

Themanummer nachtvlindermonitoring



VLINDERS VLIEGEN 'S NACHTS

Ernest van Asseldonk en Jan Boeren worden bedankt voor hun hulp bij de totstandkoming van dit maandbladnummer.

De uitgave van dit themanummer is mede mogelijk gemaakt door een financiële bijdrage van de volgende organisaties:



provincie limburg



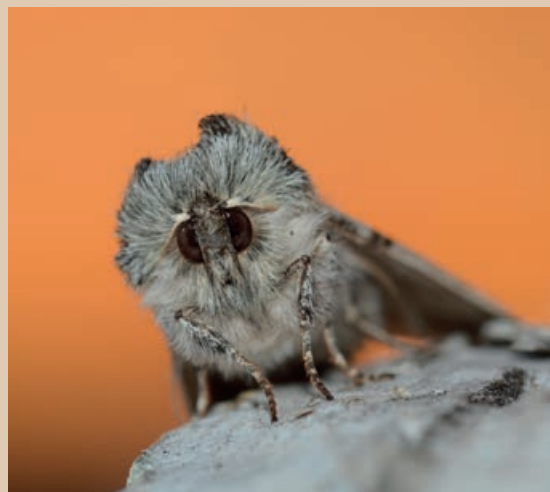
Het moet maar eens hardop worden gezegd: "Vlinders vliegen 's nachts!". Het overgrote deel van de ruim 2.400 vlindersoorten in Nederland is namelijk actief in het donker. Alleen een kleine 60 soorten dagvlinders vliegt toevallig overdag. Daarnaast zijn er honderden overdag actieve nachtvlinders. Maar, de meeste daarvan vliegen niet alleen overdag maar vooral 's nachts. Vlinders kijken moet dus eigenlijk 's nachts gebeuren!

Of je nu in de stad bent of in een natuurgebied, overal komen nachtvlinders voor. Ze spelen daar een vaak onzichtbare maar belangrijke rol. De grote diversiteit aan nachtvlindersoorten staat garant voor een enorme biomassa. Plantenetende rupsen van nachtvlinders hebben een grote impact op de vegetatie. Daarnaast zijn nachtvlinders (en niet alleen de rupsen) ook een hele belangrijke, soms essentiële, voedselbron voor vogels, vleermuizen en andere dieren. De meeste nachtvlinders bezoeken bloemen om nectar te drinken en kunnen op die manier ook bijdragen aan de bestuiving van planten. Sommige planten zijn voor hun bestuiving zelfs compleet afhankelijk van nachtvlinders. Veranderingen in het aantal nachtvlinders zullen dus belangrijke consequenties hebben voor andere organismen en eveneens het functioneren van het natuurlijk ecosysteem sterk beïnvloeden.

Maar hoe gaat het eigenlijk met de nachtvlinders in ons land? In 2013 werd een voorlopige Rode Lijst opgesteld door de Werkgroep Vlinderfaunistiek en De Vlinderstichting. Die lijst toonde niet zo'n positief beeld. Van de 741 inheemse 'grote' nachtvlindersoorten lijkt maar liefst 60% in meer of mindere mate bedreigd. De berekeningen zijn gebaseerd op losse waarnemingen die met behulp van verschillende, soms onbekende, vaak niet gestandaardiseerde methoden zijn gedaan. Monitoring, waarbij op dezelfde locatie altijd volgens een bekende, gestandaardiseerde methode wordt geteld, is bedoeld om betrouwbare trends in voor- of achteruitgang van soorten over een langdurige periode te kunnen berekenen.

Het Nachtvlindermonitoringsproject in tuinen in Limburg (NML) is met 40 meetpunten het meest uitgebreide monitoringsproject in zijn soort in Nederland. In andere provincies, zoals bijvoorbeeld Zeeland en Friesland, hebben wel uitgebreide inventarisaties plaatsgevonden om de verspreiding van nachtvlindersoorten in kaart te brengen. Dergelijk verspreidingsonderzoek is echter wat anders dan monitoring. Bij monitoring gaat het specifiek om het bepalen van voor- of achteruitgang van soorten over meerdere jaren. Het NML is voor een deel gebaseerd op het Engelse *Garden Moth Scheme* waarin mensen nachtvlinders in hun eigen tuin tellen. Zo laten wij ons wel vaker inspireren door goede, nieuwe initiatieven voor vlinders aan de overkant van de Noordzee!

Limburg biedt natuurlijk een bijzonder landschap voor



Lente-orvinder (*Achyia flavicornis*) FOTO: MARC POETH

nachtvlinderonderzoek. Van oudsher wordt hier al veel onderzoek naar nachtvlinders gedaan. Een blik van Willem Ellis in *Noctua*, het grootste landelijke databestand van nachtvlinders van de Werkgroep Vlinderfaunistiek en De Vlinderstichting, waarvan hij hoofdbeheerder is, laat zien dat Limburg de soortenrijkste provincie van ons land is met 2.012 soorten nachtvlinders. Dankzij het unieke kalkrijke heuvellandschap huizen er met name in Zuid-Limburg veel bijzondere, kenmerkende soorten die elders in het land niet of nauwelijks voorkomen. In totaal zijn er 59 soorten uniek vastgesteld voor Limburg. Sinds 1950 zijn 111 van de 362 voor Nederland nieuwe nachtvlindersoorten voor het eerst in deze provincie waargenomen. Limburg heeft dus duidelijk een streepje voor als het om nachtvlinders gaat!

Wat het NML en ander nachtvlinderonderzoek in Limburg onder andere aan interessante kennis heeft opgeleverd kunt u in dit themanummer lezen. Hopelijk inspireert het NML meer mensen uit andere delen van Nederland om nachtvlinders in de tuin te gaan monitoren. Dit initiatief verdient namelijk navolging. Daarom is inmiddels het Landelijk Meetnet Nachtvinders in het leven geroepen, waarmee we in de toekomst nog beter in staat hopen te zijn om voor veel soorten te bepalen of ze vooruitgaan, achteruitgaan of stabiel blijven.

Voor u ligt een buitengewoon interessant themanummer van het Natuurhistorisch Maandblad over zes jaar nachtvlindermonitoring in Limburg. Wij willen alle deelnemers aan het NML feliciteren met de resultaten. Die felicitaties gelden in het bijzonder voor de initiatiefnemers en organisatoren van het project: Guido Verschoor, Ernest van Asseldonk en Jan Boeren. Het is duidelijk: in Limburg weet men wel dat je vlinders kijken 's nachts moet doen!

Ties Huigens & Dick Groenendijk,
De Vlinderstichting

Zes jaar nachtvlindermonitoring in tuinen in Limburg, 2008-2013

DEEL 1. ACHTERGROND EN METHODIEK

Guido Verschoor, Keutenberg 1, 6305 PP Schin op Geul

Jan Boeren, Heerepad 18, 6097 DJ Heel

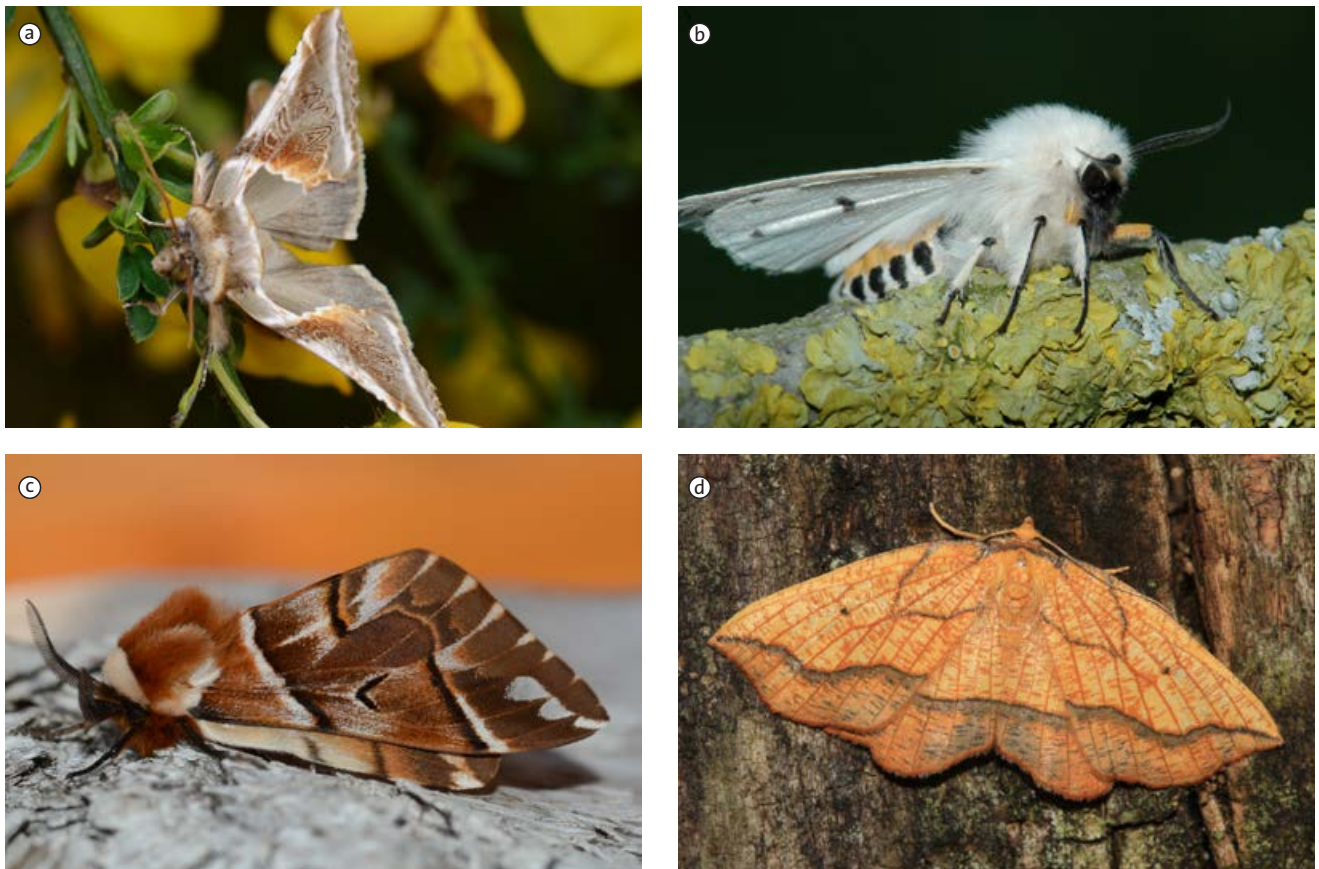
Ernest van Asseldonk, Stichting Koekeloere, Hofstraat 7, 6019 CB Wessem

In 2007 is in drie tuinen in Limburg gestart met het inventariseren van de grotere nachtvlinders, de zogenaamde macronachtvlinders, en het onderling vergelijken van de resultaten (VERSCHOOR *et al.*, 2008a). In 2008 leidde dit tot de start van het Nachtvlindermonitoringsproject in tuinen in Limburg, kortweg het NML-project. Het is gericht op het onderzoeken van nachtvlinders in de tuinen van deelnemers verspreid over de provincie. Vanaf het eerste jaar hebben gemiddeld 20 mensen per jaar deelgenomen. Dit heeft een groot aantal gegevens opgeleverd.

In dit themanummer van het Natuurhistorisch Maandblad worden de resultaten van de eerste zes jaar behandeld. In dit artikel komen kort de opzet en werkwijze van het project aan bod.

HET NACHTVLINDERONDERZOEK

In tegenstelling tot wat veel mensen denken, vormen nachtvlinders een diverse en uiterlijk vaak zeer aantrekkelijke soortgroep [figuur 1]. Helaas blijkt uit de onlangs verschenen Rode lijst van de macronachtvlinders in Nederland dat meer dan 60% van de soorten momenteel in meer of mindere mate bedreigd is (ELLIS *et al.*,



FIGUUR 1

Nachtvlinders vormen een zeer diverse en kleurrijke soortgroep: a) Vuursteenvlinder (*Habrosyne pyritoides*), b) Witte tijger (*Spilosoma lubricipeda*), c) Gevlamde vlinder (*Endromis versicolora*) en d) Puntige zoomspanner (*Epione repandaria*) zijn voorbeelden van soorten die gevangen zijn binnen de monitoring voor het NML-project (foto's a&b: Ernest van Asseldonk, c: Marc Poeth en d: Guido Verschoor).



FIGUUR 2

Een zogenaamde Skinner kistval met menglichtlamp. De vlinders worden gelokt door het licht en vallen via de schuine doorzichtige platen onder in de kist waar ze zich kunnen verschuilen onder de eierdozen. Vroeg in de ochtend kunnen de vlinders worden gedetermineerd en vrijgelaten (foto: G. Verschoor).

2013). Dit geldt ook voor veel andere Europese landen. In Engeland is deze achteruitgang zelfs benoemd als een van de meest relevante ecologische vraagstellingen waarvan met prioriteit de oorzaken achterhaald moeten worden (SUTHERLAND *et al.*, 2006; FOX, 2013; MACGREGOR *et al.*, 2015).

Het belang van nachtvlinders is groot; ze zijn 's nachts de belangrijkste bestuivers van bloemen. Alleen bijen zijn belangrijker als het om bestuiving van planten gaat (MACGREGOR *et al.*, 2015). Ze spelen verder een belangrijke rol in ecosystemen als primaire consument (herbivoren) en als prooi voor een groot aantal andere soorten (FOX, 2013). Ook blijken macronachtvlinders goede indicatoren voor habitatkwaliteit en biodiversiteit, en worden ze steeds meer gebruikt om de kwaliteit van natuurgebieden in beeld te brengen (TRUXA & FIELDER, 2012). Helaas is er nog relatief weinig bekend over deze interessante soortgroep, zeker als het gaat om hun ecologie en de relatie tot natuurbeheer (ELLIS *et al.*, 2013; VERAGHTERT & MERCKX, 2014). Door de grote diversiteit zijn nachtvlinders desondanks een aantrekkelijk groep voor onderzoek naar de oorzaken van de achteruitgang van insecten in het algemeen en de impact hiervan op ecosystemen (FOX, 2013).

Om meer mensen bij het onderzoek naar nachtvlinders te betrekken en om meer te weten te komen over deze vlinders is in Limburg in 2008 het NML-project gestart. Het project was daarmee het eerste monitoringsproject van nachtvlinders op die schaal in Nederland. De bedoeling was om met een groot aantal enthousiaste deelnemers in Limburg nachtvlinders op een systematische

wijze te inventariseren en op deze manier onderlinge vergelijking mogelijk te maken. Om het onderzoek toegankelijk te houden en zoveel mogelijk deelnemers te laten meedoen is, in navolging van Engeland (BATES *et al.*, 2013; GARDEN MOTH SCHEME, 2015), ervoor gekozen om de deelnemers te laten tellen in hun eigen tuin. Uit het onderzoek in 2007 bleek dat macronachtvlinders hier in grote getale aanwezig zijn en op deze manier relatief eenvoudig te inventariseren zijn (VERSCHOOR *et al.*, 2008a). Ook is uit het Engelse project gebleken dat er op deze wijze waardevolle en betrouwbare gegevens worden verkregen, die bijvoorbeeld gebruikt kunnen worden om trends in de verspreiding en de samenstelling van de nachtvlinderfauna te verklaren (BATES *et al.*, 2013).

Er is ervoor gekozen om alleen de macronachtvlinders te tellen. De belangrijkste reden voor deze beperking was dat ze, vanwege hun grootte (over het algemeen groter dan 10 mm) eenvoudiger zijn te determineren dan hun kleinere verwanten, de micro's. Bovendien was destijds net een Nederlandstalige veldgids Nachtvlinders (WARING & TOWNSEND, 2006) uitgekomen, die zich ook alleen op deze groep richt.

Inmiddels loopt het NML-project acht jaar. Dit themanummer behandelt de periode vanaf het eerste seizoen in 2008 tot en met 2013. Van deze periode zijn alle gegevens nu op een rij gezet en gevalideerd. Hopelijk heeft het NML-project enigszins bijgedragen aan het oplossen van de vele kennislacunes over nachtvlinders.

WERKWIJZE

Om onderlinge vergelijking van de resultaten mogelijk te maken, is voor de aanvang van het project een gestandaardiseerde wijze van tellen uitgedacht, die is uitgewerkt in een beknopte handleiding (VERSCHOOR *et al.*, 2008b). Uitgangspunt was dat de inventarisaties op een relatief eenvoudige wijze uit te voeren moesten zijn. De werkwijze kwam er op neer dat minstens twee keer per maand geteld werd in de periode vanaf 1 april tot 15 november. Tussen twee opeenvolgende teldata lagen minimaal 10 dagen.

De meeste (maar niet alle) nachtvlinders kunnen worden gelokt door gebruik te maken van licht (VOOGD *et al.*, 2007; STEINER & HÄUSER, 2010). Het meest effectief zijn lampen die veel UV-licht uitstralen. Tijdens het project is gebruik gemaakt van diverse soorten lampen: zogenaamde menglichtlampen, hoge druk kwiklampen, blacklight- en actinic-lampen. Voor de aanvang van het project was nog niet goed bekend of de laatste twee typen dezelfde resultaten gaven als de eerste twee. Ze hebben een lager wattage en minder uitstraling in het voor mensen zichtbare deel van het licht. Ze zijn ideaal voor kleine tuinen, omdat ze minder (licht)overlast geven voor de omgeving. Ze stralen een blauwachtig licht uit.

Er kon gebruik gemaakt worden van een kistval of een laken. Een kistval is een constructie waar nachtvlinders, aangelokt door licht, onderin vallen en tijdelijk vastgehouden worden [figuur 2]. De volgende morgen kunnen ze worden gedetermineerd en vrij-

FIGUUR 3

Nachtvlinderbijeenkomst tijdens het genootschapsweekend in 2009 op de Sint-Jansberg (foto: Olaf Op den Kamp).

gelaten. Bij gebruik van een laken wordt een lamp voor een wit laken gehangen. De vlinders gaan op het laken zitten en zijn zo eenvoudig op naam te brengen. Bij deze vangstmethode moet je er bijblijven. Er wordt een half uur na zonsopgang gestart en het vangen wordt precies 2,5 uur voortgezet. Bij het gebruik van een kistval wordt de hele nacht gevangen.

De bemonstering vond gedurende het gehele seizoen plaats volgens dezelfde methode en

op dezelfde locatie. Dit gold als één meetpunt. De vlinders aangehouden in de kistval of op het laken zijn gedetermineerd en geteld, evenals de exemplaren die wel op het licht afkwamen, maar niet op het laken of in de kist terecht kwamen, maar op enige afstand daarvan gingen zitten. Deze werden op een standaardformulier in een aparte kolom genoteerd.

Om de tellingen verder te standaardiseren, werden ze alleen uitgevoerd bij voor nachtvlinders redelijk goede weersomstandigheden. Dat wilde zeggen dat er niet geteld werd als er regen was voorspeld, als de windkracht (vrij) krachtig was (harder dan 4 Beaufort), en de (voorspelde) temperatuur bij aanvang van de telling lager was dan 8 °C. Ook is ervoor gekozen om een schema op te stellen met zogenoemde voorkeursweekenden waarin zo mogelijk de monitoring diende plaats te vinden. Om het project flexibel te houden, was dit echter geen verplichting.

Alle waarnemingen zijn genoteerd op een speciaal voor het project ontwikkeld waarnemingenformulier. Hierop werden niet alleen de gevonden soorten en hun aantallen genoteerd, maar ook gegevens van de vangstlocatie, zoals de coördinaten, de gebruikte methode en een korte omschrijving van de tuin. Bij de telling werd eveneens genoteerd: datum, begin- en eindtijdstip, minimumtemperatuur (volgens lokaal weerstation), windkracht, bewolking en maanfase. De weersomstandigheden en maanfase zijn in grote mate van invloed op de vangstresultaten (STEINER & HÄUSER, 2010). Onzekere determinaties zijn niet genoteerd of - indien mogelijk - slechts tot op geslachtsnaam. Naast de volgens het monitoringsprotocol verzamelde gegevens, konden ook losse waarnemingen worden ingeleverd, bijvoorbeeld verzameld tijdens andere avonden. Ook waarnemingen van soorten uit andere groepen die door het licht werden aangetrokken zijn genoteerd. Uiteindelijk zijn voor dit themanummer alleen de waarnemingen van de macronachtvlinders geanalyseerd. Voorafgaand aan het project bestond de hoop dat de meeste tellers het minstens vijf jaar volhielden. Dat leek ons een redelijke termijn om onderlinge resultaten goed te kunnen vergelijken. Uiteindelijk is dat voor de periode 2008-2013 op 15 meetpunten gelukt.



COMMUNICATIE

Op een speciaal voor het NML-project ontwikkelde werkruimte op de internetpagina van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg (www.nhgl.nl) kon het waarnemingenformulier door de deelnemers worden bijgehouden. Hierop was eveneens nadere informatie te vinden over de werkwijze en het benodigde materiaal. Er konden door de deelnemers tevens foto's worden geplaatst en discussies worden opgestart als hulp bij moeilijke determinaties. Naast deze internetpagina werd door Stichting Koekeloere de internetpagina www.nachtvlindermonitoring.nl opgestart, waarop eveneens veel praktische informatie te verkrijgen was.

Verder werden met enige regelmaat nieuwsbrieven rondgezonden over de meest recente waarnemingen. Ook werd twee keer per jaar een bijeenkomst georganiseerd in het Groenhuis in Roermond ter evaluatie van het afgelopen jaar en als voorbereiding van het nieuwe seizoen. Hierbij is ieder jaar via een presentatie aandacht geschonken aan vlinders die moeilijk op naam te brengen zijn. Tijdens de eerste jaren werden eveneens vangavonden georganiseerd met als doel om nieuwe deelnemers te werven en kennis te delen [figuur 3].

VALIDATIE GEDEGEVENS

Validatie van de ingevoerde waarnemingen vond plaats met hulp van Willem Ellis van de Werkgroep Vlinderfaunistiek van EIS-Nederland. De gegevens zijn hierbij gecontroleerd aan de hand van het gegevensbestand *Noctua*, beheerd door De Vlinderstichting en de Werkgroep Vlinderfaunistiek. Op basis van onder meer de verspreiding, de fenologie en herkenbaarheid van een soort, en de staat van dienst van de waarnemer wordt automatisch de validatie-urgentie per waarneming berekend. Als dit getal beneden een bepaalde waarde ligt, wordt de waarneming geaccepteerd. Als die echter boven die waarde ligt, moet de waarneming nader worden bekeken (ELLIS *et al.*, 2013). Aan de hand van de uitkomst van deze berekenin-

gen is door ons een groot aantal waarnemingen nog eens beoordeeld, meestal aan de hand van foto's. Onwaarschijnlijke waarnemingen waarvoor geen bewijsmateriaal bestond, zijn uit het bestand verwijderd. Al tijdens het seizoen werden foto's die door de deelnemers op de werkruimte waren geplaatst zo veel mogelijk gevalideerd.

NATIONAAL PROJECT

Sinds 2014 is het landelijk meetnet nachtvinders van start gegaan. Voor het meetnet is een specifiek invoerportaal ontwikkeld (www.nachtvinders.meetnetportaal.nl). Na 2013 is besloten het NML-project voort te zetten, waarbij de invoer van de gegevens via het landelijk portaal plaatsvindt. Dit maakt zowel de invoer als de validatie een stuk eenvoudiger. De richtlijnen van het landelijke meetnet komen in grote lijnen overeen met die van het NML-project (VAN BERKEL & HUIGENS, 2013). Het belangrijkste verschil is dat binnen het landelijk meetnet ook buiten tuinen geteld mag worden. Daarnaast kunnen losse waarnemingen van andere soortgroepen, zoals micro's, niet meer worden ingevoerd. Doordat wij als organisatoren van het NML-project voortdurend bij de gegevens van de NML-deelnemers kunnen, blijft het mogelijk specifieke nieuwsbrieven te maken voor Limburg en presentaties te geven over de Limburgse resultaten.

Met de overgang naar het nieuwe invoerportaal levert Limburg nog steeds een belangrijke bijdrage aan het aantal meetpunten in Nederland.

DANKWOORD

Dick Groenendijk en Ties Huigens (Vlinderstichting) worden bedankt voor hun stimulerende bijdrage aan de opzet en voortgang van het NML-project. Willem Ellis wordt bedankt voor zijn onmisbare hulp bij het valideren van de gegevens. Johan den Boer wordt bedankt voor het bouwen en draaiende houden van de werkruimte. John Adams, Henk Alards, John van den Berg, Erik Binnendijk en Kati van Heesch, Johan den Boer, Frank Bons, Ton van Bracht, Eddy † en Dorette Clerx, Anton Cox, Frans Cupedo, Jan Egelmeers, Ton Frenken, Pieter Joosten, Henk Swinkels, Anita Janssen, Ilse Kortstee, Sandra Lamberts, Niek Louwers, Gerard Lommen, Luc Stroman, Ben Mattheij, Mark de Mooij, Leo Mommer, Piet van Nieuwenhoven, Frans van Oosterhout, Arjan Ova, Marc en Anita Poeth, Marcel Prick, Ans Puts, Jo Queis †, Albert Raaijmakers, Guido Smeets †, Lo Troisfontaine, Jan Vandewall, Paul Vossen, Geert en Margot Vullings, en Ria en Pieter Van der Werf worden heel erg bedankt voor de deelname aan het project en de uitwisseling van alle verrassende ervaringen. Zonder jullie bijdragen was dit themanummer niet mogelijk geweest.

Summary

SIX YEARS OF MOTH MONITORING IN GARDENS IN THE PROVINCE OF LIMBURG, 2008-2013

Part 1. Background and method

A moth monitoring project was started in the province of Limburg (NL) in 2008. The project's aim was to collect data on macro-moths in gardens of participants throughout the province. Starting from the first year, an average of 20 people a year participated in the project. This resulted in large volumes of data on moths in Limburg during the period from 2008 to 2013. This article discusses the design of the project and the methods used. In 2014, the Dutch Butterfly Conservation society launched the national monitoring network for macro-moths. It was then decided to continue the provincial project, but to work closely together with the national network.

science dataset: how does light trap type affect catch? *Entomologia Experimentalis et Applicata* 146(3):386-397.

