezien worden als boekvulling.

Het gebruik van foto's in combinatie met vele illustraties van de besproken dier- en plantensoorten, geeft het boek een luchtige indruk en nodigt uit tot bladeren en lezen. Biedt de veldkijker een goede leidraad voor de beginnende natuurliefhebber? Naar mijn idee aardig om mee te starten. Het boek is zeker voorzien van zinvolle informatie voor de startende en nieuwsgierige natuurwaarnemer, maar mijn advies is om vooral ook aan te sluiten bij de IVN of de lokale natuurclub, een kring of studiegroep van het Natuurhistorisch Genootschap of een landelijke soortorganisatie en actief mee het veld in te gaan. Al doende leert men, is mijn ervaring. U bent in ieder geval welkom bij een van de vele excursies van het Natuurhistorisch Genootschap.

HENK HEULIGERS



## ONDER DE AANDACHT

### JUBILEUMJAAR NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP

Het Natuurhistorisch Genootschap bestaat in 2010 100 jaar. De eerste plannen om dit te vieren worden momenteel uitgedacht. Allereerst wordt het jubileum gevierd met een feestelijke Genootschapsdag op zaterdag 20 februari en een jubileumsymposium op zaterdag 27 november, precies 100 jaar na de oprichtingsdag. Daarnaast zal een jubileumtentoonstelling worden georganiseerd. Op dit moment is nog onduidelijk of deze alleen in het Natuurhistorisch Museum in Maastricht of ook in bezoekerscentra, bibliotheken of gemeentehuizen elders in de provincie te zien zal zijn. We willen de festiviteiten echter niet alleen beperken tot deze activiteiten, maar eigenlijk het hele jaar door aandacht besteden aan het jubileumjaar. Daar toe is het de bedoeling dat elke maand een studiegroep in de aandacht komt te staan, volgens onderstaand overzicht.

Januari	Vogelstudiegroep
Februari	Zoogdierenstudiegroep
Maart	Vissenstudiegroep
April	Plantenstudiegroep
Mei	Vlinderstudiegroep
Juni	Herpetologische studiegroep
Juli	Mossenstudiegroep
Augustus	Sprinkhanenstudiegroep
September	Libellenstudiegroep
Oktober	Paddenstoelenstudiegroep
November	Mollusken Studiegroep
December	Studiegroep Onderaardse Kalksteengroeven

We vragen de verschillende studiegroepen in deze maand een excursie te organiseren. De bedoeling is om dit niet puur voor Genootschapsleden te organiseren, maar ook voor het grotere publiek. Ook worden de kringen gevraagd lezingen en excursies in het kader van het jubileum te organiseren. Hierbij wordt gedacht aan het organiseren van een excursie stadsnatuur, groeves (zand-, kalksteen- of grindgroeves) of natuur langs de rivier. Bij stadsnatuur zou je kunnen denken aan Terworm in Heerlen, het oude kerkhof van Roermond, de stadsmuren Maastricht of bijvoorbeeld de Romeinenweerd in Venlo. Ook het maandblad zal gedurende het jubileumjaar aandacht besteden aan de studiegroep die in die maand in het zonnetje staat, door artikelen uit de oude doos te relateren aan de huidige situatie. Een andere mogelijkheid waaraan gedacht wordt is het planten van jubileumbomen. Maar natuurlijk zijn ook andere ideeën mogelijk.

Voor meer informatie en het doorgeven van uw ideeën kunt u contact opnemen met:  
Olaf Op den Kamp  
Godsweerderstraat 2  
6041 GH Roermond  
tel. 0475-386470 of 06-22188175  
e-mail: o.opdenkamp@nhgl.nl

### PADDENSTOELENCURSUS 2009

In het najaar van 2009 wordt er een paddenstoelencursus georganiseerd door de Pad-



FOTO: M. HOUBEN

denstoelenstudiegroep Limburg (PSL) van het Natuurhistorisch Genootschap Limburg. De cursus is bedoeld voor beginners. De nadruk ligt op het in het veld herkennen van paddenstoelen. De cursus bestaat uit twee theorieavonden en twee veldexcursies. Cursusleiders zijn Henk Henczyk en Marc Houben, beiden lid van de PSL.

De kosten bedragen € 40,- per persoon. In de prijs is inbegrepen het Basisboek paddenstoelen dat is uitgegeven door de Nederlandse Mycologische Vereniging. Het aantal deelnemers is minimaal acht en maximaal 20.

