



Activiteiten van een Wilde kat in Zuid-Limburg

Kalkrijke kamgrasweiden in de Voerstreek  
(Belgisch Limburg)

Opmerkelijke Luiks-Limburgse Krijtfossielen.  
Deel 24.

Vaal kokerbeertje en Gepluimde snuituil

## G E S L A C H T S P R O B L E M E N

Is de geslachtsverhouding bij de menselijke populatie in balans? Is de samenleving een caleidoscoop waarbij de samenstelling van de wereldbevolking in een mooie ordening vanzelf op zijn plaats valt? Nou, alleen al bij de embryonale ontwikkeling van mannen en vrouwen gaat veel fout. En ook in de geslachtssamenstelling na de geboorte verandert nog wel het een en ander, ook zonder dat we ons dat zelf toewensen. Om nog maar niet te spreken over politieke keuzes zoals het één-kindbeleid in China, waardoor er daar veel meer jongens dan meisjes worden geboren.

De sex-ratio (het aantal mannelijke individuen gedeeld door het aantal vrouwelijke) bij de mens aan het begin van de zwangerschap is 1. Er worden in principe evenveel jongens als meisjes verwekt. In de eerste week na de conceptie sterven echter meer mannelijke embryo's, daarna sterven tot vijftien weken meer meisjes en op het eind van de zwangerschap weer meer jongens. In zijn totaliteit worden er meer jongens dan meisjes geboren.

Dat maakt de geslachtsverhouding bij de geboorte in Nederland ongeveer 1,05. Deze verhouding wordt overigens later weer teniet gedaan doordat in alle leeftijdscategorieën meer mannen dan vrouwen overlijden. Vanaf het 65<sup>e</sup> levensjaar zijn er meer vrouwen. Daarna daalt het aantal mannen snel. Van alle zeventigjarigen is 48,8% man. Bij de tachtigjarigen is dit percentage gedaald tot 41,7% en bij negentigjarigen tot 27,9%. De totale Nederlandse bevolking heeft een sexratio van 0,98. In ons leven hebben we in de vruchtbare periode te maken met een mannenoverschot, na het bereiken van de pensioenleeftijd met een vrouwenoverschot. Hoewel niet evenwichtig, lijkt hiermee biologisch gezien de verhouding tussen de seksen goed verankerd. We hebben bevolkingsbreed geen geslachtsproblemen. Het mannenoverschot op jonge leeftijd zorgt voor concurrentie, selectie en daarmee voor gezondere nakomelingen. Het vrouwenoverschot op latere leeftijd past in de grootmoedertheorie: zorg voor het eigen nageslacht en daarmee ondersteunend in de overdracht van genen die zorgen voor een langere levensverwachting.

Op individueel niveau kunnen er echter minder plezierige genderstoornissen optreden. Vaak weten mensen op jonge leeftijd al dat ze in een 'verkeerd' lichaam zitten, een seksuele stoornis die tot voor kort volledig genegeerd werd. Dan zijn er ook nog diverse syndromen zoals dat van Turner, het triple-X syndroom, het syndroom van



FOTO: A. LENDERS

Klinefelter, allemaal afwijkingen in het aantal geslachtschromosomen, waardoor het verschil tussen mannen en vrouwen ineens toch niet meer zo simpel is als normaal wordt verondersteld. Nog een geluk dat we bij de mens geen gynandromorfie kennen. Dit verschijnsel waarbij de ene lichaams helft mannelijk, de andere helft vrouwelijk is, komt alleen voor bij vogels, kreeften en insecten. Dat de mens hiervoor niet in aanmerking komt, ligt aan het feit dat het genotype bij ons in mindere mate geslachtsbepalend is. We moeten het bij ons uiterlijk vooral hebben van geslachtshormonen. Dat maakt het voor een transseksueel wel wat gemakkelijker om in het juiste lichaam te kruipen. De definitieve overstap met operatieve geslachtsverandering wordt echter nog niet vaak doorgevoerd.

In het inmiddels gerectificeerde onderzoek van Robert Trivers bij Jamaicaanse jongeren worden symmetrische jongens door meis-

jes aangeduid als de betere dansers (en in die cultuur de betere partners). Meer symmetrie zou een hogere genetische fitheid indiceren, gecorreleerd aan een gezonder lichaam en een grotere kans op voortplanting. Feit is wel dat we een gelijkmatig gezicht aantrekkelijker vinden dan een gezicht met scheve gelaatstreken. De meest waarschijnlijke verklaring voor de koppeling is dat onze geest symmetrie en schoonheid gelijkstelt met gezondheid.

Terwijl de mens nog altijd de nadruk legt op de buitenkant, is in de vogelwereld een omgekeerde beweging aan de gang. Bij veel vogelsoorten is het mannetje feller gekleurd dan het vrouwtje. Bionieuws van april 2015 bespreekt een onderzoek waarbij predatiedruk zorgt voor een vervaging van de mannelijke vogelveren. De natuurlijke selectie is sterker dan de seksuele selectie. Seksuele selectie drijft het uiterlijk van beide geslachten uiteen, natuurlijke selectie doet het tegenovergestelde.

De mens tracht nog steeds te overleven in schoonheid. En wie daar iets minder van heeft meegekregen heeft de neiging zich te verbergen. Als de vogeltrend ook bij ons opgang vindt, is er hoop voor al die mannen en vrouwen die zich, al dan niet geslachtsgebonden, met hun uiterlijk wat minder goed kunnen presenteren. Dat betekent het einde van de huismussen; de natuur gaat ons hierin voor.



# Activiteiten van een Wilde kat in Zuid-Limburg

*Jasja J.A. Dekker, Jasja Dekker Dierecologie, Enkhuizenstraat 26, 6843 WZ Arnhem, e-mail: info@jasjadekker.nl*

*René Janssen, Bionet Natuuronderzoek, Valderstraat 39, 6171 EL Stein*

*Leo Linnartz, ARK Natuurontwikkeling, Molendijk 63, 3257 AM Ooltgensplaat*

*Anke Brouns, ARK Natuurontwikkeling, Overgeul 14, 6281 BG Mechelen*

*Jaap L. Mulder, Bureau Mulder-natuurlijk, Berkenlaan 28, 3737 RN Groenekan*

**Na de eerste foto van een levende Wilde kat (*Felis silvestris*) in Limburg in 2006 bleef het lang stil. Pas in 2013 nam het aantal waarnemingen van Wilde katten toe. In datzelfde jaar is ARK Natuurontwikkeling met subsidie van de provincie Limburg gestart met een soortbeschermingsplan voor (grote) roofdieren, waaronder de Wilde kat. Het toegenomen aantal waarnemingen bood de kans om met zenderonderzoek informatie te verkrijgen over habitatgebruik van deze eerste Wilde katten in Limburg. Bovendien kon zo inzicht verkregen worden in mogelijke knelpunten in het landschap. In dit artikel worden de eerste resultaten gepresenteerd.**

## DE TERUGKEER

De Wilde kat [figuur 1] verdween door ontbossing en door bestrijding al voor de Middeleeuwen uit grote delen van Europa, waaronder Nederland. In het westen van Europa overleefde de soort in Schotland, België (Ardennen), Noordoost-Frankrijk en Duitsland (Pfalz en Eifel) (THISSEN & CANTERS, 2010). Dankzij beschermingsmaatregelen breidt de Wilde kat zich de laatste jaren weer uit en neemt in aantal toe. Na de vondst van een dood exemplaar in 2002 bij Vaals werd in 2006 in het Bovenste Bos voor het eerst in Nederland een levende Wilde kat gefotografeerd (MULDER, 2007).

Sindsdien wordt er veel werk verzet om in de Drielandenregio leefgebieden van de Wilde kat en andere diersoorten te verbinden en te verbeteren. Zo zet ARK Natuurontwikkeling zich in voor het creëren van optimale omstandigheden, via aankopen inrichting van terreinen. Dit gebeurt in samenwerking met andere partijen in de regio (ARK, 2015).

Intussen bleef er goed nieuws komen: twee recente cameravalstudies in de Euregio lieten zien dat de Wilde kat af en toe dichtbij de Nederlandse grens verbleef en soms zelfs op Nederlands grondgebied rondliep (JANSSEN & MULDER, 2012; JANSSEN & MULDER, 2013). In de winter van 2013-2014 bleken minstens twee verschillende Wilde katten in het Vijlenerbosch rond te lopen (BROUNNS, 2014).

Het Vijlenerbosch is langgerekt met een oppervlakte van ongeveer 650 ha. Het is gelegen ten zuiden en westen van de plaatsen Vaals en Vijlen en ten oosten van Mechelen en Epen. Aan de zuidkant wordt het deels doorsneden door de Belgische grens. Het bos kent een grote verscheidenheid aan bostypes en beheer. Er zijn grote hoogteverschillen aanwezig door de ligging van het gebied tussen 170 en 310 meter +NAP.

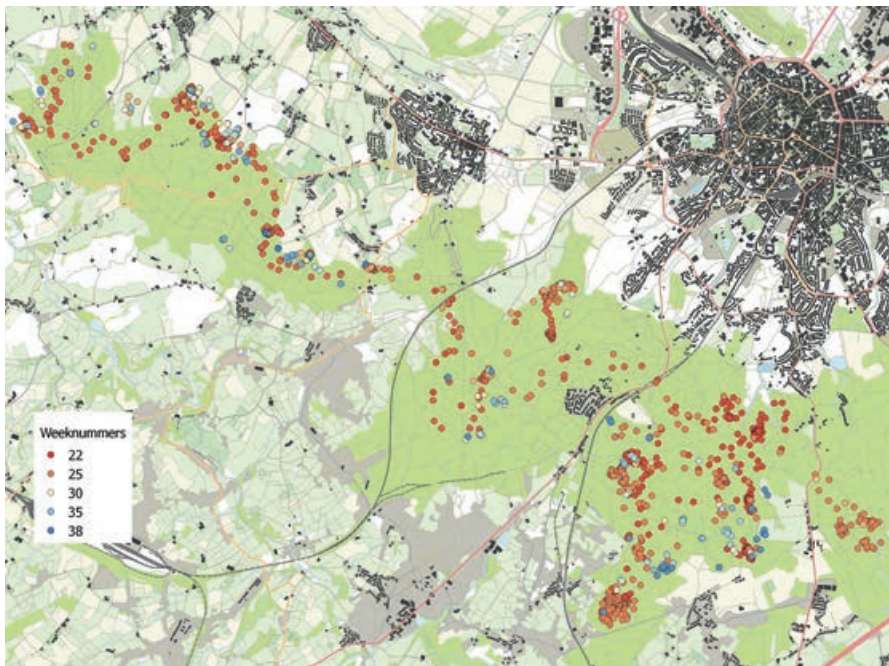
## INFORMATIEBEHOEFTE

Om de hervestiging van de Wilde kat te ondersteunen is er behoefte aan kennis over hun landschapsgebruik. Op basis van die kennis kunnen delen van het Zuid-Limburgse landschap optimaal ingericht worden voor de soort. Nieuwe foerageergebieden kunnen ontwikkeld worden en migratieknelpunten aangepakt, zodat permanente vestiging en uitwisseling mogelijk wordt en blijft. Dieren die een nieuw leefgebied innemen zullen de beste habitats het eerste bezetten en daarom zijn deze pioniers onder de Nederlandse Wilde katten extra interessant. Daarnaast geeft kennis over de verplaatsingen van de Wilde kat aan de rand van zijn verspreidingsgebied belangrijke informatie over het type landschappelijke corridors dat



FIGUUR 1

*De eerste gezenderde Wilde kat (*Felis sylvestris*) werd regelmatig vastgelegd via een van de cameravallen (foto: René Janssen).*

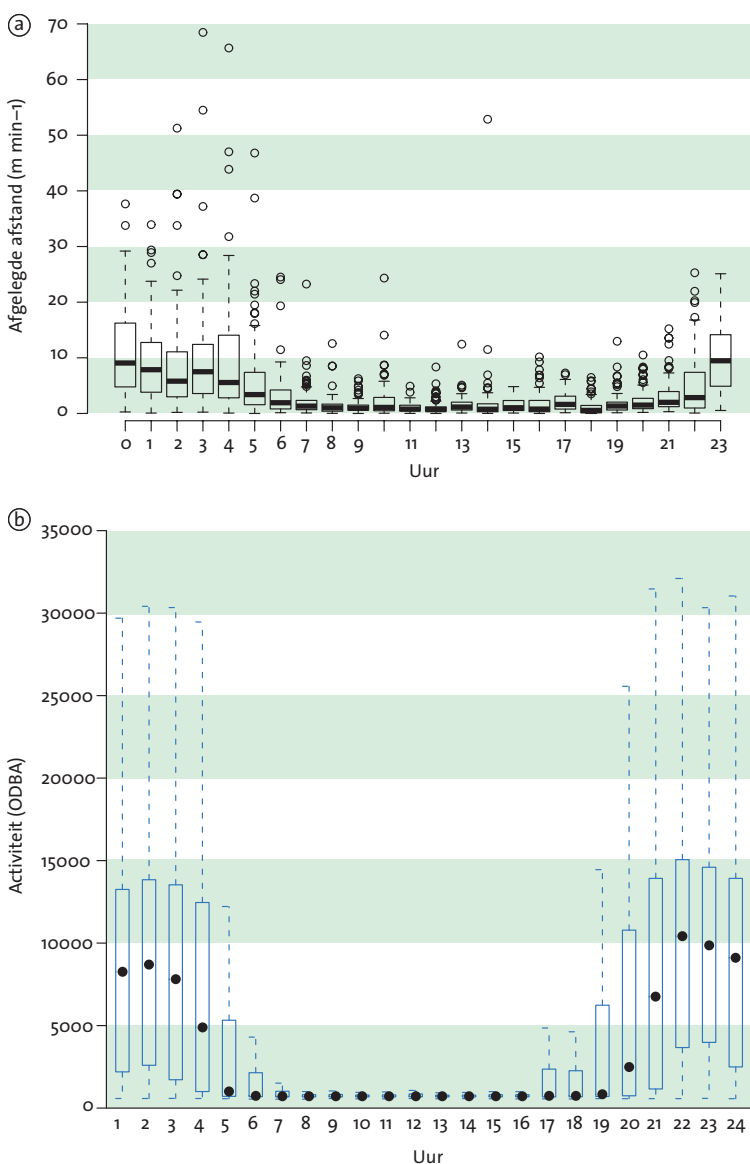


FIGUUR 2

Alle positiebepalingen ('fixen') van de GPS-halsband van gezenderde Wilde kat (*Felis sylvestris*) WK1 in het Vijlenerbos en aangrenzende Aachenerwald. De kleur staat voor de week waarin de fix is gemaakt en verloopt van rood voor week 22 gradueel naar blauw voor week 38.

de soort gebruikt en de eisen die hij hieraan stelt. Inzicht hierin biedt kansen om het aantal verkeersslachtoffers sterk te reduceren door het nemen van maatregelen (KLAR *et al.*, 2009) en potentiële leefgebieden met elkaar te verbinden. Deze verbindingen zijn niet alleen belangrijk voor de Wilde kat, maar ook voor andere diersoorten.

### ZENDERONDERZOEK



Om al deze informatie te verkrijgen is een onderzoeksproject opgezet om het terreingebruik van uiteindelijk vijf Nederlandse Wilde katten te bestuderen. Hiervoor worden de dieren gevangen, verdoofd en voorzien van een halsbandzender met GPS-logger van het merk E-obs (Gruenwald, Duitsland). De halsband weegt 65 gram en registreert met een instelbaar interval tot op minstens 20 meter nauwkeurig zijn eigen locatie. In de halsband zit tevens een versnellingsmeter. Dit apparaatje meet in drie richtingen de kracht van bewegingen en slaat ook die op. Met de verzamelde gegevens is te bepalen of de drager van de halsband actief is en wat voor bewegingen hij maakt.

Het dier kan worden teruggevonden met behulp van een in de halsband ingebouwde peilzender. Met een speciale ontvanger kunnen vanaf een paar honderd meter afstand de opgeslagen gegevens worden uitgelezen. De halsbanden hebben een breekpunt waardoor ze na uiterlijk twee jaar afvallen.

Naast de halsband krijgen de dieren een transponder (chip) onder de huid, van hetzelfde type dat ook huisdieren krijgen. Hierdoor kan bij doodvondst door derden dan wel bij een hervangst na het afvallen van de zender het dier geïdentificeerd worden. Tijdens het aanbren-

FIGUUR 3

Afstand tussen opeenvolgende positiebepalingen ('fixen') van de gezenderde Wilde kat (*Felis sylvestris*) WK1 per uur. Alleen opeenvolgende fixen waar een uur gedurende de dag of minder tussen zat zijn hierin opgenomen (a).

b) De versnelling of Overall dynamic body acceleration (ODBA) van de gezenderde Wilde kat (*Felis sylvestris*) WK1, bepaald met behulp van de versnellingsmeter in de GPS-halsband per uur gedurende de dag.