- BERKEL, A.H. VAN & M.E. HUIGENS, 2013. Handleiding Landelijk Meetnet Nachtvinders. Vierde druk, februari 2014. Rapport VS2012.003. De Vlinderstichting, Wageningen.
- ELLIS, W., D. GROENENDIJK, M. GROENENDIJK, T. HUIGENS, M. JANSEN, J. VAN DER MEULEN, E. VAN NIEUKERKEN & R. DE VOS, 2013. Nachtvinders belicht. Dynamisch, belangrijk, bedreigd. De Vlinderstichting\Werkgroep Vlinderfaunistiek, Wageningen\Leiden.
- FOX, R., 2013. The decline of moths in Great Britain: a review of possible causes. *Insect Conservation and Diversity* 6(1): 5-19.
- GARDEN MOTH SCHEME, 2015. The Garden Moth Scheme. 6 maart 2015. 11 maart 2015. <http://www.gardenmoths.org.uk/>.
- MACGREGOR, C.J., M.J. POCOCCO, R. FOX & D.M. EVANS, 2015. Pollination by nocturnal Lepidoptera, and the effects of light pollution: a review. *Ecological Entomology* 40(3):187-198.
- STEINER, A. & C.L. HÄUSER, 2010. Recording insects by light-traps, in: J. Eymann, J. Degreef, Ch. Häuser, J.C. Monje, Y. Samyn & D. VandenSpiegel. ABC Taxa. Volume 8 - Manual on Field Recording Techniques and Protocols for All Taxa Biodiversity Inventories. The Belgian Development Cooperation, Belgian Foreign Affairs, Brussel: 400-422.
- SUTHERLAND, W.J., S. ARMSTRONG-BROWN, P.R. ARMSWORTH, T. BRERETON, J. BRICKLAND, C.D. CAMPBELL, D.E. CHAMBERLAIN, A.I. COOKE, N.K. DULVY, N.R. DUSIC, M. FIT-

- TON, R.P. FRECKLETON, C.J. GODFRAY, N. GROUT, H.J. HARVEY, C. HEDLEY, J.J. HOPKINS, N.B. KIFT, J. KIRBY, W.E. KUNIN, D.W. MACDONALD, B. MARKER, M. NAURA, R. NEALE, T. OLIVER, D. OSBORN, A.S. PULLIN, M.E.A. SHARDLOW, D.A. SHWLER, P.L. SMITH, R.J. SMITHERS, J.C. SOLANDT, J. SPENCER, C.J. SPRAY, C.D. THOMAS, J. THOMPSON, S.E. WEBB, D.W. YALDEN & A.R. WATKINSON, 2006. The identification of 100 ecological questions of high policy relevance in the UK. *Journal of Applied Ecology* 43(4): 617-627.
- TRUXA, C. & K. FIELDER, 2012. Attraction to light – from how far do moths (Lepidoptera) return to weak artificial sources of light? *European Journal of Entomology* 109(1): 77-84.
- VERAGHTERT, W. & T. MERCKX, 2014. Natuurbeheer voor nachtvinders. Meer dan nattevingerwerk? *Natuur.focus* 13(4): 169-175.
- VERSCHOOR, G., J. BOEREN & E. VAN ASSELDONK, 2008a. Nachtvinders in drie tuinen in Limburg nader bekeken. Een voorzichtige aanzet tot monitoring. *Natuurhistorisch Maandblad* 97(2):17-25.
- VERSCHOOR, G., J. BOEREN & E. VAN ASSELDONK, 2008b. Nachtvindermonitoringsproject Limburg. Handleiding versie 31 maart 2008. *Natuurhistorisch Genootschap Limburg/Stichting Koekoeloe, Roermond/Wessem*.
- VOOGD, J., D. GROENENDIJK & W. ELLIS, 2007. Nachtvinders: zeldzaam of niet goed gezocht? *Vlinders* 2007(4):18-21.
- WARING, P. & M. TOWNSEND, 2006. Nachtvinders. Veldgids met alle in Nederland en België voorkomende soorten. *Tirion Natuur, Baarn*.

Literatuur

- BATES A.J., J.P. SADLER, G. EVERETT, D. GRUNDY, N. LOWE, G. DAVIS, D. BAKER, M. BRIDGE, J. CLIFTON, R. FREESTONE, D. GARDNER, C. GIBSON, R. HEMMING, S. HOWARTH, S. ORRIDGE, M. SHAW, T. TAMS & H. YOUNG, 2013. Assessing the value of the Garden Moth Scheme citizen

Zes jaar nachtvlindermonitoring in tuinen in Limburg, 2008-2013

DEEL 2. RESULTATEN

Guido Verschoor, Keutenberg 1, 6305 PP Schin op Geul
Jan Boeren, Heerepad 18, 6097 DJ Heel

In 2008 werd een serieuze start gemaakt met het Nachtvlindermonitoringsproject in tuinen in Limburg (NML-project). Een artikel en een oproep in het *Natuurhistorisch Maandblad* (VERSCHOOR *et al.*, 2008) en een presentatie tijdens de Genootschapsdag in 2008 zorgden gelijk al voor de nodige deelnemers. Het uitkomen van een Nederlandstalige nachtvlindergids met alle macronachtvlinders van Nederland (WARING & TOWNSEND, 2006) droeg daar zeker aan bij. Deze gids resulteerde erin dat veel mensen makkelijker dan ooit kennis konden en wilden maken met deze soortgroep. Sindsdien werden door de deelnemers van het NML-project duizenden waarnemingen van macronachtvlinders verzameld. In VERSCHOOR *et al.* (2016, dit nummer) wordt uitgebreid ingegaan op de methodiek rond dit project. In dit artikel worden de resultaten gedurende de periode 2008 tot en met 2013 beschreven.

HET MEETNET

Aantal meetpunten

Vanaf 2008 was met 24 meetpunten de deelname aan het NML-project gelijk hoog te noemen. Een meetpunt bestaat uit één locatie waar met behulp van één methode geteld wordt. Sindsdien heeft het aantal meetpunten per jaar gefluctueerd van 18 in 2010 tot maximaal 26 in 2012. In totaal zijn gedurende de periode 2008-2013 40 meetpunten actief geweest, waarvan negen alle zes jaar. Zes meetpunten waren vijf jaar actief. Daarentegen is op negen meetpunten slechts één jaar geteld. Enerzijds haakten deelnemers gedurende de periode af, anderzijds begon niet iedereen in 2008. Ook speelde een aantal verhuizingen een rol. Twee meetpunten zijn niet

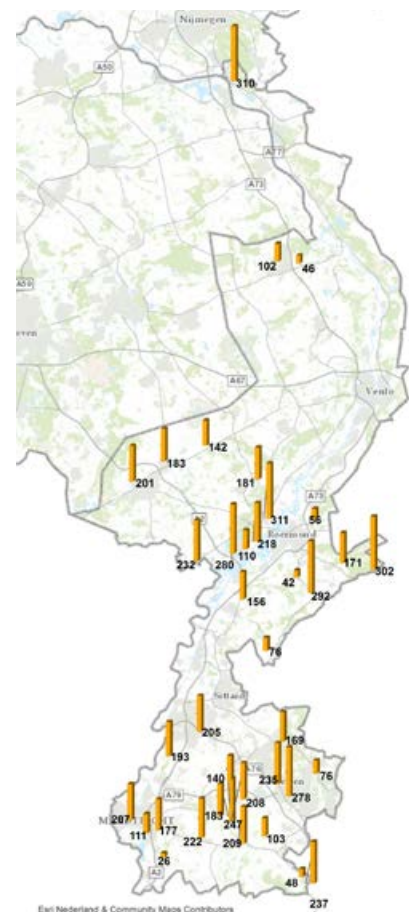
	Aantal meetpunten	Aantal jaren geteld
	11	1
	5	2
	5	3
	4	4
	6	5
	9	6
Totaal	40	

in de analyse meegenomen, omdat daar nauwelijks is geteld [tabel 1]. De meeste meetpunten liggen in Zuid-Limburg (19), waarvan tien in het Heuvelland en de overige in het stedelijk gebied van Maastricht en Heerlen/Brunssum. In het midden van Limburg lagen tien meetpunten ten westen van de Maas en zeven meetpunten ten oosten ervan. Noord-Limburg was slecht vertegenwoordigd met slechts een aantal meetpunten in de buurt van Venray en sinds 2011 een meetpunt in Mook. Vooral tussen Roggel en Venray en tussen Swalmen en Mook ontbreken tellers. De meetpunten in Zuid- en Midden-Limburg lagen gelijkmatig over deze regio's verdeeld [figuur 1].

Aantal tellingen

Het was de bedoeling dat per NML-meetpunt gedurende vijf jaar 15 keer per jaar werd geteld; twee keer per maand in de periode van 1 april tot 31 oktober en nog één keer in de eerste helft van november. Buiten deze reguliere monitoring om konden deelnemers ook waarnemingen doorgeven die gedurende andere nachten op dezelfde locatie en met dezelfde methode verzameld waren, de zogenaamde losse tellingen.

FIGUUR 1
Verspreiding van de meetpunten van het Nachtvlindermonitoringsproject in Limburg (NML-project) met het aantal soorten macronachtvlinders gevangen per meetpunt in de periode 2008-2013.



TABEL 1
Aantal meetpunten van het NML-project gedurende de periode 2008-2013, met het aantal jaren dat de deelnemers daar actief zijn geweest.

Jaar	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Totaal
Aantal waarnemers	25	19	18	23	27	24	40
Totaal aantal waarnemingen	7.181	5.439	4.900	8.475	10.082	11.871	47.948
Aantal soorten monitoring	318	288	285	355	335	352	473
Totaal aantal soorten	367	351	331	436	413	428	521

TABEL 2

Overzicht van het aantal waarnemers (meetpunten) en het totaal aantal waarnemingen op de tellocaties van het NML-project gedurende de periode 2008-2013. Ook staat het aantal waargenomen soorten tijdens de monitoring vermeld en het totaal aantal waargenomen soorten. Bij dit laatste aantal zijn de zogenaamde losse waarnemingen, waarnemingen gedaan op dezelfde meetpunten (met dezelfde methode) buiten de monitoringdagen om, meegenomen.

In de praktijk bleek het aantal van 15 monitoringstellingen per jaar lang niet altijd gehaald te worden. Desondanks werden tijdens de afgesproken periodes in totaal meer dan 1.500 tellingen op 695 verschillende dagen uitgevoerd. In 26 tuinen werd tussen de 10 en 15 maal per jaar gevangen. Slechts in drie tuinen werd gedurende het project geen enkele telling overgeslagen. Aanvullend op de reguliere monitoringstellingen werden nog bijna 4.000 tellingen op 816 verschillende data uitgevoerd als losse tellingen.

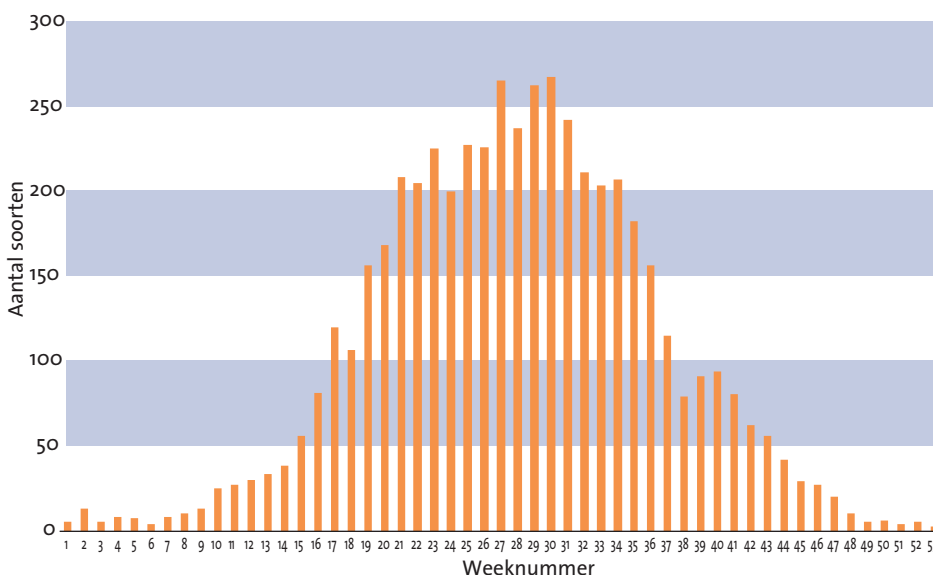
Aantal waarnemingen

Gedurende de zes jaar dat het NML-project loopt hebben de deelnemers 47.948 waarnemingen (115.568 individuen) van macronachtvlinders verzameld. Vangsten van alle exemplaren van één soort gedurende één telnacht worden gezien als één waarneming. Bijna 17.000 ervan zijn verzameld tijdens de eigenlijke monitoring en meer dan 31.000 nachtvlinders zijn genoteerd als losse vangst. Daarnaast zijn er ook veel gegevens verzameld van niet tot op de soort te herleiden exemplaren, micronachtvlinders en andere insecten die op licht afkomen. Deze zijn in dit artikel niet meegenomen.

RESULTATEN ALGEMEEN

Aantal soorten

Alle tellingen bij elkaar leverden 521 soorten macronachtvlinders



op. In Nederland zijn ongeveer 841 macronachtvlinders bekend (Ellis *et al.*, 2013). Dit betekent dat meer dan 60% van alle Nederlandse soorten tijdens het NML-project is waargenomen.

De monitoring was goed voor in totaal 473 soorten [tabel 2]. Dit was 91% van het totale aantal tijdens het project vastgestelde vlindersoorten. Als losse waarneming werden 497 soorten ingevoerd. Slechts 48 soorten werden nooit tijdens de reguliere monitoring vastgesteld. De bijna 4.000 extra tellingen leverden dus slechts 9% extra soorten op.

Het jaar 2011 was een topjaar als het om het aantal soorten ging: 436. Andere goede jaren waren 2013 (428) en 2012 (413). De overige jaren bleef het aantal steken onder de 370. Er zijn de eerste jaren dus duidelijk minder soorten waargenomen dan in de latere jaren. Dit heeft waarschijnlijk deels te maken met de toegenomen kennis van moeilijk te determineren vlindergroepen zoals dwergspanners, stofuilen en dergelijke, maar ook met de deelname van een aantal goede meetpunten op nieuwe locaties in de periode 2011-2013.

Seizoensverloop

Uit de gegevens blijkt dat 60% van het aantal soorten macronachtvlinders dat 's nachts aangetroffen kan worden vliegt vanaf half mei (week 21) tot begin augustus (week 34). In de eerste twee weken van juli [figuur 2] worden de meeste vlindersoorten aangetroffen, bijna 270. Dit is meer dan de helft van het totaal aantal waargenomen vlindersoorten.

De monitoring vond plaats in de periode april tot half november. Uit figuur 2 blijkt dat een aantal vlinders ook eerder of later vliegt. Er zijn echter geen soorten aangetroffen die alleen buiten de monitoringsperiode van 1 april tot 15 november hebben gevlogen. Sommige laten wel een duidelijk piek zien in de winter. Kleine wintervlinder (*Operophtera brumata*), Wachtervlinder (*Eupsilia transversa*) en Zwartvlekwinteruil (*Conistra rubiginosa*) hebben hun vliegtijd voornamelijk buiten de monitoringsperiode. De aantallen van deze vlinders zijn dus onderbelicht.

FIGUUR 2

Verdeling van het aantal waargenomen soorten macronachtvlinders per week gedurende het NML-project in de periode 2008-2013 op basis van alle verzamelde gegevens. De monitoring liep vanaf weeknummer 14 tot 46, dus over die periode zijn meer data beschikbaar.

TABEL 3

Top 3 van de aantallen per meetpunt van het NML-project gedurende de periode 2008-2013. Steeds wordt het aantal tijdens de monitoring en het totaal aantal waargenomen soorten vermeld. Bij dit laatste aantal zijn de zogenaamde losse waarnemingen, waarnemingen gedaan op dezelfde meetpunten (met dezelfde methode) buiten de monitoringsdagen om, meegenomen. De tabellen betreffen: a) het totaal aantal soorten; b) het totaal aantal vlinders (individuen) en c) het gemiddeld aantal vlinders (individuen) per telling voor deelnemers die tenminste vier jaar aan het NML-project hebben deelgenomen.

Verspreiding over Limburg

Er kan op vele manieren naar het aantal soorten per meetpunt worden gekeken. De tuin waar in totaal de meeste soorten macronachtvlinders zijn waargenomen ligt in Horn. Ben Mattheij ving hier in slechts drie jaar tijd 311 soorten macronachtvlinders [figuur 1; tabel 3a]. Hij telde 420 maal en nam in totaal 16.895 individuen waar [tabel 3b]. De tuin met het één na hoogste aantal vlindersoorten lag in Mook. Hier werden door Anton Cox eveneens in slechts drie jaar tijd 310 soorten aangetroffen gedurende 180 tellingen. De derde plek wordt ingenomen door het meetpunt van Mark en Anita Poeth, die in hun tuin gelegen op de Meinweg (Vlodrop-Station) in drie jaar tijd 302 soorten zagen. Hier werd 168 keer geteld.

Worden alleen de monitoringsdata geanalyseerd, dan blijkt dat John Adams in Heerlen met 234 soorten het hoogste aantal heeft vastgesteld, verdeeld over 3.372 individuen (gemiddeld 42,7 per telling) [tabel 3c]. Jan Boeren in Posterholt en Guido Verschoor in Schin op Geul (Keutenberg) vonden tijdens de monitoring beiden 229 soorten. Het aantal individuen lag in Schin op het Geul met 5.755 (gemiddeld 66,9 per telling) duidelijk hoger dan in Posterholt met 1.851 (gemiddeld 33,7 per telling). Daarentegen werd in Posterholt maar vijf jaar geteld. In al deze tuinen werd met hetzelfde type lamp gewerkt.

Opvallend is dat het aantal soorten in Zuid- en in Midden-Limburg vrijwel gelijk is: 451 in Zuid-Limburg tegenover 459 in Midden-Limburg. Noord-Limburg blijft met 323 soorten duidelijk achter, maar dit heeft zeker met het duidelijk lagere aantal meetpunten in deze regio te maken.

Relatie met andere variabelen

In het algemeen zijn bij hoge temperaturen meer insecten actief, en

a) AANTAL SOORTEN				
nr	Monitoring		Totaal	
	Waarnemer	Aantal	Waarnemer	Aantal
1	Adams, Heerlen	234	Matthey, Horn	311
2	Verschoor, Schin op Geul	229	Cox, Mook	310
3	Boeren, Posterholt	229	Poeth, Vlodrop-Station	302

b) AANTAL VLINDERS				
nr	Monitoring		Totaal	
	Waarnemer	Aantal	Waarnemer	Aantal
1	Verschoor, Schin op Geul	5.755	Matthey, Horn	16.895
2	Adams, Heerlen	3.371	Van Asseldonk, Wessem	12.931
3	Van Asseldonk, Wessem	2.343	Ovaa, Margraten	7.837

c) GEMIDDELD AANTAL VLINDERS PER TELLING (> 3 jaar)				
nr	Monitoring		Totaal	
	Waarnemer	Aantal	Waarnemer	Aantal
1	Verschoor, Schin op Geul	66,9	Verschoor, Schin op Geul	66,8
2	Adams, Heerlen	42,7	Adams, Heerlen	41,4
3	Queis, Beek	38,3	Matthey, Horn	40,2

zijn ze het meest actief in de eerste uren na zonsondergang. Snelle afkoeling 's nachts zal dus snel een verminderde activiteit veroorzaken. Bewolking zorgt ervoor dat het minder snel afkoelt en insecten dus langer actief blijven. Dit geldt ook voor nachtvlinders (STEINER & HÄUSER, 2010). Ook de maanstand speelt een belangrijke rol: hoe sterker het maanlicht, hoe minder insecten de lamp aantrekt. Een belangrijke reden is dat de aantrekkingskracht van het kunstlicht bij volle maan veel lager is en de lampen minder snel opvallen. De snellere afkoeling tijdens heldere nachten speelt daarbij ook een belangrijke rol. Wind en luchtvochtigheid zijn andere factoren die de activiteit en het vliegvermogen van insecten beïnvloeden. Veel wind en lage luchtvochtigheid resulteren in lagere vangsten (STEINER & HÄUSER, 2010).

Omdat weersomstandigheden en maanstand dus een grote invloed hebben op de vangstresultaten, is de deelnemers van het NML-project gevraagd om hier tijdens de monitoring informatie over vast te leggen. Voor dit artikel is geprobeerd te achterhalen of de weersomstandigheden en maanstand een rol spelen bij de resultaten. Hier-

a) Aantal individuen			b) Aantal waarnemingen			
nr.	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Aantal	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Aantal
1.	Huismoeder	<i>Noctua pronuba</i>	2.715	Huismoeder	<i>Noctua pronuba</i>	523
2.	Zwarte-c-uil	<i>Xestia c-nigrum</i>	2.713	Zwarte-c-uil	<i>Xestia c-nigrum</i>	436
3.	Gewone worteluil	<i>Agrotis exclamationis</i>	1.782	Gamma-uil	<i>Autographa gamma</i>	369
4.	Kleine voorjaarsuil	<i>Orthosia cruda</i>	1.192	Gewone worteluil	<i>Agrotis exclamationis</i>	366
5.	Gamma-uil	<i>Autographa gamma</i>	1.133	Putta-uil	<i>Agrotis puta</i>	348
6.	Gewone stofuil	<i>Hoplodrina octogenaria</i>	1.093	Haarbos	<i>Ochropleura plecta</i>	325
7.	Eikenprocessierups	<i>Thaumetopoea processionea</i>	957	Taxusspikkelspanner	<i>Peribatodes rhomboidaria</i>	321
8.	Haarbos	<i>Ochropleura plecta</i>	881	Hagedoornvlinder	<i>Opisthograptis luteolata</i>	285
9.	Tweestreepvorjaarsuil	<i>Orthosia cerasi</i>	772	Volgeling	<i>Noctua comes</i>	272
10.	Houtspaander	<i>Axylia putris</i>	755	Grijze stipspanner	<i>Idaea aversata</i>	270

TABEL 4

Top 10 van de meest waargenomen soorten macronachtvlinders gedurende de NML-monitoring; a) op basis van het aantal individuen en b) op basis van het aantal waarnemingen (één waarneming betreft de waarneming van een of meer individuen van een soort gedurende één vangstnacht). De donkere balken ver- tegenwoordigen soorten die slechts in één van beide lijsten opgenomen zijn.

# jaar	1j	2j	3j	4j	5j	6j	Wetenschappelijke naam
# soorten	4	5	10	11	16	30	
1	Zwarte-c-uil	Zwarte-c-uil	Zwarte-c-uil	Zwarte-c-uil	Zwarte-c-uil	Zwarte-c-uil	<i>Xestia c-nigrum</i>
2	Gamma-uil	Gamma-uil	Gamma-uil	Gamma-uil	Gamma-uil	Gamma-uil	<i>Autographa gamma</i>
3	Huismoeder	Huismoeder	Huismoeder	Huismoeder	Huismoeder	Huismoeder	<i>Noctua pronuba</i>
4	Gewone worteluil	Gewone worteluil	Gewone worteluil	Gewone worteluil	Gewone worteluil	Gewone worteluil	<i>Agrotis exclamationis</i>
5		Grijze stipspanner	Grijze stipspanner	Grijze stipspanner	Grijze stipspanner	Grijze stipspanner	<i>Idaea aversata</i>
6			Haarbos	Haarbos	Haarbos	Haarbos	<i>Ochropleura plecta</i>
7			Put-uil	Put-uil	Put-uil	Put-uil	<i>Agrotis puta</i>
8			Taxusspikkelspanner	Taxusspikkelspanner	Taxusspikkelspanner	Taxusspikkelspanner	<i>Peribatodes rhomboidaria</i>
9			Hagedoornvlinder	Hagedoornvlinder	Hagedoornvlinder	Hagedoornvlinder	<i>Opisthograptis luteolata</i>
10			Kleine voorjaarsuil	Kleine voorjaarsuil	Kleine voorjaarsuil	Kleine voorjaarsuil	<i>Orthosia cruda</i>
11				Volgeling	Volgeling	Volgeling	<i>Noctua comes</i>
12					Variabele voorjaarsuil	Variabele voorjaarsuil	<i>Orthosia incerta</i>
13					Hyena	Hyena	<i>Cosmia trapezina</i>
14					Piramidevlinder	Piramidevlinder	<i>Amphipyra pyramidea</i>
15					Tweestreepvorjaarsuil	Tweestreepvorjaarsuil	<i>Orthosia cerasi</i>
16					Zwartbandspanner	Zwartbandspanner	<i>Xanthorhoe fluctuata</i>
17					Gewone stofuil	Gewone stofuil	<i>Hoplodrina octogenaria</i>
18					Witstipgrasuil	Witstipgrasuil	<i>Mythimna albipuncta</i>
19					Eikenprocessierups	Eikenprocessierups	<i>Thaumetopoea processionea</i>
20					Oranje wortelboorder	Oranje wortelboorder	<i>Triodia sylvina</i>
21					Nunvlinder	Nunvlinder	<i>Orthosia gothica</i>
22					Gerande spanner	Gerande spanner	<i>Lomasipis marginata</i>
23					Vierbandspanner	Vierbandspanner	<i>Xanthorhoe ferrugata</i>
24					Driehoekuil	Driehoekuil	<i>Xestia triangulum</i>
25					Vlekstipspanner	Vlekstipspanner	<i>Idaea dimidiata</i>
26					Huisuil	Huisuil	<i>Paradrina clavipalpis</i>
27					Gewone velduil	Gewone velduil	<i>Agrotis segetum</i>
28					Zuringuil	Zuringuil	<i>Acronicta rumicis</i>
29					Gewone grasuil	Gewone grasuil	<i>Luperina testacea</i>
30					V-dwergspanner	V-dwergspanner	<i>Chloroclystis v-ata</i>

TABEL 5

Waargenomen soorten macronachtvlinders op alle meetpunten gezamenlijk na 1 tot 6 jaar van monitoring (# jaar). Voor deze berekeningen zijn de meetpunten met minder dan 100 soorten per jaar achterwege gelaten. Achter '# soorten' staat het totaal aantal waargenomen soorten na 1 tot 6 jaar vermeld.

bij is het aantal soorten en het aantal vlinders tijdens de monitoring vergeleken door deze uit te zetten tegen de variabelen temperatuur, maanstand, bewolking en windkracht. Dit leverde in geen enkel geval een duidelijk resultaat op. Er spelen te veel variabelen tegelijk een rol en de grote variatie in gegevens over heel Limburg middelt zich te veel

uit, om via deze weg valide conclusies te kunnen trekken. Desondanks bewijzen BATES *et al.* (2012) dat aan de hand van monitoringsresultaten betrouwbare relaties tussen vangstresultaten en verschillende variabelen, zoals weersomstandigheden, wel aangetoond kunnen worden. Dit vereist in eerste instantie een zeer nauwkeurige analyse van waarnemingen en variabelen in de dataset (niet alle meetpunten voldoen aan elke vraagstelling) en een gedegen statistische analyse. Hoe meer meetpunten er actief zijn, hoe beter dergelijke relaties aangetoond kunnen worden.

Een andere variabele die een rol speelt bij de vangstresultaten is het gebruikte vangmateriaal, met name het type lamp. De meest effectieve lampen hebben een hoge uit-



FIGUUR 3

Meest waargenomen macronachtvlinders in het NML-project, a) Zwarte-c-uil (*Xestia c-nigrum*) en b) Huismoeder (*Noctua pronuba*) (foto's: Guido Verschoor).

TABEL 6

Aandeel algemene en zeldzame soorten volgens de zeldzaamheidsklassen van Ellis *et al.* (2013), op basis van het aantal gevonden soorten gedurende de monitoring, overige waarnemingen (los) en alle waarnemingen (monitoring en los). Het totaal aandeel zeldzame soorten heeft betrekking op alle waarnemingen.

Zeldzaamheidsklasse	Monitoring	Aantal soorten			Zeldzame soorten	
		Monitoring	Los	Totaal		
Zeer algemeen	aaa	136	29%	137	28%	26%
Algemeen	aa	118	25%	125	24%	
Vrij algemeen	a	111	23%	113	23%	
Vrij zeldzaam	z	75	16%	83	17%	
Zeldzaam	zz	31	7%	38	8%	
Zeer zeldzaam	zzz	2	0,4%	1	0,2%	
Eindtotaal		473		497	521	

straling in het UV-deel van het spectrum. Diverse onderzoeken tonen aan dat blacklightlampen minder individuen en soorten nachtvlinders aantrekken dan menglicht- en hogedruk kwikdamlampen (FAYLE *et al.*, 2007; STEINER & HÄUSER, 2010; BATES *et al.*, 2012). Binnen de NML-dataset is voor de meetpunten die minstens drie jaar meededen aan het onderzoek het aantal soorten en individuen gerelateerd aan het gebruikte type lamp. Uit deze berekeningen komt duidelijk naar voren, dat met menglichtlampen (ML) en hogedruk kwiklampen (HPL) betere vangsten zijn behaald. Zeker wat betreft het aantal soorten eindigen alle meetpunten met blacklight onderaan. Een uitzondering vormt de 18 W Actinic blacklightlamp op het meetpunt op de Keutenberg. Deze eindigt tussen de niet-blacklightlampen, maar ligt desondanks een stuk lager als de tellingen met menglicht in dezelfde tuin. Met menglicht zijn hier 2,5 keer zo veel individuen en 1,1 keer zo veel soorten gezien als met blacklight. Opvallend is dat enkele redelijk algemene soorten, zoals Agaatvlinder (*Phlogophora meticulosa*) en Brandvlerkvlinder (*Pheosia tremula*), hier niet met blacklight zijn gevangen. Ook op andere plaatsen waar alleen met dit type lamp gevangen wordt, lijken beide soorten vaak afwezig. Toch zijn ook hier de andere variabelen zeker medebepalend voor het vangstresultaat. Blacklightlampen zijn bijvoorbeeld vaak gebruikt in tuinen in woonwijken (of zelfs in één geval op een balkon) om overlast naar burens te beperken. Dit zijn vaak plaatsen waar veel concurrerende lichtbronnen, zoals straatlantaarns, aanwezig zijn.