De theorieavonden vinden plaats in het IVN-lokaal Voerendaal, Ransdalerstraat 64 te Ransdaal (Klimmen), op de dinsdagen 15 en 22 september van 19.00 tot 21.00 uur. De veldexcursies zijn op de zondagen 20 en 27 september van 10.00 tot 12.00 in nog nader te bepalen terreinen. Aanmelding kan tot augustus 2009 bij Henk Henczyk, via tel. 045-8501391 of e-mail: hhhh@home.nl.

## BINNENWERK BUITENWERK

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

● **DONDERDAG 4 JUNI** organiseert **Kring Maastricht** een avondwandeling over Sint-Pietersberg, Slavante en Lage Kanaaldijk onder leiding van Carl Felix (tel. 043-3617546). Vertrek 19.00 uur achterzijde station Maastricht.

● **ZATERDAG 6 JUNI** organiseert de **Libellenstudiegroep** een excursie tussen Gennep en Arcen. Vertrek om 10.00 uur. Verplichte opgave bij Jan Hermans (tel. 0475-462440).

● **MAANDAG 8 JUNI** leidt Johan den Boer (tel. 043-3625011, planten@

mistletoe.nl) voor de **Plantenstudiegroep** een avondwandeling door Groeve Blom. Vertrek 19.00 uur achterzijde station Maastricht.

● **VRIJDAG 12 T/M ZONDAG 14 JUNI** organiseert het Natuurhistorisch Genootschap het **Genootschapsweekend** in Noord-Limburg.

● **ZATERDAG 13 JUNI** organiseert de **Mollusken Studiegroep Limburg** een excursie ten zuiden van Leveroy. Vertrek om 10.30 bij de kerk in Leveroy. Informatie en opgave bij Stef Keulen (tel. 045-4053602, biosk@home.nl).

● **ZATERDAG 13 JUNI** organiseert de **Paddenstoelenstudiegroep** een

excursie naar de Trichterberg bij Gronsveld. Samenkomst om 10.00 uur bij het parkeerterrein onderaan het bos (links van de weg Gronsveld-St.Geertruid). Opgave bij Piet Kelderman (tel. 043-6016055, p.kelderman@hetnet.nl).

● **DINSDAG 16 JUNI** leidt Olaf Op den Kamp (tel. 045-5354560, info@eifel-natur.de) voor **Kring Heerlen** en de **Plantenstudiegroep** een avondexcursie naar de orchideeën op de Kunderberg. Vertrek om 19.00 uur vanaf het begin van de weg Kunderberg, vlakbij het viaduct A-76 onder de autoweg bij Kunrade.

● **DONDERDAG 18 JUNI** verzorgt de

**Paddenstoelenstudiegroep** een practicumavond in de zaal onder de bibliotheek aan de Ransdalerstraat 64 in Ransdaal. Aanvang 19.30 uur.

● **ZATERDAG 20 JUNI** leiden Olaf en Lisa Op den Kamp (tel. 045-5354560, info@eifel-natur.de) voor **Kring Heerlen**, **Plantenstudiegroep** en **NABU-Aachen** een botanische en entomologische excursie naar de zinkerreinen bij Plombières (B). Vertrek om 10.00 uur vanaf de kerk van Plombières.

● **ZATERDAG 20 JUNI** organiseert de **Vissenwerkgroep** een visinventarisatie bij Landgoed Hoosden. Aanvang 10.00 uur. Meer info en opgave via e-mail: vissen@nhgl.nl.

● **ZONDAG 21 JUNI** organiseert de **Kring Venlo** een plantenexcursie naar de Stalberg en de Hamert. Vertrek om 9.30 uur vanaf de parkeerplaats bij het pannenkoekhuis Hamert.

● **MAANDAG 22 JUNI** leidt John Adams (tel. 045-5723169, info@j-adams.speedlinq.nl) voor de **Plantenstudiegroep** een avondwandeling over steenberg de Koumen te Heerlen. Vertrek om 19.00 uur vanaf zwembad Otterveurt te Hoensbroek.

● **WOENSDAG 24 JUNI** organiseert de

**Vlinderstudiegroep** om 20.00 uur een bijeenkomst in het Natuurhistorisch Museum te Maastricht.

● **DONDERDAG 25 JUNI** verzorgt de **Mollusken Studiegroep Limburg** een werkavond bij Stef Keulen. Aanvang 20.00 uur. Informatie en opgave bij Stef Keulen (tel. 045-4053602, biosk@home.nl).