## Herkenning Wilde kat

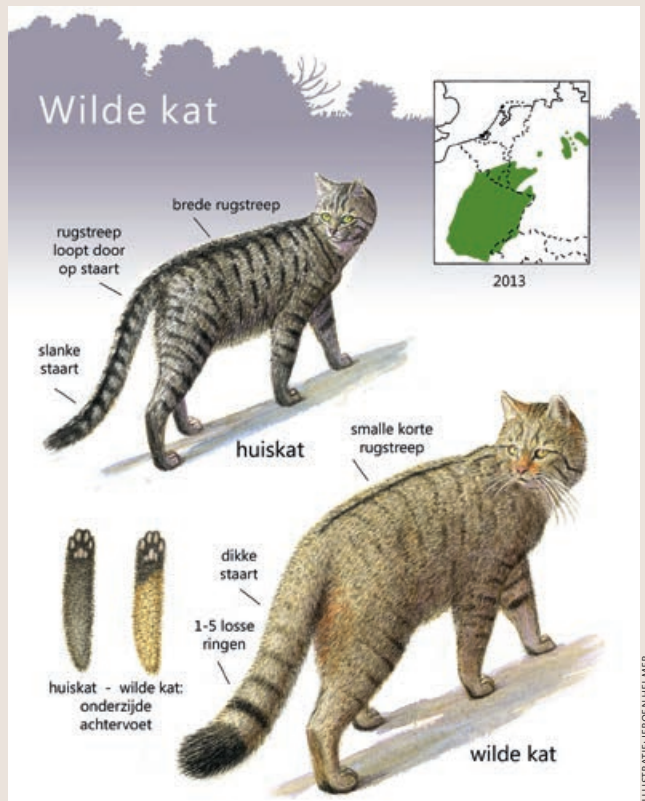
Wilde katten (*Felis sylvestris*) lijken erg op Huiskatten (*Felis catus*) met een cyperpatroon (vachttekening met (verborgen) strepen of stippen). Er zijn echter drie uiterlijke kenmerken die bij de grensoverschrijdende populatie van Ardennen en Eifel vrijwel altijd uitsluitel geven, zeker wanneer ze in combinatie voorkomen. Alle andere kenmerken zijn meer variabel en kunnen ook bij Huiskatten aanwezig zijn.

Allereerst de opvallende staart. Die is bij de Wilde kat (behalve in de voorzomer) dik en heeft een grote zwarte punt. Tussen die punt en de staartwortel zitten twee tot zes duidelijk donkere ringen, die naar voren toe steeds vager worden. Belangrijk is dat deze ringen niet bovenop de staart door een donkere streep met elkaar verbonden zijn. Huiskatten hebben meestal een staart met smalle punt met veel meer kleine ringetjes die op de bovenzijde door een donkere zone met elkaar verbonden zijn.

Ten tweede heeft de Wilde kat een duidelijke zwarte streep over de rug die achter de schouders begint en stopt boven de heupen. Deze 'aalstreep' is veel donkerder dan de meestal vage strepen op de flanken. Bij Huiskatten is die streep meestal breder en loopt ze door over de lengte van de staart. Bovendien is die rugstreep even donker als de strepen of vlekken op de flanken.

Het laatste kenmerk is bij een levende kat moeilijker te zien. Bij de Wilde kat is de onderzijde van de achtervoet vooraan (rond de tenen) zwart en achteraan, bij de hiel, duidelijk lichter. Bij de Huiskat is de hele onderzijde van de achtervoet donker gekleurd.

Meer over het onderscheid tussen verschillende soorten roofdieren en hun sporen staat in de roofdiergids van Jaap Mulder en Jeroen Helmer, een uitgave van Ark Natuurontwikkeling.



gen van de zender wordt ook een pluk haar verzameld ten behoeve van DNA-onderzoek.

Dit soort onderzoek valt onder de Flora- en Faunawet, maar ook onder de Wet op Dierproeven, waarvoor de benodigde ontheffingen zijn verkregen.

### VANGST WK1

Op basis van waarnemingen met cameravallen werd het Vijlenerbos en omgeving als meest kansrijk ingeschat voor de vangst van Wilde katten. Vanaf half mei 2014 werden kastvallen neergezet voorzien van een SMS-alarm. Zodra de val dichtvalt krijgen de onderzoekers bericht zodat het dier snel uit de val gehaald kan worden.

Op 1 juni werd Wilde kat 1 (kortweg WK1) gevangen. Het was een kater van 5,3 kg. Aan de hand van microscopisch onderzoek aan de tanden (na zijn dood) werd zijn leeftijd bepaald op 1,5 jaar. De DNA-analyse door het Senckenberg Instituut bevestigde achteraf dat het inderdaad een genetisch zuivere Wilde kat was. WK1 werd met zijn GPS-halsband op de vangplek losgelaten.

### ACTIVITEITSGBIED

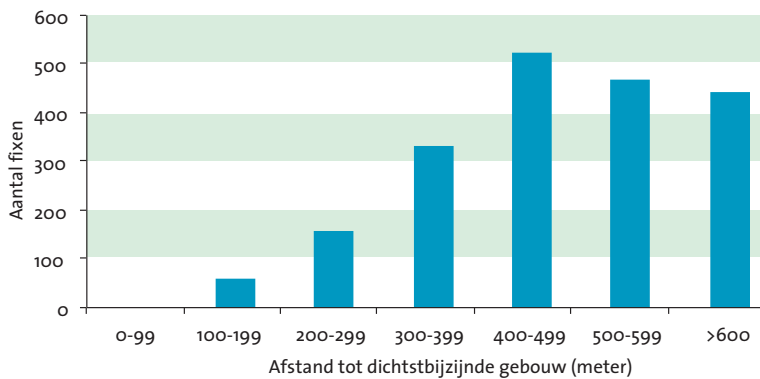
De GPS-halsband heeft locaties verzameld vanaf het moment van loslaten op 1 juni 2014 tot 15 september 2014, in totaal gedurende 106 etmalen. De halsband was in eerste instantie ingesteld om elk

kwartier een locatiebepaling (fix) te maken. Hierdoor kon een gedetailleerd beeld verkregen worden van de verplaatsingen. Na 23 juni werd, om de batterij te sparen, het interval ingesteld op elke vier uur. Om een fix te maken moet de GPS-ontvanger in de halsband voldoende signalen van GPS-satellieten ontvangen. Onder de grond of onder een dicht en/of nat bladerdek lukt dat niet altijd. Over de hele studie is het in 73% van de pogingen gelukt om de locatie van het dier te bepalen. In totaal werden 2006 fixen verzameld [figuur 2].

Het eerste dat opvalt aan de verzamelde fixen, is de grootte van het activiteitsgebied. WK1 bestreek een gebied van ongeveer 36 vierkante kilometer. Daarbinnen was niet één duidelijk kerngebied aan te wijzen, maar verspreid over het gehele gebied lagen meerdere hotspots. Het leefgebied strekte zich uit van de westrand van het Vijlenerbos tot diep in het Aachener Wald. De uiterste locaties liggen bijna 15 kilometer uit elkaar. Dit hele activiteitsgebied werd gedurende de gehele periode van drie en een halve maand gebruikt. De Wilde kat doorkruiste in deze periode 14 maal het activiteitsgebied van west naar oost of omgekeerd. Dat is goed te zien op de kaart waarop de kleur van de fixen staat voor het weeknummer [figuur 2], maar helemaal op een animatie van de bewegingen (DEKKER, 2015). Gemiddeld legde het dier per nacht 3,5 ( $\pm 2,5$  SD) km af; de grootste afstand die het dier in één nacht liep was hemelsbreed 12,5 kilometer.

Een overzicht van de grootte van activiteitsgebieden van de Wilde kat wordt door HÖTZEL *et al.* (2007) gegeven. De activiteitsgebieden van negen katers in de Eifel waren gemiddeld 13,8 km<sup>2</sup> (3,8 - 33,3 km<sup>2</sup>) groot, van vier katers in centraal Duitsland (Hainich) 15 - 30 km<sup>2</sup>, en van negen katers in Noord-Frankrijk 2,4 - 12,7 km<sup>2</sup>. Vrouwetjes





FIGUUR 4

Afstand van de fixen van de gezenderde Wilde kat (*Felis silvestris*) WK1 tot het meest dichtbijzijnde gebouw.

hadden meestal kleinere activiteitsgebieden. Het activiteitsgebied van WK1 is dus in vergelijking met die dieren opvallend groot en bovendien erg langgerekt. Mogelijk is de reden hiervoor dat het hier om een eerste vestiging in het gebied gaat, waarbij de kater uitgebreid verkennend gedrag vertoonde, wat ook mogelijk was door het achterwege blijven van concurrentie met andere katers en versterkt werd door de grote afstand waarop vrouwtjes verbleven, waarbij hij zich wilde vestigen.

### TERREINGEBRUIK

De verdeling van de activiteit van WK1 over het etmaal is op twee manieren geanalyseerd: aan de hand van de verplaatsingen, de afstand tussen fixen [figuur 3a], en de gegevens van de versnellingsmeter in de halsband [figuur 3b]. Aan de hand van die versnelling is de *overall dynamic body acceleration* (ODBA) berekend. Het grootste deel van de verplaatsingen gebeurde in de nacht. De versnellingsmeter laat zien dat de meeste bewegingsactiviteit werd vertoond van 21 uur in de avond tot 4 uur in de ochtend.

De Wilde kat staat bekend als een echte bosbewoner en verbleef er dan ook veel: van de 2006 fixen vielen er 1498 in bossen (75%). Opvallend is dat WK1 zich vooral aan de noordrand van het gehele Vijlenerbosch ophield en een groot deel van het gebied blijkbaar minder aantrekkelijk vond.

De overige (25%) locatiebepalingen werden steeds binnen 150 meter van de bosrand gedaan. De fixen buiten het bos aan de westkant van het activiteitsgebied vielen in twee weilanden die niet of extensief beweid werden. De andere concentratie van fixen buiten het bos lag in een tarweakker, een maïsveld, een extensief grasland en wat intensiever beheerd weiland in de directe omgeving van een dassenburcht. Waarschijnlijk verklaart het gebruik van de dassenburcht als dagrustplaats een deel van deze fixen in open land.

Muizen vormen in alle onderzochte populaties in Europa het hoofdbestanddeel van het voedsel (LOZANO *et al.*, 2006). De graslanden

en tarweakker werden zo goed als zeker benut om op Veldmuizen (*Microtus arvalis*) of Aardmuizen (*Microtus agrestis*) te jagen; er waren in deze percelen volop muisenholletjes te vinden. Dat het dier toch voornamelijk in het bos kon blijven, komt doordat 2014 ook voor beide bosmuissorten (Gewone bosmuis (*Apodemus sylvaticus*) en Grote bosmuis (*Apodemus flavicollis*)) een goed jaar lijkt te zijn. Ze stonden veelvuldig op wildcamera's,

veel meer dan in voorgaande studie jaren het geval was.

WK1 hield minstens 125 meter afstand tot gebouwen en 97% van de fixen lag verder dan 200 meter van de dichtstbijzijnde bebouwing [figuur 4].

### ONVEILIG OVERSTEKEN

Wilde kat 1 verplaatste zich dagelijks over grote afstanden binnen het activiteitsgebied. Daardoor kruiste hij regelmatig wegen. Daar zijn vier klassen te onderscheiden. Ten eerste kleine bosweggetjes zonder risico op aanrijding. Op de Epenerbaan en Groeneweg is wel risico aanwezig is: ze zijn niet druk, maar er wordt wel met flinke snelheden gereden. WK1 stak deze wegen respectievelijk 19 en vier keer over. De Gemmenicherweg is vrij druk en werd 30 maal overgestoken. De Lütticherstrasse en de Eupenerstrasse, waar ook in de nachtelijke uren nog enkele tientallen auto's per uur passeren, werden respectievelijk 24 en zeven keer overgestoken. Veel van de oversteken zijn afgeleid uit opeenvolgende fixen die langer dan vier uur na elkaar gemaakt zijn: tussenliggende fixen waren vaak uitgevallen. Van de 84 oversteken (in 106 etmalen) konden er 24 herleid worden tot een periode van vier uur of korter [tabel 1]. Van deze 24 oversteken gebeurden er 20 's nachts. De vier oversteken overdag zijn opvallend: twee keer werd er tussen 8.00 en 8.45 uur overgestoken en twee keer tussen 11.15 en 12.00 uur.

KLAR *et al.* (2009) constateren dat een oversteek van een weg altijd plaatsvindt binnen 200 meter van een bosrand. Dat beeld wordt bevestigd door WK1. Van de geregistreerde wegoversteken waarvan de locatie aan de hand van elkaar kort opvolgende fixen vrij nauwkeurig kon worden ingeschat, was er geen verder dan 200 meter buiten het bos.

Bij de oversteekplaats van WK1 over de Gemmenicherweg is een faunapassage aanwezig. Deze passage bestaat uit een ronde, betonnen rioolbuis met een diameter van 35 cm. Het wegdeel waar de buis ligt is over een lengte van 220 m afgerasterd met een dassenkerend raster van 1,25 m hoog. Uit observaties met behulp van een cameraval (type Reconyx HC500) in de periode mei 2014 tot

| Tijdperiode   | Totaal | Wegen met veel risico | Wegen met middelmatig risico | Wegen met weinig risico |
|---------------|--------|-----------------------|------------------------------|-------------------------|
| 00:00 - 03:59 | 8      | 4                     | 3                            | 1                       |
| 04:00 - 07:59 | 2      |                       | 2                            |                         |
| 08:00 - 11:59 | 4      |                       | 4                            |                         |
| 12:00 - 15:59 | 0      |                       |                              |                         |
| 16:00 - 19:59 | 0      |                       |                              |                         |
| 20:00 - 23:59 | 10     | 3                     |                              | 7                       |

TABEL 1

Aantal keer dat wegen door de Wilde kat 1 (*Felis silvestris*) werd overgestoken per tijdperiode. Wegen met veel risico: Lütticherstrasse en Eupenerstrasse; wegen met middelmatig risico: Gemmenicherweg; wegen met weinig risico: Epenerbaan en Groeneweg; Wegen die als risicoloos zijn ingeschat zijn niet in de tabel opgenomen.



FIGUUR 5

(a) Met plastic sheeting aan de onderkant, een verhoging van het raster tot 1,80 m en een terugslag op het hek is een regulier wildraster voor Wilde katten (*Felis sylvestris*) niet passeerbaar te maken (KLAR et al., 2009). (b) Met een verkeersbord kunnen automobilisten bewust worden gemaakt met het risico een Wilde kat (*Felis sylvestris*) aan te rijden (foto: Alexander Stahr).

en met mei 2015 blijkt dat er geen Wilde katten gebruik hebben gemaakt van deze passage. Uit de gegevens van de zenders blijkt dat de kat blijkbaar op een andere manier de Gemmenicherweg is overgestoken. Eenmaal heeft de cameraval beelden gemaakt van WK1 die voor de tunnel staat, maar er vervolgens niet in gaat. Tot een schoonmaakactie in januari 2015 was deze tunnel gedeeltelijk verstopt. Mogelijk was dit de reden dat deze faunavoorziening nog wel in gebruik was bij soorten als Das (*Meles meles*), Steenmarter (*Martes foina*) en Huiskat (*Felis catus*), maar niet meer bij Wilde kat en Vos (*Vulpes vulpes*). Sinds januari 2015 wordt deze faunavoorziening weer geregeld schoongemaakt, maar dit resulteerde tot op heden niet in passages door Vos of Wilde kat.

### DOODVONDST

Op 10 oktober 2014 werd WK1 aan de hand van het zendersignaal teruggevonden ver ten westen van het Vijlenerbos. De vindplaats lag bijna 500 m van de dichtstbijzijnde fix. Het dier bleek al een tijdje dood te zijn en lag in een vreemde houding op de oever van een zijstroom, een zogenaamde molentak, van de Geul. De zender bleek sinds 15 september geen GPS-locaties meer te hebben vastgelegd. Nog dezelfde dag werd het dier nader onderzocht. Er werden bij de sectie geen nadelige gevolgen van de zender vastgesteld. Rekening houdend met ontbrekende lichaamsdelen, moet het gewicht van het dier toen het dood ging ongeveer 5,5 kg geweest zijn, iets meer dan bij de vangst in juni. Er was behoorlijk veel vet aanwezig zodat geconcludeerd kan worden dat het dier in goede conditie was. Vrijwel al het haar was van de huid verdwenen. De huid was glibberig, met veel blauwe en zwarte vlekjes en oppervlakkige gaatjes. Dit zijn typische kenmerken van een dier dat een tijd in het water gelegen heeft. Er was geen enkele vliegennade te vinden, wat tot de conclusie leidt dat het dier al direct na zijn dood in het water beland is. Wel waren er in de restanten van de vacht verse vliegennetjes te vinden. Aangezien deze binnen 24 uur uitkomen, is de conclusie dat het dier pas kort voor de vondst uit het water is gehaald, mogelijk door een hond, een Vos, of misschien wel door een mens.