DE SOORTEN

Top 10

Tabel 4 geeft de Top 10 van de meest waargenomen soorten tijdens de NML-monitoring, zowel qua aantal individuen als aantal waarnemingen. Beide lijstjes vertonen grote overeenkomst; in beide staan de Huismoeder (*Noctua pronuba*) en de Zwarte-c-uil (*Xestia c-nigrum*) bovenaan. Daarna beginnen beide lijstjes enigszins van elkaar af te wijken. Een soort die in hoge aantallen gevangen wordt kan sterk gepiekt voorkomen met grote aantallen per vangnacht. Het aantal waarnemingen, hier gedefinieerd als het aantal nachten dat een soort wordt gevangen, kan dan betrekkelijk laag zijn. Een goed voorbeeld is de Eikenpro-

cessierups (*Thaumetopoea processionea*) die van juli tot begin september vliegt (DE VLINDERSTICHTING & WERKGROEP VLINDERFAUNISTIEK, 2015) en vaak in grote getale op licht af komt. De vangst van 705 individuen van deze vlinder op 1 augustus 2009 in Neeritter door Ernest van Asseldonk spant daarbij de kroon. Dit is dan ook gelijk de meest aange troffen soort op één meetpunt gedurende één nacht. De Kleine voorjaarsuil (*Orthosia cruda*) wordt ook vaak in grote aantallen waargenomen; de 461 individuen gevangen in Horn door Ben Mattheij zijn een prima voorbeeld. Ook Tweestreepvoorjaarsuil (*Orthosia cerasi*), Houtspaander (*Ochropleura plecta*) en Gewone stofuil (*Hoplodrina octogeneria*) zijn soms talrijk tijdens één vangnacht aangetroffen. Heeft een soort een groot aantal waarnemingen, dan is de vlinder gedurende een groot deel van het seizoen aangetroffen en op veel meetpunten geteld, met slechts een beperkt aantal individuen per keer. Een voorbeeld hiervan is de Taxusspikkelspanner (*Peribatodes rhomboidaria*), waarvan in de helft van de gevallen slechts één exemplaar is geteld, terwijl de vlinder wel 321 waarnemingen tijdens de monitoring op zijn naam heeft staan. In 75% van de gevallen werden maximaal twee exemplaren van deze soort waargenomen. De soort vliegt vanaf eind mei tot half september, heeft soms een partiële tweede generatie tot half oktober (DE VLINDERSTICHTING & WERKGROEP VLINDERFAUNISTIEK, 2015) en kan dus gedurende het gehele telseizoen worden waargenomen. Hetzelfde geldt min of meer voor de overige soorten in het lijstje met veel waarnemingen.

Algemeen voorkomende soorten

Tabel 5 bevat een lijst van soorten die in alle deelnemende tuinen waargenomen zijn, waarbij dit aantal natuurlijk in de loop der jaren toeneemt. Om daarvoor een goede analyse mogelijk te maken zijn alle meetpunten waarbij tijdens monitoring minder dan 100 vlinders in één jaar zijn gevonden verwijderd. Zwarte-c-uil [figuur



FIGUUR 4

Twee veel aangetroffen zeldzame soorten in het NML-project, a) Essenspanner (*Ennomos fuscantaria*) en b) Kadeni-stofuil (*Caradrina kadenii*) (foto's: Guido Verschoor).

Rode lijst categorie	Monitoring		Aantal soorten		Totaal	Rode lijst-soorten
			Los			
Ernstig bedreigd	6	1%	9	2%	10	45%
Bedreigd	50	11%	53	11%	60	
Kwetsbaar	110	23%	268	54%	117	
Gevoelig	43	9%	46	9%	49	
Niet bedreigd	254	54%	1	0,2%	272	
Incidenteel	2	0,4%	110	22%	2	
Nieuwkomer	1	0,2%	10	2%	1	
Trekvlinder	7	1,5%	0	0%	10	
Eindtotaal	473		497		521	

TABEL 7

Aandeel Rode lijst-soorten volgens de Voorlopige Rode lijst van macronachtvlinders (ELLIS *et al.*, 2013) op basis van het aantal gevonden soorten gedurende de monitoring, overige waarnemingen (los) en alle waarnemingen (monitoring en los). Het totaal aandeel Rode lijst-soorten in rood heeft betrekking op alle waarnemingen.

3a), Gamma-uil (*Autographa gamma*), Huismoeder [figuur 3b) en Gewone worteluil (*Agrotis exclamationis*) blijken bij alle meetpunten al in het eerste jaar te zijn aangetroffen. Na twee jaar monitoring komt hier de Grijsje stipspanner (*Idaea aversata*) bij. Na zes jaar van monitoring loopt het aantal overal vastgestelde soorten op tot 30. De kans om al deze soorten aan te treffen gedurende zes jaar monitoring in een willekeurige tuin in de provincie Limburg is dus erg groot. Het zijn alle landelijk eveneens (zeer) algemene soorten die verspreid over heel Nederland voorkomen (ELLIS *et al.*, 2013). Enige uitzondering is de Witstipgrasuil (*Mythimna albipuncta*), een trekvlinder die in de noordelijke provincies minder algemeen is (DE VLINDERSTICHTING & WERKGROEP VLINDERFAUNISTIEK, 2015).

Rode lijst, zeldzaamheid

De zeldzaamheid van een soort kan uitgedrukt worden in het aantal uurhokken in Nederland waarin de vlinder recent is waargenomen. Dat aantal is voor de periode 2009-2011 berekend bij het vaststellen van de voorlopige Rode lijst en uitgedrukt in zeldzaamheidsklassen (ELLIS *et al.*, 2013). Tabel 6 geeft een overzicht van de zeldzaamheid van de soorten gevonden in het NML-project. Het grootste deel (bijna 75%) van alle waargenomen soorten blijkt algemeen te zijn. Van de zeldzaam voorkomende soorten blijken er drie zeer zeldzaam: Beukentandvlinder (*Drymonia oblitterata*), Nekspindertje (*Cyclophora annularia*) en Zandstofuil (*Caradrina selini*). Deze soorten zijn alle met slechts één exemplaar waargenomen; de eerste twee zijn gevangen gedurende de monitoring, de andere als losse waarneming. Hiernaast behoren 42 soorten tot de klasse zeldzaam en bijna 92 (18%) tot de klasse vrij zeldzaam. Van de zeldzame soorten is de

nieuwkomer Kadene-stofuil (*Caradrina kadenii*) (meer dan 100 exemplaren) het meest aangetroffen, gevolgd door de Essenspanner (*Ennomos fuscantaria*) (90 exemplaren) [figuur 4] en de Bruine bosrankspanner (*Horisme vitalbata*) (80 exemplaren). Voor de bespreking van de zeer zeldzame en zeldzame soorten wordt verwezen naar PRICK & COX (2016, dit nummer). Van de vrij zeldzame soorten zijn Egale bosrankspanner (*Horisme tersata*) (202 exemplaren), Berberispanner (*Pareulype berberata*) (157 exemplaren) en Drievlekspanner (*Stegania trimaculata*) (96 exemplaren) het meest gezien.

Samen met de Werkgroep Vlinderfaunistiek (WVF) van EIS-Nederland heeft De Vlinderstichting een voorlopige Rode lijst samengesteld waarin de bedreigingsstatus van alle Nederlandse macronachtvlinders wordt weergegeven op basis van waarnemingen van 1982 tot en met 2011. De lijst kan worden beschouwd als een voorstudie om op termijn te komen tot een officiële Rode lijst voor de macronachtvlinders in Nederland. Bij het bepalen van de Rode lijst wordt niet alleen rekening gehouden met de zeldzaamheid van een soort, maar ook met de trend in verspreiding, in dit geval sinds de jaren tachtig van de vorige eeuw. Op de voorlopige Rode lijst staan veel soorten. Van de 741 soorten macronachtvlinders in Nederland waarvoor een Rode lijststatus is berekend, is 47% in meer of mindere mate bedreigd en 8% uit ons land verdwenen. Ongeveer 35% van de soorten is niet bedreigd (ELLIS *et al.*, 2013). Wordt gekeken naar de NML-dataset dan valt 52% in de categorie 'niet bedreigd' [tabel 7]. Dit lijkt logisch omdat er binnen het project gemonitord is in tuinen en niet in specifieke biotopen, waar veel zeldzame soorten te verwachten zijn. Desondanks betekent dit dat meer dan 45% van de waargenomen soorten een Rode lijststatus heeft. Tien soorten zijn 'ernstig bedreigd'. Het meest waargenomen binnen deze categorie



FIGUUR 5

De Variabele herfstuil (*Agrochola lychnidis*) is een najaarsvlinder die veel is waargenomen tijdens het NML-project (foto: Guido Verschoor).



FIGUUR 6

De Turkse uil (*Chrysodeixis chalcites*) wordt in de rest van Nederland veel meer gezien dan in Limburg (foto: Jan Boeren).

FIGUUR 7

De Windepijlstaart (Agrius convolvuli), een vrij zeldzame trekvlinder (foto: Marc Poeth).



is de Prunusspanner (*Aleucis distinctata*) met 13 exemplaren. Dit is een typisch Limburgse nachtvlinder, die leeft van gekweekte prunussoorten (*Prunus spec.*) en meidoorn (*Crataegus spec.*) (DE VLINDERSTICHTING & WERK GROEP VLINDERFAUNISTIEK, 2015). Veel andere soorten behoren ook tot de zeldzaamheidsklasse (zeer) zeldzaam en worden besproken in het eerder genoemde artikel van PRICK & COX (2016).

Van de categorie 'bedreigd' zijn 60 soorten gezien. Opvallend zijn de 357 exemplaren van de Variabele herfstuil (*Agrochola lychnidis*) [figuur 5], welke weliswaar verspreid over het land wordt waargenomen, maar ook in grote delen ontbreekt (DE VLINDERSTICHTING & WERK GROEP VLINDERFAUNISTIEK, 2015). Verder zijn de Boksbaardvlinder (*Amphipyra tragopoginis*) en de Gevlamde vlinder (*Endromis versicolora*) opvallende soorten uit deze categorie. De eerste is vijf van de zes jaar alleen in Margraten gezien, op één waarneming op de Keutenberg na. De tweede wordt jaarlijks op de Meinweg gezien, maar af en toe ook elders. Opvallend is het aandeel van 117 kwetsbare soorten op de NML-lijst. In heel Nederland vallen 135 soorten binnen deze categorie.

De Zwartrandgrasuil (*Apamea epomidion*) en Beukentandvlinder vallen in de categorie incidenteel. Deze soorten zijn na de 19^e eeuw zo weinig meer in ons land waargenomen, dat ze niet in de conclusies van de Rode lijst zijn betrokken (ELLIS *et al.*, 2013). De Zwartrandgrasuil is met drie waarnemingen tijdens de monitoring van het NML-project een opvallende soort binnen deze Rode lijst-categorie. De Kadeni-stofuil (*Caradrina kadenii*) staat op de lijst als nieuwkomer. De soort komt pas sinds 2006 in Nederland voor en is veel gevangen binnen het NML-project.

Er zijn tien soorten trekvlinders vastgesteld; daarvan spant de Gamma-uil de kroon met in totaal 3.427 exemplaren, gevolgd door de Grote worteluil (*Agrotis ipsilon*; 109 exemplaren). Bijzonder zijn ook de waarnemingen van de zeer zeldzame trekvlinders Viervlakvlinder (*Lithosia quadra*) (vier exemplaren), Florida-uil (*Spodoptera exigua*) (één exemplaar) en de tien waarnemingen van de in Nederland meer algemene Turkse uil (*Chrysodeixis chalcites*) [figuur 6]. Deze laatste soort is echter in Limburg duidelijk minder algemeen, en

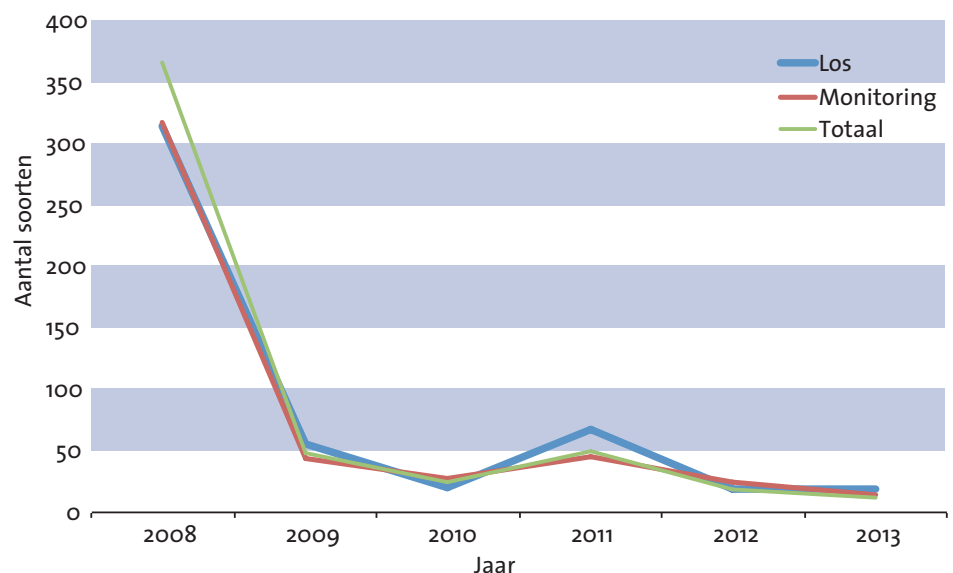
komt vooral voor in gebieden met veel glastuinbouw (DE VLINDERSTICHTING & WERK GROEP VLINDERFAUNISTIEK, 2015). Op één uitzondering na is de soort op de meetpunten in Noord- en Midden-Limburg gezien, telkens met maar één exemplaar, de meeste als losse waarneming. Eveneens vermeldenswaardige trekvlinders zijn, op volgorde van het aantal waarnemingen tijdens het NML-project, de vrij zeldzame Roodstreepspanner (*Rhodometra sacrararia*) (één exemplaar), Zuidelijke bandspanner (*Nycterosea obstipata*) (drie), de Windepijlstaart (*Agrius convolvuli*) (vier) [figuur 7] en de Katoendaguil (*Helicoverpa armigera*) (vijf). Ook van deze soorten is telkens maar één exemplaar per vangavond waargenomen, de meeste weer als losse waarneming. Hierbij zijn de eerste drie duidelijk het meest zeldzaam in Limburg. Opvallend is dat waarnemingen van deze soorten zich in Nederland concentreren langs de kust van Zeeland en Zuid-Holland; alleen de Windepijlstraat kan verspreid over heel Nederland worden aangetroffen (DE VLINDERSTICHTING & WERK GROEP VLINDERFAUNISTIEK, 2015). In de periode 2008-2013 werd deze binnen het NML-project alleen in Zuid-Limburg gevangen.

IS 15 KEER TELLEN GENOEG?

In het begin van het project is de aanname gedaan dat 15 nachten tellen per jaar in de periode van april tot half november in minimaal vijf jaar tijd een goed beeld zou geven van de soortensamenstelling

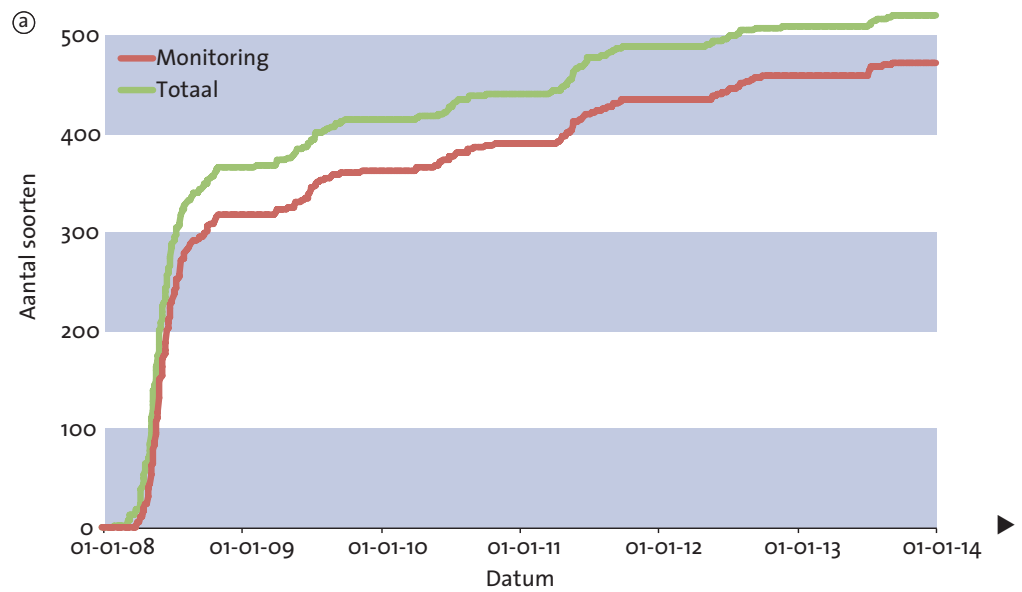
FIGUUR 8

Aantal nog niet in eerdere jaren waargenomen soorten per jaar op de meetpunten van het NML-project in de periode 2008-2013. Dit geldt in het eerste jaar van de monitoring (2008) voor alle waargenomen soorten. Aangeven zijn het aantal soorten waargenomen gedurende de monitoring, het aantal soorten waargenomen tijdens de zogenaamde losse tellingen en het totaal aantal soorten (monitoring en los). De losse waarnemingen betreffen de waarnemingen gedaan op dezelfde meetpunten (met dezelfde methode) buiten de monitoringdagen om. De piek in 2011 wordt veroorzaakt door enkele nieuwe meetpunten.



FIGUUR 9

Cumulatief aantal soorten macro-nachtvlinders waargenomen tijdens het NML-project gedurende de periode 2008-2013 gedurende de monitoring en gedurende alle tellingen op de NML-meetpunten. Bij dit laatste aantal zijn de zogenaamde losse waarnemingen, waarnemingen gedaan op dezelfde meetpunten (met dezelfde methode) buiten de monitoringdagen om, meegenomen. De grafieken betreffen de aantallen voor a) alle aangetroffen soorten en b) (zie pagina 49) voor alleen de zeer tot vrij algemene soorten (soorten met code a, aa en aaa in Ellis et al. (2013)).



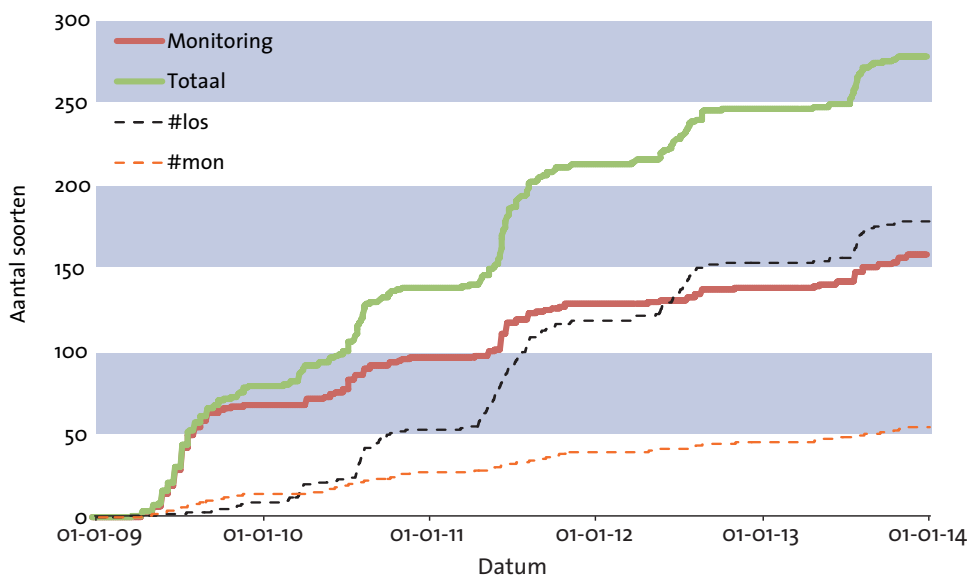
in een tuin. Om aan de hand van de dataset te beoordelen of deze aanname reëel is geweest is een overzicht gemaakt van het aantal nieuwe soorten dat per jaar is waargenomen gedurende de periode 2008-2013. Logischerwijs werden in het eerste jaar de meeste nieuwe soorten aangetroffen, in totaal 318 tijdens de monitoring [figuur 8]. Dit betreft circa 67% van het totaal aantal gevangen soorten. Het tweede jaar daalt het aantal nieuwe soorten naar 44 (11%). Het vijfde jaar worden er 24 (5%) en het zesde jaar 12 nieuwe soorten tijdens de monitoring gezien. Dit betreft nog maar 3% van het totale aantal soorten gedurende de gehele onderzoeksperiode. Dit betekent dat na zes jaar tijd het aandeel nieuwe soorten is gedaald onder de 5%. Hetzelfde beeld geven de losse waarnemingen afzonderlijk en het totaal aantal waarnemingen.

In figuur 9a is het cumulatief aantal waargenomen soorten uitgezet tegen de datum van de eerste vangst. Ook uit deze grafiek komt naar voren dat het eerste jaar de meeste soorten voor het eerst worden waargenomen. Opmerkelijk is het verschil van zo'n 50 soorten tussen de aantal waargenomen tijdens de monitoring en het totaal aantal aantreffen soorten. Dit verschil wordt in de loop van de zesjarige onderzoeksperiode vrijwel niet ingehaald.

Het gaat veelal om soorten met een lage trefkans, die vaak slechts eenmaal per jaar zijn gevangen. Het betreft dus zeldzame soorten, al dan niet trekvlinders. Als alleen gekeken wordt naar de zeer algemene tot vrij algemene soorten worden de verschillen kleiner [figuur 9b].

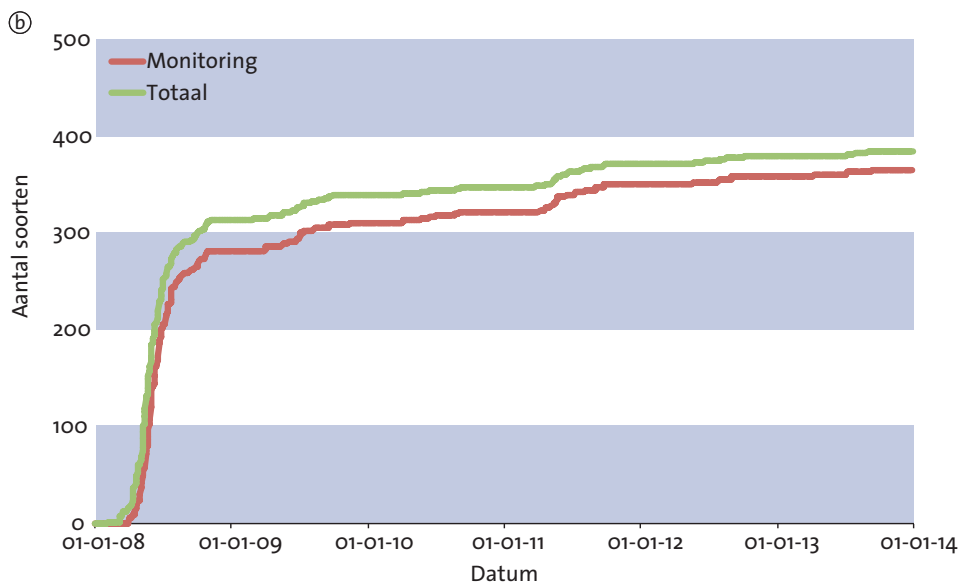
Om te bepalen of de monitoring na vijf jaar een goed beeld geeft van het aantal soorten dat kan worden aangetroffen in één tuin, is dezelfde analyse uitgevoerd voor het meetpunt met de meeste losse tellingen [figuur 10], de tuin van Marcel Prick in Heerlen. Hier is in de periode van 4 februari 2009 tot 29 december 2013 gedurende bijna alle geschikte nachten (803) geteld. Dat leverde 278 verschillende soorten op. Tijdens de monitoringavonden (n=74) werden 158 soorten aangetroffen. Gedurende de vijf jaar monitoring is dus net iets meer dan de helft van het totaal aantal waargenomen soorten gezien. Ook blijkt het aantal nieuw gevangen soorten per jaar veel minder snel te dalen dan bij alle tellingen gezamenlijk. Hieruit komt naar voren dat 15 keer per jaar tellen gedurende vijf jaar weinig inzicht geeft in het totaal potentieel van een individuele tuin.

Voor een provinciebreed beeld met een groot aantal deelnemers



FIGUUR 10

Cumulatief aantal soorten macro-nachtvlinders waargenomen door Marcel Prick op het NML-meetpunt in zijn tuin in Heerlen gedurende de periode 2009-2013. Het betreft het aantal waargenomen gedurende de monitoring en het totaal aantal waargenomen soorten. Bij dit laatste aantal zijn de zogenaamde losse waarnemingen, waarnemingen gedaan op dezelfde meetpunten (met dezelfde methode) buiten de monitoringdagen om, meegenomen. In de grafiek is eveneens het cumulatief aantal monitoringnachten (#mon) en overige vangstnachten (#los) aangegeven.



lijkt 15 keer per jaar tellen gedurende vijf tot zes jaar voldoende gegevens op te leveren om wel een goed overzicht te krijgen van het aantal soorten dat in alle meetpunten verspreid over de provincie voor kan komen. Dit geldt zeker bij vergelijking van de algemene,

gen was het maken van dit artikel niet mogelijk geweest, zie VERSCHOOR et al. (2016, dit nummer) voor alle namen van de deelnemers. Verder bedanken we Marc Poeth voor het beschikbaar stellen van fotomateriaal.

vaste bewoners van de meetpunten en directe omgeving. Indien het onderzoek meer gericht wordt op zeldzame soorten, dan wel een vergelijking van deze soorten tussen de tuinen, zal vaker of langduriger gemeten moeten worden. De vraag is echter in hoeverre de meer incidentele waarnemingen van zeldzame soorten veel zeggen over de betreffende locaties en of deze in het kader van monitoring relevant zijn.

DANKWOORD

Wij danken alle tellers voor hun enthousiaste deelname aan het NML-project; zonder al deze waarnemin-

Summary

SIX YEARS OF MOTH MONITORING IN GARDENS IN THE PROVINCE OF LIMBURG, 2008-2013 Part 2. Results

A moth monitoring project was started in the province of Limburg (NL) in 2008, with the aim of collecting data of macro-moths in gardens of participants throughout the province. Participation rate was high from the start, with 24 counting sites. In all, participants were active at 40 locations during the 2008-2013 period, nine of them participating in all six years. They collected 115 568 records of macro-moths. Monitoring took place during 15 nights a year in the period from 1 April to 15 November. Almost 40 000 moths were observed during these nights, and another 75 000 were recorded using the same methods during other nights. In total, 521 macro-moth species were recorded, 473 of which were recorded during the special monitoring nights ($n = 1545$). *Noctua pronuba* was observed most, followed by *Xestia c-nigrum*, both in terms of total numbers of individuals and in terms of the number of nights on which they were observed. More than 45% of the observed species have a status on the Dutch temporary Red List of macro-moths.

After six years of monitoring, new species are still being recorded, approximately 3% in the sixth year for all participating gardens, and even more for the individual locations. The difference between the numbers of species observed during the special monitoring nights and during other nights mainly concerns rare species, including a number of migrating moths. This is the main reason why it probably takes many years to catch all potential species during the monitoring project.