● **VRIJDAG 26 JUNI** organiseert de **Mollusken Studiegroep Limburg** een excursie in de omgeving van Neeriter. Vertrek om 10.30 uur bij de kerk in Stramproy. Informatie en opgave

bij Stef Keulen (tel. 045-4053602, biosk@home.nl).

● **ZATERDAG 4 JULI** organiseert de **Libellenstudiegroep** een excursie in de omgeving van Weert. Vertrek om 10.00 uur. Verplichte opgave bij Jan Hermans (tel. 0475-462440).

● **ZATERDAG 4 JULI** leidt Pierre Thomas (pierre-thomas@home.nl) voor de **Plantenstudiegroep** een excursie over het spooremplacement van het Miljoenenlijntje in Simpelveld. Vertrek om 10.00 uur bij station Simpelveld.

● **ZONDAG 5 JULI** organiseert de **Mollusken Studiegroep Limburg** een excursie in de Mariapeel. Vertrek om 10.30 uur bij de kerk in Helena-veen. Informatie en opgave bij Stef Keulen (tel. 045-4053602, biosk@home.nl).

● **MAANDAG 6 JULI** leidt Paul Spreuwenberg (tel. 045-5310661, spreuwenberg1@kpnplanet.nl) voor **Kring Heerlen** een avondwandeling langs het Eyserbos. Vertrek om 19.00 uur vanaf de parkeerplaats bovenaan het Eyserbos.

## COLOFON

### NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP IN LIMBURG

#### ADRES

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

#### DAGELIJKS BESTUUR

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

#### KANTOOR

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

#### LEDENADMINISTRATIE

O. Weinreich, ledenadministratie@nhgl.nl. Giro: 1036366. BIC: PSTBNL 21, IBAN: NL06 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 het kantoor. Losse nummers € 4; leden € 3,50 (incl. porto) m.u.v. themanummers.

#### PADDENSTOELENSTUDIEGROEP

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

#### PLANTENSTUDIEGROEP

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

#### PLANTENWERKGROEP WEERT

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

#### SPRINKHANENSTUDIEGROEP

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

#### STUDIEGROEP ONDERAARDSE KALKSTEENGROEVEN

G. Beckers, Moesdaal 65, 6228 HX Maastricht, sok@nhgl.nl.

#### VISSENWERKGROEP

V. van Schaik, Hoosveld 56, 6075 DB 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, Heuvenseweg 13, 6991 JH Rheden, zoogdieren@nhgl.nl.

#### KRINGEN

##### KRING HEERLEN

P. Spreuwenberg, Kleikoeleweg 25, 6371 AD Landgraaf, 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

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

##### KRING VENRAY

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

#### NATUURHISTORISCH MAANDBLAD

#### REDACTIE

G. Verschoor & O. Op den Kamp (hoofdredactie), H. Heijligers, 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. Bruustens, grafisch ontwerper, Maastricht.

#### 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.

##### STICHTING IR. D.C. VAN SCHAÏK

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

#### STUDIEGROEPEN

##### FOTOSTUDIEGROEP

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

##### HERPETOLOGISCHE STUDIEGROEP

D. Frissen, Hemelrijkstraat 6, 6301 AK Valkenburg, 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.

##### MOSSENSTUDIEGROEP

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



# INVENTARISATIEWEEKEND 2009

## De Kop van Noord-Limburg

Van vrijdag 12 tot en met zondag 14 juni 2009 zal het negende inventarisatieweekend worden georganiseerd in de Kop van Noord-Limburg.

Tijdens dit weekend worden de natuurgebieden in het noorden van onze provincie geïnventariseerd.

De Sint-Jansberg is begroeid met oude loofbossen op de stuwwal van Nijmegen, waarin het Vliegend hert nog te vinden is. Ook liggen er door het ontstaan van kwel op de slecht doorlatende onderlagen, bronnetjesbossen met Zwarte els. In het gebied zijn overgangen aanwezig van droog naar zeer nat.

Het heidegebied van de Heumense schans op de Mookerheide kenmerkt zich door prachtige vergezichten over het Maasdal. Tussen de Struikheide groeit Brem en Pijpenstrootje. Het gebied wordt begraasd door runderen en schapen. Er leven Dassen, Zandhagedissen en Ringslangen. Ook de Heivlinder en Kommavlinder zijn hier te vinden. De Roodborsttapuit is, evenals de Boomleeuwerik, een talrijke broedvogel.