### DOODSOORZAAK

De buikholte was nog geheel gesloten. De ingewanden hadden nog hun natuurlijke kleur en structuur, wat er op wijst dat het dier, ook gezien de heersende temperatuur, niet langer dan een week dood was. Maag en darmen waren goed gevuld; de dood moet dus vrij plotseling zijn ingetreden. Het bovenlichaam zag er heel anders uit. Er waren aan beide kanten vier ribben gebroken en er was een gat van enkele vierkante centimeters aan de rechterzijde van het borstgedeelte. Het hart en de longen waren verdwenen, waarschijnlijk door vraat van kleine waterdieren (visjes, waterkevers, ...) in het water. De resterende weefsels waren bruin. Een röntgenfoto toonde geen andere gebroken botten en ook geen (resten van) hagel of (sporen van) een kogel. De conclusie is dat deze Wilde kat een flinke klap heeft gehad op de rechterzijde van de borstkas, bijvoorbeeld door een voertuig, direct of kort daarna gestorven is en daarbij of kort daarna in het water van de Geul is beland. Omdat dit dier zelden het bos verliet en zich nooit verder dan 150 meter van het bos begaf, lijkt het onwaarschijnlijk dat het dichtbij de vindplaats is aangereden. Wat er precies met WK1 gebeurd is, zal wel altijd een raadsel blijven.

### AANBEVELINGEN VOOR INRICHTING EN BEHEER

Opvallend aan deze Wilde kat was zijn grote activiteitsgebied. Het dier verbleef voornamelijk in het bos, hield afstand tot gebouwen, en open gebied werd niet gebruikt voor grote verplaatsingen. Tussen het Vijlenerbos en de boscomplexen ten westen daarvan ligt open gebied. Het verbinden van het Vijlenerbos met het Schweibergerbos, Kruisbos en Onderste en Bovenste bos zal verdere verspreiding van de Wilde kat in Zuid-Limburg kansrijker maken.

Wilde kat 1 stak regelmatig drukke wegen over. Weliswaar gebeurde dit vooral 's nachts, meestal voor de ochtendspits en na de avondspits, maar dit gedrag en de vermoedelijke doodsoorzaak als verkeerslachtoffer maken duidelijk dat doorsnijding van het leefgebied door drukke verkeerswegen een risico is voor de vestiging van Wilde katten.

Het is dan ook van belang het risico op aanrijdingen zo klein mogelijk te maken. Dit blijkt niet eenvoudig te zijn bij Wilde katten. Normaal worden plekken waar veel dieren oversteken uitgerasterd, zodat de

dieren naar de veilige tunnels worden gedwongen. Katten springen of klimmen echter met gemak over in gebruik zijnde dassenrasters heen, zodat ze toch op de wegen terecht komen. Door een aanpassing van bestaande rasters [figuur 5] kan dat voorkomen worden. Het gaat dan om het verhogen van de rasters van 1,25 m nu naar 1,80 m waarbij een gladde terugslag bovenop het hek wordt gezet, en een plastic sheet op de grond wordt gelegd, zodat ze ook niet onder het raster door kunnen glippen (KLAR *et al.*, 2009). Dat moet dan over de volledige afstand gebeuren waarover de dieren waarschijnlijk oversteken, in combinatie met goed aangelegde, voldoende hoge en droge tunnels. Het plaatsen van rasters langs wegen om de Wilde kat te beschermen kan echter leiden tot versnippering van het habitat van Ree (*Capreolus capreolus*) en Wild zwijn (*Sus scrofa*) en ontnemt hen lokaal de mogelijkheid over te steken. Het is daarom zaak ze spaarzaam toe te passen en slechts over het deel waar de Wilde katten zullen oversteken: dus in bos en tot 200 meter uit de bosrand (KLAR *et al.*, 2009).

De huidige tunnel in de Gemmenicherweg is te krap voor een gemakkelijke passage van de Wilde kat, maakt een hoek van 90 graden en heeft een groot hoogteverval. Daardoor is de tunnel zeer vochtig. In de onderzoeksperiode is de tunnel door geen enkele Wilde kat gebruikt, maar wel door Das en andere marterachtigen. Over gebruik van oversteekstructuren door Wilde katten is weinig bekend: ze gebruiken ecoducten (onder andere KLAR *et al.*, 2009) en tunnels (YANES *et al.*, 1995). Uit deze laatste studie bleek dat bredere tunnels beter benut worden. Het strekt tot aanbeveling de tunnel te vervangen door een ruimere, vlakke tunnel waarvan de opening aan de andere kant zichtbaar is.

Een alternatieve maatregel, die ook inzetbaar is op de kleinere wegen, is het 's nachts afsluiten of beperken tot bestemmingsverkeer.

Ook het bewust maken van de aanwezigheid van de Wilde kat [figuur 5b], al dan niet in combinatie met het afwaarderen van wegen in snelheid, lijkt een goede maatregel te zijn voor de bescherming van de soort (KLAR *et al.*, 2009). Dit kan worden versterkt door fysieke aanpassingen aan de wegen, bijvoorbeeld door aanbrengen van verkeerssluizen. Aangezien katten bij het oversteken goed opletten, veel beter dan bijvoorbeeld Dassen, kan het ook helpen om de aankomende auto's goed hoorbaar te maken, bijvoorbeeld door middel van stroken met kleine ribbeltjes in het wegdek.

## TOEKOMSTIG ONDERZOEK

Het project wordt momenteel gecontinueerd; er zijn nog vier andere Wilde katten met een GPS-halsband uitgerust. De gegevens van deze dieren en WK1 zullen in samenhang worden geanalyseerd, waarbij dieper wordt ingegaan op het type bos en open gebied dat wordt gebruikt, de locaties waar wordt gefoerageerd en in hoeverre er overlap is in ruimtegebruik tussen de dieren. Daarnaast kan er met behulp van de ingebouwde versnellingsmeter meer gezegd worden over de pieken in de activiteit van Wilde katten.

## DANKWOORD

*De auteurs danken Ingrid van Westerlaak (Staatsbosbeheer), Manfred Trinzen, Mathias Hermann, Pieter Van Driessche, Sarah Vaessen, Hettie Meertens, Jasper van der Hout en Thierry Onkelinx voor hun hulp bij het onderzoek.*

## Summary

### ACTIVITY PATTERN OF A WILDCAT IN SOUTHERN LIMBURG

The number of observations of Wildcats (*Felis sylvestris*) in the province of Limburg has been increasing since 2013. To identify potential landscape- or management-related barriers, a radiotracking study was initiated. This article presents the preliminary results. On 1 June 2014, a male Wildcat about 1.5 years old was caught and fitted with a GPS radio collar. Positions of the animal were gathered from 1 June to 15 September 2014. The animal had a home range of 36 km<sup>2</sup> in the Vijlenerbos and Aachener Wald woodlands. The Wildcat mainly confined itself to woodland, and kept a distance of at least 125 m from buildings. It roamed across its home range several times and regularly crossed large and smaller roads. On 10 October 2014, the animal was found dead to the west of the Vijlenerbos, the most probable cause of death being a collision with a car. Based on the animal's use of the landscape and the probable cause of its death, the au-

thors recommend adjusting and expanding the fencing at locations intersected by many roads, as well as improving wildlife underpasses and imposing lower maximum speeds, in order to make the area safer for Wildcats to cross.

## Literatuur

- ARK, 2015. Jaaroverzicht 2014. ARK Natuurontwikkeling, Nijmegen.
- BROUNS, A., 2014. Eerste bewegende beelden van wilde kat in Nederland. April 2014. 2 juli 2015. [www.natuurbericht.nl/?id=12428](http://www.natuurbericht.nl/?id=12428).
- DEKKER, J.J.A., 2015. Animatie van positiebepalingen Wilde kat 1. [www.jasjadekker.nl/NHGL-WK1/](http://www.jasjadekker.nl/NHGL-WK1/).
- HÖTZEL, M., N. KLAR, S. SCHRÖDER, C. STEFFEN & C. THIEL, 2007. Die Wildkatze in der Eifel - Habitate, Ressourcen, Streifgebiete. Ökologie der Säugetiere 5. Laurenti-Verlag, Bielefeld.
- JANSSEN, R. & J. MULDER, 2012. Op zoek naar lynx, wilde kat en boomarter. Een inventarisatie met cameravallen in de Euregio Maas-Rijn, rond het Drielandpunt. Bionet/Bureau Mulder-natuurlijk, Vaals/De Bilt.
- JANSSEN, R. & J. MULDER, 2013. Aanvullende cameravalzoektocht naar wilde kat en boomarter in Zuid-Limburg (NL) en de Voerstreek (B) in 2012-2013. Bionet/ Bureau Mulder-natuurlijk, Vaals/De Bilt.
- KLAR, N., M. HERRMANN & S. KRAMER-SCHADT, 2009. Effects and Mitigation of Road Impacts on Individual Movement Behavior of Wildcats. *Journal of Wildlife Management* 73 (5): 631-638.
- LOZANO, J., M. MOLEON & E. VIRGO, 2006. Biogeographical patterns in the diet of the wildcat, *Felis silvestris* Schreber, in Eurasia: factors affecting the trophic diversity. *Journal of Biogeography* 33: 1076-1085.
- MULDER, J.L., 2007. Met foto vallen op zoek naar de wilde kat. *Zoogdier* 18(1): 3-7.
- THISSEN, J.B.M. & K. CANTERS, 2010. Wilde kat. In: N. Huizenga, R. Akkermans, J. Buys, J. van der Coelen, B. Morelissen & L. Verheggen (red.). *Zoogdieren van Limburg. Verspreiding en ecologie in de periode 1980-2007*. Natuurhistorisch Genootschap Limburg / Zoogdiervereniging, Roermond/Nijmegen: 390-392.
- YANES M., J.M. VELASCO & F. SUAREZ, 1995. Permeability of roads and railways to vertebrates: the importance of culverts. *Biological Conservation* 71: 217-222.



# Kalkrijke kamgrasweiden (*Galio-Trifolietum*) in de Voerstreek (Belgisch Limburg)

## STATUS, BEDREIGINGEN EN BEHEER

*Hans Jacquemyn, Plantendiversiteit en -populatiebiologie, Departement Biologie, KU Leuven, Kasteelpark Arenberg 31, 3001 Heverlee (België)*  
*Rein Brys, Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Kliniekstraat 25, 1070 Brussel (België)*

De kalkrijke kamgrasweide (*Galio-Trifolietum*) is een uiterst zeldzaam vegetatietype dat gekenmerkt wordt door een groot aantal zeldzame soorten hogere planten en mossen. In Vlaanderen en Nederlands Zuid-Limburg komt het slechts op een beperkte oppervlakte voor. In de Voerstreek is gedurende de afgelopen vijftien jaar een groot aantal waardevolle percelen en relictvegetaties sterk in kwaliteit achteruit gegaan of zelfs helemaal verdwenen. In deze bijdrage wordt een overzicht van de belangrijkste bedreigingen van dit vegetatietype gegeven en worden de resultaten van veldexperimenten die kunnen leiden tot concrete voorstellen voor het beheer en behoud van de overblijvende graslanden besproken.

## INLEIDING

Kalkgraslanden behoren tot de meest soortenrijke vegetaties in Europa (WILLEMS, 1990; DUTOIT & ALLARD, 1996). Soms kunnen tot meer dan 40 soorten hogere planten per m<sup>2</sup> aangetroffen worden (KULL & ZOBEL, 1991) en in uitzonderlijke gevallen kan dit zelfs oplopen tot meer dan 75 (SAMMUL *et al.*, 2003). In een aantal gevallen gaat het om zeer zeldzame planten die gebonden zijn aan specifieke groeicondities, in casu lage nutriëntengehaltes en een hoge pH van de bodem. Een hoge soortendiversiteit gekoppeld aan een hoge frequentie van uiterst zeldzame soorten maakt dat deze graslanden dan ook erg waardevol zijn in termen van natuurbehoud. Daarnaast groeien in kalkgraslanden veel zeldzame mossen (onder andere Kalkgoudmos (*Campyliadelphus chrysophyllus*), Kammos (*Ctenidium molluscum*), Smaragdmos (*Homalothecium lutescens*) en Kalkvedermos (*Fissidens dubius*)) en paddenstoelen (onder andere wasplaten, aardton-

gen en knotszwammen). Ze vormen eveneens een ideaal biotoop voor veel arthropoden (POSCHLOD & WALLIS-DEVRIES, 2002), in het bijzonder dagvlinders, maar ook sprinkhanen, krekels, loopkevers en spinnen. Ook worden regelmatig verschillende soorten hagedissen en amfibieën, zoals de Vroedmeesterpad (*Alytes obstetricans*) of Geelbuikvuurpad (*Bombina variegata*), in kalkgraslanden aangetroffen.

Jammer genoeg zijn veel van deze typische graslanden sterk in oppervlakte achteruit gegaan en zijn de overblijvende fragmenten vaak slechts een klein restant van wat vroeger aaneengesloten eenheden waren (ADRIAENS *et al.*, 2006). De belangrijkste oorzaken van deze systematische achteruitgang zijn van socio-economische aard. Aan het einde van de 19<sup>e</sup> eeuw is door het verdwijnen van de traditionele wolindustrie en door de import van goedkope wol uit Australië en Nieuw-Zeeland het traditionele beheer met schapen grotendeels weggefallen, waardoor de uitgestrekte graslanden niet langer begraasd werden en langzaam verruigden en uitgroeiden tot bos. De opgang van de mijnbouw in de vorige eeuw heeft in veel gevallen ook geleid tot het bebossen van grote oppervlakten kalkgrasland met snelgroeiende dennensoorten zoals de Oostenrijkse den (*Pinus nigra*). Zo werden bijvoorbeeld aanzienlijke oppervlakten kalkgrasland in het zuiden van België vervangen door monotone bestanden van Oostenrijkse den (ADRIAENS *et al.*, 2006). Door een doorgedreven mechanisatie en intensivering van de landbouw en verbeterde landbouwpraktijken werden gedurende de laatste decennia grote oppervlakten kalkgrasland omgezet tot akkers of hoogproductieve graslanden. Het resultaat van deze veranderingen is een systematische achteruitgang van het kalkgraslandareaal in grote delen van West-Europa (POSCHLOD & WALLIS-DEVRIES, 2002; ADRIAENS *et al.*, 2006)



FIGUUR 1

Typisch voorbeeld van de kalkrijke kamgrasweide (*Galio-Trifolietum*) in de Voerstreek (foto: Rein Brys).



FIGUUR 2

Kensoorten van de kalkrijke kamgrasweide (*Galio-Trifolietum*). a) Ruige weegbree (*Plantago media*), b) Gulden sleutelbloem (*Primula veris*) en c) Aarddistel (*Cirsium acaule*) (foto's: Rein Brys).

### DE KALKRIJKE KAMGRASWEIDE

Een opmerkelijk type kalkgrasland is de kalkrijke kamgrasweide (soms ook kalkrijk kamgrasland genoemd) (*Galio-Trifolietum*). In tegenstelling tot de meeste andere kalkgraslanden wordt dit type niet door schapen, maar door runderen begraaasd. Dit heeft vooral te maken met het feit dat deze vegetaties op iets voedselrijkere en vochtigere bodems voorkomen dan de klassieke kalkgraslanden (*Mesobrometum/Koelerio-Gentianetum*). Om deze reden worden kalkrijke kamgrasweiden soms ook beschouwd als een associatie uit de klasse van de *Molinio-Arrhenatheretea*, de klasse der matig voedselrijke graslanden (SCHAMINÉE & ZUIDHOFF, 1995). Andere bronnen beschouwen het dan weer als een subassociatie van het *Festuco-Cynosuretum* (MEISEL, 1966; OBERDORFER, 1983). In Nederland

en Vlaanderen is deze associatie zeer schaars verspreid (SCHAMINÉE & ZUIDHOFF, 1995; DUPAE & STULENS, 2003). De totale oppervlakte in Vlaanderen bedraagt naar schatting slechts 10 ha. Typerende fragmenten zijn voornamelijk terug te vinden in de Voerstreek en Zuid-Limburg, terwijl kleinere restanten her en der te vinden zijn in Limburgs Haspengouw, dikwijls op oude tumuli (DUPAE & STULENS, 2003). De associatie is echter niet enkel beperkt tot Vlaanderen en Nederland; ook in Engeland en Duitsland kan ze teruggevonden worden (SCHAMINÉE & ZUIDHOFF, 1995).