Literatuur

- BATES, A.J., J.P. SADLER, G. EVERETT, D. GRUNDY, N. LOWE, G. DAVIS, D. BAKER, M. BRIDGE, J. CLIFTON, R. FREESTONE, D. GARDNER, C. GIBSON, R. HEMMING, S. HOWARTH, S. ORRIDGE, M. SHAW, T. TAMS & H. YOUNG, 2013. Assessing the value of the Garden Moth Scheme citizen science dataset: how does light trap type affect catch? *Entomologia Experimentalis et Applicata* 146(3): 386-397.
- ELLIS, W., D. GROENENDIJK, M. GROENENDIJK, T. HUIGENS, M. JANSEN, J. VAN DER MEULEN, E. VAN NIEUKERKEN & R. DE VOS, 2013. Nachtvinders belicht. Dynamisch, belangrijk, bedreigd. De Vlinderstichting\ Werkgroep Vlinderfaunistiek, Wageningen\ Leiden.
- FAYLE, T.M., R.E. SHARP & E.N. MAJERUS, 2007. The effect of moth trap type on catch size and com-

position in British Lepidoptera. *British Journal of Entomology & Natural History* 20(4): 221-232.

- PRICK, M. & A. COX, 2016. Zeldzame macro-nachtvinders waargenomen tijdens het Nachtvindermonitoringsproject in tuinen in Limburg, 2008-2013. *Natuurhistorisch Maandblad* 105(3): 50-56.
- STEINER, A. & C.L. HÄUSER, 2010. Recording insects by light-traps, in: J. Eymann, J. Degreef, Ch. Häuser, J.C. Monje, Y. Samyn & D. Vandenspiegel, ABC Taxa. Volume 8 - Manual on Field Recording Techniques and Protocols for All Taxa Biodiversity Inventories. The Belgian Development Cooperation, Belgian Foreign Affairs, Brussel: 400-421.
- VERSCHOOR, G., J. BOEREN & E. VAN ASSELDONK, 2008. Nachtvinders in drie tuinen nader bekeken. Een voorzichtige aanzet tot monitoring. *Natuurhistorisch Maandblad* 97(2): 17-25.
- VERSCHOOR, G., J. BOEREN & E. VAN ASSELDONK, 2016. Zes jaar nachtvindermonitoring in tuinen in Limburg, 2008-2013. Deel 1. Achtergrond en methodiek. *Natuurhistorisch Maandblad* 105(3): 37-40.
- DE VLINDERSTICHTING & WERKGROEP VLINDERFAUNISTIEK, 2015. Vlindernet, versie 2. De informatiebron voor dagvlinders en nachtvinders van de Vlinderstichting. 2015. 22 maart 2015. www.vlinder-net.nl.
- WARING, P. & M. TOWNSEND, 2006. Nachtvinders. Veldgids met alle in Nederland en België voorkomende soorten. Tirion Natuur, Baarn.

Zeldzame macronachtvlinders waargenomen tijdens het Nachtvliendermonitoringsproject in tuinen in Limburg, 2008-2013

Marcel Prick, Van Weerden Poelmanstraat 173, 6417 EM Heerlen, e-mail: mprick@xs4all.nl

Anton Cox, Generaal Gavinstraat 11, 6585 WN Mook

Ter gelegenheid van het 25-jarig bestaan van de Vlinderstudiegroep van het Natuurhistorisch Genootschap in 2008 verscheen een themanummer van het Natuurhistorisch Maandblad over '25 jaar vlinderen in Limburg'. Daarin stond een artikel met de titel "Waarnemingen van bijzondere macronachtvlinders in Limburg van 2000 tot 2007" (PRICK, 2008). Het artikel in dit nieuwe themanummer sluit daarbij aan en laat de nieuwste ontwikkelingen zien.

MATERIAAL EN METHODE

Tijdens het Nachtvliendermonitoringsproject in tuinen in Limburg (NML-project) zijn in de periode 2008-2013 521 soorten macronachtvlinders waargenomen. In dit artikel worden hiervan de 41 zeldzame en drie zeer zeldzame soorten behandeld die tijdens dit project in 25 tuinen, verspreid over heel Limburg, zijn gevonden. Eén zeldzame soort, de Geelbruine houtuil (*Lithophane socia*), wordt elders in dit themanummer besproken (VAN ASSELDONK, 2016). Vanwege het grote aantal moeten de 92 vrij zeldzame soorten hier buiten beschouwing blijven. Voor de zeldzaamheidsklasse hebben de auteurs zich gebaseerd op de Voorlopige Rode Lijst Macronachtvlinders die in het boek "Nachtvlinders belicht" (ELLIS *et al.*, 2013) is gepubliceerd. Alleen bij de drie zeer zeldzame soorten wordt de zeldzaamheidsklasse in de soortbespreking in dit artikel nog apart vermeld. Alle soorten in de Voorlopige Rode Lijst worden tevens ingedeeld in de categorieën ernstig bedreigd, bedreigd, kwetsbaar, gevoelig, incidenteel, niet bedreigd, nieuwkomer en trekker (ELLIS *et al.*, 2013).

Deze categorieën zijn aangehouden in de tekst. De gegevens over habitat, vliegtijden, waardplanten en verspreiding, vergeleken met de verspreiding in de rest van Nederland, zijn afkomstig uit de onlangs verschenen nieuwe veldgids Nachtvinders (WARING & TOWNSEND, 2015), Vlindernet (DE VLINDERSTICHTING & WERKGROEP VLINDERFAUNISTIEK, 2015) en WAARNEMING.NL (2015).

De 44 soorten behoren tot vijf families: 21 soorten spanners (Geometridae), één soort pijlstaart (Sphingidae), drie soorten tandvlinders (Notodontidae), drie soorten spinneruilen (Erebidae) en 16 soorten uilen (Noctuidae). Ze worden behandeld in de volgorde die is bepaald door de systematiek, in overeenstemming met WARING & TOWNSEND (2015).

SPANNERS (GEOMETRIDAE)

Grijsgroene zomervlinder (*Pseudoterpna pruinata*)

Het is niet verwonderlijk dat deze ernstig bedreigde soort van heiden, open bossen en struwelen met de waardplanten Brem (*Cytisus scoparius*) en Gaspeldoorn (*Ulex europaeus*) juist drie keer te Vlodrop-Station in het Meinweggebied werd gevonden. Op 18 mei en 19 juni 2011 en 17 juli 2013 werd telkens één vlinder waargenomen. Soms heeft deze soort (waarvan slechts af en toe een melding wordt gedaan) een kleine, onvolledige (partiële) tweede generatie.

Nekspindertje (*Cyclophora annularia*)

Op 24 augustus 2009 werd te Posterholt een vlinder van de tweede generatie van deze zeer zeldzame en ernstig bedreigde soort gevonden [figuur 1]. Het is een soort van oude bossen en struwelen die vroeger ook in Gelderland en Noord-Brabant sporadisch werd aangetroffen. Alle recente waarnemingen op twee na stammen uit Zuid-Limburg. De rups leeft monofaag op esdoorn (*Acer spec.*). Typisch is dat de rupsen van het genus *Cyclophora*, waartoe ook de volgende soort behoort, zich niet zoals de meeste nachtvinders op of in de grond verpoppen, maar zich tot een zogenaamde gordelpop ontwikkelen. Daartoe hecht de rups zich, net als de soorten van een aantal dagvlinderfamilies, met behulp van een spinseldraad vast aan een blad of een ander substraat.



FIGUUR 1

Het Nekspindertje (*Cyclophora annularia*) werd in augustus 2009 waargenomen in Posterholt (foto: Jan Boeren).

Eikenoogspanner (*Cyclophora porata*)

Deze lokale en bedreigde soort van bossen en heiden heeft een voorkeur voor warme beschutte plekken in eikenstruwelen en eikenhakhout. Ze wordt vooral in de noordelijke duinen, op de Utrechtse Heuvelrug en in het noorden van Limburg aangetroffen. Tijdens het NML-project werd telkens één vlinder gezien te Posterholt (15 en 16 juli 2009), Vlodrop-Station (4 juni 2011) en Geulle (23 augustus 2013). Deze laatste vlinder was ongetwijfeld een dier van de tweede generatie. De waardplanten zijn eik (*Quercus spec.*) en berk (*Betula spec.*).

Randstipspanner (*Idaea sylvestriaria*)

In de duinen is deze bedreigde soort lokaal vrij algemeen, maar in het binnenland komt ze zeer verspreid voor en is ze zeldzaam. De rups leeft van diverse planten. In 2009 werd telkens één vlinder waargenomen te Beegden (12 juni) en Posterholt (2 en 13 juli). Een vierde vlinder werd te Vlodrop-Station (7 juni 2013) gezien. Ook uit de omgeving van Ospel en Weert en van de Bergerheide worden af en toe Randstipspanners gemeld.

Strooiselstipspanner (*Idaea laevigata*)

Deze gevoelige soort wordt vooral in stedelijk gebied, soms zelfs binnenshuis, gevonden. Ze heeft een verborgen leefwijze en komt slecht op licht. Op één oude waarneming uit Drenthe na zijn alle waarnemingen uit Noord-Brabant en Limburg afkomstig. Blijkbaar bereikt de soort hier de grens van haar areaal. Telkens is één vlinder gevonden te Heerlen-Douvewei (23 en 24 juli 2012 en 13, 18 en 23 juli 2013), Maastricht (27 juni 2012 en 12 juli 2013), op een andere locatie te Maastricht op het balkon van een flat (1 juli 2013) en in Vaals (1 augustus 2012). De rups voedt zich met verwelkt loof, mos en plantenafval.

Springzaadspanner (*Ecliptopera capitata*)

Deze gevoelige soort van bosranden, brede bospaden en open plekken in bos waar de waardplant, Groot springzaad (*Impatiens noli-tangere*), groeit, werd gedurende het NML-project waargenomen in twee tuinen die in een bosrijke omgeving liggen. De vindplaatsen zijn Vlodrop-Station (5, 18 en 28 juli en 4 augustus 2012) en Vaals (29 juni 2010 en 16 augustus 2013). In de westelijke en noordelijke provincies is het een zeer schaarse soort. Ze vliegt in twee generaties die elkaar gedeeltelijk overlappen.

Grote boomspanner (*Triphosa dubitata*)

Deze ernstig bedreigde soort werd alleen te Ospel gezien (7 en 13 april 2009). Deze twee vlinders hebben hier als imago overwinterd. Ze doen dat in schuren en bunkers en in Zuid-Limburg ook in grotten, waar ze af en toe gevonden worden. Buiten de zuidelijke helft van Nederland zijn er nauwelijks waarnemingen. Bossen en struwelen op kalkgraslanden en heiden, maar ook de duinen behoren tot de habitat van deze soort. De waardplanten zijn vooral Wegedoorn (*Rhamnus cathartica*), maar soms ook Sporkehout (*Rhamnus frangula*) of andere loofbomen.

Koekoeksbloemspanner (*Perizoma affinitata*)

Vooral in open bossen, struwelen en wegbermen kan deze niet bedreigde soort worden aangetroffen. Ze heeft twee generaties en komt verspreid over het hele land voor. In Limburg is ze vrijwel beperkt tot het zuiden. Telkens één vlinder werd genoteerd te Neerbeek (20 mei 2009 en 21 mei 2011), Gulpen (15 augustus 2011, 2^e generatie) en Geulle (6 juni 2013). De rups leeft op Dagkoekoeksbloem (*Silene dioica*) en andere silensoorten (*Silene spec.*).

Donkere ogentroostspanner (*Perizoma bifaciata*)

Op 28 augustus 2010 werd een Donkere ogentroostspanner in het centrum van Nieuwenhagen gevonden. Op 23 augustus 2013 werd eveneens een waarneming van deze gevoelige soort te Heerlen-Douvewei gedaan. Ze wordt slechts sporadisch gezien, het meest in de kuststreek. In Limburg bevindt zich een populatie op de Sint-Pietersberg, waar de waardplant, ogentroost (*Euphrasia spec.*), groeit.

Esdoorndwergspanner (*Eupithecia inturbata*)

In 1989 werd deze gevoelige soort voor het eerst in Nederland in Zuid-Holland gezien. Daarna is ze aan een opmars begonnen. In 2009 kwam de eerste melding uit Limburg en op dit moment komen de meeste waarnemingen uit Midden- en vooral Zuid-Limburg. In zeven aan het NML-project deelnemende tuinen werden in totaal 40 vlinders geteld: te Wesseme (2009 1 ex.), Vaals (2010 1 ex.), Heer (2013 3 ex.), Maastricht (2013 3 ex.), Keutenberg (2009 1 ex., 2010 1 ex. en 2011 2 ex.), Margraten (2010 1 ex. en 2013 7 ex.). Verder werd de Esdoorndwergspanner waargenomen te Heerlen-Douvewei (2009 2 ex., 2010 1 ex., 2011 2 ex., 2012 8 ex. en 2013 7 ex.). De vroegste datum waarop deze vlinder is waargenomen is 30 juni (2012) en de laatste 6 augustus (2009). De waardplant is Spaanse aak (*Acer campestre*).

Hengeldwergspanner (*Eupithecia plumbeolata*)

Er is slechts één waarneming van deze ernstig bedreigde soort. Op 28 juni 2011 werd een vlinder te Margraten gezien, de enige waarneming uit Limburg na 1980. Het is een soort van licht beschaduwde loofbossen, wegbermen en duinen. Ze wordt lokaal, verspreid over het midden en noorden van ons land gevonden. De rups voedt zich met Hengel (*Melampyrum pratense*) en ratelaar (*Rhinanthus spec.*).

Spardwergspanner (*Eupithecia abietaria*)

Deze gevoelige soort, die verspreid over het land vooral lokaal op de zandgronden wordt aangetroffen, werd te Nederweert (2 juli 2008)



FIGUUR 2

De Teunisbloempijlstaart (*Proserpinus proserpina*), een soort die beschermd is volgens de Europese Habitatrictlijn (foto: Ben Mattheij).

en Wessems (2 juli 2010) gezien. Verder zijn in Limburg de meeste waarnemingen afkomstig uit het Peelgebied en het uiterste zuidoosten van de provincie. De rups leeft op Fijnspar (*Picea abies*) en andere naaldbomen.

Fruitboomdwergspanner (*Eupithecia insigniata*)

Deze ernstig bedreigde soort van struwelen, bosranden, houtwallen, boomgaarden en tuinen wordt verspreid over het land een enkele keer waargenomen, het meest langs de IJssel en in Zuid-Limburg (Bovenste bos, Vijlenerbossen, Sint-Pietersberg en Geulle). Uit het noorden van Limburg komen waarnemingen van Oeffelt en Gennep. In 2011 werden twee vlinders gevonden (Keutenberg 30 april en Mook 8 mei). Behalve op fruitbomen kunnen de rupsen ook op Sleedoorn (*Prunus spinosa*) en meidoorn (*Crataegus spec.*) worden aangetroffen.

Jeneverbesdwergspanner (*Eupithecia pusillata*)

Dankzij de aanplant van jeneverbes (*Juniperus spec.*) in tuinen wordt deze bedreigde soort verspreid over ons land op steeds meer plaatsen gezien. De enige waarneming gedurende het NML-project werd te Gulpen (6 juli 2012) gedaan. Tot de habitat van deze soort behoren behalve tuinen ook heiden, graslanden en parken, mits er maar (al dan niet gekweekte) jeneverbes groeit. In 2011 werd de vlinder ook gesignaleerd in de Vijlenerbossen en op het landgoed Geijsteren.

Sleedoorndwergspanner (*Pasiphila chloerata*)

Te Wessems werd op 20 en 21 mei 2011 een vlinder van deze gevoelige soort gevonden. Ze komt verspreid over het land voor bij sleedoornstruwelen en bosranden op kleigrond. Uit Limburg zijn recente waarnemingen afkomstig van de Sint-Pietersberg, Putberg, Lepop, IJzeren Man, Arcen en Velden. De soort overwintert als eitje en in het voorjaar kunnen rupsen in de bloempjes van Sleedoorn worden aangetroffen (persoonlijke mededeling Jeroen Voogd). De vlinder is actief in mei en juni.

Streepblokspanner (*Aplocera plagiata*)

Deze niet bedreigde soort van tuinen, akkerranden, graslanden, heiden, brede bospaden en duinen komt verspreid over het land lokaal voor. Telkens werd door deelnemers van het NML-project één vlinder gezien te Posterholt (21 augustus 2008), Margraten (6 oktober 2008 en 19 mei 2009), Horn (4 mei 2011), Keutenberg (17 juli 2011) en Maastricht (6 juni 2013). De waarneming op 6 oktober in

Margraten betreft mogelijk een exemplaar van een derde generatie. De waardplant is Sint-Janskruid (*Hypericum perforatum*).

Wit spannertje (*Asthena albulata*)

Uit twee tuinen werd telkens één waarneming gemeld: te Heerlen-Beersdal (5 augustus 2009) en Heer (6 juni 2013). In de tuin op de Keutenberg werden acht vlinders geteld: op 15 mei 2010, 11 augustus 2012 en 10 mei 2013 telkens één vlinder en op 4 en 16 augustus 2013 telkens twee vlinders. Het is een bedreigde soort van vooral oude loofbossen, die in het westen en het noorden van ons land zeer zeldzaam is. In Limburg blijft de soort praktisch helemaal beperkt tot het zuiden en is daar beslist niet zeldzaam. De dieren gevangen in augustus behoren tot de tweede generatie. De rups voedt zich met Hazelaar (*Corylus avellana*), berk en soms Haagbeuk (*Carpinus betulus*).

Lariksspanner (*Macaria signaria*)

Alleen in de tuin te Heerlen-Douvewieën werd op 21 mei 2012 een vlinder van deze bedreigde soort van naaldbossen en andere plaatsen met naaldhout gezien. Ze wordt vooral in de zandgebieden van Noord-Brabant, Gelderland, de Utrechtse Heuvelrug en de drie noordelijke provincies waargenomen. In Limburg is het een zeer schaarse soort. De rups voedt zich met Europese lork (*Larix decidua*) en spar (*Picea spec.*).

Geelbruine bandspanner (*Plagodis pulveraria*)

Deze bedreigde soort van voornamelijk oude loofbossen ontbreekt in grote delen van ons land. Verreweg de meeste waarnemingen komen uit Noord-Brabant en vooral Limburg. Tijdens het NML-project werden in drie tuinen vlinders gevonden. Telkens werd één vlinder gezien te Sint Joost (20 mei 2012), Posterholt (22 en 23 april 2011, 2 juni en 29 augustus 2012) en Vlodrop-Station (21 en 22 april, 22 juni en 5 augustus 2011). Vlinders waargenomen in juni tot en met augustus behoren tot de tweede generatie. De rups leeft op diverse loofbomen en heeft een voorkeur voor wilg (*Salix spec.*).

Essenspanner (*Ennomos fuscantaria*)

We zouden deze bedreigde soort van vooral bossen en struwelen een Zuid-Limburgs unicum kunnen noemen. Tot 1980 kwam de vlinder vrij algemeen verspreid over het hele land voor. Daarna is er sprake van een gestage achteruitgang. Thans wordt hij buiten Zuid-Limburg slechts sporadisch gesignaleerd. In negen tuinen werden in totaal 90 vlinders geteld. Te Schin op Geul werd één vlinder geteld, in Heerlen-Douvewieën twee, in Margraten drie, in Heer acht, in Gulpen tien, in Vaals 14, in Walem 18 en op de Keutenberg 34, waar op 9 september 2012 tevens het hoogste aantal van tien vlinders werd genoteerd. De vroegste datum was 8 juli (2011), de laatste 29 september (2013). De waardplanten zijn Es (*Fraxinus excelsior*), liguster (*Ligustrum spec.*) en andere struiken.



FIGUUR 3

De Zuidelijke tandvlinder (*Drymonia velitaris*), een zeldzame soort die in Midden-Limburg kan worden gezien (foto: Ernest van Asseldonk)

Dennenbandspanner (*Pungeleria capreolaria*)

Ook deze gevoelige soort mag als een (Zuid-)Limburgse soort worden beschouwd (PRICK & SMEETS, 2009a), met verreweg de meeste waarnemingen uit het Bovenste bos en de Vijlenerbossen. Een verklaring hiervoor zou kunnen zijn dat deze bossen als het ware de uitlopers van de Eifel en Ardennen vormen, waar de soort in vrij grote aantallen voorkomt. Slechts één keer werd de vlinder buiten Limburg gezien: te Twello in 1996. In vijf tuinen werd telkens één vlinder gezien: te Vaals (11 september 2008), Neerbeek (4 december 2011), Schin op Geul (1 augustus 2012), Heer (10 september 2012) en Vlodrop-Station (14 september 2013). De soort kent een lange vliegtijd van half mei tot half oktober in één generatie. De rupsen leven op spar, overwinteren en groeien maar heel langzaam met grote individuele verschillen in groeisnelheid (persoonlijke mededeling Frans van Oosterhout).

PIJLSTAARTEN (SPHINGIDAE)**Teunisbloempijlstaart (*Proserpinus proserpina*)**

Op dit ogenblik is deze door de Europese Habitatrichtlijn beschermde soort in Nederland niet bedreigd [figuur 2]. Ze breidt zich vanaf 1996 geleidelijk steeds verder naar het noorden uit, maar verreweg de meeste waarnemingen zijn uit Limburg afkomstig. Er werden drie vlinders gevonden: te Vaals (25 mei 2009), Ospel (30 juni 2009) en Roggel (6 mei 2011). In mei en juni kan de vlinder langs bosranden, op open plekken in vochtige bossen en op open warme plaatsen worden aangetroffen. Regelmatig worden rupsen gevonden op teunisbloem (*Oenothera spec.*), Wilgenroosje (*Chamerion angustifolium*), basterdwederik (*Epilobium spec.*) en Grote kattenstaart (*Lythrum salicaria*). De rupsen missen de voor de rest van deze familie zo kenmerkende stekel op het elfde segment.

TANDVLINDERS (NOTODONTIDAE)**Esdoornbandvlinder (*Ptilodon cucullina*)**

De Esdoornbandvlinder is een gevoelige soort die in twee generaties vliegt en vooral in Noord-Brabant wordt gezien. Loofbossen en struwelen zijn de habitat van deze vlinder waarvan de rups diverse soorten esdoorn, vooral Spaanse aak, als waardplanten gebruikt. Te Weert werd op 28 juli 2008 een vlinder waargenomen. In Zuid-Limburg is de soort nog nooit aangetroffen.

Zuidelijke tandvlinder (*Drymonia velitaris*)

De twee waarnemingen van deze gevoelige soort zijn afkomstig van Horn (28 juni 2011) en Vlodrop-Station (29 juni 2012) [figuur 3]. De vlinder wordt met name in Midden-Limburg (vooral het Meinweggebied), het aangrenzende deel van Noord-Brabant en op de Veluwe in open gebieden met de waardplant eik en een warm microklimaat gevonden. In Zuid-Limburg is de vlinder voor 1950 slechts op één plek in het uiterste zuidoosten aangetroffen en daarna nooit meer.

Beukentandvlinder (*Drymonia obliterata*)

Na de herontdekking van deze zeer zeldzame soort op 14 juli 2008 in de Vijlenerbossen (PRICK & SMEETS, 2009b) is ze nog één keer (19 mei 2012) waargenomen in een tuin te Vaals, op een paar honderd meter afstand van deze bossen. Ook de vier eerdere waarnemingen zijn afkomstig uit het uiterste zuidoosten van Zuid-Limburg: Bovenste bos (13 juni 1968) en Vijlenerbossen (15 juni en 10 juli 1981 en 13 juli 1983). Overigens bleek dat de ontdekker van deze soort in Nederland, Hugo van der Wolf, op 30 juni 2008 weer een vlinder bij Epen had gezien (Vos *et al.*, 2010). Het is een echte bossoort waarvan de rups Beuk (*Fagus sylvaticus*), eik en berk als waardplanten gebruikt. Net als bij de Dennenbandspanner geldt ook bij deze soort dat in de nabije Eifel en Ardennen populaties voorkomen.

SPINNERUILEN (EREBIDAE)**Viervlakvlinder (*Lithosia quadra*)**

Deze opvallende seksueel dimorfe trekvlinder [figuur 4] werd in drie tuinen gezien: te Vaals (15 juli en 3 oktober 2010), Heerlen-Douveweien (12 september 2011) en Heer (23 oktober 2013). De rups leeft van korstmossen en algen op bomen, vooral eik. Overigens was 2014 voor deze soort een fantastisch jaar met waarnemingen verspreid over het hele land. Uit Limburg kwamen de meeste observaties, ook uit minimaal elf deelnemende tuinen binnen het NML-project. In de tuin te Mook werden maar liefst 20 vlinders geteld.

Bonte beer (*Callimorpha dominula*)

Er zijn vier waarnemingen van deze gevoelige soort, die alleen in het zuiden van Limburg inheems schijnt te zijn. In de oostelijke helft van ons land worden af en toe zwervers gesignaleerd. De soort heeft een voorkeur voor vochtige gebieden. De vindplaatsen zijn Wessem (16 juni 2009 en 12 juni 2011), Gulpen (27 juni 2011) en Geulle (9 juli 2013).



FIGUUR 4

De Viervlakvlinder (*Lithosia quadra*) is een seksueel dimorfe soort; a) mannetjes en b) vrouwtjes zien er verschillend uit (foto: Ernest van Asseldonk).



FIGUUR 5

De Zwarte witvleugelluil (*Aporophyla nigra*), een soort die binnen het NML-project over heel Limburg is waargenomen (foto: Guido Verschoor).

De rups voedt zich met diverse planten en struiken zoals Koninginnenkruid (*Eupatorium cannabinum*), brandnetel (*Urtica spec.*) en braam (*Rubus spec.*) en wordt zo nu en dan gevonden.

Bruine sikkeluil (*Laspeyria flexula*)

Tot 1980 kwam deze bedreigde soort verspreid over het hele land voor. Vervolgens nam het aantal waarnemingen tot 2012 sterk af. De vlinder is nu langs de oostgrens van ons land weer helemaal terug, waarbij het merendeel van de waarnemingen uit Zuid- en Midden-Limburg stamt. Ook in vier tuinen werd de vlinder aangetroffen: te Schin op Geul (1 en 26 juni 2008), Maastricht (18 juni 2013) en Vlodrop-Station (20 juli 2013). Bossen, struwelen, parken en oude boomgaarden vormen de habitat. De rups leeft van korstmossen op loof- en naaldbomen.

UILEN (NOCTUIDAE)

Rookkleurige wortelluil (*Euxoa nigricans*)

Deze bedreigde soort met nauwelijks waarnemingen uit Noord-Brabant en Limburg is slechts één keer te Wesseem (21 augustus

2010) gezien. In Zuid-Limburg is ze na 1950 niet meer waargenomen. Volkstuinen, graslanden, grazige ruigten en moerasachtige gebieden vormen de habitat van deze soort. De rups voedt zich met diverse kruidachtige planten.

Kastanjebruine uil (*Xestia castanea*)

Op 10 september 2011 werd het enige exemplaar van deze gevoelige heidesoort te Mook waargenomen. In Limburg wordt de vlinder regelmatig op de Meinweg gezien. De waardplanten zijn vooral Struikhei (*Calluna vulgaris*), Gewone dophei (*Erica tetralix*) en bosbes (*Vaccinium spec.*). De vlinders komen ook goed op smeer, een

mengsel van voornamelijk alcohol en stroop dat op bomen en weidepaaltjes wordt gesmeerd.

Late heide-uil (*Xestia agathina*)

De Late heide-uil is ook een typische heidesoort, waarvan te Posterholt (4 september 2013) een vlinder werd gevonden. Deze gevoelige soort wordt vrijwel uitsluitend in de oostelijke helft van ons land in vochtige heidegebieden aangetroffen. Een enkele keer worden zwervers buiten dit habitat aangetroffen. Het exemplaar te Posterholt en een exemplaar op de Sint-Pietersberg (op 10 september 2014) zijn daar voorbeelden van. Struikhei en Gewone dophei zijn de waardplanten.