Iets zuidelijker, nabij Gennep, liggen de Zeldersche Driessen. De Zeldersche Driessen is een Natura 2000-gebied langs het riviertje de Niers. Op de rivierduinen groeit natuurlijk loofbos en langs de Niers ligt een soortenrijk stroomdalgrasland met de erbij behorende plantengroei.

We verblijven in Afferden, in de groepsaccommodatie The Turnery ([www.turnery.nl](http://www.turnery.nl)). Naast de slaapzalen is er ook een mooie camping, dus ook mensen die willen kamperen zijn van harte welkom.

Ons verblijf ligt vlakbij Het Quin, een heidegebied met paraboolduinen dat doorsneden wordt door vennetjes. Er is zowel droge als natte heide te vinden. Typierend zijn ook de stuifzanden.

In het Lange Ven, een oude Maasmeander, groeien Wateraardbei, Moerashertshooi en Waterdrieblad.

Tijdens het weekend zullen inventarisaties worden verricht in het kader van de nog te verschijnen atlanten van libellen en sprinkhanen. Natuurlijk wordt ook aandacht besteed aan soortgroepen als planten, zoogdieren, vogels, amfibieën, reptielen en dagvlinders. 's Nachts zal onderzoek plaatsvinden naar vleermuizen en nachtvlinders.

### OPGAVE

Opgave of het aanvragen van informatie kan via het kantoor van het Natuurhistorisch Genootschap, Godsweerderstraat 2, 6041 GH Roermond, tel. 0475-386470, e-mail: [kantoor@nhgl.nl](mailto:kantoor@nhgl.nl).

### KOSTEN

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

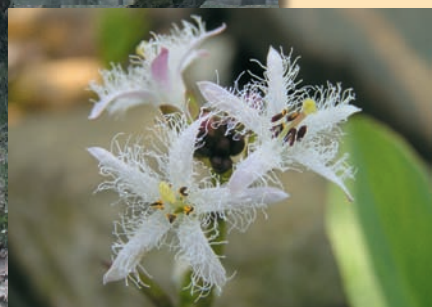
FOTO: OLOP DEN KAMP



FOTO: G. VESCHOOOR



FOTO: G. VESCHOOOR



# INHOUDSOPGAVE

- 113** ACHTENTWINTIG JAAR BOTANISCH ONDERZOEK OP DE BELGISCHE SINT-PIETERSBERG  
– EEN KEUZE UIT DE RESULTATEN  
Deel 2. Bespreking van een aantal interessante soorten en conclusies  
*M. Lejeune & W. Verbeke*  
In dit artikel wordt ingegaan op 28 jaar onderzoek aan vier permanente kwadraten op de Thier de Lanaye op de Belgische Sint-Pietersberg. In dit tweede deel wordt de invloed van beheersmaatregelen op een aantal relevante plantensoorten besproken, wordt de term ‘vertijming’ ingevoerd en worden enkele van de meest belangrijke conclusies van het onderzoek voorgesteld. Hierbij wordt een pleidooi gehouden voor lange termijnonderzoek.
- 121** DE GAFFELLIBEL LANGS DE VLOOTBEEK  
De ontdekking van de derde Nederlandse vindplaats in een genormaliseerde beek  
*R. Geraeds*  
Door de vondst van larvenhuidjes in 2008 behoort de Vlootbeek, na de Roer en de Swalm, tot de derde locatie in Nederland waar de beschermde Gaffellibel na de eeuwwisseling is aangetoond. Deze situatie geeft aan dat de soort niet uitsluitend is aangewezen op beken en rivieren met een natuurlijke morfologie en een goede waterkwaliteit. Hierdoor moet de vestiging van de soort in veel meer beken in Limburg mogelijk worden geacht.
- 126** DE LANDSLAKKENFAUNA VAN VILLA BETULA IN DE LINNERWEERD  
*J. Hannen & J. Hermans*  
Uit onderzoek van de Mollusken Studiegroep Limburg blijkt dat de Linnerweerd een rijke landslakkenfauna herbergt. Het gebied is met 36 soorten landslakken, waaronder enkele zeldzame, van provinciaal belang. De voor slakken belangrijkste locatie is het terrein waar zich de met ruigtekruiden begroeide steenhopen bevinden van de voormalige Villa Betula. Verplaatsing van de stenen ter plekke kan leiden tot het verdwijnen van deze kwetsbare, zeldzame soorten.
- 129** BOEKBESPREKINGEN
- 131** ONDER DE AANDACHT
- 131** BINNENWERK BUITENWERK
- 132** COLOFON