Kalkrijke kamgrasweiden zijn begraaasde weilanden op steile dalhellingen (hellingsgraad rond 30%) met een duidelijke kalkinvloed [figuur 1]. Meestal maakt de vegetatie deel uit van een grotere begrazingseenheid met vlakke delen die intensiever beweid en meer bemest worden (SCHAMINÉE & ZUIDHOFF, 1995). Hierdoor komt er slechts weinig mest op de steile helling terecht, waardoor deze relatief arm aan nutriënten blijft. Het vee dat op de helling loopt, veroorzaakt beschadigingen zodat er kleine openingen in de vegetatie en stukjes naakte bodem ontstaan waarin veel van de typische planten tot kieming komen en zich kunnen vestigen. De matige voedselrijkdom in combinatie met beweiding door koeien heeft een karakteristieke vegetatiestructuur tot gevolg. Omdat het kalkrijk kamgrasweiland een redelijk intensief begraaasd biotoop is, komt er een groot aantal typische rozetplanten in voor; doordat de bladeren dicht tegen de grond liggen, ontsnappen de planten aan vraat. De kenmerkende soorten van dit type grasland zijn Ruige weegbree (*Plantago media*), Aarddistel (*Cirsium acaule*) en Gulden sleutelbloem (*Primula veris*) [figuur 2]. Daarnaast kan nog een groot aantal andere rozetplanten aangetroffen worden, zoals Knolboterbloem (*Ranunculus bulbosus*), Madeliefje (*Bellis perennis*), Margriet (*Leucanthemum vulgare*), Ruige leeuwetand (*Leontodon hispidus*), Smalle weegbree (*Plantago lanceolata*) en Gewone brunel (*Prunella vulgaris*). Andere kruidachtigen die vaak aangetroffen worden en indicatief zijn voor kalkhoudende of kalkrijke bodems, zijn Wilde marjolein (*Origanum vulgare*), Duifkruid (*Scabiosa columbaria*) [figuur 3], Kruipeend stalkruid (*Ononis repens*), Kleine bevernel (*Pimpinella saxifraga*), Kleine pimpernel (*Sanguisorba*



FIGUUR 3

Duifkruid (*Scabiosa columbaria*) is een van de karakteristieke soorten van kalkrijk kamgrasland (foto: Olaf Op den Kamp).

minor) en Grote centaurie (*Centaurea scabiosa*). Verder wordt dit vegetatietype gekenmerkt door de aanwezigheid van een groot aantal grassen en zeggen, waarvan Kamgras (*Cynosurus cristatus*), Bevertjes (*Briza media*), Glanshaver (*Arrhenatherum elatius*), Zachte haver (*Avenula pubescens*), Voorjaarszegge (*Carex caryophylla*) en Zeegroene zegge (*Carex flacca*) de meest typische en opvallende soorten zijn.

### ACHTERUITGANG VAN DE KALKRIJKE KAMGRASWEIDE IN DE VOERSTREEK

Gedurende de laatste vijftien jaar zijn verschillende waardevolle kalkrijke kamgrasweiden in de Voerstreek verloren gegaan. In de meeste gevallen betreft het particulier eigendom zonder specifieke beschermde status. Dikwijls gaat het hierbij om kleine oppervlakten zoals bijvoorbeeld graften of steilkantjes langsheen bosranden, maar in uitzonderlijke gevallen verdwenen op korte tijd grote oppervlakten kamgrasweide door wanbeheer of omzetting tot akker of hoog productief grasland. Zo werd in de jaren negentig een groot perceel met typische kamgraslandvegetatie in Teuven, grenzend aan het Beusdalbos, omgezet tot akker. Ook is het aangrenzende en erg waardevolle kamgrasland enkele honderden meters verderop, nabij het kasteel van Teuven, op korte tijd zeer sterk verruigd doordat het gedurende meerdere jaren van enige vorm van beheer werd verstoken [figuur 4]. In dit perceel kwam een groot aantal zeldzame soorten voor zoals Geelhartje (*Linum catharticum*), Duifkruid, Ruige weegbree, Kleine en Grote bevernel en Gulden sleutelbloem. In Sint-Pieters-Voeren verdwenen minstens drie kleine, maar erg waardevolle percelen met kalkrijke kamgrasweide door het achterwege blijven van een aangepast beheer en spontane verbossing. Deze percelen grensden aan het Vrouwenbos en bestonden uit kleine oppervlakten onbemest kalkgrasland. Ook in Schophem verdwenen minstens twee percelen door bebossing ten behoeve van de jacht. Of zich een soortgelijke evolutie voordoet in Nederlands Zuid-Limburg is niet duidelijk. Op basis van historische verspreidingsgegevens blijkt wel heel duidelijk dat de drie kensoorten (Ruige weegbree, Aarddistel en Gulden sleutelbloem) sterk in verspreiding achteruit zijn gegaan, wat suggereert dat ook in Nederlands Limburg percelen kamgrasweide verdwenen zijn. Vermesting, verruiging en de daarop volgende spontane herbebossing vormen de belangrijkste bedreigingen van de overblijvende fragmenten. Het feit dat vandaag de dag nog steeds percelen met waardevolle kalkgraslanden verloren gaan, geeft aan dat er nog altijd onvoldoende kennis voorhanden is omtrent de effecten van beheer en/of vermessing op de instandhouding van deze graslanden, en dat inventarisaties tekort schieten of onvoldoende gebruikt worden om stukjes kalkgrasland te vrijwaren en in stand te houden.

### EEN EXPERIMENTELE BENADERING

Om beter inzicht te verwerven in de factoren die de gemeenschapsamenstelling en soortendiversiteit van kalkrijke kamgrasweiden beïnvloeden, werd in de lente van 1999 op de Weltberg in de Voerstreek een experiment opgezet waarbij drie verschillende types van beheer (niets doen, begrazing en maaien) werden toegepast. Onder elke beheervorm werden vijf proefvlakken van 1 m<sup>2</sup> uitgelegd en langdurig gemonitord. In de jaren nadien, in 2000, 2001, 2002

| Soort                  | Wetenschappelijke naam       | Vegetatie | Zaadbank  |
|------------------------|------------------------------|-----------|-----------|
| <b>Grasachtigen</b>    |                              |           |           |
| Gewoon struisgras      | <i>Agrostis capillaris</i>   | *         | *         |
| Glanshaver             | <i>Arrhenatherum elatius</i> | *         | *         |
| Zachte haver           | <i>Avenula pubescens</i>     | *         |           |
| Bevertjes              | <i>Briza media</i>           | *         |           |
| Voorjaarszegge         | <i>Carex caryophylla</i>     | *         | *         |
| Zeegroene zegge        | <i>Carex flacca</i>          | *         |           |
| Kamgras                | <i>Cynosurus cristatus</i>   | *         | *         |
| Kropaar                | <i>Dactylis glomerata</i>    | *         |           |
| Fijnbladig schapengras | <i>Festuca filiformis</i>    | *         |           |
| Rood zwenkgras         | <i>Festuca rubra</i>         | *         |           |
| Gestreepte witbol      | <i>Holcus lanatus</i>        | *         | *         |
| Engels raaigras        | <i>Lolium perenne</i>        | *         | *         |
| Gewone veldbies        | <i>Luzula campestris</i>     | *         |           |
| Ruw beemdgras          | <i>Poa trivialis</i>         | *         | *         |
| Veldbeemdgras          | <i>Poa pratensis</i>         |           | *         |
| Trosraaigras           | <i>Festulolium loliaceum</i> | *         |           |
| <b>Kruidachtigen</b>   |                              |           |           |
| Duizendblad            | <i>Achillea millefolium</i>  | *         | *         |
| Knoopkruid             | <i>Centaurea jacea</i>       | *         | *         |
| Grote centaurie        | <i>Centaurea scabiosa</i>    | *         | *         |
| Gewone hoornbloem      | <i>Cerastium fontanum</i>    | *         | *         |
| Groot streepzaad       | <i>Crepis biennis</i>        | *         | *         |
| Klein streepzaad       | <i>Crepis capillaris</i>     | *         | *         |
| Wilde peen             | <i>Daucus carota</i>         | *         | *         |
| Beemdkroon             | <i>Knautia arvensis</i>      | *         | *         |
| Gewone rolklaver       | <i>Lotus corniculatus</i>    | *         | *         |
| Hopklaver              | <i>Medicago lupulina</i>     | *         | *         |
| Kleine bevernel        | <i>Pimpinella saxifraga</i>  | *         | *         |
| Gewone brunel          | <i>Prunella vulgaris</i>     | *         | *         |
| Schapenzuring          | <i>Rumex acetosella</i>      | *         |           |
| Duifkruid              | <i>Scabiosa columbaria</i>   | *         |           |
| Jacobskruid            | <i>Senecio jacobaea</i>      | *         | *         |
| Rode klaver            | <i>Trifolium pratense</i>    | *         |           |
| Gewone ereprijs        | <i>Veronica chamaedrys</i>   | *         |           |
| <b>Rozetplanten</b>    |                              |           |           |
| Madeliefje             | <i>Bellis perennis</i>       | *         | *         |
| Kleine veldkers        | <i>Cardamine hirsuta</i>     |           | *         |
| Aarddistel             | <i>Cirsium acaule</i>        | *         |           |
| Hondsdrif              | <i>Glechoma hederacea</i>    |           | *         |
| Ruige leeuwentand      | <i>Leontodon hispidus</i>    | *         | *         |
| Gewone margriet        | <i>Leucanthemum vulgare</i>  | *         | *         |
| Smalle weegbree        | <i>Plantago lanceolata</i>   | *         | *         |
| Ruige weegbree         | <i>Plantago media</i>        | *         | *         |
| Gulden sleutelbloem    | <i>Primula veris</i>         | *         | *         |
| Knolboterbloem         | <i>Ranunculus bulbosus</i>   | *         |           |
| Kruipende boterbloem   | <i>Ranunculus repens</i>     | *         | *         |
| Blauwe knoop           | <i>Succisa pratensis</i>     | *         |           |
| Paardenbloem           | <i>Taraxacum officinale</i>  | *         | *         |
| <b>Houtachtigen</b>    |                              |           |           |
| Es                     | <i>Fraxinus excelsior</i>    | *         |           |
| Ruwe berk              | <i>Betula pendula</i>        |           | *         |
| <b>Totaal</b>          |                              | <b>44</b> | <b>32</b> |

TABEL 1

Lijst met plantensoorten die in de onderzochte proefvlakken in de kalkrijke kamgrasweide op de Weltberg (Voerstreek) teruggevonden werden. De kolommen vegetatie en zaadbank geven weer of de soort in de vegetatie en/of in de zaadbank teruggevonden werd.





FIGUUR 4

Achteruitgang door vergrassing van een waardevol kamgrasland nabij het kasteel van Teuven, grenzend aan het Beusdalbos, na verschillende jaren van ontbreken van enige vorm van beheer (foto: Rein Brys).

en 2009 werd in elk van deze proefvlakken tijdens het vegetatie-seizoen de totale soortenrijkdom bepaald. In het opnamejaar 2009 werd op hetzelfde tijdstip eveneens het percentage bedekking van iedere plantensoort geschat via de methode van Braun-Blanquet. In de onderzochte proefvlakken werden in totaal 44 hogere plantensoorten in de vegetatie aangetroffen, waarvan de meeste karakteristiek zijn voor de kalkrijke kamgrasweide [tabel 1]. Uit figuur 5 blijkt heel duidelijk dat het gevoerde beheer een zeer sterke invloed uitoefent op de vegetatie. Hierbij valt meteen op dat de soortenrijkdom zeer snel afneemt wanneer het grasland niet systematisch beheerd wordt. De soortenrijkdom (het aantal soorten per m<sup>2</sup>) nam onder het niets-doen beheer af van 29 soorten bij het begin van het experiment naar amper 16 soorten drie jaar later (een daling van 43%). Tien jaar later bleven nog slechts twaalf

soorten per m<sup>2</sup> over. Deze resultaten geven dus duidelijk weer dat veel van deze typische soorten zeer kwetsbaar zijn en al meteen na het wegvallen van het traditionele grasbeheer verdwijnen.

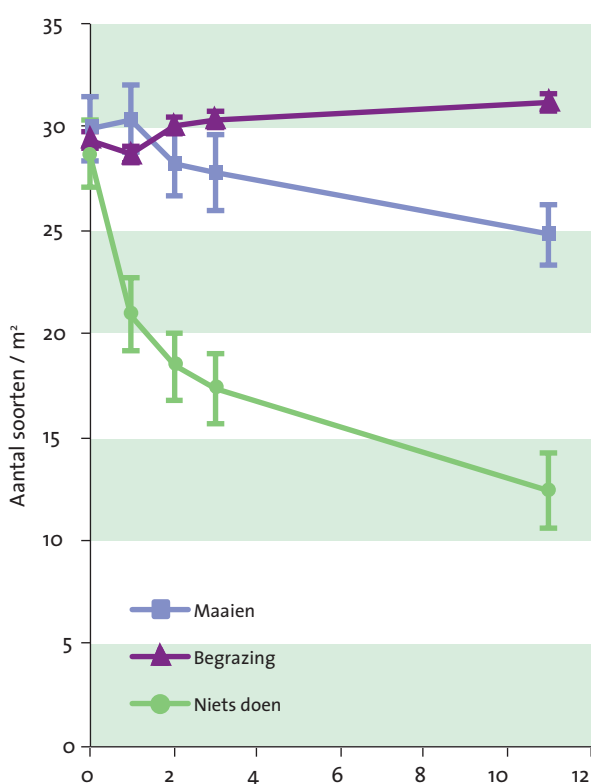
De reden voor de plotselinge achteruitgang in soortenrijkdom in onbeheerde proefvlakken kan gevonden worden in het feit dat bepaalde grassen de vegetatie snel gaan domineren, waardoor de hoeveelheid licht die tot op de bodem doordringt erg beperkt wordt. Vooral Rood zwenkgras (*Festuca rubra*) vormt dikke mat-

ten, waardoor lichtgevoelige planten, zoals rozetplanten en planten met een geringe hoogte, snel in de verdrukking komen en op korte termijn uit de vegetatie verdwijnen [figuur 6]. Door het achterwege blijven van betreding door runderen en het verdwijnen van kleine stukjes naakte bodem zal ook kiemplantrecrutering snel afnemen, wat op zijn beurt bijdraagt tot de uitgesproken afname van de soortenrijkdom. Er werd ook vastgesteld dat na verloop van tijd de eerste houtige soorten, in dit geval Ruwe berk (*Betula pendula*) en Es (*Fraxinus excelsior*) zich in de vegetatie beginnen te vestigen [figuur 6] en dat de onbeheerde proefvlakken dus geleidelijk aan evolueren naar bos.

De resultaten van het experiment geven verder weer dat de omzetting van een grasbeheer naar maaibeheer eveneens tot uitgesproken veranderingen in de vegetatie kan leiden. Hoewel de maai- en begrazingspercelen in het begin van het experiment weinig verschil in het aantal soorten per m<sup>2</sup> vertoonden, neemt dit verschil echter in de loop van de jaren toe. De begraasde proefvlakken blijven onveranderd een hoge soortendiversiteit vertonen, maar de soortenrijkdom in gemaaide proefvlakken neemt gradueel af: begrazing levert gemiddeld 31,2 soorten/m<sup>2</sup> op, maaien 24,8. Een omschakeling van een graas- naar een maaibeheer heeft dus eveneens belangrijke consequenties voor de soortendiversiteit.

### HERSTEL VANUIT DE ZAADBANK?

Uit het voorgaande blijkt duidelijk dat wanneer graslanden niet meer beheerd worden, ze vrij snel een aanzienlijk aantal soorten verliezen. Daarbij kan de vraag worden gesteld of het de moeite loont om tijdelijk onbeheerde graslanden opnieuw in beheer te nemen en wat de herstelmogelijkheden van dergelijke onbeheerde graslanden zijn. Zo toonde WILLEMS (2001) bijvoorbeeld aan dat het verwijderen van de struiklaag en het maaien van onbeheerde graslanden op korte termijn tot een snelle afname van de meest



FIGUUR 5

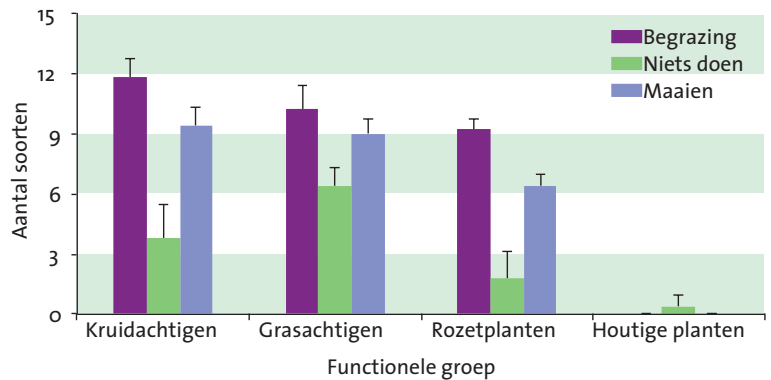
Veranderingen in soortenrijkdom onder invloed van verschillende beheertypes (maaien, begrazing en niets doen).