Gerande marmeruil (*Polia hepatica*)

Op 17 juli 2013 werd van deze ernstig bedreigde vlinder een exemplaar te Gulpen gevonden. In de 21^e eeuw was deze soort niet meer in Limburg waargenomen. Verspreid over het land wordt zeer sporadisch een vlinder gezien. Het is een soort van heiden met verspreid staand struikgewas, rivieroever, moerasachtige gebieden en open bossen. De rups leeft eerst op kruidachtige planten en na de overwintering op houtige planten en loofbomen.



Absintmonnik (*Cucullia absinthii*)

Deze bedreigde soort, die ten noorden van de lijn Haarlem-Nijmegen nauwelijks wordt gevonden, werd twee keer gezien: te Nederweert (25 juli 2010) en Sint Joost (18 juli 2012). De vlinder is gebaat bij een warm microklimaat, waarbij op zonnige kale stukjes grond de waardplanten, vooral Bijvoet (*Artemisia vulgaris*), groeien. Op deze plant zitten de rupsen prachtig gecamoufleerd en zijn alleen door gericht zoeken te vinden. De vlinders bezoeken bloemen en komen maar matig op licht af. De rupsen worden daarentegen vaker aangetroffen.

FIGUUR 6

De zeldzame Gevlamde uil (*Actinotia polyodon*) staat als kwetsbaar op de Rode lijst (foto: Guido Verschoor).

Kuifvlinder (*Cucullia verbasci*)

Zoals vrijwel alle soorten van het genus *Cucullia* wordt ook de Kuifvlinder zelden door licht aangetrokken. De vlinder komt verspreid over het hele land voor. De rupsen hebben een voorkeur voor open, zandige plaatsen met de waardplanten toorts (*Verbascum spec.*) en helmkruid (*Scrophularia spec.*) en voelen zich vooral in de duinen goed thuis. De twee waarnemingen komen uit Schin op Geul (31 mei 2008) en Neerbeek (11 mei 2011).

Zwarte witvleugeluil (*Aporophila nigra*)

Verreweg de meeste observaties van de Zwarte witvleugeluil [figuur 5] komen uit Noord-Brabant en Noord- en Midden-Limburg. Deze gevoelige soort van heiden, graslanden, bermen, bosranden en andere grazige ruigten ontbreekt helemaal in het noorden van ons land. De vliegtijd is september en oktober. Op zes avonden in 2011 en 2013 werden in Mook acht vlinders geteld. Te Vloderop-Station (16 oktober 2012), Wesseem (29 september 2009), Beegden (24 september 2013) en Keutenberg (23 september 2011) kwam telkens één vlinder op licht. De soort komt ook heel goed op smeer af. De rups voedt zich met verschillende kruidachtige en houtige planten.

Donkere korstmosuil (*Bryophila raptricula*)

In de 20^e eeuw kwam deze vlinder meer voor, vooral in Limburg, maar ze ontbrak ten noorden van de lijn Amsterdam-Zwolle altijd al. De soort is hard achteruit gegaan en thans ernstig bedreigd. Ze komt vooral in stedelijk gebied voor en de rupsen leven van korstmossen op muren, bomen, daken en stenen. De twee waarnemingen stammen van de Keutenberg (2 september 2011) en het centrum van Maastricht (15 juli 2013).

Gevlamde uil (*Actinotia polyodon*)

De Gevlamde uil is een kwetsbare soort die verspreid over het land kan worden waargenomen [figuur 6]. De vlinder vliegt in twee generaties. Van de eerste generatie (eind april tot begin juni) werden vijf vlinders gemeld: te Horn (1 mei 2011 en 30 mei 2012), Vloderop-Station (20 april en 20 mei 2011) en Heerlen-Beersdal (9 mei 2013). Van de tweede generatie werden in juli drie vlinders gezien: te Wesseem (25 juli 2008 en 23 juli 2010) en Posterholt (23 juli 2013). Als waardplanten worden Sint-janskruid en Hokjespeul (*Astragalus glycyphyllos*) genoemd.

Gele uil (*Enargia paleacea*)

Deze bedreigde soort van (berken)bossen en struwelen [figuur 7] komt voornamelijk in het zuiden en oosten van ons land voor. De waardplanten zijn berk en soms Ratelpopulier (*Populus tremula*). De vlinder komt zowel op licht als op smeer af. In 2008, 2012 en 2013 werden 12 vlinders geteld (vroegste datum 21 juni, laatste 3 augustus). De vindplaatsen zijn Horn (4 ex.), Sint Joost (2 ex.), Posterholt (2 ex.), Vloderop-Station (2 ex.), Neeritter (1 ex.) en Heerlen-Beersdal (1 ex.). Ook op de Sint-Pietersberg en in de Vijlenerbossen wordt de vlinder regelmatig gezien.

Zwartrandgrasuil (*Apamea epomidion*)

Deze uil wordt slechts incidenteel waargenomen, met uitzondering van één waarneming uit Zeeland steeds in Zuid-Limburg. Het is een soort van loofbossen en struwelen die, zoals uit de drie waarnemingen blijkt, ook in tuinen en parken kan worden aangetroffen. Telkens werd één vlinder geteld op de Keutenberg (8 juni 2008, het eerste exemplaar sinds 1959, en 12 juni 2011) en te Heerlen-Douve-

FIGUUR 7

De Gele uil (Enargia paleacea), een bedreigde soort van de zandgronden (foto: Piet Smeets).



weien (18 juli 2012). De rups voedt zich met diverse grassen waaronder Kropaar (*Dactylis glomerata*) en Ruwe smele (*Deschampsia cespitosa*).

Florida-uil (*Spodoptera exigua*)

Deze trekvlinder uit Zuid-Europa [figuur 8] wordt vooral in de zuidelijke kuststreek van ons land waargenomen, meestal in de maanden juni tot oktober. Op 2 juli 2008 werd een vlinder te Neerbeek aangetroffen. Verder zijn er in deze eeuw nog twee waarnemingen uit Limburg bekend: Eijsden (13 augustus 2009) en Wesseem (7 augustus 2014).

Grauwe stofuil (*Caradrina gilva*)

Deze soort, die van eind mei tot eind juni vliegt, werd op 1 juni 2009 als nieuwe soort voor Nederland in een tuin te Geulle ontdekt (CUPE-DO, 2011). Sindsdien zijn daar 35 vlinders waargenomen. Niet ver daar vandaan werd de vlinder ook een aantal keren bij het Bunderbos gezien. Daarbuiten is slechts één waarneming van de Vijlenerbossen (12 juni 2011) bekend. Het is een warmteminnende soort die vooral in droge biotopen in Zuid-Europa voorkomt. De rups leeft van diverse kruidachtige planten.

Zandstofuil (*Caradrina selini*)

Van deze ernstig bedreigde, zeer zeldzame soort, waarvan in deze eeuw nauwelijks meldingen uit Nederland bekend zijn, komen twee waarnemingen uit Limburg: Heerlen-Douvewieën (10 mei 2009) en Geulle (20 september 2010). De soort kent een lange vliegtijd van eind april tot half augustus en heeft een voorkeur voor droge, zandige gebieden. De waarnemingslocaties in Limburg zijn daarom atypisch. De rups voedt zich met diverse kruidachtige planten.

Kadeni-stofuil (*Caradrina kadenii*)

Deze van origine uit Zuid- en Midden-Europa afkomstige soort heeft haar areaal, zoals vele soorten profiterend van de klimaatopwarming, in vrij korte tijd in noordelijke richting uitgebreid. Ze werd voor het eerst in 2002 in Duitsland en Engeland en op 5 september 2006 in Nederland te Brielle (Zuid-Holland) vastgesteld. In september en oktober van dat jaar dook de vlinder op verschillende plaatsen langs



FIGUUR 8

De Florida-uil (Spodoptera exigua) is een zeldzame trekvlinder (foto: Ernest van Asseldonk).

Donkere jota-uil (*Autographa pulchrina*)

De drie waarnemingen van deze bedreigde soort stammen allemaal uit 2008: Vaals (8 juni en 1 juli) en Schin op Geul (4 juli). De vlinder wordt verspreid over het hele land waargenomen. Uit Zuid-Limburg komen recente meldingen van de Vijlenerbossen, het Savelsbos, Bunderbos, Onderste Bos, Schaelsbergerbos en de Sint-Pietersberg. Het is een soort van bossen, struwelen, heiden, ruige graslanden en tuinen. De rups leeft op allerlei kruidachtige gewassen.

onze kust telkens met één enkel exemplaar op. De enige vlinder die in dat jaar niet langs de kust werd gezien was het eerste exemplaar voor Limburg op 18 oktober te Brunssum (VAN VUURE, 2007). Opvallend is dat sindsdien meer dan 90% van alle Nederlandse waarnemingen in Limburg (Zuid- en Midden-Limburg) is gedaan. De eerste generatie vliegt van juni tot half juli en de tweede in september en oktober. Het is een soort van warme open plaatsen, waardoor in Nederland nauwelijks waarnemingen buiten de bebouwde kom bekend zijn. De waardplanten van de rups zijn diverse kruidachtige planten. In de periode 2008-2013 werden door deelnemers van het NML-project meer dan 100 vlinders in maar liefst 16 tuinen geteld. De vindplaatsen zijn: Maastricht (twee tuinen), Heer, Margraten, Vaals, Schin op Geul, Heerlen-Douweweien, Heerlen-Beersdal, Geulle, Neerbeek, Wesseem, Posserholt, Neeritter, Horn, Roggel en Mook.

CONCLUSIE

Uit de bespreking van de 44 zeldzame en zeer zeldzame soorten blijkt dat Limburg voor 15 daarvan qua verspreiding binnen Nederland een belangrijke provincie is. Binnen Limburg neemt Zuid-Limburg weer een aparte plaats in, want acht soorten zijn in meerdere of mindere mate exclusief voor dit deel van de provincie. Nieuw voor Nederland is de Grauwe stofuil en nieuw voor Limburg is de Kadani-stofuil. Twee soorten, Viervlakvlinder en Florida-uil, zijn trekvlinders. Helaas moeten we constateren dat van de 44 soorten er 33 op de Rode lijst staan. Twaalf soorten zijn gevoelig, één kwetsbaar, twaalf bedreigd en acht ernstig bedreigd.

Summary

RARE MACRO-MOTHS FOUND DURING THE MOTH MONITORING PROJECT IN GARDENS IN THE PROVINCE OF LIMBURG, 2008-2013

During a project to monitor macro-moths in gardens in the province of Limburg (the NML project) 521 species were observed. This article focuses on 44 rare and very rare species found in 25 gardens spread throughout the province. Fifteen of them have the centre of their distribution area in this province, with eight occurring exclusively (or almost exclusively) in the southern part of the province. *Caradrina gilva*, a thermophilic species, is new to the Dutch fauna, and Clancy's rustic (*Caradrina kadenii*) is new to the fauna of the province of Limburg. The Four-spotted footman (*Lithosia quadra*) and the Small mottled willow (*Spodoptera exigua*) are migrant moths. Only 11 species are not endangered; the other 33 are on the Red list, 20 of them classified as endangered

or highly endangered. The article discusses the habitat, flight period and host plants of the 44 species included here, as well as their distribution compared to the rest of the Netherlands.

Literatuur

- ASSELDONK, E. VAN, 2016. Bijzondere nachtvlinders binnen de familie van de uilen. Het voorkomen van het geslacht *Lithophane* in Limburg. Natuurhistorisch Maandblad 105(3): 66-70.
- CUPEDO, F., 2009. *Eremodrina gilva* (Lepidoptera: Noctuidae) nu ook in Nederland aangetroffen. Entomologische Berichten 69(6): 211-213.
- ELLIS, W.N., D. GROENENDIJK, M. M. GROENENDIJK, M.M. HUIGENS, M.G.M. JANSEN, J. VAN DER MEULEN, E.J. VAN NIEUKERKEN & R. DE VOS, 2013. Nachtvlinders belicht: dynamisch, belangrijk, bedreigd. De Vlinderstichting\Werkgroep Vlinderfaunistiek, Wageningen\Leiden.
- PRICK, M., 2008. Waarnemingen van bijzondere macronachtvlinders in Limburg van 2000 tot

2007. Natuurhistorisch Maandblad 97(4): 59-66.

- PRICK, M. & G. SMEETS, 2009a. Het voorkomen van de Dennenbandspanner in Zuid-Limburg. Natuurhistorisch Maandblad 98(8): 162-166.
- PRICK, M. & G. SMEETS, 2009b. *Drymonia obliterate*, een nieuwe nachtvlinder voor Nederland? Natuurhistorisch Maandblad 98(1): 5-7.
- DE VLINDERSTICHTING & WERKGROEP VLINDERFAUNISTIEK, 2015. Vlindernet. De informatiebron voor dagvlinders en nachtvlinders van De Vlinderstichting. 3 maart 2015. De Vlinderstichting, Leiden. www.vlindernet.nl.
- VOS, R. DE, W. ELLIS, D. GROENENDIJK, F. POST & J. ZWIER, 2010. Overzicht van in 2006-2008 waargenomen interessante macrovlinders en trekvlinders (Lepidoptera). Entomologische Berichten 70(3): 83-98.
- VUURE, J. VAN, 2007. *Platyperigea kadenii* (Lepidoptera: Noctuidae) heeft Nederland bereikt. Entomologische Berichten 67(4): 151-152.
- WAARNEMING.NL, 2015. 3 maart 2015. http://waarneming.nl/waarnemingen_all_v1.php?groep=8.
- WARING, P. & M. TOWNSEND, 2015. Nachtvlinders. De nieuwe veldgids voor Nederland en België. Kosmos, Utrecht/Antwerpen.

Bosrankafhankelijke macronachtvlinders in Limburg

Sandra Lamberts, Bergstraat 39, 1931 EN Egmond aan Zee, e-mail: aam.lamberts@gmail.com

Guido Verschoor, Keutenberg 1, 6305 PP Schin op Geul

Macronachtvlinders die voor hun bestaan in grote mate afhankelijk zijn van Bosrank (*Clematis vitalba*) stonden ten tijde van het uitkomen van de eerste Nederlandse vertaling van de Nachtvlinder-gids (WARING & TOWNSEND, 2006) als zeldzaam te boek en werden veelal slechts in het zuiden van Limburg gevonden. Toch werden ze gedurende het Nachtvlindermonitoringsproject in tuinen in Limburg (NML-project) veelvuldig waargenomen. Bij het verschijnen van de voorlopige Rode lijst van de macronachtvlinders (ELLIS *et al.*, 2013) werd duidelijk dat niet al deze vlinders zo zeldzaam zijn als voorheen werd aangenomen. In dit artikel wordt meer inzicht gegeven in het voorkomen en de zeldzaamheid van deze soorten in Limburg gedurende de eerste zes jaar van het NML-project (2008-2013). Ook wordt bekeken of de soorten als typisch Zuid-Limburgs te beschouwen zijn.

BOSRANKAFHANKELIJKE MACRONACHTVLINDERS

In dit artikel worden de macronachtvlinders besproken waarvan Bosrank de voornaamste waardplant is. Het zijn soorten waarvan

het belangrijkste verspreidingsgebied binnen Nederland in Limburg ligt. Deze vlinders worden hier verder kortweg bosrankafhankelijke vlinders genoemd [zie kader]. Het betreft op de Bosrankvlinder (*Thyris fenestrella*) na allemaal soorten uit de familie van de spanners (Geometridae). De Bosrankvlinder behoort tot de familie van de venstervlekjes (Thyrididae). Deze komt niet op licht en is daardoor niet gevangen tijdens het NML-project. Gelet op haar aanwezigheid in het hoofdverspreidingsgebied van de bosrankafhankelijke vlinders en haar sterke afhankelijkheid van Bosrank, wordt deze soort toch in dit artikel behandeld.

VERSPREIDING VAN DE WAARDPLANT

De (belangrijkste) waardplant van de hier behandelde vlinders, de Bosrank, groeit van nature op voedselrijke, kalkhoudende en enigszins vochthoudende grond. De plant is een lichtminnende soort die vooral in bosranden en struwelen overhangende sluiers vormt [figuur 1]. Op sommige plekken vormt de waardplant dichte vegetaties. In rivierdalen groeit de soort in heggen en bossen in de hogere delen van de uiterwaarden. In de lagere delen groeit ze op kribben, dijken en stenen beschoeiingen. In Zuid-Limburg komt ze voor langs bosranden, op kapvlakten en in graften. Met name in of langs hellingbossen kan Bosrank veelvuldig aanwezig zijn. In percelen met een hakhout- of middenbosbeheer kan ze eveneens massaal optreden. Wanneer het bos dicht en schaduwrijk wordt, verdwijnt de soort. Verder is ze te vinden langs spoorwegen en in plantsoenen (WEEDA *et al.*, 1985; MAES, 2013; VAN MOORSEL, 2014).

Bosrank komt voor in Zuid- en Midden-Europa en bereikt grof-



FIGUUR 1

Bosrank (*Clematis vitalba*) vormt brede overhangende sluiers, zoals hier in een haag op een helling in Zuid-Limburg nabij Noorbeek (foto: Linda Wortel).

Bosrankafhankelijke macronachtvlinders

In dit kader worden de bosrankafhankelijke macronachtvlinders kort geïntroduceerd aan de hand van informatie uit: TER HAAR & KEER (1928), SKOU (1986), EBERT (2001; 2003), TOLASCH (2005), KIMBER (2015) en DE VLINDERSTICHTING & WERKGROEP VLINDERFAUNISTIEK (2015). Tevens is de status vermeld volgens de voorlopige Rode lijst van macronachtvlinders van Nederland, inclusief trend en zeldzaamheid op basis van verspreiding en populatiegrootte binnen Nederland in de periode van 2009-2011 ten opzichte van de periode 1980-1984 (ELLIS *et al.*, 2013).

De **Tere zomervlinder** (*Hemistola chrysoprasaria*) vliegt vanaf half mei tot half augustus. De rupsen foerageren behalve op Bosrank (*Clematis vitalba*) ook op Wildemanskruid (*Pulsatilla vulgaris*). Deze vrij zeldzame vlinder is sterk afgenomen en de status is bedreigd.

De **Bosrankdwergspanner** (*Eupithecia haworthiata*) is van begin april tot begin augustus overdag te vinden op de waardplant, 's avonds komen de vlinders op licht. Deze vrij zeldzame vlinder is zeer sterk afgenomen en de status is bedreigd.

De **Bruine bosrankspanner** (*Horisme vitalbata*) vliegt van eind april tot half augustus in twee generaties. Waardplanten zijn Bosrank en Wildemanskruid. De zeldzame soort is sterk afgenomen en de status is bedreigd.

De **Egale bosrankspanner** (*Horisme tersata*) vliegt van mei tot augustus in één, soms twee generaties in de schemering. Ze kunnen overdag worden opgejaagd van de waardplanten: Bosrank, anemoonsoorten (*Anemone spec.*) en Christoffelkruid (*Actaea spicata*). Als mogelijke waardplanten worden tevens Wilde kamperfoelie (*Lonicera periclymenum*) en Rode kamperfoelie (*Lonicera xylosteum*) genoemd. De trend van deze vrij zeldzame vlinder is stabiel tot toegenomen en de status is niet bedreigd. In 2014 is de **Tweelingbosrankspanner** (*Horisme radicularia*) ontdekt (VOSSEN & DE MOOI, 2015). Beide soorten zijn op basis van in het veld zichtbare kenmerken nauwelijks van elkaar te onderscheiden. Omdat gedurende de hier beschouwde periode geen onderscheid werd gemaakt tussen beide vlindersoorten, worden ze als dubbelloot Egale/Tweelingbosrankspanner behandeld. Van de Tweelingbosrankspanner is geen status bekend.

De **Witvlekbosrankspanner** (*Melanthia procellata*) vliegt in twee generaties van eind april tot half september. De trend van deze vrij zeldzame vlinder is stabiel tot toegenomen; zijn status is niet bedreigd.

De **Zwartstipspanner** (*Scopula nigropunctata*) vliegt van half mei tot half augustus in één generatie. Deze vrij zeldzame vlinder is zeer sterk afgenomen en zijn status is bedreigd. De soort kent naast Bosrank en Wilde kamperfoelie nog vele andere planten als waardplant, zodat de gebondenheid van deze soort aan Bosrank het minst exclusief genoemd kan worden. Desondanks geldt ook voor deze soort dat Bosrank zijn voornaamste waardplant is.

De rupsen van bovengenoemde vlinders foerageren vaak ook op andere clematissoorten, waaronder gekweekte varianten.

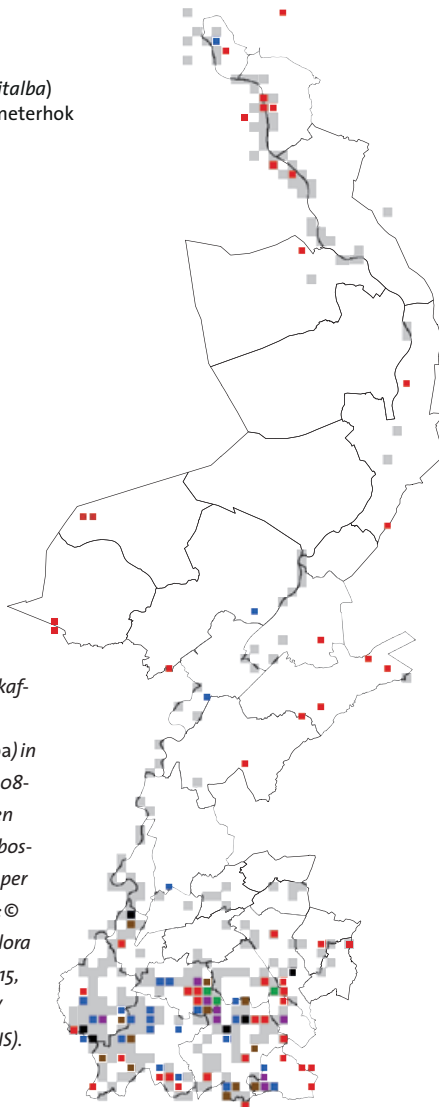
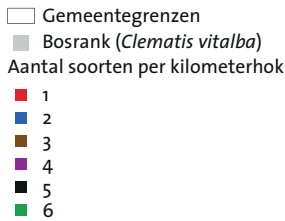
De **Bosrankvlinder** (*Thyris fenestrella*) is een overdag vliegende nachtvlinder die van half mei tot begin augustus te vinden is op bloemen van onder andere braam (*Rubus spec.*). Bosrank is haar enige waardplant. De trend van deze zeldzame vlinder is stabiel tot toegenomen. Zijn status is gevoelig.

weg ten noorden van Nederland zijn noordgrens. De plant is binnen ons land algemeen in Zuid-Limburg en het oostelijk rivierengebied (Maas, IJssel). Ze neemt elders in Nederland toe, vooral in het stedelijk gebied, de kalkrijke duinen en het overige rivierengebied. In Limburg komt de soort vooral voor in Zuid-Limburg en langs de Maas (MAES, 2013; VAN MOORSEL, 2014). In België is aangetoond dat de aanwezigheid van bepaalde vlinders in belangrijke mate afhankelijk is van het voorkomen van hun waardplanten in siertuinen (SIEREN & VAN DE KERCKHOVE, 2014). Dit geldt ook voor de bosrankafhankelijke vlinders. De aanwezigheid van deze soorten in of nabij stedelijk gebied, zeker buiten het eigenlijke verspreidingsgebied van Bosrank, is vaak gelieerd aan het voorkomen van gekweekte *Clematis*-soorten in tuinen (SKOU, 1986; TOLASCH, 2005; KIMBER, 2015). Een uitzondering hierop vormt de Bosrankvlinder, die strikt op Bosrank is aangetroffen.

BOSRANKAFHANKELIJKE VLINDERS IN NOORD-EUROPA

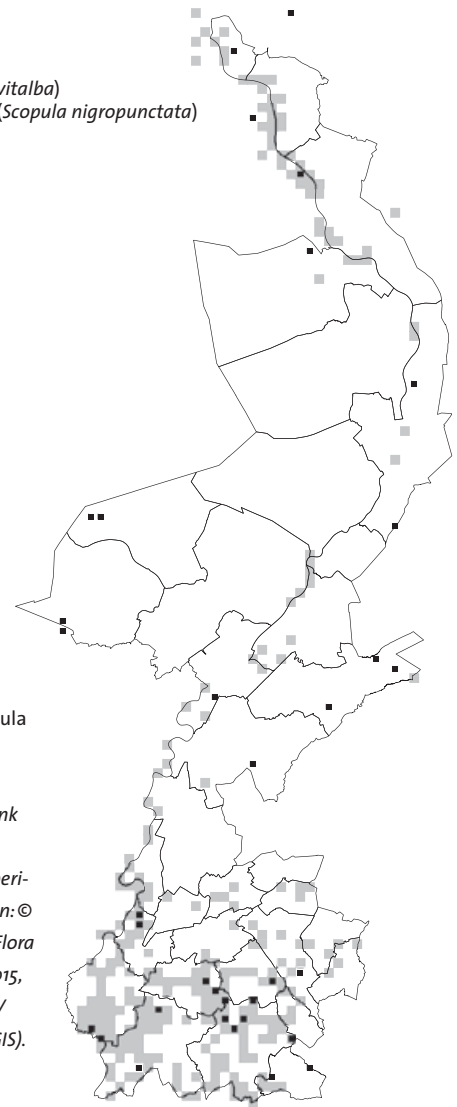
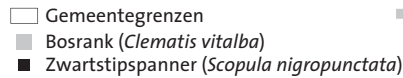
Indien de bosrankafhankelijke vlinders allemaal warmteminnende, zuidelijke soorten zijn, mag verondersteld worden dat deze soorten een beperkte verspreiding in noordelijke richting kennen. Indien dit niet het geval is, dan wordt de verspreiding in noordelijke richting veel meer beperkt door het voorkomen van de waardplant. Op grond van de verspreiding van Bosrank in Europa, ligt het echter voor de hand dat de bosrankafhankelijke vlinders in de Noord-Europese landen zeldzaam zijn. Grotendeels is dat ook het geval. In Groot-Brittannië kennen de bosrankafhankelijke vlinders een verspreiding die zich duidelijk concentreert in de zuidelijke helft, waarbij de noordgrens van het areaal per soort enigszins varieert. Een uitzondering vormt de Zwartstipspanner (*Scopula nigropunctata*), die alleen langs de zuidkust wordt gezien en in Engeland als trekvlinder wordt beschouwd (KIMBER, 2015). In Noord-Duitsland ontbreekt een deel van de soorten en zijn de meeste zeldzaam (TOLASCH, 2005). Dit geldt ook voor Scandinavië; waar ze beperkt zijn tot Denemarken en soms het zuidelijk deel van Zweden (SKOU, 1986). Ook in deze landen hangt de verspreiding van de bosrankafhankelijke vlinders in sterke mate samen met die van de waardplant en komt de habitat grotendeels overeen met die in Nederland. Toch zijn er uitzonderingen doordat de rupsen van een aantal bosrankafhankelijk vlinders ook foerageren op andere waardplanten. De rupsen van de Tere zomervlinder (*Hemistola chrysoprasaria*) en de Bruine bosrankspanner (*Horisme vitalbata*) leven bijvoorbeeld ook op Wildemanskruid (*Pulsatilla vulgaris*) en komen daarom ook in droge graslanden voor. De Egale bosrankspanner (*Horisme tersata*) leeft in Scandinavië ook op anemoonsoorten (*Anemone spec.*) en op Christoffelkruid (*Actaea spicata*) en is daardoor in deze omgeving veel wijder verspreid dan Bosrank (SKOU, 1986). In de hier genoemde landen vormen siertuinen eveneens een belangrijk leefgebied, wat duidt op de afhankelijkheid van gekweekte clematissoorten (SKOU, 1986; TOLASCH, 2005; KIMBER, 2015). Hiermee kunnen de bosrankafhankelijke vlinders niet echt als warmteminnende soorten worden beschouwd. Een uitzondering hierop vormt de Bosrankvlinder, die in Noord-Europa ontbreekt (DE VLINDERSTICHTING & WERKGROEP VLINDERFAUNISTIEK, 2015).