FIGUUR 6

Het aantal soorten kruidachtigen, grasachtigen, rozetplanten en houtige planten in experimentele proefvlakken onder een verschillend graslandbeheer.

dominante grassen kan leiden en dat de rijkdom aan karakteristieke kalkgraslandplanten hierdoor aanzienlijk toenam. Aangezien deze toename evenwel traag verliep, lijken deze bevindingen te suggereren dat herstel mogelijk is, maar een werk van lange adem is. Tevens dient hierbij de bedenking gemaakt te worden dat de herstelde proefvlakken zich naast bestaand kalkgrasland bevonden, hetgeen het herstel ook versneld kan hebben omdat geschikte zaadbronnen vlakbij lagen. Indien geen soortenrijke graslanden meer in de onmiddellijke nabijheid van het te herstellen grasland liggen – wat in veel gevallen zo zal zijn – kan dan ook verwacht worden dat herkolonisatie trager zal verlopen. Een alternatieve mogelijkheid is echter dat soorten zich opnieuw vestigen vanuit de zaadbank (BAKKER & BERENDSE, 1999). Dit veronderstelt echter dat een persistente zaadbank aanwezig is.

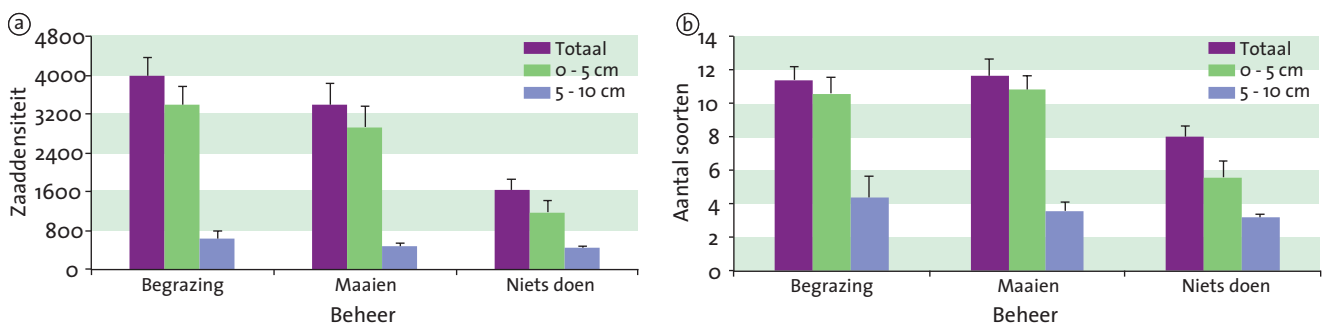
Om de soortenrijkdom in de zaadbank te bepalen en om de invloed van de verschillende beheertypes hierop na te gaan, werd binnen de bestaande permanente proefvlakken op de Weltberg in de Voerstreek bijkomend onderzoek opgezet. Hierbij werden in het veld bodemstalen genomen die in het laboratorium werden onderzocht op de aanwezigheid van vitale zaden door middel van een zaadkiemingsexperiment volgens de methode van TER HEERDT *et al.* (1996). In elk proefvlak werden 20 stalen genomen met een gutsboor (2,5 cm diameter). Elk bodemstaal werd daarbij opgedeeld in twee delen: de bovenste vijf cm en het deel tussen vijf en tien cm diepte. Per proefvlak werd een mengstaal van beide diepteprofielen gemaakt waarna dit mengstaal vervolgens tweemaal gezeefd werd met een zeef van vier mm om al het ruwe materiaal te verwijderen. De resterende bodem werd egaal en in een laag van ongeveer twee mm dikte in bakken op verse potgrond uitgespreid. Deze werden in een broedkamer geplaatst onder een lichtregime van 16 uur licht / 8 uur donker. De kamertemperatuur werd niet gecontroleerd, maar er werd voor gezorgd dat de bakken steeds voldoende vochtig waren. Gedurende acht weken werden kiemplanten geïdentificeerd, geteld en nadien verwijderd. Na het verwijderen van alle zaailingen werden de bakken twee maanden onderworpen aan een koudebehandeling (5°C). Deze is voor veel soorten nodig om mogelijke dormantie van de zaden te door-



breken en ze aan het kiemen te zetten. Nadien volgde een nieuwe kiemperiode, gevolgd door identificatie en tellingen van de verschillende kiemplanten.

Op deze manier kiemden vanuit de zaadbank 444 zaden van in totaal 32 soorten [tabel 1]. Dit komt overeen met een gemiddelde zaaddensiteit van 2994 zaden per m<sup>2</sup>. De meest abundante soorten in de zaadbank waren Margriet (26% van alle kiemplanten), Madeliefje (10%), Kruidende boterbloem (*Ranunculus repens*), Glanshaver, Smalle weegbree en Peen (*Daucus carota*) (telkens 8%). Hondsdraf (*Glechoma hederacea*), Kleine veldkers (*Cardamine hirsuta*) en Veldbeemdgras (*Poa pratensis*) werden in de zaadbank teruggevonden, maar niet in de bovengrondse vegetatie. De meeste kiemplanten (83%) waren afkomstig van de bovenste bodemlaag (368 zaden van 30 soorten). In de onderste bodemlaag (5 tot 10 cm diepte) kiemden slechts 76 zaden (17%) van 15 soorten. Het feit dat de meeste zaden zich ondiep in de bodem bevinden, duidt op een korte ofwel 'transiënte' levensduur van de zaadbank. Zaden kiemen dus onmiddellijk of na een korte verblijfperiode in het bovenste gedeelte van de bodem.

Het beheer bleek een duidelijke impact op de zaadbank te hebben [figuur 7]. De hoogste zaaddensiteiten werden teruggevonden in de begraasde proefvlakken, terwijl de niet-beheerde proefvlakken de laagste zaaddensiteiten hadden. Het aantal soorten varieerde tussen twaalf in gemaaide en begraasde proefvlakken en slechts acht in niet-beheerde stukken. Verder bleek dat de zaadbank eerder de huidige dan de originele vegetatie weerspiegelde, wat voor complicaties zorgt wanneer de originele toestand van het kalkgrasland hersteld moet worden. Ook de floristische gelijkheid tussen vegetatie en zaadbank was zeer laag (similariteitsindex tussen 0,10 en 0,19), wat erop wijst dat veel soorten in de vegetatie geen zaadbank vormen en dus na verdwijnen niet via kieming terug kunnen komen.



FIGUUR 7

Effecten van graslandbeheer op a) de zaaddensiteit (aantal zaden per m<sup>2</sup>) en b) de soortenrijkdom van de zaadbank. Gegevens werden verzameld nadat de proefvlakken gedurende elf jaar aan een verschillend beheer waren onderworpen.

## CONCLUSIE EN PERSPECTIEVEN VOOR DE TOEKOMST

De kalkrijke kamgrasweide is een zeldzaam vegetatietype dat slechts op een beperkt aantal plaatsen voorkomt in de Voerstreek, Haspengouw en Zuid-Limburg. Ervaring op het terrein leert dat gedurende de laatste vijftien jaar minstens acht percelen met waardevolle stukjes kalkrijke kamgrasweide uit de Voerstreek verdwenen zijn. Experimenten tonen aan dat herstel van kalkrijke kamgrasweiden vanuit de zaadbank weinig kans op succes heeft, aangezien de zaden van de meeste soorten kortlevend bleken te zijn. Ten gevolge hiervan is het zeer onwaarschijnlijk dat herstelmaatregelen efficiënt zullen zijn op plaatsen die geïsoleerd van bestaande kalkgraslanden in het landschap voorkomen. Inzaaien met zaadmateriaal van naburige graslanden valt hierbij te overwegen en kan enig soelaas bieden (ROSÉN & VAN DER MAAREL, 2000; WALKER *et al.*, 2004). Gezien de zeldzaamheid van dit vegetatietype is het essentieel dat bestaande percelen zo goed mogelijk in grootte en kwaliteit bewaard blijven. Dit vereist een gedegen kennis van de ligging van de over-

blijvende fragmenten en, in de mate van het mogelijke, het in beheer nemen van deze fragmenten. Het voortzetten van het traditionele begrazingsbeheer door runderen is waarschijnlijk de beste manier om de soortendiversiteit in deze graslanden te behouden.

## DANKWOORD

*Dit artikel bevat de resultaten van onderzoek dat gedurende de laatste vijftien jaar in nauw overleg met het Agentschap Natuur & Bos (ANB) werd uitgevoerd op de Weltberg in de Voerstreek. De auteurs zijn bijzondere dank verschuldigd aan wijlen Alex Zeevaert die dit onderzoek mogelijk heeft gemaakt en ook altijd voor praktische ondersteuning heeft gezorgd. Dit onderzoek werd mede mogelijk gemaakt door financiële ondersteuning van het Vlaams Impulsprogramma Natuurontwikkeling (VLINA), het agentschap voor Innovatie door Wetenschap en Technologie (IWT) en het Fonds voor Wetenschappelijk Onderzoek (FWO).*

## Summary

### GALIO-TRIFGALIO-TRIFOLIETUM GRASSLANDS IN THE VOEREN REGION (BELGIAN LIMBURG)

#### Status, threats and management

Calcareous grasslands are among the most species-rich communities on earth. For many centuries, most of these grasslands were used as extensively grazed pastures. However, after 1900, and particularly from 1940 onwards, livestock grazing declined throughout Europe, leading to the abandonment of large areas of low-intensity grazed grasslands. Conserving the remaining grasslands or restoring recently abandoned ones requires a better understanding of the effects of grassland management on aboveground as well as belowground species diversity. Here, we describe the recent decline of calcareous grasslands belonging to the Galio-Trifolietum in the Voerstreek area. We also describe the results of an 11-year experiment in a typical Galio-Trifolietum grassland to investigate the effect of management (grazing, mowing and abandonment) on species composition and diversity both in the aboveground vegetation and the seed bank. Species diversity declined by about 60% during the 11 years since abandonment, from 29 species m<sup>-2</sup> to as few as 12 species m<sup>-2</sup>. Plots that were grazed maintained their species richness, whereas mown sites lost about 20% of their original species. Abandoned plots were largely dominated by a few grass species, in particular *Festuca rubra*. Concomitant with

changes in the aboveground vegetation, the number of species found in the seed bank and the seed density (number of seeds m<sup>-2</sup>) had also both changed significantly 11 years after abandonment. Species diversity and seed density were significantly lower in abandoned plots than in grazed or mown plots. We conclude that abandonment of calcareous grasslands may lead to a rapid decline of plant species diversity both in the aboveground vegetation and in the seed bank. As a result, seed banks probably have a limited role to play in the restoration of recently abandoned grasslands.

## Literatuur

- ADRIAENS, D., O. HONNAY & M. HERMY, 2006. No evidence of a plant extinction debt in highly fragmented calcareous grasslands in Belgium. *Biological Conservation* 133: 212-224.
- BAKKER, J.P. & F. BERENDSE, 1999. Constraints in the restoration of ecological diversity in grassland and heathland communities. *Trends in Ecology and Evolution* 14: 63-68.
- DUPAE, E. & H. STULENS, 2003. Verspreiding en samenstelling van de Kalkrijke kamgrasweide (Galio-Trifolietum) in Limburgs Haspengouw. *Natuur. focus* 2: 4-10.
- DUTOIT, T. & D. ALLARD, 1996. Les pelouses calcicoles du Nord-Ouest de l'Europe (*Brometalia erecti* Br. Bl. 1936): Analyse bibliographique. *Ecologie* 27: 5-34.
- KULL, T. & M. ZOBEL, 1991. High species richness in an Estonian wooded meadow. *Journal of Vegetation Science* 2: 711-714.
- MEISEL, K., 1966. Zur Systematik und Verbrei-

ting der Festuco-Cynosureten. Bericht über das Internationale Symposium in Stolzenau/Weser.

- OBERDORFER, E., 1983. Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil III. Stuttgart.
- POSCHLOD, P. & M. F. WALLIS-DEVRIES, 2002. The historical and socio-economic perspective of calcareous grasslands – lessons from the distant and recent past. *Biological Conservation* 104: 361-376.
- ROSÉN, R. & E. VAN DER MAAREL, 2000. Restoration of alvar vegetation on Öland, Sweden. *Applied Vegetation Science* 3: 65-70.
- SAMMUL, M., K. KULL & A. TAMM, 2003. Clonal growth in a species-rich grassland: results of a 20-year fertilization experiment. *Folia Geobotanica* 38: 1-20.
- SCHAMINÉE, J.H.J. & A.C. ZUIDHOFF, 1995. Het Galio-Trifolietum, een miskende associatie uit het Mergelland. *Natuurhistorisch Maandblad* 84(4): 90-96.
- TER HEERDT, G.N., G. L. VERWEIJ, R. M. BEKKER & J. P. BAKKER, 1996. An improved method for seed bank analysis: seedling emergence after removing the soil by sieving. *Functional Ecology* 10: 144-151.
- WALKER, K.J., D.A. STEVENS, P.A. STEVENS, J.O. MOUNTFORD, S. MANCHESTER & R. F. PYWELL, 2004. The restoration and re-creation of species-rich lowland grassland on land formerly managed for intensive agriculture in the UK. *Biological Conservation* 119: 1-18.
- WILLEMS, J.H., 1990. Calcareous grasslands in Continental Europe. In: S.W. Hillier, D.H.W. Walton & D.A. Wells, (Eds.), *Calcareous Grasslands: Ecology and Management*. Bluntisham Books, Bluntisham, UK: 3-10.
- WILLEMS, J.H., 2001. Problems, approaches and results in restoration of Dutch calcareous grassland during the last 30 years. *Restoration Ecology* 9: 147-154.



# Opmerkelijke Luiks-Limburgse Krijtfossielen

## DEEL 24. LEUNEN OP JE BUURMAN

John W.M. Jagt, Natuurhistorisch Museum Maastricht, De Bosquetplein 6-7, 6211 KJ Maastricht, e-mail: john.jagt@maastricht.nl  
Eric A.P.M. Nieuwenhuis, Hub. Ortmanstraat 4, 6286 EA Partij-Wittem

Net als tegenwoordig was de concurrentie tussen diersoorten die in zee voor hun aanhechting aangewezen waren op een harde ondergrond ook tijdens het Laat-Krijt vaak hevig. Op zachte bodems van fijnkorrelige kalk, in de Engelse literatuur wel eens – heel toepasselijk – ‘soupgrounds’ genoemd, gold dat eens te meer. Zelfs de kleinste harde plekje werden daar benut voor aanhechting en verankering. Een dergelijk substraat kon zowel organisch (levend of dood) als anorganisch zijn. Het onderste deel (0,5-0,75 m) van interval 6 van de Vijlen Member in de buurt van Haccourt-Lixhe (Luik, België) is bijzonder omdat hier veel exemplaren van de kokerworm *Pentaditrupe subtorquata* voorkomen. Slechts bij hoge uitzondering zijn deze begroeid; nog zeldzamer is het als een andere kokerworm er één als substraat heeft gebruikt.

### KOKERS VAN KALK

In de kalkstenen van zuidelijk Limburg zijn resten van kokerwormen al sinds de begindagen van het paleontologisch onderzoek aan het eind van de 18<sup>de</sup> eeuw herkend en verzameld. De waarheid gebiedt te zeggen dat ze niet altijd correct werden geduid. Soms werden ze voor olifantstandjes (*Dentaliidae*, een groep weekdieren) versleten. De naam ‘Dentaliumbank’ in de oudere literatuur, verwijzend naar de onderste halve meter van de Nekum Member, herinnert daar nog aan.

REGENHARDT (1961) was de eerste die een poging waagde die fossiele kokerwormen te beschrijven en van een naam te voorzien. Een paar decennia later heeft de studie van fossiele vertegenwoordigers van de families *Serpulidae* en *Sabellidae* een grote vlucht genomen en staat de systematiek een stuk steviger in haar schoenen (JÄGER, 1983; 2005; 2012). Toch mag worden verwacht dat er in de naamgeving van de fossielen nog de nodige veranderingen en aanpassingen nodig zijn. De systematiek van recente kokerwormen uit die families berust doorgaans op andere criteria (weke delen, kenmerken van de opercula (de afsluitdekseltjes)). Deze kenmerken zijn niet, of hoogst zelden, bewaard gebleven in fossielen.

Kokerwormen komen door het hele kalksteenpakket voor, maar plaatselijk zijn ze bijna ‘gesteentevormend’, zoals in de al genoemde ‘Dentaliumbank’. Dat heeft alles te maken met het wegspoelen van lichtere sedimentdeeltjes en het achterblijven van zwaarder materiaal, onder andere wormkokers en schelpen van slakken en

tweekleppigen. Op sommige plekken liggen wormkokers zo goed als allemaal in dezelfde richting (‘preferred orientation’), wat terug te voeren is op stroming van het zeewater.

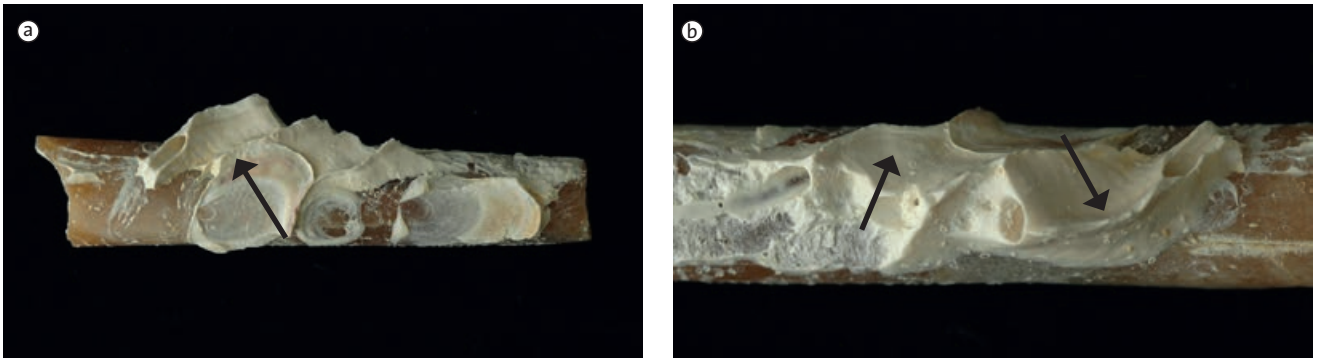
### GROTE RIJKDOM

De meest soortenrijke kokerwormfauna’s zijn te vinden in de Meerssen Member, waar de hardgrounds (gecementeerde zeebodems) en kreeftengraafgangen daarin (sporenfossiel *Thalassinoides*) een flinke verscheidenheid aan mini-biotopen opleverden. Op de wanden van die graafgangen zijn resten van lichtschuwe dieren te vinden, zoals mosdierjes (*Bryozoa*), zeepokken (*Verrucidae*), brachiopoden (*Craniidae*, *Thecideidae*) en vaak ook een dichte begroeiing van kokerwormen. In dit soort milieus telde elke millimeter, wat ook nog te zien is; zowel levende als ook dode kokerwormen dienden als ondergrond voor een volgende generatie. Voorbeelden van de kleine linksgewonden *Neodexiospira palaeoforaminosa* Jäger, 2005 op de afgeplatte *Spiraserpula scrupea* Regenhardt, 1961, en de minuscule ‘kurkentrekkerworm’ *Bipygmaeus pygmaeus* (von Hagenow, 1840) die zelfs de kleinste mogelijke hoeken en gaatjes vulde, zijn bekend. Daarnaast komen ook bijna vormloze, dikwandige klompen voor, zoals *Dorsoserpula (Pegmaticula) turpificata* (Regenhardt, 1961) die vaak door andere soorten als ondergrond werd uitgekozen (zie JAGT *et al.*, 2009). Tot een speciale groep kokerwormen die een vastgehecht stadium op zeker moment veruilden voor een opstaande koker (‘freier Abschnitt’ in JÄGER, 2005) hoort *Pyrgopolon (Septenaria) erecta* (Goldfuss, 1831) die opvalt door de grote dikte van de koker en de versiering van kielen.

Voorals aan de basis van de Nekum Member, komt *Pyrgopolon (Pyr-*



FIGUUR 1  
*Pyrgopolon* (*Pyrgopolon*) *sp. (sensu JÄGER, 2005)* op *Pentaditrupe subtorquata* (von Münster in Goldfuss, 1831); NHMM EN 31b (foto: J.W. Stroucken). Totale lengte van de grootste koker is 21 mm.



FIGUUR 2

Drie individuen van *Pyrgopolon* (*Septenaria*) *macropus* (J. de C. Sowerby, 1829), vastzittend op een belemnietenrostrum uit de Lixhe 1 Member (groeve Kreco, Haccourt), samen met twee kleppigen, bryozoën en een craniide brachiopode, in twee aanzichten (a-b); NHMM EN 69g (foto's: E.A.P.M. Nieuwenhuis). Grootste lengte van de belemniet is 50 mm.

*gopolon*) *mosae mosae* de Montfort, 1808 massaal voor. Deze soort heeft eveneens een relatief kort stadium van directe aanhechting op oesterkleppen, zee-egels en belemnieten en een lange, rechte 'freier Abschnitt'. Opvallend is ook dat elk exemplaar twee kokers heeft; een geelwitte 'buitenkoker' en een andersgekleurde 'binnenkoker'. In dezelfde laag is *Pyrgopolon* (*Hamulus*) *sexcarinatus* (Goldfuss, 1841) te vinden. Deze soort is forser dan *Pyrgopolon* (*P.*) *mosae mosae*, zeshoekig in omtrek en een stuk zeldzamer.

### ZACHTE BODEMS

Zachte bodems van fijnkorrelige kalkmodder vormden bij gebrek aan substraat een extra uitdaging voor kokerwormen. Daarom is het des te opvallender dat *Pentaditrupe subtorquata* in groten getale voorkomt aan de basis van interval 6 van de Vijlen Member in de groeves CPL-Haccourt (nu Kreco) en CBR-Lixhe. REGENHARDT (1961) en JÄGER (1983) merkten op dat deze soort het vaakst voorkomt in mergels die vrij ondiepe afzettingmilieus vertegenwoordigen. De koker van *Pentaditrupe subtorquata* is gebogen (grootste buiging aan het begin, daarna afnemend); een aanhechtingsplek is nooit bewaard gebleven [figuur 1]. De koker is zwak vijfhoekig tot rond; de mondopening rond. Het is mogelijk, zoals NESTLER (1965) voorstelde,

dat het laatste kokerdeel zich iets van de zeebodem verhief.

Deze koker werd daarna gekozen als ondergrond door een andere soort, met een duidelijk verschillende kokerstructuur die zelfs van kleur verschilt [figuur 1; pijl]. Dit is *Pyrgopolon* (*Pyrgopolon*) sp. van JÄGER (2005) - de versiering bestaat uit zwakke kielen en, loodrecht daarop, dicht op elkaar staande rechte en golvende lijntjes [figuur 1]. Of deze soort de koker van *Pentaditrupe* als substraat koos toen de laatste nog leefde is niet vast te stellen. Wat wel duidelijk is, is dat de koker van *Pyrgopolon* sneller in hoogte en breedte toenam [figuur 1] en dus op een gegeven moment topzwaar geworden moet zijn. Het lijkt er sterk op dat het 'vrije' (opstaande) stadium door dit exemplaar niet bereikt werd. Dat was ook het geval met materiaal dat JÄGER (2005) beschreef, en maakt dat de soort niet met zekerheid kan worden vastgesteld. In ieder geval wijkt deze af van *Pyrgopolon* (*Septenaria*) *macropus* (J. de C. Sowerby, 1829) [figuur 2], die geen versiering heeft, en een enkele sterke centrale kiel vertoont [figuur 2; pijlen].

### DANKWOORD

Voor toegang tot hun groeves danken we ENCI-HeidelbergCement Group (Maastricht) en Kreco (Haccourt). Voor het maken van de foto voor figuur 1 zijn we John W. Stroucken erkentelijk.

## Summary

### REMARKABLE CRETACEOUS FOSSILS FROM LIÈGE-LIMBURG

#### PART 24. Leaning on your neighbour

An associated pair of the serpulids *Pentaditrupe subtorquata* and *Pyrgopolon* (*Pyrgopolon*) sp. (sensu JÄGER, 2005) is recorded from the Vijlen Member (interval 6; Gulpen Formation, Maastrichtian) at the former CPL SA-Haccourt quarry (Liège, Belgium; now Kreco). Some notes on serpulid distribution in the Maastricht Formation are added.

## Literatuur

- JÄGER, M., 1983. Serpulidae (Polychaeta sedentaria) aus der norddeutschen höheren Oberkreide – Systematik, Stratigraphie, Ökologie. Geologisches Jahrbuch A68: 3-219.
- JÄGER, M., 2005. Serpulidae und Spirorbidae (*Polychaeta sedentaria*) [sic] aus Campan und Maastricht von Norddeutschland, den Niederlanden, Belgien und angrenzenden Gebieten. Geologisches Jahrbuch A157: 121-249.
- JÄGER, M., 2012. Sabellids and serpulids (*Polychaeta sedentaria*) from the type Maastrichtian, the Netherlands and Belgium. In: Jagt, J.W.M., S.K. Donovan & E.A. Jagt-Yazykova (red.). Fossils of the

type Maastrichtian (Part 1). Scripta Geologica Special Issue 8: 45-81.

- JAGT, J.W.M., W. VAN RUSSELT & E. VAN RUSSELT, 2009. Opmerkelijke Luiks-Limborgse Krijtfofossielen. Deel 13. Honkvaste slakken. Natuurhistorisch Maandblad 98(8): 159-161.
- NESTLER, H., 1965. Die Rekonstruktion des Lebensraumes der Rügener Schreibkreide-Fauna (Unter-Maastricht) mit Hilfe der Paläoökologie und Paläobiologie. Geologie, Beiheft 49: 1-147.
- REGENHARDT, H., 1961. Serpulidae (Polychaeta sedentaria) aus der Kreide Mitteleuropas, ihre ökologische, taxonomische und stratigraphische Bewertung. Mitteilungen aus dem Geologischen Staatsinstitut Hamburg 30: 5-115.

# Vaal kokerbeertje en Gepluimde snuituil nieuw voor de Limburgse fauna

Paul Vossen, Proosdijweg 73, 6214 RK Maastricht, e-mail: paulvossen1@yahoo.com

Hoewel de laatste decennia sprake is van een grootschalige achteruitgang van nachtvlinders in Nederland en andere delen van Europa (ELLIS *et al.*, 2013), is er af en toe ook een lichtpuntje te melden. Door areaaluitbreiding van zowel Vaal kokerbeertje (*Eilema caniola*) als Gepluimde snuituil (*Pechipogo plumigeralis*) zijn deze soorten nu ook in Limburg waargenomen. De opwaartse trend met betrekking tot de verspreiding van deze twee soorten in België en Nederland wordt in dit artikel besproken.

## INLEIDING

Tot en met 2011 zijn in Nederland ten minste 841 soorten macronachtvlinders vastgesteld. Van 70 soorten bestaat het vermoeden dat ze zijn verdwenen. Daar staat tegenover dat sinds 1900 ten minste 117 soorten nieuw in Nederland zijn waargenomen. Het is dan ook niet zozeer het aantal soorten dat zorgen baart, maar de grote achteruitgang in aantallen van bepaalde soorten, en dan met name in de laatste decennia. Slechts 295 soorten macronachtvlinders worden beschouwd als niet bedreigd (ELLIS *et al.*, 2013). Voor twee recente nieuwkomers zijn de vooruitzichten echter wel gunstig: het Vaal kokerbeertje en de Gepluimde snuituil.

## VAAL KOKERBEERTJE

Het Vaal kokerbeertje behoort tot de familie van de Spinneruilen (Erebidae). Drie geslachten hebben soorten die veel op elkaar lijken: *Cybosia* en *Lithosia* met ieder één soort en *Eilema* dat in Nederland naast het Vaal kokerbeertje nog zes andere soorten telt. Alle *Eilema* soorten hebben smalle voorvleugels die ze in rust plat boven hun lichaam houden of er omheen draperen. De rupsen leven van (korst)mossen en algen die groeien op bomen, rotsen, muren, in vochtige lage vegetatie of op de grond

(WARING & TOWNSEND, 2015). De herkenning van het Vaal kokerbeertje is vrij eenvoudig; in ruststand is het draperen van de vleugels tot een smal langwerpig kokertje verder alleen kenmerkend voor Streepkokerbeertje (*Eilema complana*) en voor Klein kokerbeertje (*Eilema pygmeola*). Deze twee soorten hebben echter een vaalwitte tot lichtgele achtervleugel; de achtervleugel van het Vaal kokerbeertje is sneeuwwit (SKINNER, 2009) [figuur 1].

Het verspreidingsgebied van het Vaal kokerbeertje loopt van Europa tot Rusland en tot in Noord-Afrika. Vanaf Zuid-Engeland en Zuid-Ierland loopt de noordgrens op het vasteland grofweg van Noord-Frankrijk via Zuid-Duitsland naar Noord-Griekenland. In dit gebied is de soort algemeen (LERAUT, 2006).

De areaaluitbreiding in de ons omringende landen is opmerkelijk. Voor Engeland merkt SKINNER (2009) hierover op dat de soort zich recent spectaculair heeft uitgebreid, met name in de kuststreek van Zuid-Engeland. Bovendien immigreren ook lage aantallen vanaf het vasteland.

Ook in België is er sprake van een spectaculaire toename. In Vlaan-

| jaar | Aantal waarnemingen | Aantal uurhokken |
|------|---------------------|------------------|
| 2008 | 7                   | 2                |
| 2009 | 34                  | 10               |
| 2010 | 19                  | 8                |
| 2011 | 19                  | 9                |
| 2012 | 62                  | 15               |
| 2013 | 157                 | 28               |
| 2014 | 264                 | 52               |

TABEL 1

Ontwikkelingsverloop van Vaal kokerbeertje (*Eilema caniola*) in België (Bron: waarnemingen.be, nagekeken 18 maart 2015).



FIGUUR 1

Vaal kokerbeertje (*Eilema caniola*), nieuw voor Nederland en Limburg (foto: Paul Vossen).





FIGUUR 2

*Gepluimde snuituil (Pechipogo plumigeralis) sinds 2014 uitbreidend naar het oosten Maastricht. Op 17 juli 2015 werd daar opnieuw een exemplaar gevangen (foto: Paul Vossen).*

waarneming was aan de rand van het centrum van Maastricht en past in de voorkeur van deze soort voor verstedelijkt gebied.

Nummer drie volgde twee weken later op 5 oktober 2014 te Berkelaar-Echt, waar Ramon Hulsbosch eveneens een exemplaar met licht aantrok. Een melding van een exemplaar van 5 september 2014 te Oostburg, Zeeuws-Vlaanderen, betreft een niet-gevalideerde waarneming (bron: Noctua-bestand, 7 november 2014).

### GEPLUIMDE SNUITUIL

De herkenning van de Gepluimde snuituil is eenvoudig door de combinatie van de donker gerande golflijn aan het uiteinde van de voorvleugel, de in vergelijking tot andere soorten brede, niervormige niervlek, en de aanwezigheid van een kleine ronde vlek (als het ware een ringvlek) tussen het halsstuk en de niervlek (WARING & TOWNSEND, 2015) [figuur 2].

Ook de Gepluimde snuituil is een recente nieuwkomer en behoort eveneens tot de familie van de Spinneruilen (Erebidae). In Nederland en België zijn 19 soorten snuituilen vastgesteld, verdeeld over elf geslachten. Het zijn zeer kleine tot middelgrote spinneruilen die gekenmerkt worden door lange tot zeer lange, omhoog gerichte palpen. Deze tastorganen bevinden zich naast de roltong en vormen samen met de roltong 'het snuitje' van de vlinder. Vrijwel zonder uitzondering zijn de dieren onopvallend grijs of bruin gekleurd en in rusthouding driehoekig van vorm.

Opmerkelijk is ook dat meerdere representanten van deze familie het goed lijken te doen. Zo werd de Dubbelstipsnuituil (*Hypena obstipalis*) in Vlaanderen in 2010 voor het eerst vastgesteld en Nederland volgde in januari 2015 met maar liefst drie overwinterende exemplaren in een bunkercomplex nabij Hoek van Holland (VLINDERNET, 2015). De Donkerbruine snuituil (*Idia calvaria*) werd na meer dan een eeuw zonder waarnemingen in 2008 weer vastgesteld in Nederland. Sindsdien zijn er nog twee waarnemingen toegevoegd.

Bij deze twee laatstgenoemde soorten is het echter maar de vraag of en hoe deze soorten in de toekomst hun areaal gaan uitbreiden, terwijl die trend bij de Gepluimde snuituil wel al duidelijk zichtbaar is. De soort komt voor in Zuid- en Midden-Europa en in Noord-Afrika en heeft zich sinds 1995 gevestigd in het Verenigd Koninkrijk, waar hij thans vaste voet aan de grond heeft (SKINNER, 2009). Vlaanderen volgde in 2000 (WARING & TOWNSEND, 2015) en tabel 2, afgeleid uit waarnemingen te vinden op waarnemingen.be, laat onmiskenbaar een positieve trend zien.

Terwijl de soort in Oost- en West-Vlaanderen vrijwel overal voorkomt, zijn er ten oosten van de lijn Antwerpen-Charleroi slechts enkele waarnemingen: Diepenbeek 15 juli 2014, Herk de Stad 17 september 2014, Linden 28 september 2014 en Opgrimbie 3 oktober 2014.

In Nederland is de opmars van de Gepluimde snuituil van iets la-

| jaartal | Aantal waarnemingen | Aantal uurhokken |
|---------|---------------------|------------------|
| 2008    | 9                   | 6                |
| 2009    | 23                  | 13               |
| 2010    | 39                  | 18               |
| 2011    | 52                  | 23               |
| 2012    | 101                 | 35               |
| 2013    | 178                 | 54               |
| 2014    | 346                 | 70               |

TABEL 2

*Ontwikkelingsverloop van Gepluimde snuituil (Pechipogo plumigeralis) in België (Bron: waarnemingen.be, geraadpleegd op 25 maart 2015).*

deren is de soort voor het eerst vastgesteld in 2008. Sindsdien zitten er grote populaties in zowel Oost- als West-Vlaanderen. De rupsen zitten massaal op muren en daken van huizen en kruipen om te verpoppen naar binnen, hetgeen lokaal voor overlast zorgt (NATUURBERICHT, 2014). In tabel 1 is de toename van het Vaal kokerbeertje in België duidelijk zichtbaar. Slechts 13 waarnemingen in elf uurhokken hebben betrekking op locaties ten oosten van de lijn Antwerpen-Charleroi en al deze waarnemingen zijn uit 2013 en 2014 (Waarnemingen.be).