Legenda



FIGUUR 2
 Verspreiding van bosrankafhankelijke vlinders en Bosrank (*Clematis vitalba*) in Limburg in de periode 2008-2013. De kleuren verwijzen naar het aantal soorten bosrankafhankelijk vlinders per kilometerhok (databron: © Nederlandse Database Flora en Fauna 1 september 2015, inclusief NML-gegevens/ Layout: NBL/NHGL © qGIS).

Legenda



FIGUUR 3
 Verspreiding van de Zwartstipspanner (*Scopula nigropunctata*) en één van haar belangrijkste waardplanten, de Bosrank (*Clematis vitalba*), in Limburg gedurende de periode 2008-2013 (databron: © Nederlandse Database Flora en Fauna 1 september 2015, inclusief NML-gegevens/ Layout: NBL/NHGL © qGIS).

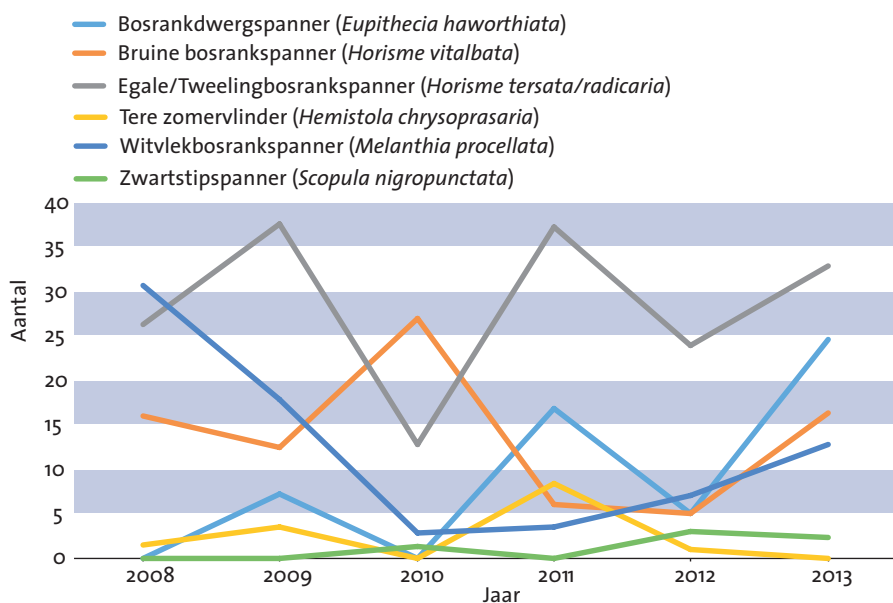
BOSRANKAFHANKELIJKE VLINDERS BUITEN LIMBURG

In het verleden was de verspreiding van bosrankafhankelijke vlinders in Nederland buiten Limburg zeer beperkt (TER HAAR & KEER, 1928; DE VLINDERSTICHTING & WERKGROEP VLINDERFAUNISTIEK, 2015). Nog steeds zijn ze daar veel zeldzamer dan in onze provincie. Dit geldt met name voor de Bruine bosrankspanner, Egale bosrankspanner en de Bosrankvlinder. De laatste komt zelfs helemaal niet buiten Zuid-Limburg voor. Uiteraard is een sterke relatie te zien met het voorkomen en de verspreiding van Bosrank in Nederland. Uit de analyse van de geraadpleegde gegevens van waarneming.nl voor de rest van Nederland blijkt dat in de nabijheid van de vangstlocaties (< 25m) veelal (gecultiveerde) Bosrank aanwezig is. Opmerkelijk daarbij zijn het grote aantal sterk geïsoleerde vindplaatsen en diverse waarnemingen die gedaan zijn in de nabijheid van (heem) tuinen in stedelijk gebied.

Op basis van kilometerhokgegevens van waarneming.nl is voor de periode 2008-2013 een toename te zien in de verspreiding van bosrankafhankelijke vlinders buiten Limburg. Met name het jaar 2012 laat een relatief groot aantal waarnemingen zien voor bijna alle hier besproken soorten (DE VLINDERSTICHTING & WERKGROEP VLINDERFAUNISTIEK, 2015). De toename in de verspreiding van de Witvlek-bosrankspanner (*Melanthia procellata*) is het meest opvallend. In

2008 lag bijna een kwart van alle waarnemingen in Nederland. De verspreiding was hier toen sterk gebonden aan het riviergebied. In de vijf daarop volgende jaren kwam al bijna driekwart van de waarnemingen uit kilometerhokken van buiten Limburg en kwam de soort ook buiten het rivierengebied veelvuldig voor. Ook de Bosrankdwergspanner (*Eupithecia haworthiata*) en de Zwartstipspanner (*Scopula nigropunctata*) lijken steeds minder afhankelijk van Limburg. Van de Zwartstipspanner ligt in de jaren 2010, 2012 en 2013 meer dan de helft van de waarnemingen buiten Limburg (tot in maximaal zeven provincies). De Zwartstipspanner is van alle bosrankafhankelijke vlinders het minst gebonden aan Bosrank. Van de Bosrankdwergspanner werd in 2011 en 2013 meer dan de helft van de waarnemingen buiten Limburg gedaan. Het topjaar 2012 geldt niet voor deze vlinder. Haar hoofdverspreiding ligt dat jaar weer binnen Limburg (bron: waarneming.nl, geraadpleegd 10 augustus 2015).

In bijna alle gevallen zijn de waarnemingen buiten Limburg gedaan langs rivieren, in natuurgebieden of in stedelijk gebied waar Bosrank in de directe nabijheid aanwezig is. Mogelijk zijn de populaties in het stedelijk gebied meer afhankelijk van gekweekte planten en daardoor minder standvastig. Een goed monitoringsnetwerk in Nederland kan hier in de toekomst meer duidelijkheid over geven.



FIGUUR 4

Verloop van het aantal bosrankafhankelijk macronachtvlinders tijdens de monitoring van het NML-project in Limburg. De aantallen zijn gecorrigeerd naar het aantal tellingen per jaar.

BOSRANKAFHANKELIJKE VLINDERS IN LIMBURG

Methodiek

In dit artikel worden de bosrankafhankelijk vlinders gezien voor de periode 2008-2013. De gegevens zijn in de eerste plaats afkomstig uit het NML-project. Binnen dit project zijn de macronachtvlinders gedurende die periode op een systematische manier in diverse tuinen verspreid over Limburg geteld. De vlinders werden hierbij gelokt door gebruik te maken van licht (zie verder Verschoor *et al.*, 2016, dit nummer). Deze gegevens zijn aangevuld met informatie uit de Natuurbank Limburg (databron NDFF, 26 januari 2014). De gehele waarnemingenlijst is ontdaan van dubbelstellingen. Op basis van deze gegevens werden de vliegtijden in Limburg berekend. De vliegtijddiagrammen zijn gemaakt door het aantal waargenomen vlinders uit te zetten tegen het weeknummer. De diagrammen zijn vergeleken met landelijke gegevens (DE VLINDERSTICHTING & WERKGROEP VLINDERFAUNISTIEK, 2015). Ondanks de gestandaardiseerde werkwijze waarop de gegevens via het NML-project zijn verzameld, is niet alle jaren op alle locaties even vaak geteld. Om toch inzicht te krijgen in het verloop van het aantal vlinders gedurende het NML-project in de periode 2008-2013 is een correctie uitgevoerd op basis van het aantal tellingen per jaar.

Algemeen

Op basis van de informatie verzameld in 2008-2013 werd ook voor Limburg een sterke relatie tussen het voorkomen van Bosrank en bosrankafhankelijke vlinders aangetoond. De hoofdverspreiding ligt duidelijk in Zuid-Limburg waar de meeste bosrankafhankelijke vlinders per meetpunt werden gevangen [figuur 2]. Uitzondering hierop vormt de Zwartstipspanner die ook verspreid in Noord- en Midden-Limburg gezien wordt [figuur 3].

Gedurende de jaren is op basis van alle NDFF-data een stijging te zien van zowel het aantal waarnemingen als het aantal individuen. Deze stijging kan echter niet bevestigd worden door de gestandaardiseerde

verzamelde monitoringsdata [figuur 4]. De aantallen laten hier een nogal fluctuerend beeld zien. Uitzondering hierop vormt de dip in het jaar 2010, waarin met uitzondering van de Bruine bosrankspanner, alle bosrankafhankelijke vlinders minder geteld werden. Uit een analyse van de gegevens van de waarnemingen van het NML-project blijkt dat de Keutenberg een zware stempel drukt op dit patroon. De dip wordt dus bepaald door een lokaal effect op één meetpunt van het NML-project. Dit wordt mogelijk veroorzaakt door het afzetten van een graft in de directe omgeving van dit telpunt in het najaar van 2009. Dit sluit aan op onderzoek in de middenbos- en hakhoutpercelen elders in het Heuvelland, waar de kap het eerste jaar ook een negatief effect had op het aantal (bosrankafhankelijke) nachtvlindersoorten (WALLIS DE VRIES *et al.*, 2009). De aantallen per meetpunt in het NML-project varieerden van één waarneming van één vlinder(soort) per punt tot 90 waarnemingen van 200 vlinders

verdeeld over zes soorten per meetpunt. Deze laatste locatie betreft de Keutenberg, waar met een kistval en menglicht-lamp gevangen wordt. Binnen 30-100 m van de vangstlocaties ligt een graft met veel Bosrank en ook in de directe omgeving van de Keutenberg komt de waardplant veel voor. In dezelfde tuin zijn met een kistval met blacklight nog eens 115 bosrankafhankelijke vlinders behorende tot vijf soorten gevangen. Tuin nummer drie ligt daar niet ver vandaan. Dit meetpunt in Margraten is goed voor 23 vlinders behorende tot drie soorten gedurende de onderzoeksperiode. Ook uit alle Limburgse (NDFF-)gegevens in de periode 2008-2013 blijkt dat het kilometerhok van de Keutenberg het meest soortenrijke hok is als het gaat om bosrankafhankelijke vlinders. Hier werden meer dan 300 vlinders waargenomen. De Keutenberg wordt gevolgd door een kilometerhok op de Sint-Pietersberg; daar werden meer dan 200 bosrankafhankelijke vlinders aangetroffen. Ook hier wordt veel Bosrank aangetroffen, maar in 2013 was op deze plek bovendien de onderzoeksinspanning erg hoog ten opzichte van andere locaties (VOSSEN & DE MOOIJ, 2015). De omgeving van Walem, waar eveneens veel gevlienderd wordt, is ook goed voor een hoog aantal bosrankafhankelijk vlinders. Het aantal waargenomen individuen in het NDFF-bestand wordt dus sterk bepaald door de onderzoeksinspanning.

Afhankelijk van de lichtbron (menglicht, hoge druk kwiklampen of blacklight lampen) wordt aangenomen dat nachtvlinders vanaf een afstand tussen de 20 en de 300 m op het licht afkomen (BAKER & SADOVY, 1978). Uit onderzoek nabij Aken (Duitsland) blijkt dat de bosrankafhankelijke vlinders op maximaal 30 m van de vindplaatsen van hun rupsen werden waargenomen (WIEROOKS, 2004; TRUXA & FIELDER, 2012). Ze moeten dus in de buurt van de kistvallen of lakenopstellingen zitten of toevallig langs komen vliegen, willen ze gevangen worden. Uit analyse van de locaties waar veel bosrankafhankelijke vlinders zijn waargenomen, valt een sterke relatie met het voorkomen van Bosrank op. Veel van deze locaties zijn gelegen in de nabijheid van bos(randen), graften en struwelen.



FIGUUR 5

a) Tere zomervlinder (*Hemistola chrysoprasaria*) (foto: Guido Verschoor) met b) vliegtijd diagram op basis van de NML-data (monitoring en los) en gegevens van de NDFF (overig) gedurende de periode 2008-2013 per week. De losse waarnemingen zijn gedaan op de telpunten van het NML-project, maar niet volgens het regime van de gestandaardiseerde monitoring. Het aantal exemplaren (n) waarop het vliegtijd diagram is gebaseerd, staat in de grafiek vermeld.

Tere zomervlinder

De Tere zomervlinder [figuur 5a] wordt normaliter vooral in Zuid-Limburg en in mindere mate in Noord- en Midden-Limburg aange troffen. De soort vliegt niet in hoge aantallen; maximaal werden twee exemplaren op één avond gevangen. Het jaar 2011 was een goed jaar voor deze vlinder, met veel waarnemingen uit met name Noord- en Midden Limburg.

Het vliegtijd diagram is gebaseerd op 60 exemplaren, waarvan er tien afkomstig zijn uit de monitoring van het NML-project [figuur 5b]. De vlinder vliegt vanaf half mei tot half augustus, overeenkomstig het landelijke beeld, met pieken rond eind juni en eind juli. In het NML-project is alleen eind juli een toename van het aantal waarnemingen zichtbaar. Gelet op het lage aantal waarnemingen kunnen echter geen uitspraken gedaan worden over afwijkende vliegtijden binnen Limburg.

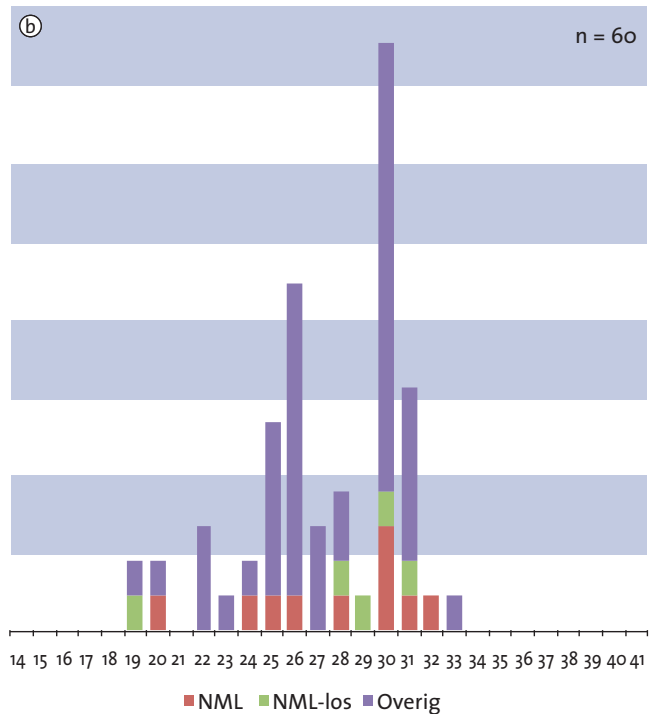
Bosrankdwergspanner

De afwezigheid van waarnemingen van de Bosrankdwergspan-



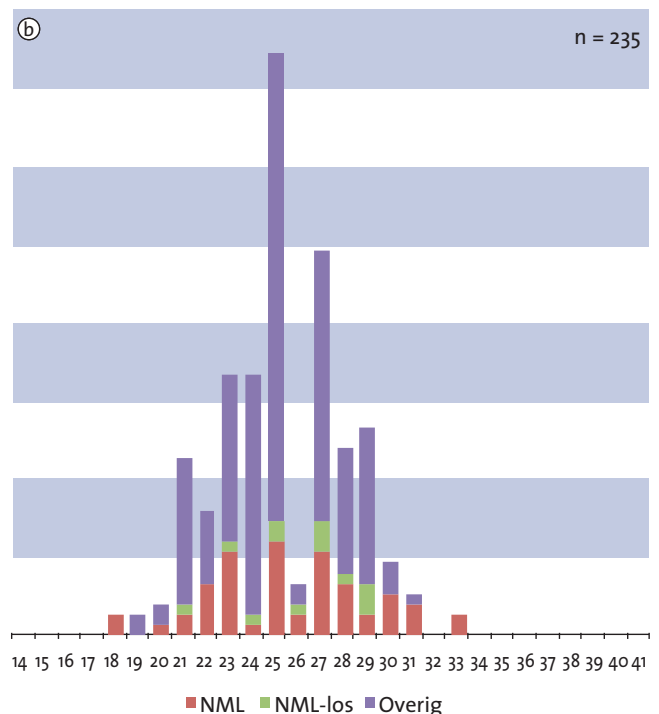
FIGUUR 6

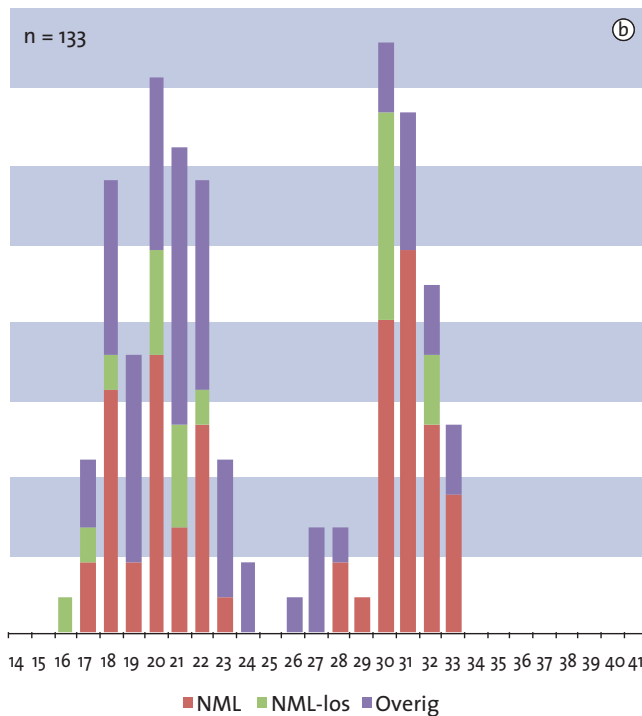
a) Bosrankdwergspanner (*Eupithecia haworthiata*) (foto: Sandra Lamberts) met b) vliegtijd diagram (zie figuur 5 voor uitleg).



ner [figuur 6a] in 2008 staat in schril contrast met het hoge aantal waarnemingen in 2013. Gedurende de zes jaren werd de soort in stijgende aantallen in een toenemend aantal tuinen in Zuid-Limburg waargenomen. Binnen het NML-project kent ze de grootste toename van alle bosrankafhankelijke vlinders [figuur 4]. Mogelijk werd in het eerste jaar van het NML-project de soort minder goed herkend.

De Bosrankdwergspanner kan op sommige avonden in grote aantallen worden gevangen. Opvallend is dat deze soort op de Keutenberg, in tegenstelling tot de andere bosrankafhankelijke vlinders, meer met blacklight is waargenomen dan met de menglichtlamp. De soort vliegt ongeveer vanaf begin mei tot midden augustus. Het

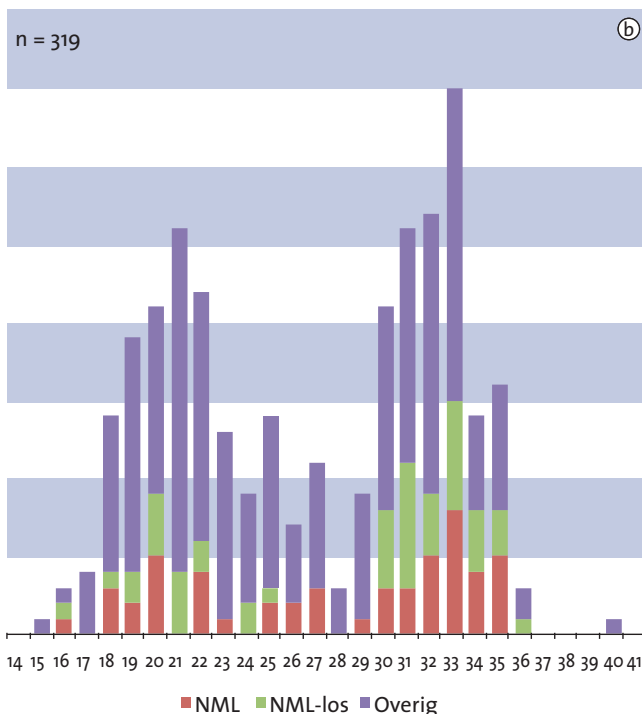




vliegtijddiagram is gebaseerd op 235 exemplaren [figuur 6b]. Opvallend is de piek in week 25 (half juni). Deze wordt vooral veroorzaakt door de vangst van 40 exemplaren op de Sint-Pietersberg in 2013 (bron: NDFF). Nog opvallender is het geringe aantal gevangen exemplaren een week later. Ook in vliegtijddiagrammen gebaseerd op landelijke data is dit te zien (DE VLINDERSTICHTING & WERKGROEP VLINDERFAUNISTIEK, 2015). Het is onduidelijk waardoor deze dip wordt veroorzaakt; de vlinder vliegt in Nederland met slechts één generatie.

Bruine bosrankspanner

Van de Bruine bosrankspanner [figuur 7a] zijn in de periode 2008-2013 in totaal 133 exemplaren waargenomen, alle in Zuid-Lim-



FIGUUR 7

a) Bruine bosrankspanner (*Horisme vitalbata*) (foto: Sandra Lamberts) met b) vliegtijddiagram (zie figuur 5 voor uitleg).

burg, waarvan 60% tijdens het NML-project. In tegenstelling tot de meeste andere bosrankafhankelijke vlinders, beleefde de Bruine bosrankspanner in 2010 een topjaar. De waarnemingen uit het NML-project zijn dat jaar alle afkomstig van het meetpunt op de Keutenberg, de overige waarnemingen uit de NDFF-data komen uit de omgeving van Walem (60%). Ook in andere jaren blijkt het overgrote deel van de waarnemingen van deze soort binnen het NML-project afkomstig van de Keutenberg. De buiten het NML-project waargenomen exemplaren zijn voornamelijk gezien in de omgeving van Schin op Geul, grofweg het gebied tussen Valkenburg en Wijlre. Ook na 2013 is een groot deel van de waarnemingen afkomstig uit oostelijk Zuid-Limburg. Het ziet er naar uit dat dit het kerngebied van de soort is. De Bruine bosrankspanner vertoont een sterk negatieve trend sinds de jaren tachtig. Ze is daarom opgenomen op de Rode lijst (ELLIS *et al.*, 2013). In haar beperkte verspreidingsgebied wordt de soort in redelijk groot aantal gevangen. Het verdient nader onderzoek om erachter te komen, waarom deze soort zo'n beperkte verspreiding kent.

Het vliegtijddiagram is gebaseerd op 133 exemplaren. De vlinder vliegt vanaf half april tot half augustus, met een duidelijke dip eind juni/begin juli [figuur 7b]. De tweede vliegperiode duurt iets korter dan de eerste, maar er worden wel vaker meerdere exemplaren per vangnacht (maximaal zes) gevangen.



FIGUUR 8

a) Egale/Tweelingbosrankspanner (*Horisme tersata/radicaria*) (foto: Guido Verschoor) met b) vliegtijddiagram (zie figuur 5 voor uitleg).



FIGUUR 9
a) Witvlekbosrankspanner (*Melanthia procellata*) (foto: Guido Verschoor) met b) vliegtijddiagram (zie figuur 5 voor uitleg).

Egale bosrankspanner/Tweelingbosrankspanner

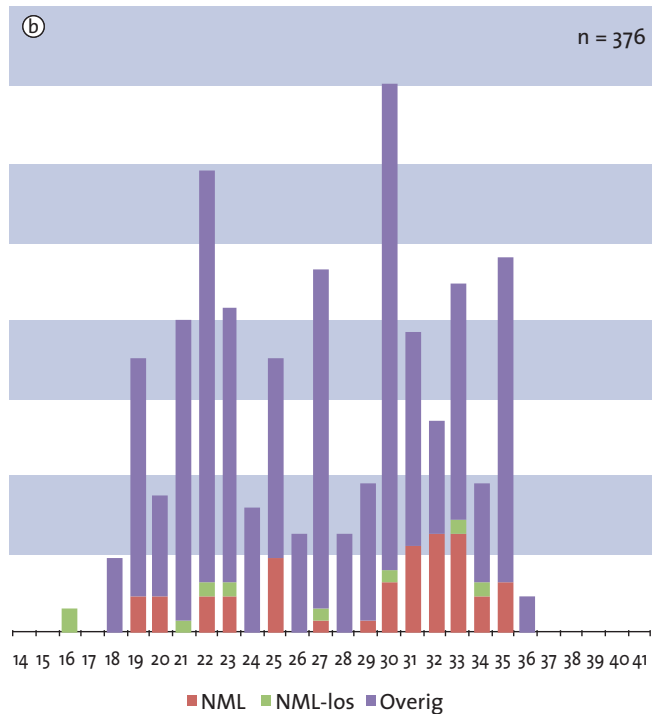
Pas in 2014 werd ontdekt dat naast de Egale bosrankspanner (*Horisme tersata*) ook de sterk gelijkende Tweelingbosrankspanner (*Horisme radicularia*) in Limburg voorkomt (VOSSEN & DE MOOI, 2015). Gedurende de hier beschouwde periode zijn alle vlinders gede-termineerd als Egale bosrankspanner. Uit onderzoek van VOSSEN (2015) naar waarnemingen van deze soort uit het verleden komt naar voren dat het in 20% van de gevallen de Tweelingbosrankspanner betreft. Beide soorten worden daarom in dit artikel behandeld als de dubbelsoort Egale/Tweelingbosrankspanner [figuur 8a].

De dubbelsoort is de meest algemene bosrankafhankelijke vlinder in Limburg. De aantallen van deze dubbelsoort vertoonden in 2010 een dip, maar de stegen opnieuw in de jaren erna. In 2009 wordt de dubbelsoort voor het eerst gezien in Midden-Limburg. In 2013 wordt ook één exemplaar in Noord-Limburg waargenomen.

Het vliegtijddiagram is gebaseerd op de waarnemingen van 319 exemplaren [figuur 8b]. De vliegtijd van deze soorten begint ongeveer half april en loopt door tot begin augustus. Een uitzonderlijk late vangst betreft één exemplaar begin oktober 2013 op de Sint-Pietersberg, op een mooie dag in een periode van enkele dagen met veel zonneschijn en een maximumtemperatuur van 21°C



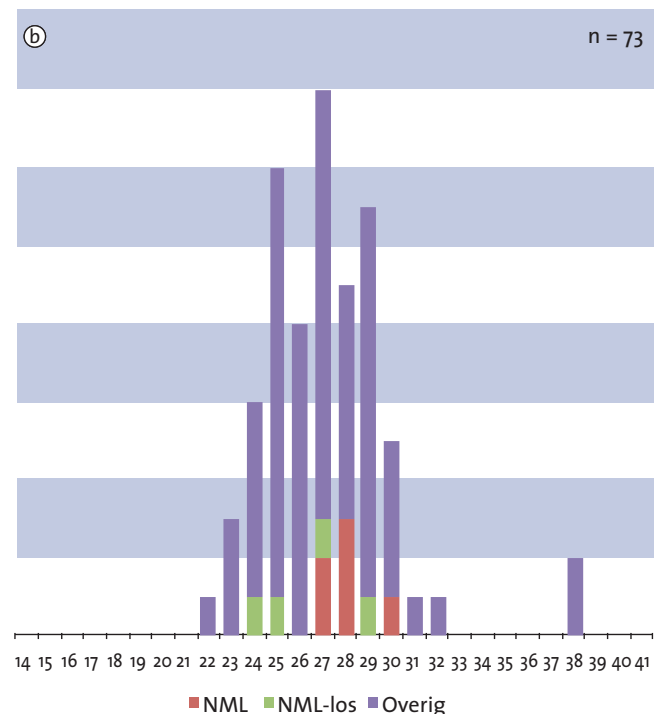
FIGUUR 10
a) Zwartstipspanner (*Scopula nigropunctata*) (foto: Sandra Lamberts) met b) vliegtijddiagram (zie figuur 5 voor uitleg).

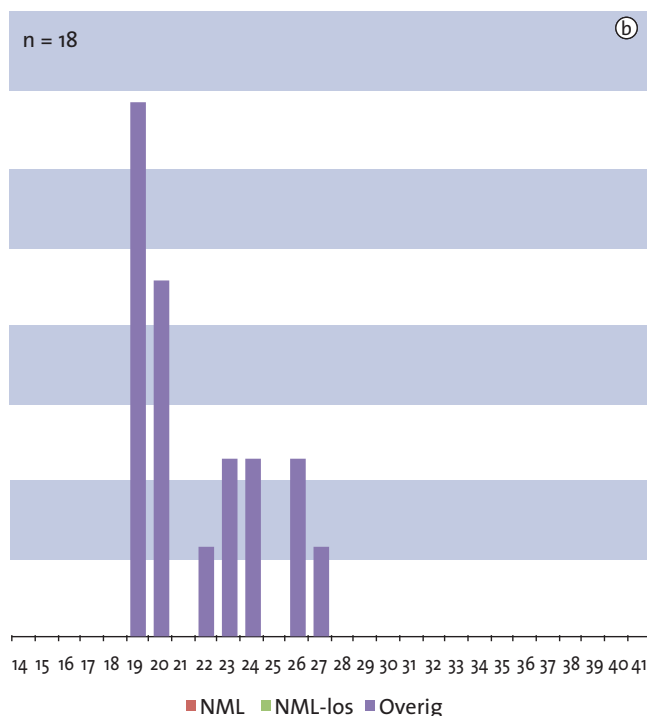


(bron: KNMI). De dubbelsoort heeft twee duidelijke activiteitspieken, één rond eind mei en één rond begin augustus. Uitzonderlijk is de gelijktijdige vangst van 14 exemplaren binnen het NML-project op 16 augustus 2013.

Witvlekbosrankspanner

De Witvlekbosrankspanner [figuur 9a] is de meest waargenomen bosrankafhankelijke vlinder tijdens het eerste jaar van de monitoring. In 2009 en 2010 dalen de aantallen zeer sterk. In de jaren daarna herstelt de soort zich langzaam. Dit geldt zowel voor de monitoring als voor het aantal overige waarnemingen in Limburg. Ondanks het feit dat deze vlinder veel wordt waargenomen in de





rest van Nederland, is soort binnen Limburg alleen in 2008 buiten Zuid-Limburg waargenomen. Het betreft de waarneming van één exemplaar in Neeritter (Midden-Limburg).

Het vliegtijddiagram is gebaseerd op 376 waarnemingen [figuur 9b], waarvan er slechts 54 afkomstig zijn uit het NML-project. De vlinder vliegt vanaf begin mei en eindigt zijn vliegseizoen begin september. Er wordt gedurende die periode geen duidelijke dip geconstateerd in de vliegperiode. Week 22 (eind mei/begin juni) vormt met 37 exemplaren de duidelijkste piek. De hoogste aantallen worden in de maanden juli en augustus gevangen (tot 12 op één vangavond).

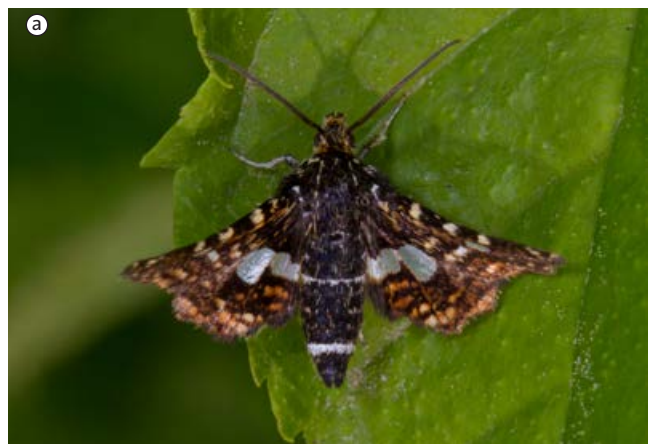
Zwartstipspanner

De Zwartstipspanner [figuur 10a] is een van de zeldzamere bosrankafhankelijke vlinders in Limburg. De vlinder werd maar zes maal gevangen tijdens het NML-project. Maximaal worden buiten de monitoring 11 tot 14 exemplaren per jaar vastgesteld. In 2008 werd de soort slechts éénmaal in Midden-Limburg en viermaal in Zuid-Limburg waargenomen. De data in de daarop volgende jaren laten meer waarnemingen in Midden- en Noord-Limburg zien [figuur 2]. Opvallend daarbij is dat vooral de waarnemingen in Midden-Limburg gedaan zijn in gebieden zonder Bosrank, wat toe moet worden geschreven aan de aanwezigheid van andere waardplanten.

Het vliegtijddiagram is gebaseerd op 73 waarnemingen. De soort is voornamelijk waargenomen tussen begin juni en begin augustus [figuur 10b]. Dat de vlinder ook later kan worden waargenomen, bewijzen twee vondsten uit de tweede helft van september in 2010 en 2013.

Bosrankvlinder

Een opvallende achterblijver in het aantal waarnemingen is de Bosrankvlinder [figuur 11a]. Dit is en blijft een zeldzame verschijning en een echte Zuid-Limburgse soort. Alle waarnemingen betreffen zichtwaarnemingen (NDF; waarneming.nl, geraad-



FIGUUR 11

a) Bosrankvlinder (*Thyris fenestrella*) (foto: Sandra Lamberts) met b) vliegtijddiagram (zie figuur 5 voor uitleg).

pleegd 26 januari 2015).

Het vliegtijddiagram [figuur 11b] is gebaseerd op slechts 18 exemplaren, tussen 2008 en 2013 waargenomen in Maastricht en het gebied rondom de lijn "Berg en Terblijt – Simpelveld. De vlinder is met maximaal twee exemplaren tegelijkertijd gezien. De uiterste vliegdata zijn 10 mei en 4 juli, maar de meeste vlinders vliegen in mei. Uit 2008 zijn geen waarnemingen bekend. Het is een uitgesproken warmteminnende soort, die alleen overdag te zien is (DE VLINDERSTICHTING & WERKGROEP VLINDERFAUNISTIEK, 2015). De meeste vlinders vlogen bij een maximumdagtemperatuur van 19°C tot 24°C; slechts twee waarnemingen bij 15°C vormen hierop een uitzondering. Het is dus zaak om op warme dagen op zoek te gaan naar deze soort.

CONCLUSIE

Bosrankafhankelijke vlinders bereiken in Europa grofweg ter hoogte van ons land de noordgrens van hun verspreidingsgebied. Hun voorkomen hangt in sterke mate af van de aanwezigheid van hun belangrijkste waardplant, de Bosrank. Het zwaartepunt van de verspreiding van de vlinders binnen Nederland ligt in Zuid-Limburg. Tijdens de beschouwde periode 2008-2013 is een toenemend aantal bosrankafhankelijke vlinders waargenomen in Limburg. Dit is voor een deel een waarnemerseffect, omdat het aantal op gestandaardiseerde wijze verzamelde waarnemingen gedurende het NML-project een meer fluctuerend beeld laat zien. Zes jaar monitoring is nog te beperkt om een uitspraak te doen over een eventuele trend.

Van de bosrankafhankelijke vlinders kan de Bosrankvlinder met recht als Zuid-Limburgse soort worden aangewezen. Van de overige soorten zijn de Egale/Tweelingbosrankspanner en Bruine bosrankspanner het meest gebonden aan Zuid-Limburg. De Zwartstipspanner, Bosrankdwergspanner, Tere zomervlinder en Witvlekbosrankspanner komen verspreid in Nederland voor, maar ook hier ligt de nadruk van de verspreiding sterk op het zuiden van het land. Met name bij de laatste soort valt de uitbreiding in de rest van Nederland op. Mogelijk dat deze uitbreiding in de toekomst door andere bosrankafhankelijke vlinders gevolgd wordt. Dit zullen toekomstige waarnemingen binnen het NML- en het

landelijke nachtvlindermonitoringsproject moeten uitwijzen.

De plaatsen waar de vlinders veelvuldig worden waargenomen, zijn rijkelijk voorzien van de voedselplant voor de rupsen; dit blijkt zowel uit de data van het NML-project als uit de overige waarnemingen. Toch verspreiden de vlinders zich in toenemende mate buiten Limburg en worden opvallend meer waarnemingen gedaan in stedelijk gebied. Het ligt voor de hand te veronderstellen dat de aanwezigheid van gecultiveerde clematisplanten hierbij een rol speelt.

De waarnemingen op de Keutenberg lijken erop te wijzen dat aanpassingen in de biotoop in de directe omgeving van een meetpunt directe gevolgen kunnen hebben op de lokale populaties, en daarmee ook op de resultaten. Gezien de bijdrage van dit meetpunt aan het totaal aantal waarnemingen van bosrankafhankelijke vlinders in het NML-project is dit van invloed op al-

gehele conclusies. Dit moet bij de analyse van de gegevens in ogenschouw worden genomen. Bovendien onderstreept dit het belang van veel telpunten, waardoor dit soort effecten uitgemiddeld wordt.

DANKWOORD

Dank aan alle NML- en overige waarnemers; zonder hen was dit artikel niet mogelijk geweest. Karine Letourneur en Martine Lemmens worden bedankt voor het maken van de verspreidingskaarten. Arnold Wijker en Linda Wortel worden bedankt voor het meedenken bij de analyse van de gegevens. Linda Wortel wordt bedankt voor het beschikbaar stellen van de foto met Bosrank.

Summary

MACRO-MOTHS DEPENDENT ON OLD MAN'S BEARD IN LIMBURG

Macro-moths which mainly depend on Old man's beard (*Clematis vitalba*) were thought to be very rare approximately ten years ago. Nevertheless they were observed many times during the garden moth monitoring project in the Dutch province of Limburg. The publication of the temporary Dutch Red list of macro-moths in 2013 shows that not all the moths depending on Old man's beard are as rare as was thought. From an analysis of these moths during the first six years (2008-2013) of the project we concluded that the main area of distribution of these moths is still the southern part of the province. Although many of these moths are still on the Red list, their numbers seem to increase. Among the moths depending on Old man's beard, *Thyris fenestrella* is restricted to Southern Limburg. Other species, like *Horisme tersata/radicaria* and *Horisme vitalbata* have their main Dutch distribution area in this part of the country. *Scopula nigropunctata*, *Eupithecia haworthiata*, *Hemistola chrysoprasaria* and *Melanthia procellata* are more widely distributed in the Netherlands, and the last of these species can increasingly be observed outside the province. Remarkable are the many observations in urban areas, one of the main causes probably being the presence and transport of cultivated *Clematis* plants.

Literatuur

- BAKER, R.R. & Y. SADOVY, 1978. The distance and nature of light-trap response of moths. *Nature* 276 (12): 818-821.
- EBERT, G. (red.), 2001. Die Schmetterlinge Baden-Württembergs Band 8 - Nachtfalter VI. Ulmer, Stuttgart.
- EBERT, G. (red.), 2003. Die Schmetterlinge Baden-Württembergs Band 9 - Nachtfalter VII. Ulmer, Stuttgart.
- ELLIS, W., D. GROENENDIJK, M. GROENENDIJK, T. HUIGENS, M. JANSEN, J. VAN DER MEULEN, E. VAN NIEUKERKEN & R. DE VOS, 2013. Nachtvlinders belicht. Dynamisch, belangrijk, bedreigd. De Vlinderstichting\Werkgroep Vlinderfaunistiek, Wageningen\Leiden.
- HAAR, D. TER & P.M. KEER, 1928. Onze vlinders. Derde uitgave bewerkt naar Lampert "Grossschmetterlinge und Raupen Mittel-Europa's". W.J. Thieme & Cie, Zutphen.
- KIMBER, I., 2015. UKmoths. Your guide to the moths of Great Britain and Ireland. 22 maart 2015. <http://ukmoths.org.uk>.
- MAES, N.C.M., 2013. Inheemse bomen en struiken in Nederland en Vlaanderen. Herkenning, verspreiding, geschiedenis en gebruik. Derde druk. Boom, Amsterdam.
- MOORSEL, R. VAN, 2014. *Clematis vitalba* L. Bosrank. Ecologie & verspreiding. Verspreidingsatlas planten. 13 mei 2014. 10 maart 2015. <http://www.verspreidingsatlas.nl/planten>. Floron, Leiden.
- SKOU, P., 1986. The Geometroid Moths of North Europe (Lepidoptera: Drepanidae and Geometridae). Entomograph Volume 6. E.J. Brill\Scandinavian Science Press, Leiden\Copenhagen.
- SIEREN, T. & O. VAN DE KERCKHOVE, 2014. 33 jaar nachtvlinderinventarisaties tussen Brugge en Gent. Trends en aanbevelingen voor beheer en behoud. *Natuur.focus* 13 (2): 66-71.
- TOLASCH, C., 2005. Schmetterlinge Deutschlands. 27 juni 2005. 22 maart 2015. www.Schmetterlinge-Deutschlands.de.
- TRUXA, CH. & K. FIEDLER, 2012. Attraction to light – from how far do moths (Lepidoptera) return to weak artificial sources of light. *European Journal of Entomology* 109 (1): 77-84.
- VERSCHOOR, G., J. BOEREN & E. VAN ASSELDONK, 2016. Zes jaar nachtvlindermonitoring in tuinen in Limburg, 2008-2013. Deel 1. Achtergrond en methodiek. *Natuurhistorisch Maandblad* 105(3): 37-40.
- DE VLINDERSTICHTING & WERKGROEP VLINDERFAUNISTIEK, 2015. Vlindernet, versie 2. De informatiebron voor dagvlinders en nachtvlinders van de Vlinderstichting. 15 augustus 2015. www.vlindernet.nl. De Vlinderstichting, Wageningen.
- VOSSEN, P. & M. DE MOOIJ, 2015. Nachtvlinders op licht op de Sint-Pieterberg in 2013 en 2014. *Natuurhistorisch Maandblad* 104 (4): 68-72.
- VOSSEN, P., 2015. De Tweelingbosrankspanner, *Horisme radicularia*, in Nederland (Lepidoptera: Geometridae). *Entomologische Berichten* 75 (5): 200-203.
- WALLIS DE VRIES, M.F., M. PRICK & D. GROENENDIJK, 2009. Vlinders in hellingbossen: effecten van hakhoutbeheer. Rapport VS2009.037. De Vlinderstichting, Wageningen.
- WARING, P. & M. TOWNSEND, 2006. Nachtvlinders. Veldgids met alle in Nederland en België voorkomende soorten. Tirion Natuur, Baarn.
- WEEDA, E.J., R. WESTRA, CH. WESTRA & T. WESTRA, 1985. Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties, deel 1. IVN/Vara/Vewin, Amsterdam/Hilversum/Rijswijk.
- WIEROOKS, L., 2004. Möglichkeiten und Grenzen des Lichtfangs bei der ökologischen Bewertung von Nachtfalter-Artenspektren: ein Vergleich zwischen der räumlichen Verteilung von Nachtfalterimagines und der ihrer Präimaginalstadien. Dissertation. Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule, Aachen.

Bijzondere nachtvlinders binnen de familie van de uilen

HET VOORKOMEN VAN HET GESLACHT *LITHOPHANE* IN LIMBURG

Ernest van Asseldonk, Stichting Koekeloere, Hofstraat 7, 6019 CB Wessem

Het geslacht *Lithophane* behoort tot de familie van de uilen (Noctuidae), een zeer grote familie, die in Nederland door meer dan 350 soorten wordt vertegenwoordigd (Waring & Townsend, 2015). De meeste soorten zijn goed te herkennen aan de zogenoemde uilvlekken, bestaande uit een boonvormige niervlek en een ronde ringvlek. Deze vlekken zijn niet duidelijk aanwezig bij het geslacht *Lithophane* [figuur 1]. Typisch voor deze groep is een smal en langwerpig uiterlijk met grijsachtige of bruine vleugels waarop vaak diverse scherp afgetekende lijnen en streepjes voorkomen. Het geslacht *Lithophane* is in Nederland vertegenwoordigd met zes soorten: Bruine essenuil (*Lithophane semibrunnea*), Geelbruine houtuil (*Lithophane socia*), Lichtgrijze uil (*Lithophane ornitopus*), Kleine manteluil (*Lithophane furcifera*), Gageluil (*Lithophane lamda*) en Coniferenuil (*Lithophane leautieri*). Al deze vlinders kunnen in Limburg worden waargenomen. Het betreft veelal vrij zeldzame tot zeer zeldzame soorten.

MATERIAAL EN METHODE

Voor dit artikel zijn waarnemingen gebruikt uit de periode 1900 tot 2014 uit enkele landelijke bestanden, te weten Noctua (het gegevensbestand van de Vlinderstichting en de Werkgroep Vlinderfaunistiek) en diverse bestanden uit de NDFF (databron: © NDFF dd. 3 februari 2015). Deze lijsten zijn aangevuld met waarnemingen uit het bestand van het Nachtvlindermonitoringsproject in tuinen in Limburg (NML-project), dat is uitgevoerd gedurende de periode 2008-2013. Nog niet gevalideerde waarnemingen binnen de NDFF zijn gecontroleerd en

dubbele waarnemingen zijn zoveel mogelijk verwijderd. In totaal zijn 720 data verwerkt. Via Noctua kwamen 337 waarnemingen binnen, via de NDFF 338. Uit het NML-bestand werden 45 waarnemingen toegevoegd. Na de uitgevoerde correctie zijn 379 waarnemingen overgebleven. Deze vormen de basis voor dit artikel. Met uitzondering van enkele rupsenvondsten van de Gageluil en de Lichtgrijze uil, bevat het bestand uitsluitend waarnemingen van imago's die gevangen zijn met behulp van een lichtval, een laken of smeer. Dit heeft te maken met de voorkeurswerkwijze van nachtvlindersaars, die veelal alleen werken met lampen en/of smeer. Anderzijds wordt aangenomen dat rupsen van het geslacht *Lithophane* (met uitzondering van de Gageluil), hoog in de bomen leven en daardoor niet of slecht bereikbaar zijn voor de waarnemer (EBERT, 1997).

HET VOORKOMEN IN LIMBURG

De Nederlandse vertegenwoordigers van het geslacht *Lithophane* zijn soorten waarvan de vlinders pas na de verpopping laat in het jaar vliegen [figuur 2]. De eerste exemplaren vliegen vanaf half september met een piek in begin oktober. Op de Coniferenuil na, overwinteren alle soorten als vlinder. Deze kunnen worden gelokt met smeer, een mengsel van bier of wijn met stroop en suiker dat op bomen of palen kan worden aangebracht. Tijdens relatief warme winterachten lokt dit zoete mengsel vlinders die het als extra voeding opnemen. Dit verklaart onder meer de piek aan waarnemingen die te zien is in week 1 [figuur 2]. Ook vroeg in het voorjaar, als er nog geen alternatieve voedingsbronnen aanwezig zijn, kan het smeermengsel nuttig zijn bij het vaststellen van deze soorten. Met name de Lichtgrijze uil kan op deze wijze gedurende de gehele winterperiode worden waargenomen, mits de temperatuur vliegen toelaat. Ervaring leert dat deze minimaal boven 8 °C moet liggen. De Coniferenuil overwintert in het ei-stadium en wordt daarom niet in de winter en het voorjaar gevangen.

De Lichtgrijze uil is binnen dit geslacht het meest algemeen in Limburg [tabel 1]. Het is ook een soort die vaak met meerdere exemplaren op één locatie wordt vastgesteld, in tegenstelling tot de andere soorten waarvan per waarneming slechts één of twee individuen worden doorgegeven. Met 18 waarnemingen gedurende de periode 2008-2013 is de Lichtgrijze uil echter wel de soort waaraan het NML-project landelijk procentueel het minst bijdraagt (<13%). Dit is in tegenstelling tot drie andere soorten, namelijk Bruine essenuil, Geelbruine houtuil en Coniferenuil, waarvan 25% of meer van de waarnemingen

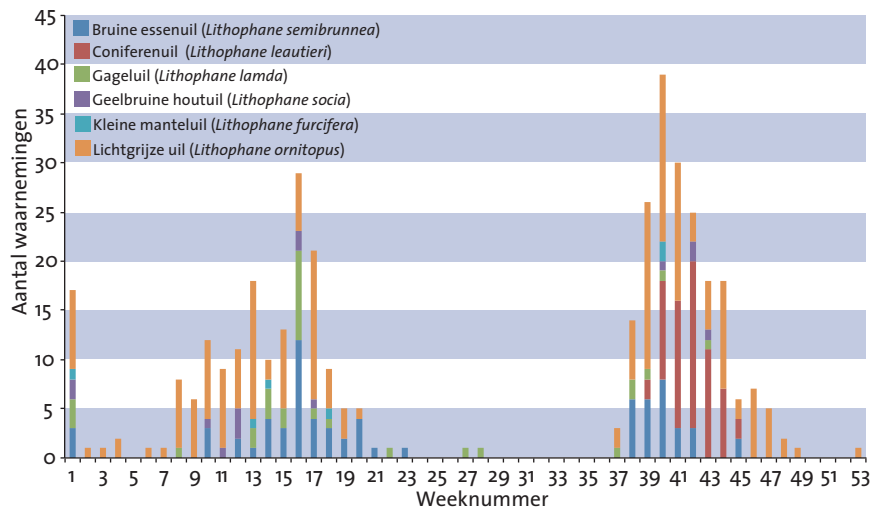


FIGUUR 1

De Lichtgrijze uil (*Lithophane ornitopus*). Uilen van dit geslacht kenmerken zich door een smal en langwerpig uiterlijk met grijsachtige of bruine vleugels waarop vaak diverse scherp afgetekende lijnen en streepjes zichtbaar zijn (foto: E. van Asseldonk).

FIGUUR 2

Jaarpatroon van soorten uit het geslacht *Lithophane*, periode 1900-2014 (bron: data bestanden Noctua, NDFF (dd. 3 februari 2015) en het NML-project periode 2008-2013). Weergegeven is het aantal waarnemingen per soort per week.



uit het NML-project komen. De waarde van het NML-project voor wat betreft het aantal waarnemingen van de Coniferenuil is evident. Bijna 80% van het aantal waarnemingen in de periode 2008-2013 is verzameld binnen dit Limburgse project.

Er zijn twee soorten die de laatste jaren duidelijk in aantal toenemen, de Lichtgrijze uil en de Coniferenuil [figuur 3]. De mogelijke verklaringen hiervoor worden vermeld bij de soortbesprekingen.

Bruine essenuil

De Bruine essenuil is in Nederland een vrij zeldzame soort die op de voorlopige Rode lijst van macronachtvlinders een bedreigde status heeft (ELLIS *et al.*, 2013). De vlinder kan verspreid over het hele land worden waargenomen en is op sommige plaatsen vrij algemeen (WARING & TOWNSEND, 2015). Het is een soort van open bosgebieden (SKINNER, 1998). In Limburg wordt de Bruine essenuil verspreid over de provincie aangetroffen, maar hij ontbreekt nagenoeg in Noord-Limburg [figuur 4]. Dit verspreidingsbeeld kan een waarnemerseffect zijn, omdat de verspreiding van de waardplant, *Es (Fraxinus excelsior)* in Limburg vrij homogeen is (FLORON, 2015). Daarnaast wordt de soort ook gemeld van eikensoorten (*Quercus spec.*) en Sleedoorn (*Prunus spinosa*) (EBERT, 1997). De waardplant hoeft wat betreft de verspreiding van de Bruine essenuil dus geen belemmering te zijn. CLANCY *et al.* (2012) vermelden dat de soort sterk is geassocieerd met oud loofbos waar *Es* voorkomt.

De Bruine essenuil kan in Nederland als vlinder worden waargenomen van begin augustus tot november en na de overwintering van maart tot half mei in één generatie (WARING & TOWNSEND, 2015). Op basis van de waarnemingen uit Limburg (n=71) geldt voor onze provincie de periode van begin oktober tot half november en na de overwintering van half maart tot half juni. De soort wordt in het voorjaar vaker opgemerkt dan in het najaar, respectievelijk met 43 en 28 waarnemingen. De piek in het voorjaar ligt rond half april. Er zijn geen rupsfondsten van deze soort bekend uit Limburg. De rups maakt een stevige cocon in de grond, waarin na één tot twee maanden de verpopping plaatsvindt. De soort overwintert als vlinder, verborgen achter losse boomschors of op een andere beschutte plaats. De paring vindt plaats in het voorjaar (WARING & TOWNSEND, 2015).

Coniferenuil

De Coniferenuil [figuur 5] is in Nederland een algemene verschijning, al is de verspreiding voornamelijk beperkt tot het zuidwesten van Nederland, met name Zeeland (DE VLINDERSTICHTING & WERKGROEP VLINDERFAUNISTIEK, 2015). Het is een betrekkelijk nieuwe soort in Nederland. De Coniferenuil werd voor het eerst in 1980 in het zuidwesten van het land waargenomen en is hier, anno 2015, vrij algemeen. In Groot-Brittannië is de soort drie decennia eerder voor het eerst vastgesteld. De eerste vondst daar was in 1951. Hij komt nu in heel Groot-Brittannië voor en bereikt zelfs al centraal Schotland (CLANCY *et al.*, 2012). In Limburg is de Coniferenuil voor het eerst aangetroffen tijdens het nachtvlindermonitoringsproject in drie Limburgse tuinen, een voorloper van het huidige NML-project. De vangst van een exemplaar op 25 oktober 2007 te Wessem betrof de eerste geregistreerde waarneming in Limburg (VERSCHOOR *et al.*, 2008).

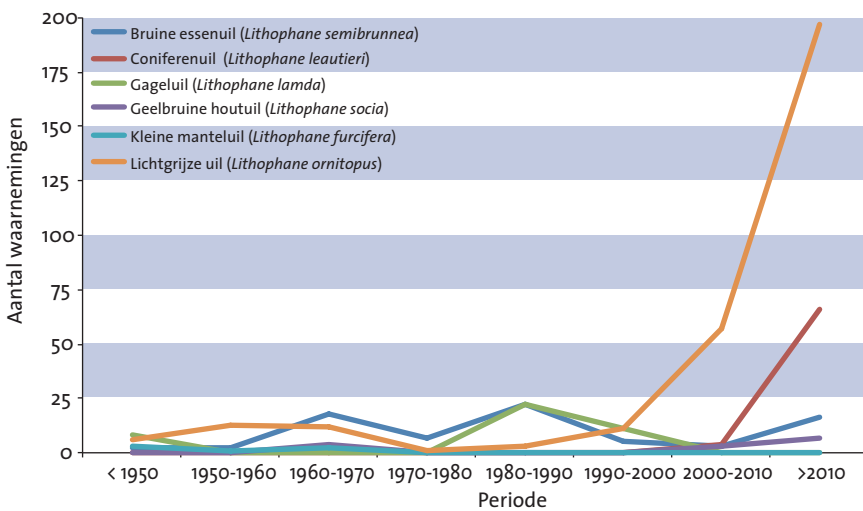
De aantalsontwikkeling van deze soort wordt in tabel 2 goed in beeld gebracht. Tot 2013 bleef het aantal waarnemingen beperkt en werd de Coniferenuil nog niet jaarlijks gemeld. Uitzondering is een korte piek in 2010. Vervolgens vindt een explosieve toename plaats vanaf 2013. De soort wordt dan in meerdere tuinen binnen het project opgemerkt, voornamelijk in Zuid-Limburg. Ook daarbuiten neemt het aantal echter explosief toe, getuige het aantal waarnemingen binnen het databestand van de NDFF. De Coniferenuil kan nu verspreid over heel Limburg worden gevonden [figuur 6]. Uit grote delen van Noord-Limburg is de soort nog niet gemeld. Ook hier kan sprake zijn van een waarnemerseffect, beter gezegd het ontbreken van waarnemers.