Bij onze oosterburen is het niet veel anders. De 14 waarnemingen die bekend zijn ten noorden van Bonn zijn alle van na 2012, terwijl zuidelijker in de buurt van Koblenz al waarnemingen zijn van rond 1990. Dat maakt aannemelijk dat ook hier de soort zich recent noordwaarts heeft uitgebreid (NRW-Schmetterlinge-bw.de, 2015). Gelet op deze uitbreiding in noordelijke richting kon het niet uitblijven dat het Vaal kokerbeertje ook in Nederland zou worden vastgesteld. Dat gebeurde voor het eerst op 7 juni 2014 te Westdorpe in Zeeuws-Vlaanderen. Opmerkelijk is dat het een Belgische moderator was die aan de hand van de foto op waarneming.nl deze vlinder op naam bracht (Waarneming.nl).

Nummers twee en drie volgden snel. Op 23 september 2014 ontdekte de auteur een exemplaar dat rond twee 's nachts onhandig kwam aanvliegen op licht. De rechterondervleugel bungelde openstaand, hetgeen de determinatie vergemakkelijkte. Deze

tere datum; die begon namelijk op 28 september 2006 bij Waterlandkerkje in Zeeuws-Vlaanderen. Sindsdien heeft de soort zich verspreid over de Zeeuwse en Zuid-Hollandse eilanden. Buiten dit zuidwestelijk kustgebied zijn tot eind 2014 slechts drie waarnemingen bekend: op 14 augustus 2013 in het Noord-Hollands Duinreservaat bij Egmond en op 6 juli 2014 en 27 september 2014 in Maastricht.

De soort breidt zich dus via de kust in noordelijke richting uit, maar sinds afgelopen jaar lijkt het erop dat hij zich ook naar het oosten

uitbreidt. Mocht deze trend doorzetten, dan zal ook Duitsland deze soort binnenkort als nieuwkomer kunnen verwelkomen.

## DANKWOORD

*Ik wil Willem Ellis bedanken voor het beschikbaar stellen van data uit het Noctua-databestand.*

## Summary

### *EILEMA CANIOLA* AND *PECHIPOGO PLUMIGERALIS* NEWLY FOUND IN THE PROVINCE OF LIMBURG

Two species of the moth family Erebidae have been expanding their distribution area in Belgium as well as in the UK during the last decade. The Hoary footman (*Eilema caniola*) is now well-established in the western part of Belgium, and has been found in three places in the Netherlands since 2014. In the same period, the Plumed fanfoot (*Pechipogo plumigeralis*) also became well-established in the western

part of Belgium and the south-western part of the Netherlands. This species seems to have been migrating in an easterly direction since 2014.

## Literatuur

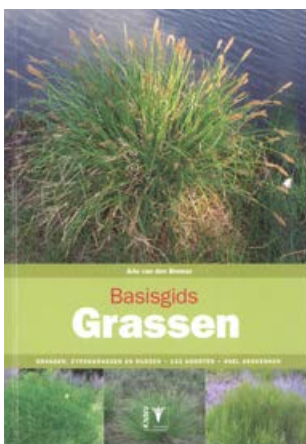
- ELLIS, W.N., D. GROENENDIJK, M.E. HUIGENS, M.G.M. JANSEN, J. VAN DER MEULEN, E.J. VAN NIEUKERKEN & R. DE VOS, 2013. Nachtvinders belicht: dynamisch, belangrijk, bedreigd. De Vlinderstichting, Wageningen/Werkgroep Vlinderfaunistiek, Leiden.
- LERAUT, P., 2006. Moths of Europe. Volume I, Saturniids, Lasiocampids, Hawkmoths, Tigermoths. N.A.P. Editions, Verrières le Buisson.

- NATUURBERICHT, 2014. Is nieuwe vlindersoort Vaal kokerbeertje een blijver? 3 december 2014. [www.natuurbericht.nl](http://www.natuurbericht.nl).
- NRW-SCHMETTERLINGE-BW.DE, 2015. Geraadpleegd 18 maart 2015. [www.nrw-schmetterlinge.de](http://www.nrw-schmetterlinge.de).
- SKINNER, B., 2009. Colour identification guide to Moths of the British Isles. Apollo Books, Stenrup.
- VLINDERNET, 2015. Vlindernet 2, nieuwsarchief 6 februari 2015. <http://vlindernet.nl/actueel.php?id=1197&p=a&q=dubbelstipsnuituil>
- WARING, P. & M. TOWNSEND, 2015. Nachtvinders, de nieuwe veldgids voor Nederland en België. Kosmos uitgevers, Utrecht/Antwerpen.

## BOEKBESPREKING

### BASISGIDS GRASSEN

VAN DEN BREMER, ARIE, 2015. KNNV-uitgeverij, Zeist. 172 pagina's met veel kleurenfoto's. ISBN 978 90 5011 511 7. Prijs: € 21,95. Verkrijgbaar via de boekhandel of via [www.knnvuitgeverij.nl](http://www.knnvuitgeverij.nl).



De omslag van de Basisgids Grassen belooft dat dankzij het boek grassen, cypergrassen en russen, in totaal 143 soorten, snel te herkennen zijn. Het werkt als een soort fotoboek, waarbij het natuurlijk vooral van belang is de verschillende soorten te kunnen herkennen aan de hand van hun uiterlijk. Per soort zijn er diverse foto's opgenomen, doorgaans vijf tot zeven. Er zijn foto's van de gehele plant in zijn habitat, van de bloeiwijze, de vruchten, het tongetje of de oortjes, en soms ook van dwarsdoorsneden van blad of stengel. Zoals bij veel fotografen bekend, is het fotograferen van grassen geen sinecure. Dat blijkt ook weer in dit boek. De habitusfoto's zijn niet altijd geslaagd; vaak zijn de soorten van bovenaf gefotografeerd waardoor de bloeiwijze, die vaak toch redelijk kenmerkend is, in de groene massa wegvalt. Ook is het habitat waarin de soorten gefotografeerd zijn niet altijd kenmerkend. Veel sprekerder zijn de opnames van de bloeiwijze die vaak wel een goede herkenning mogelijk maken.

Het boek bestaat uit drie hoofdstukken: de grassen, de cypergrassen en de russen. Ieder hoofdstuk begint met een korte inleiding waarin de verschillende voor die groep kenmerkende onderdelen van de plant worden beschreven. Daarna volgen de fotopagina's die grotendeels steunen op de opgenomen foto's, maar waarbij ook een aantal symbolen de vorm van de bloeiwijze aangeeft, waarbij onderscheid gemaakt wordt tussen een aar, een pluimaar of een pluim. Daarnaast worden als een soort determinatiekenmerken de totale hoogte, evenals de lengte en de breedte van de bladschijf aangegeven. Bij iedere soort staat een korte beschrijving van de belangrijkste kenmerken, onder andere van de standplaats, hetgeen de determinatie vaak bevestigt. Wat een beetje vreemd is, is de indeling van de soorten. Zo staan verwante of sterk op elkaar lijkende soorten vaak een heel eind uit elkaar, terwijl je in een fotoboek voor beginners juist zou verwachten dat

ze naast elkaar geplaatst zouden worden om de herkenning te vergemakkelijken. In eerste instantie denk je dan dat je een soort hebt gevonden, maar dat blijkt bij het verder bladeren toch niet het geval te zijn aangezien de gelijkende soort vele pagina's verderop toch nog is opgenomen. Dit geldt onder meer voor de verschillende *Glyceria*-soorten en staat Veenpluis bijna 30 pagina's verwijderd van Eenarig wollegras. Omdat niet alle inheemse soorten zijn opgenomen is vergelijking soms simpelweg onmogelijk. Van de zeggenfamilie is nog niet de helft van de Nederlandse soorten opgenomen en bij de russenfamilie ontbreekt de zeker in Zuid-Limburg niet schaarse Grote veldbies. Ondanks alle opmerkingen, is dit boek zeker een aanvulling op de beschikbare gidsen, aangezien in de meeste plaatjesflora's de grassen met hun onopvallende bloeiwijzen vaak weggelaten worden.

## IN MEMORIAM

### Jo van der Coelen (1964–2015)

Jo van der Coelen is op dinsdag 24 maart 2015 overleden in het Academisch Ziekenhuis Maastricht. Het bericht kwam binnen als een schok en tegelijkertijd niet geheel onverwacht want de laatste jaren was zijn gezondheid zienderogen achteruit gegaan. Ik kende Jo al bijna 40 jaar uit de tijd dat er nog Eikelmuisen in de Dellen bij Meerssen rondliepen, Grauwe gorzen de Maasuiteerwaarden bij Itteren en Borgharen opluisterden en de Kleine hoefijzerneus overwinterde in de mergelgroeven in het Geuldal. Jo was in die tijd de drijvende kracht achter de Vogelwerkgroep Meerssen en in de winter trokken we met hem naar de onderaardse kalksteengroeven op zoek naar overwinterende vleermuisen.

Jo ging na zijn middelbare schooltijd op het Stella Maris College in Meerssen geschiedenis studeren in Nijmegen. Na zijn afstuderen in 1986

speelde hij een rol bij de opmars van het batdetectoronderzoek in Nederland. In de zomer van 1987 verrichtte hij onderzoek naar de vleermuisen van het Centraal Plateau en raakte betrokken bij het Vleermuis Atlas Project, wat in 1997 geresulteerd heeft in de publicatie van de eerste landelijke verspreidingsatlas van vleermuisen die met behulp van een grote schare vrijwilligers tot stand is gekomen. In 1990 trad hij in dienst bij de provincie Limburg, waar hij sindsdien met volle inzet aan natuurbeleid en de realisatie daarvan heeft gewerkt. Hij vervulde in die tijd ook het coördinatorschap voor de eerste provinciale verspreidingsatlas van amfibieën en reptielen in Limburg, waarvoor hij was aangenomen door het Natuurhistorisch Genootschap. Dit leidde in 1992 tot de publicatie van de Atlas van de verspreiding van amfibieën en reptielen in Limburg. Dit memorabele project heeft de toon gezet voor de lange reeks van verspreidingsatlassen van soortgroepen in Limburg die nadien zijn verschenen en waarop Jo in meer of mindere mate zijn stempel heeft gedrukt: in 2000 de Vissenatlas, in 2006 de Avifauna van Limburg en in 2010 de Zoogdierenatlas. Aan de Avifauna van Limburg heeft Jo van der Coelen samen met anderen acht jaar gewerkt. Hij had zijn ziel en zaligheid in dit boekwerk gelegd.



In juni 1990 trad Jo toe tot de redactie van het Natuurhistorisch Maandblad als redactielid. In januari 1991 nam hij het hoofdredacteurschap over van Douwe de Graaf. Hij aanvaardde deze functie alleen onder de voorwaarde dat hij dit samen met Bart Graatsma kon doen. Tot aan het overlijden van Bart Graatsma in september 1999 hebben beiden gezamenlijk deze taak op zich genomen. Jo trad toe tot het algemeen bestuur van het Natuurhistorisch Genootschap in 1991 en bleef dit doen tot in 1994. In februari 1991 schreef hij samen met Frans Schepers een discussiestuk over de toekomst van het Genootschap waarin een lans gebroken werd voor een verdergaande professionalisering van de vereniging. Dit leidde ertoe dat de eerste betaalde kracht in dienst werden genomen: Bart Graatsma werd de eerste bureaucoördinator van het Natuurhistorisch Genootschap. Jo was ook de initiatief-

nemer van de Stichting Natuurpublicaties Limburg en voerde het secretariaat van deze stichting sinds haar oprichting in maart 1991 tot in augustus 1993. Hij zette in november 2000 een punt achter zijn hoofdredacteurschap.

Tot in zijn laatste dagen bleef Jo aan anderen denken, om hun de waardering te geven die ze verdienen. Een van zijn laatste wapenfeiten was dat hij ervoor gezorgd heeft dat de 10<sup>e</sup> Rector Cremerspenning van het Natuurhistorisch Genootschap is uitgereikt aan Ton Lenders, oud-voorzitter van het Natuurhistorisch Genootschap. De uitreiking vond plaats tijdens de Genootschapsdag in februari van dit jaar. Dit was slechts enkele weken voor Jo zijn dood.

Jo was geliefd bij zijn collega's, familie, vrienden en bekenden. Hij had een groot schrijftalent en een scherpe geest, was zeer belezen en beschikte over een fenomenale archiefkennis en dito flora- en faunakennis. Hij bleef tot het einde bezig met de natuur in Limburg en heeft in zijn korte leven een schat aan publicaties en wapenfeiten over de natuur achtergelaten die groot respect afdwingen.

*Ludy Verheggen*



# ONDER DE AANDACHT

## SOK-MEDEDELINGEN 62

In de meest recente uitgave van SOK-mededelingen wordt een onderzoek beschreven naar de Grote Berg van Zussen. Vier auteurs, Peter Jennekens, Frans Willems, Roger Magnee en John Hageman gaan in op de verschillende ingangen en de bijbehorende stelsels. De Grote Berg, soms ook in zijn totaliteit foutief als Lacroixberg aangeduid,



bestaat uit diverse kleinere gangenstelsels die tegenwoordig tot een geheel samengesmolten zijn. Door analyse van de ontginningsrichting, doorbraken, het gebruikte gereedschap en opschriften kunnen bepaalde ingangen en gangen bij een bepaald stelsel worden ingedeeld. Dat is natuurlijk op de eerste plaats de Lacroixberg die in de publicatie ook de meeste aandacht krijgt. Verder wordt aandacht besteed aan Custers kuilt, de Maresberg of Collasberg, de Gilkesberg en nog enkele kleinere, onbekende stelsels. De uitgave is gelardeerd met plattegronden van de stelsels en foto's van

ondergrondse landschappen en opschriften.

### Bestelinformatie

SOK-Mededelingen 62 is te bestellen door € 10,00 over te maken op rekening NL31INGB0000429851 (BIC: INGBNL2A) ten name van het Publicatiebureau Natuurhistorisch Genootschap te Melick. Dit bedrag is inclusief verzendkosten. Vermeld bij uw bestelling de gewenste publicatie en daarnaast uw adres, postcode en woonplaats.

### RAVON-DAG

Op zaterdag 8 november wordt de jaarlijkse RAVON-dag georganiseerd. Deze dag is de ontmoetingsdag voor iedereen die bezig is met reptielen, amfibieën en vissen. Naast een interessant lezingenprogramma is er ook een uitgebreide informatie- en boekenmarkt en veel gelegenheid om contacten met andere herpetologen te onderhouden, onder meer tijdens de borrel na afloop. Het thema van dit jaar is "Beschermen doen we samen". Er zijn diverse lezingen, onder meer over het exotenbeleid, over de Boomkikker in Enschede, over het habitat van de Hazelworm, over de lichtvoorkeur van padden tijdens de trek, over de Grote modderkruiper en over de Ringslang in het Wormdal. Het programma start om 9.00 uur en eindigt om 16.30 uur. Locatie is het Linnae-

usgebouw van de Radboud Universiteit, Heyendaalseweg 137 te Nijmegen. Deze locatie is goed bereikbaar per auto en openbaar vervoer. Voor alle actuele informatie en het volledige programma kunt u terecht op [www.ravon.nl](http://www.ravon.nl).

### SOVON-DAG

Op zaterdag 28 november vindt de landelijke SOVON-dag plaats. Tijdens deze dag komen vogel- en natuurliefhebbers naar de Reehorst in Ede voor een programma



FOTOGRAFIE OP DEN KAMP

boordevol lezingen en stands. Ook het Natuurhistorisch Genootschap en de Vogelstudiegroep zijn hier vertegenwoordigd. Er zijn gedurende de hele dag lezingen met voor elk wat wils. Het volledige programma staat op [www.sovon.nl/ld](http://www.sovon.nl/ld). De dag start om 9.30 uur en duurt tot 17.00 uur, locatie is de Reehorst, Bennekomseweg 24, 6717 LM Ede.

## BINNENWERK BUITENWERK

OP DE INTERNETPAGINA [WWW.NHGL.NL](http://WWW.NHGL.NL) IS DE MEEST ACTUELE AGENDA TE RAADPLEGEN

**N.B.** DE EXCURSIES ZIJN OPEN VOOR IEDEREEN, ONGEACHT OF U WEL OF GEEN LID VAN EEN KRING OF STUDIEGROEP BENT.

● **VRIJDAG 4 SEPTEMBER** houdt Marcel Prick voor de **Kring Maastricht** i.s.m. de **Vlinderstudiegroep** en het **Project Nachtvlied Monitoring Limburg** een lezing en excursie over nachtvlieders. Aanvang 20.00 uur in het Natuurhistorisch Museum, de Bosquetplein 7 te Maastricht.

● **VRIJDAG 4 SEPTEMBER** verzorgt Ben Crombaghs voor de **Herpetologische Studiegroep** een lezing over 'herintroduceren van amfibieën, nuttig, zinvol, resultaten?'. Aanvang

20.00 uur in het Groenhuis, Godsweerderstraat 2 te Roermond.

● **ZONDAG 6 SEPTEMBER** organiseert Jos Hoogveld voor de **Kring Venlo** een excursierondje Maasduinen. Vertrek om 9.00 uur vanaf de Hertog Reinoudsingel 116 te Venlo.

● **ZONDAG 6 SEPTEMBER** organiseert Gerard Dings (opgave verplicht via tel. 0475-592589) voor de **Paddenstoelenstudiegroep** een excursie naar het Munningsbos. Vertrek om 10.00 uur vanaf de parkeerplaats van fanfarezaal 't Reutje aan de St. Josefstraat 2 in 't Reutje.

● **MAANDAG 7 SEPTEMBER** is een werkavond van de **Molluskenstudiegroep** in Arcen. Aanvang

20.00 uur. Opgave verplicht (tel. 045-4053602, [biostekel@gmail.com](mailto:biostekel@gmail.com)).

● **DINSDAG 8 SEPTEMBER** organiseert Jacques Verspagen (opgave verplicht via tel. 0495-520282 of [jmh.verspagen@kpnmail.nl](mailto:jmh.verspagen@kpnmail.nl)) voor de **Plantenwerkgroep Weert** een excursie naar de Schoorkuilen. Vertrek om 13.00 uur vanaf de Kwet.

● **VRIJDAG 11 SEPTEMBER** is er een ledenavond van de **Studiegroep Onderaardse Kalksteengroeven**. Aanvang 19.30 uur in het Natuurhistorisch Museum te Maastricht.

● **ZATERDAG 12 SEPTEMBER** organiseert Finy Wolfs (opgave verplicht via tel. 043-6012734) voor de **Paddenstoelenstudiegroep** een excursie

naar het Schweibergerbos. Vertrek om 10.00 uur vanaf het Dr. Janssenplein te Mechelen.

● **ZATERDAG 12 SEPTEMBER** organiseert Stef Keulen (opgave verplicht via tel. 045-4053602, [biostekel@gmail.com](mailto:biostekel@gmail.com)) voor de **Molluskenstudiegroep** een excursie naar Waterval. Vertrek om 10.30 uur vanaf manege Stal Waterval, Waterval 1 te Waterval (Ulestraten).

● **MAANDAG 14 SEPTEMBER** houdt Hans de Mars voor de **Kring Heerlen** een lezing over Natuurparels in het Tengelroyse beekdal; watermolens en watermolenlandschappen. Aanvang: 20.00 uur in café Wilhelmina, Akerstraat 166 te Kerkrade.

● **DINSDAG 15 SEPTEMBER** organiseert Jacques Verspagen (opgave verplicht via tel. 0495-520282 of jmh.verspagen@kpnmail.nl) voor de **Plantenwerkgroep Weert** een excursie naar het Kempen~Broek. Vertrek om 13.00 uur vanaf de Kettingdijk te Altweerterheide.

● **VRIJDAG 18 SEPTEMBER TOT EN MET DINSDAG 22 SEPTEMBER** organiseren **FLORON** en de **Plantenstudiegroep** een inventarisatieweekend langs de Grensmaas. Aanmelden voor 15 augustus bij Petra van der Wiel (lvdwiel@wish.net).

● **ZATERDAG 19 SEPTEMBER** organiseert Arno van Stipdonk (opgave verplicht via tel. 0495-520826) voor de **Paddenstoelenstudiegroep** een

excursie naar het Weerterbos. Vertrek om 10.00 uur vanaf de Daatjeshoeve, Heugterbroekdijk 34 te Nederweert.

● **WOENSDAG 23 SEPTEMBER** is er een ledenavond van de **Vlinderstudiegroep**. Aanvang 20.00 uur in het Natuurhistorisch Museum te Maastricht.

● **ZATERDAG 26 SEPTEMBER** organiseert de **Paddenstoelenstudiegroep** een excursie naar het Steinerbos. Vertrek om 10.00 uur vanaf de parkeerplaats aan de Mauritsweg te Stein. Opgave verplicht bij John Leclaire via via 046-4334999.

● **ZATERDAG 26 SEPTEMBER** organiseert Jan Egelmeers (opgave

verplicht via tel. 043-6042655) voor de **Plantenstudiegroep** een Maasexcursie. Vertrek om 10.00 uur vanaf de parkeerplaats in Borgharen.

● **DONDERDAG 1 OKTOBER** verzorgt Ruud van Dongen voor de **Kring Maastricht** een lezing over de Grauwe klauwier. Aanvang 20.00 uur in het Natuurhistorisch Museum te Maastricht.

● **ZATERDAG 3 OKTOBER** organiseert de **Molluskenstudiegroep** een weekendexcursie naar Cadzand. Vertrek om 9.00 uur. Opgave verplicht (tel. 045-4053602, biostekel@gmail.com).

● **ZATERDAG 3 OKTOBER** organiseert

Marc Houben (opgave verplicht via tel. 06-15063086) voor de **Paddenstoelenstudiegroep** een excursie naar het Vijlenerbos. Vertrek om 10.00 uur vanaf de parkeerplaats 't Hijgend hert aan de Rugweg te Vijlen.

● **ZONDAG 4 OKTOBER** organiseert Jos Hoogveld voor de **Kring Venlo** een excursie naar de Oostvaardersplassen. Vertrek om 7.00 uur vanaf de Hertog Reinoudsingel 116 te Venlo.

● **MAANDAG 5 OKTOBER** is er een werkvond van de **Molluskenstudiegroep** in Hulsberg. Aanvang 20.00 uur. Opgave verplicht (tel. 045-4053602, biostekel@gmail.com).



## NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP IN LIMBURG

### COLOFON

#### DAGELIJKS BESTUUR

Harry Tolkamp (voorzitter), Rob Geraeds (vice-voorzitter), Alfred Paarlberg (penningmeester) & Michiel Merx (secretaris).

#### ALGEMEEN BESTUUR

Wouter Jansen, Nicole Reneerkens, Raymond Pahlplatz, Marian Baars, Stef Keulen, Pieter Puts, Victor van Schaik, Jan-Joost Bakhuizen, Katrien de Vos-Reesink & Johannes Regelink.

#### KANTOOR

Olaf Op den Kamp, Jeanne Cuypers, Karine Letourneur & Roel Steverink.

#### ADRES

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

#### LIDMAATSCHAP

€ 35,00 per jaar. Leden t/m 23 jaar € 17,50; bedrijven, verenigingen, instellingen e.d. € 105,00. Okjen Weinreich (ledenadministratie@nhgl.nl). IBAN: NL73RABO0159023742, BIC: RABONL2U.

#### BESTELLINGEN/PUBLICATIEBUREAU

Publicaties zijn te bestellen bij het publicatiebureau, Marja Lenders (publicatiebureau@nhgl.nl). Losse nummers € 4,-; leden € 3,50 (incl. porto), themanummers € 7,-. IBAN: NL31INGB0000429851, BIC: INGBNL2A.

#### KRINGEN

##### KRING HEERLEN

John Adams (heerlen@nhgl.nl).

##### KRING MAASTRICHT

Bert Op den Camp (maastricht@nhgl.nl).

##### KRING ROERMOND

Math de Ponti (roermond@nhgl.nl).

##### KRING VENLO

Jos Hoogveld (venlo@nhgl.nl).

##### KRING VENRAY

Patrick Palmen (venray@nhgl.nl).

#### STUDIEGROEPEN

##### FOTOSTUDIEGROEP

Bert Morelissen (foto@nhgl.nl).

##### HERPETOLOGISCHE STUDIEGROEP

Sabine de Jong (herpetofauna@nhgl.nl).

##### LIBELLENSTUDIEGROEP

Jan Hermans (libellen@nhgl.nl).

##### MOLLUSKEN STUDIEGROEP LIMBURG

Stef Keulen (mollusken@nhgl.nl).

##### MOSSENSTUDIEGROEP

Paul Spreuwenberg (mossen@nhgl.nl).

##### PADDENSTOELLENSTUDIEGROEP

Henk Henczyk (paddestoelen@nhgl.nl).

##### PLANTENSTUDIEGROEP

Olaf Op den Kamp (planten@nhgl.nl).

##### PLANTENWERKGROEP WEERT

Jacques Verspagen (weert@nhgl.nl).

##### SPRINKHANENSTUDIEGROEP

Wouter Jansen (sprinkhanen@nhgl.nl).

##### STUDIEGROEP ONDERAARDSE KALKSTEENGROEVEN

Erwin Geuskens (sok@nhgl.nl).

##### VISSENWERKGROEP

Victor van Schaik (vissen@nhgl.nl).

##### VLINDERSTUDIEGROEP

Mark de Mooij (vlinders@nhgl.nl).

##### VOGELSTUDIEGROEP

Nicole Reneerkens (vogels@nhgl.nl).

##### WERKGROEP DRIESTRIJK

Wouter Jansen (driestruik@nhgl.nl).

##### ZOOGDIERENWERKGROEP

Bert Morelissen (zoogdieren@nhgl.nl).

#### 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 IR. D.C. VAN SCHAÏK

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

##### STICHTING NATUURBANK LIMBURG

Stichting voor het beheer van waarnemingen van het NHGL (natuurbank@nhgl.nl).

## NATUURHISTORISCH MAANDBLAD

**REDACTIE** Olaf Op den Kamp (hoofdredacteur), Henk Heijligers, Jan Hermans, Martine Lejeune, Ton Lenders, Gerard Majoor, Arjan Ova & Guido Verschoor (redactie@nhgl.nl).

#### RICHTLIJNEN VOOR KOPIJ-INZENDING

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

**LAY-OUT & OPMAAK** Van de Manakker, Grafische communicatie, Maastricht (mvandemanakker@xs4all.nl).

**EDITING SUMMARIES** Jan Klerkx, Maastricht.

**DRUK** SHD Grafimedia, Swalmen.



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

ISSN 0028-1107

provincie limburg  
gesubsidieerd door de Provincie Limburg



# MEINWEG EcoTOP 2015

## Duitse en Nederlandse veldbiologen aan het woord

Op zaterdag 26 september 2015 vindt in Kasteel Daelenbroeck te Herkenbosch het natuursymposium Meinweg EcoTop 2015 plaats. Het is inmiddels het achtste achtereenvolgende jaar dat Duitse en Nederlandse veldbiologen en natuurvrienden bijeen komen om hun kennis grensoverschrijdend uit te wisselen.

Het centraal thema van de EcoTop 2015 is "Spraakmakende vogels in de Duits-Nederlandse grensregio". Veldbiologen, zowel professionals als vrijwilligers, zullen u tijdens het ochtendprogramma onder meer informeren over het voorkomen van Boomvalk, Slechtvlak, Oehoe, Kraanvogel, Blauwe Kiekendief en Draaihals in het grensgebied. Tijdens het middagprogramma brengen we traditioneel een bezoek aan het gebied met als thema "Ruimte voor onze spraakmakende vogels".

Deelname aan de Ecotop is gratis. Inschrijven kan via [www.meinweg-ecotop.nl](http://www.meinweg-ecotop.nl). Uw opgave ontvangen wij graag vóór 15 september 2015.

**De EcoTop 2015:** Landgoed Kasteel Daelenbroeck, Kasteellaan 2, 6075 EZ Herkenbosch.

**Tijd:** 08.45 - 17.30 uur.

Hebt u aanvullende vragen of opmerkingen neemt u dan contact op met Ton Lenders ([tlenders@live.nl](mailto:tlenders@live.nl)) of Peter Kolshorn ([peter.kolshorn@bsks.de](mailto:peter.kolshorn@bsks.de))

### Ochtendprogramma

- 09.00- 09.30 uur Ontvangst met koffie
- 09.30 - 09.35 uur Welkomstwoord door de Burgemeester van Roerdalen *Mevrouw M.D. de Boer-Beerta*.
- 09.35 - 09.40 uur Introductie door de dagvoorzitters *Ton Lenders (Voorzitter Werkgroep Natuur, Onderzoek en Beheer (NOB) NP De Meinweg) & Peter Kolshorn (Ecoloog Biologische Station Krickenbecker Seen)*.
- 09.40 - 10.05 uur Slechtvalk en Oehoe in de grensregio. *Bernd Bäumer (NABU)*.
- 10.05 - 10.30 uur De Boomvalk in het Roerdal. *Scipio van Lierop*.
- 10.30 - 10.55 uur De Draaihals op de Meinweg, een nestkastbewoner? *Jan Boeren (Stichting Koekoelore)*.
- 10.55 - 11.15 uur Pauze met koffie en vlaai
- 11.15 - 12.00 uur De Blauwe kiekendief als wintergast op de Meinweg, GPS als hulpmiddel bij kiekendiefonderzoek. *Peter Heuts (Stichting Koekoelore) & René Jansen (Bionet Natuuronderzoek)*.



- 12.00 - 12.25 uur Nieuwe broedvogels in de grensregio. *Peter Kolshorn & Hans Georg Wende (Biologische Station Krickenbecker Seen)*.
- 12.25 - 12.50 uur Het Meinwegplateau als overwinter- en doortrekgebied voor vogels. *Patrick Lemmens (Stichting Koekoelore)*.

### Middagprogramma

- 13.00 - 14.00 uur Lunchbuffet in Kasteel Daelenbroeck.
- 14.00 - 16.30 uur Traditioneel bezoek aan Nationaal Park De Meinweg en aangrenzende Duitse delen. Bij inschrijving ontvangt u hier meer informatie over.
- 16.30 - 17.30 uur Afsluiting en borrel in Kasteel Daelenbroeck.

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



*Deze activiteit maakt deel uit van het Meerjarenprogramma Onderzoek van het Nationaal Park De Meinweg en is mede gesubsidieerd door de Provincie Limburg.*

provincie limburg





# INHOUDSOPGAVE

- 157** ACTIVITEITEN VAN EEN WILDE KAT IN ZUID-LIMBURG  
*J.J.A. Dekker, R. Janssen, L. Linnartz, A. Brouns & J.L. Mulder*  
Vanaf 2013 nam het aantal waarnemingen van Wilde katten (*Felis sylvestris*) in Limburg toe. Om mogelijke knelpunten in het landschap en beheer in beeld te krijgen is een onderzoek met zenders gestart. Hiertoe werd in 2014 één dier gedurende 3,5 maanden gevolgd. Het dier gebruikte voornamelijk bos, bleef ver van gebouwen en had een groot activiteitsgebied. Op basis van het terreingebruik en de vermoedelijke doodsoorzaak wordt een aantal aanbevelingen gedaan om het gebied veiliger te maken voor deze prille populatie Wilde katten.
- 163** KALKRIJKE KAMGRASWEIDEN (*GALIO-TRIFOLIETUM*) IN DE VOERSTREEK (BELGISCH LIMBURG)  
Status, bedreigingen en beheer  
*Hans Jacquemyn & Rein Brys*  
De kalkrijke kamgrasweide (*Galio-Trifolietum*) is een uiterst zeldzaam vegetatietype dat gekenmerkt wordt door een groot aantal zeldzame soorten hogere planten en mossen. In de Voerstreek is gedurende de afgelopen vijftien jaar een groot aantal waardevolle percelen en relictvegetaties sterk in kwaliteit achteruit gegaan of zelfs helemaal verdwenen. Dit artikel vormt een overzicht van de belangrijkste bedreigingen van dit vegetatietype. Daarnaast worden de resultaten van veldexperimenten die kunnen leiden tot concrete voorstellen voor het beheer en behoud van de overblijvende graslanden besproken.
- 169** OPMERKELIJKE LUIKS-LIMBURGSE KRIJTFOSSELEN  
Deel 24. Leunen op je buurman  
Kokerwormen zijn plaatselijk talrijk aanwezig in de kalksteen rond Maastricht. Zeldzamer is het als één soort een andere als groeiplaats benut. Er wordt een beschrijving gegeven van *Pentaditrupe subtorquata* als substraat voor *Pyrgopolon spec.*
- 171** VAAL KOKERBEERTJE EN GEPLUIMDE SNUITUIL NIEUW VOOR DE LIMBURGSE FAUNA  
*Paul Vossen*  
Twee soorten Spinneruilen (*Erebidae*) zijn de afgelopen tien jaar, via de Belgische kust, bezig met een opmerkelijke uitbreiding van hun areaal naar het noorden. Het gaat om het Vaal kokerbeertje (*Eilema caniola*) en de Gepluimde snuituil (*Pechipogo plumigeralis*). Na definitieve vestiging in West-België, breiden deze soorten zich nu ook uit naar het oosten.
- 173** BOEKBESPREKING
- 174** IN MEMORIAM JO VAN DER COELEN
- 175** ONDER DE AANDACHT
- 175** BINNENWERK BUITENWERK
- 176** COLOFON