De rupsen leven van gekweekte cipressen, waaronder de Leylandcipres (*Cupressocyparis x leylandii*), een snelgroeïende haagconifeer die veel in parken en tuinen wordt toegepast als erfafschei-

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	NDFF			Noctua			NML 2008-2013		Totaal		NML-perc (%)
		data	aantal	2008-2013	data	aantal	2008-2013	data	aantal	data	aantal	
Bruine essenuil	<i>Lithophane semibrunnea</i>	30	30	7	35	39	0	6	6	71	75	46,2
Coniferenuil	<i>Lithophane leautieri</i>	41	49	3	2	2	2	19	19	62	70	79,2
Gageluil	<i>Lithophane lamda</i>	4	4	0	27	37	0	0	0	31	41	-
Geelbruine houtuil	<i>Lithophane socia</i>	7	7	6	5	5	0	2	2	14	14	25,0
Kleine manteluil	<i>Lithophane furcifera</i>	1	1	0	5	5	0	0	0	6	6	-
Lichtgrijze uil	<i>Lithophane ornitopus</i>	135	233	120	42	49	3	18	18	195	300	12,8

TABEL 1

Verdeling van het aantal waarnemingen en het aantal individuen van de zes *Lithophane*-soorten van Limburg binnen de geraadpleegde databestanden in de periode 1900-2014.



FIGUUR 3

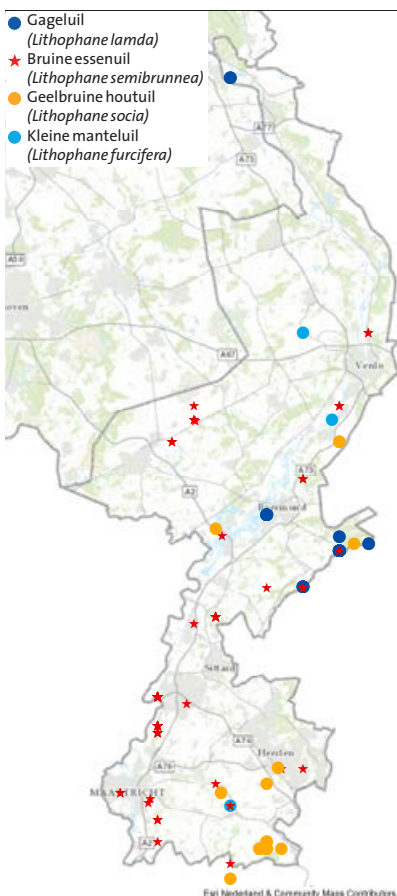
Aantalsverloop van het aantal waarnemingen van soorten uit het geslacht *Lithophane* per decade vanaf 1950 (bron: data bestanden Noctua, NDDF (dd. 3 februari 2015) en het NML-project periode 2008-2013).

Gageluil

Zoals de naam al doet vermoeden is de Gageluil een soort die een sterke associatie heeft met Wilde gagel (*Myrica gale*), de waardplant van de rups. Wilde gagel komt onder andere voor op natte heide (FLORON, 2015). Binnen het NML-project, dat een focus heeft op stedelijk gebied, is de soort dan ook niet aangetroffen. De Gageluil is in Ne-

derland een zeldzame, ernstig bedreigde soort (ELLIS, 2013). De vlinder komt in Nederland voor in het zuidoostelijk deel van het land en op Terschelling (TOWNSEND & WARING, 2015). In Limburg is de soort bekend uit de omgeving van Mook en uit Midden-Limburg, met als kerngebied Nationaal Park De Meinweg [figuur 4]. Hier zijn in 1988 en 1993 nog rupsen aangetroffen. Deze zijn ook gevonden in de omgeving van Mook (1927). De soort is in Limburg voor het laatst waargenomen in 1995 te Vlodrop-Station. Van de Gageluil worden de rupsen geïnventariseerd door in Gagelstruiken te kloppen. Zo wordt de soort vaker aangetoond, dan dat er vlinders op licht worden gevangen (TER HAAR, 1989). Onderzoek door de auteur in de periode 2010-2013 naar het voorkomen van nachtvlinders langs de Boschbeek in Nationaal Park De Meinweg, waar de voedselplant veelvuldig aanwezig is, heeft geen imago's of rupsen van de Gageluil opgeleverd. Toch komt ze grenzend aan het Nationaal Park nog voor in de Duitse grensstreek: de omgeving van de Lüsekamp, het Elmpterbruch, de Krickenbecker Seen en langs de Roode Beek ten zuiden van Niederkrüchten (mondelijke mededeling A. Hemmersbach, 2011). De vlinders vliegen van begin september tot begin november en na de overwintering van eind februari tot half mei in één generatie. De imago's zijn vanaf de schemering actief; in het najaar bezoeken ze overrijpe bramen en bloemen van Klimop (*Hedera helix*), in het voorjaar wilgenkatjes (TOWNSEND & WARING, 2015). De Limburgse waarnemingen (n= 31) zijn gedaan in de periode begin september tot begin juni. Naast Wilde gagel worden ook Rijsbes (*Vaccinium uliginosum*), Kruipwilg (*Salix repens*) en populier (*Populus spec.*) als waardplanten genoemd (CLANCY *et al.*, 2012).

derland een zeldzame, ernstig bedreigde soort (ELLIS, 2013). De vlinder komt in Nederland voor in het zuidoostelijk deel van het land en op Terschelling (TOWNSEND & WARING, 2015). In Limburg is de soort bekend uit de omgeving van Mook en uit Midden-Limburg, met als kerngebied Nationaal Park De Meinweg [figuur 4]. Hier zijn in 1988 en 1993 nog rupsen aangetroffen. Deze zijn ook gevonden in de omgeving van Mook (1927). De soort is in Limburg voor het laatst waargenomen in 1995 te Vlodrop-Station. Van de Gageluil worden de rupsen geïnventariseerd door in Gagelstruiken te kloppen. Zo wordt de soort vaker aangetoond, dan dat er vlinders op licht worden gevangen (TER HAAR, 1989). Onderzoek door de auteur in de periode 2010-2013 naar het voorkomen van nachtvlinders langs de Boschbeek in Nationaal Park De Meinweg, waar de voedselplant veelvuldig aanwezig is, heeft geen imago's of rupsen van de Gageluil opgeleverd. Toch komt ze grenzend aan het Nationaal Park nog voor in de Duitse grensstreek: de omgeving van de Lüsekamp, het Elmpterbruch, de Krickenbecker Seen en langs de Roode Beek ten zuiden van Niederkrüchten (mondelijke mededeling A. Hemmersbach, 2011). De vlinders vliegen van begin september tot begin november en na de overwintering van eind februari tot half mei in één generatie. De imago's zijn vanaf de schemering actief; in het najaar bezoeken ze overrijpe bramen en bloemen van Klimop (*Hedera helix*), in het voorjaar wilgenkatjes (TOWNSEND & WARING, 2015). De Limburgse waarnemingen (n= 31) zijn gedaan in de periode begin september tot begin juni. Naast Wilde gagel worden ook Rijsbes (*Vaccinium uliginosum*), Kruipwilg (*Salix repens*) en populier (*Populus spec.*) als waardplanten genoemd (CLANCY *et al.*, 2012).



FIGUUR 4

Verspreiding van Bruine essenuil (*Lithophane semibrunnea*), Gageluil (*Lithophane lamda*), Geelbruine houtuil (*Lithophane socia*) en Kleine manteluil (*Lithophane furcifera*) in Limburg, periode 1900-2014.

Geelbruine houtuil

De Geelbruine houtuil [figuur 7] is in Nederland een zeldzame verschijning en eveneens een ernstig bedreigde soort. Het dier wordt voornamelijk waargenomen in de zuidelijke helft van het land (TOWNSEND & WARING, 2015). De Geelbruine houtuil is zeldzamer dan de Bruine essenuil, waarmee ze wel eens wordt verward. In Limburg is de soort in de periode 1960-2014 slechts veertien keer aangetroffen. Het aantal waarnemingen lijkt de laatste jaren iets toe te nemen; tien van de veertien exemplaren zijn waargenomen tussen 2007 en 2014. Een verhoogde waarneemintensiteit kan hieraan ten grondslag liggen. Ook in Groot-Brittannië neemt het aantal waarnemingen de laatste jaren toe (CLANCY *et al.*, 2012). Binnen het NML-project is de soort tweemaal gemeld. Het merendeel van de waarnemingen komt uit Zuid-Limburg [figuur 4], uit Midden-Limburg zijn drie vang-

TABEL 2

Overzicht van waarnemingen van de Coniferenuil (*Lithophane leautieri*) in Limburg verdeeld over de drie geraadpleegde databestanden.

Bron	Jaar							
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
NDFD	1			1		1		38
NML		2		4		1	12	
Noctua				1				

plekken bekend. De soort is nog niet vastgesteld in Noord-Limburg. In vergelijking tot de andere winteruilen overwintert de Geelbruine houtuil bijna twee maanden. De vliegtijd loopt van eind augustus tot midden oktober en na de overwintering van midden maart tot eind mei (EBERT, 1997). De vlinders zijn vanaf de schemering actief; in het najaar bezoeken ze bloemen van Klimop en overrijpe bramen, in het voorjaar wilgenkatjes (TOWNSEND & WARING, 2015). Het beperkte aantal Limburgse waarnemingen valt in de periode van begin oktober tot midden april.

Als voedselplanten worden diverse soorten loofbomen en struiken vermeld waaronder eik, wilg (*Salix spec.*), berk (*Betula spec.*), appel (*Malus spec.*), paardenkastanje (*Aesculus spec.*), braam (*Rubus spec.*), liguster (*Ligustrum spec.*) en soms kruidachtige planten (TOWNSEND & WARING, 2015). De meest genoemde waardplant is Sleedoorn, maar verder ook Haagbeuk (*Carpinus betulus*), linde (*Tilia spec.*), Peer (*Pyrus communis*), diverse andere fruitbomen, els (*Alnus spec.*) en Sporkhout (*Frangula alnus*) (EBERT, 1997). Op basis van dit potentieel aan geschikte voedselplanten zou de Geelbruine houtuil dus niet zeldzaam hoeven te zijn. De soort kan worden aangetroffen in loofbossen, parken, moerassen, tuinen en volgroeide hagen (CLANCY *et al.*, 2012).

Kleine manteluil

De Kleine manteluil is uitgestorven in de 21^e eeuw (ELLIS *et al.*, 2013). Er zijn in Limburg maar zes waarnemingen van deze soort bekend, verdeeld over vier locaties, te weten Sevenum, Belfeld, Roermond en Ubachsberg [figuur 4]. De laatste waarneming betrof een exemplaar nabij Belfeld op 5 oktober 1968. De laatste waarneming in Nederland dateert uit 2005.

De soort vliegt van eind augustus tot half oktober en na de overwintering van half maart tot eind april in één generatie. Hij werd vooral aangetroffen in broekbossen en andere vochtige gebieden (TOWNSEND & WARING, 2015). Als voedselplanten zijn bekend berk, eik en els. Els en berk zijn de voornaamste waardplanten (EBERT, 1997).

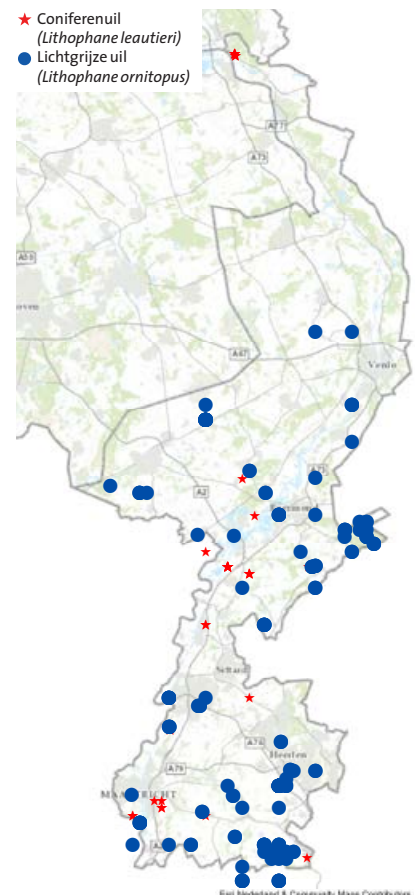


FIGUUR 5
Coniferenuil (*Lithophane leautieri*), nieuw voor Limburg sinds 2007 (foto: E. van Asseldonk).

Lichtgrijze uil

De Lichtgrijze uil [figuur 8] is in Nederland een vrij algemeen voorkomende soort die op dit moment niet bedreigd wordt (TOWNSEND & WARING, 2015). Hij wordt voornamelijk aangetroffen in de zuidelijke provincies met Limburg en Zeeland als kerngebied (DE VLINDERSTICHTING & WERKGROEP VLINDERFAUNISTIEK, 2015). In Midden- en Zuid-Limburg komt de Lichtgrijze uil verspreid voor, maar hij ontbreekt grotendeels in Noord-Limburg [figuur 6]. De soort wordt aangetroffen in Zuid- en Midden-Europa, en naar het noorden tot in Midden-Engeland, Denemarken en het zuiden van Zweden en Finland (DE VLINDERSTICHTING & WERKGROEP VLINDERFAUNISTIEK, 2015). Het Nederlands verspreidingsbeeld doet vermoeden dat de soort in onze omgeving aan de noordgrens van zijn verspreidingsgebied leeft. Dit kan het ontbreken in Noord-Limburg enigszins verklaren, maar het zou ook weer te maken kunnen hebben met een waarnemerseffect.

De soort komt voor in open loofbos of gemengd bos, langs bosranden en paden (EBERT, 1997). Nationaal Park De Maasduinen in Noord-Limburg voldoet prima aan deze omschrijving. Desondanks zijn hier, tot 2015, nog geen waarnemingen van deze soort bekend. Het NML-project speelt voor deze soort een ondergeschikte rol. Slechts een kleine 13% van alle waarnemingen in de periode 2008-2013 komt voor rekening van dit project. De soort zit sinds 2000 duidelijk in de lift [figuur 2]. De verwachting is dan ook



FIGUUR 6
Verspreiding van de Coniferenuil (*Lithophane leautieri*) en de Lichtgrijze uil (*Lithophane ornitopus*) in Limburg periode 2007-2014.



FIGUUR 8

Lichtgrijze uil (*Lithophane ornitopus*), de meest algemene vertegenwoordiger uit het geslacht *Lithophane* in Limburg (foto: E. van Asseldonk).

FIGUUR 7

Geelbruine houtuil (*Lithophane socia*), Meirweg (foto: E. van Asseldonk).

dat het verspreidingspatroon de komende jaren noordwaarts zal verschuiven. De soort heeft zijn areaal in Groot-Brittannië recentelijk ook uitgebreid en is daar lokaal nu een gewone uilensoort die sterk geassocieerd is met eikenbos (CLANCY *et al.*, 2012).

De Lichtgrijze uil vliegt vanaf eind augustus tot begin november en na de overwintering van eind februari tot half mei in één generatie. De vlinders zijn vanaf de schemering actief. In het najaar bezoeken ze bloemen van Klimop en overrijpe bramen, in het voorjaar wilgenkatjes. Overdag worden ze soms rustend aangetroffen op een boomstam of een paaltje (TOWNSEND & WARING, 2015). De Limburgse waarnemingen vallen in de periode tussen begin september en eind november. Na de overwintering is de soort aangetoond tot eind mei. De soort kan in principe de gehele winter actief zijn, mits de nachtemperaturen niet te laag zijn, en is dan eenvoudig op smeervast te stel-

len. Als waardplant geldt voornamelijk Zomereik (*Quercus robur*), maar ook andere soorten eiken en Schietwilg (*Salix alba*) zijn als voedselplant aangetoond (EBERT, 1997). Er is één rupsvondst van deze uil bekend uit 2011 te Kerkrade.

MONITORING

Dat monitoring een belangrijke bijdrage levert aan onze kennis over de verspreiding en aantalsontwikkelingen van soorten is bekend. Dat dit niet altijd een 'ver van mijn bed show' hoeft te zijn wordt met het NML-project aangetoond. De focus heeft de afgelopen jaren gelegen op het agrarisch en stedelijk gebied. Belang-

DANKWOORD

Mijn dank gaat uit naar Karine Letourneur van NatuurBank Limburg en Ties Huigens van de Vlinderstichting voor het ter beschikking stellen van waarnemingen van *Lithophane* in Limburg. Verder dank aan alle waarnemers van het Limburgse NML-project. Zonder hen was dit artikel niet mogelijk geweest. Marcel Prick en Anton Cox dank ik voor hun reactie op eerdere versies van dit artikel. Jan Boeren wordt bedankt voor het maken van de overzichtskaartjes.

Summary

SPECIAL MOTHS OF THE OWLET FAMILY

The occurrence of *Lithophane* species in the province of Limburg

This article describes the occurrence of six species of the genus *Lithophane* in the Dutch province of Limburg. The genus *Lithophane* belongs to the family of Owlets (Noctuidae). The Grey shoulder-knot (*Lithophane ornitopus*) is the most common species of the six. The macro-moth monitoring project in gardens in Limburg (NML project) has shown that the method used is an appropriate approach to monitor and record moths of the habitat types of agricultural and urban areas. A good example is Blair's shoulder-knot (*Lithophane leautieri*), whose caterpillar feeds on Cypress species (Cupressaceae) and is therefore largely

restricted to parks and gardens. There is an urgent need to expand the numbers of monitoring points, both within and outside urban areas.

Literatuur

- CLANCY, S., M. TOP-JENSEN & M. FIBIGER, 2012. Moths of Great-Britain and Ireland. A field guide to all the macromoths. BugBook Publishing, Oestermarie.
- EBERT, G. (Hrsg.), 1997. Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 6 Nachtfalter IV. Eugen Ulmer GmbH & Co, Stuttgart.
- ELLIS, W.N., D. GROENENDIJK, M.M. 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/Werkgroep Vlinderfaunistiek, Wageningen/Leiden.
- FLORON, 2015. NDFF Verspreidingsatlas planten.

2015. 19 juli 2015. www.verspreidingsatlas.nl/planten. Floron, Nijmegen.

- SKINNER, B., 1998. Colour Identification Guide to Moths of the British Isles. Penguin Books Ltd, Middlesex.
- TER HAAR, D., 1989. Onze Vlinders. Uitgeverij Intercombi van Seijen BV, Leeuwarden.
- VERSCHOOR, G., J. BOEREN & E. VAN ASSELDONK, 2008. Nachtvinders in drie tuinen in Limburg nader bekeken. Een voorzichtige aanzet tot monitoring. Natuurhistorisch Maandblad 79(2):17-25.
- DE VLINDERSTICHTING & WERKGROEP VLINDERFAUNISTIEK, 2015. Vlindernet, versie 2. De informatiebron voor dagvlinders en nachtvinders van de Vlinderstichting. 2015. 19 juli 2015. www.vlindernet.nl. De Vlinderstichting/Werkgroep Vlinderfaunistiek, Wageningen/Leiden.
- WARING, P. & M. TOWNSEND, 2015. Nachtvinders. De nieuwe veldgids voor Nederland en België. Kosmos uitgevers, Utrecht/Antwerpen.

ONDER DE AANDACHT

NACHTVLINDERMONITORINGS-PROJECT IN LIMBURG

Bent u na het lezen van dit themanummer enthousiast geraakt? Ook in 2016 gaan we verder met het monitoren van macronachtvlinders. Om een beter beeld te krijgen van de Limburgse nachtvinders, wordt nog steeds gezocht naar nieuwe deelnemers voor het Nachtvindermonitoringsproject in Limburg (NML).

Meedoen?

Het NML-project is gericht op het op gestandaardiseerde wijze verzamelen van gegevens over macronachtvlinders verspreid over Limburg en het onderling vergelijken en uitwisselen van de resultaten. De werkwijze komt er in het kort op neer dat minimaal twee keer per maand geteld wordt in de periode vanaf 1 april tot 15 november. De tellingen vinden steeds met hetzelfde materiaal en op dezelfde plek plaats. Het NML-project richt zich daarbij in eerste instantie op tellingen in de tuinen van de deelnemers zelf. Speciaal voor Limburgse deelnemers or-

ganiseert het NML-project jaarlijks enkele bijeenkomsten en brengt een speciaal op Limburg gerichte nieuwsbrief uit. Ook is er een werkruimte op de internetpagina van het Natuurhistorisch Genootschap waar u met vragen over determinaties terecht kunt. De invoer van uw gegevens is sinds 2014 ondergebracht bij het landelijke Meetnet Nachtvinders van de Vlinderstichting. Wilt u meedoen, dan moet u zich opgeven als deelnemer van het NML-project en laten registreren bij dit invoerportaal.

NML-project

Om gebruik te maken van de werkruimte van het NML-project kunt u zich opgeven door een e-mail te sturen naar: nml@nhgl.nl. U ontvangt dan een toegangscode en wordt geregistreerd als deelnemer. Ook ontvangt u een korte toelichting op het project. Het adres van de werkruimte is: <http://nachtvlinders.nhgl.nl/>.

Landelijk meetnet

Wilt u gegevens invoeren, dan moet u zich ook laten registreren als waarnemer van het landelijk meetnet nachtvinders. Ga daarvoor naar het invoerportaal en volg de aanwijzingen die je krijgt tijdens het registreren. Eenmaal geregistreerd kunt u een meetpunt aanmaken. Een meetpunt staat voor één locatie waar u altijd met behulp van dezelfde methode telt.

Alle meetpunten krijgen een naam. De naamkeuze is vrij, maar wilt u meedoen aan het NML-project dan moet de naam beginnen met 'NML-'. Op deze wijze kunnen we de gegevens van de Limburgse tellers onderscheiden en de waarneming gebruiken voor nieuwsbrieven en bijeenkomsten. Lees voordat je begint de handleiding die hoort bij het invoerportaal. Het adres van het in-

voerportaal is: <http://nachtvlinders.meetnetportaal.nl/>.

Startbijeenkomst

Op donderdag 17 maart 2016 wordt er voor deelnemers en aspirant-deelnemers een startbijeenkomst georganiseerd. De avond begint om 19.30 uur in het GroenHuis in Roermond en iedere geïnteresseerde is welkom. Het programma is nog niet precies bekend, maar we hopen u een overzicht te geven van de waarnemingen van 2015 en vooruit te blikken op 2016. Ook wordt ingegaan op moeilijk te determineren macronachtvlinders.

Mocht u vragen hebben, of zich willen opgeven voor de startbijeenkomst of het NML-project, dan kan dat via het e-mailadres: nml@nhgl.nl.

*Jan Boeren, Ernest van Asseldonk
& Guido Verschoor,
coördinatoren NML-project*



Lindepijlstraat (Mimastiliae) foto: GUIDO VERSCHOOR

ALGEMENE LEDENVERGADERING 14 APRIL 2016

Het bestuur van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg nodigt al haar leden uit tot het bijwonen van de jaarlijkse Algemene Ledenvergadering. De vergadering wordt dit jaar gehouden op 14 april 2016 in het Bezoekerscentrum Groote Heide, Hinsbeckerweg 55, 5915 PR Venlo. Aanvang is om 19.30 uur. De agenda wordt in het maandblad van april gepubliceerd en de jaarrekening en het jaarverslag zijn vanaf begin april op de website in te zien.

Het bestuur

BINNENWERK BUITENWERK

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

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

• **DONDERDAG 3 MAART** verzorgt Henk Henczyk voor de **Paddenstoelenstudiegroep** een lezing met als onderwerp houtzwammen en de gesteldheid van de Nederlandse bossen. Aanvang 19.30 uur in het IVN-lokaal,

Ransdalerstraat 64 te Ransdaal.

• **DONDERDAG 3 MAART** verzorgt Jan Joost Bakhuizen voor de **Kring Maastricht** een lezing over de zuidelijke Grensmaas. Aanvang 20.00 uur in het Natuurhistorisch Museum, de Bosquetplein 6 te Maastricht.

• **ZONDAG 6 MAART** organiseert Jos Hoogveld (opgave verplicht via Jos.Hoogveld@wpm.nl) voor de **Kring Venlo** een excursie naar de Ooypol-

der. Vertrek om 7.00 uur vanaf de Hertog Reinoudsingel 116 te Venlo.

• **ZONDAG 6 MAART** leidt Jan Egelmeers voor de **Plantenstudiegroep** een excursie naar Ingendaal. Vertrek om 9.30 uur vanaf de achterzijde van station Maastricht of om 10.00 uur vanaf parkeerplaats Brakkeberg aan de Wolfsdriesweg te Berg en Terblijt.

• **WOENSDAG 9 MAART** is er in Geulle een werkmiddag *Hygrocybe* determi-

neren van de **Paddenstoelenstudiegroep**. Aanvang 11.00 uur. Opgave verplicht (reisalzm@gmail.com).

• **DONDERDAG 10 MAART** verzorgt de **Kring Roermond** een lezingenavond met een lezing door Rob Geraeds over boktorren en door Ronald Goderie over het project Tauros. Aanvang 20.00 uur in het Groenhuis, Godsweerderstraat 2 te Roermond.

• **MAANDAG 14 MAART** verzorgt Paul

Spreuwenberg voor de **Kring Heerlen** een lezing over zeggen (het geslacht *Carex*) van Limburg. Aanvang 20.00 uur in Café Wilhelmina, Akerstraat 166 te Kerkrade-West.

● **WOENSDAG 16 MAART** is er bij de **Zoogdierenstudiegroep** een lezing over braakballen pluizen door Maurice Lahaie, gevolgd door een werkavond braakballen pluizen. Aanvang: 19.30 uur in het Groenhuis te Roermond.

● **DONDERDAG 17 MAART** is er een werkavond sleutelen met fungi van de **Paddenstoelenstudiegroep**. Aanvang 19.30 uur in IVN lokaal, Ransdalerstraat 64 te Ransdaal.

● **DONDERDAG 17 MAART** organiseert het **Nachtvlinder Monitoringsproject Limburg** een startbijeenkomst voor het seizoen 2016. Aanvang 19.30 uur

in het Groenhuis, Godsweerderstraat 2 te Roermond. Opgave verplicht (nml@nhgl.nl).

● **VRIJDAG 18 MAART** verzorgt Joop Schaminée voor de **Plantenstudiegroep** een lezing over de plantengeografie van Europa. Aanvang 20.00 uur in het Natuurhistorisch Museum Maastricht.

● **VRIJDAG 18 MAART** zal Ben Crombaghs voor de **Herpetologische Studiegroep** een lezing verzorgen over recente herintroductieprojecten van Geelbuikvuurpad, Knoflookpad en Boomkikker. Aanvang 20.00 uur in het Groenhuis te Roermond.

● **ZONDAG 20 MAART** leidt Olaf Op den Kamp (opgave via tel. 045-5354560) voor de **Plantenstudiegroep** een voorjaarswandeling rondom Kornelimumster (D). Vertrek om 9.00 uur vanaf de

achterzijde van station Maastricht of om 10.00 uur vanaf de Benedictusplatz te Kornelimumster.

● **MAANDAG 21 MAART** is er in Grevenbicht een werkavond van de **Molluskenstudiegroep**. Aanvang 20.00 uur. Opgave verplicht via tel. 045-4053602 of biostekel@gmail.com).

● **WOENSDAG 23 MAART** is er in Geulle een werkmiddag *Entoloma* determineren van de **Paddenstoelenstudiegroep**. Aanvang 11.00 uur. Opgave verplicht (reisalzm@gmail.com).

● **DONDERDAG 24 MAART** verzorgt Will van Berkel voor de **Kring Venray** een lezing over over een "Jaar Rond (je) Natuur" een belevingsreis door de vierjaargetijden. Aanvang 20.00 uur in d'n Oosterham, Watermolenstraat 1 in Oostrum.

● **DONDERDAG 31 MAART** is er een practicum van de **Paddenstoelenstudiegroep**. Aanvang 19.30 uur in het IVN lokaal, Ransdalerstraat 64 te Ransdaal. Opgave verplicht via reisalzm@gmail.com.

● **ZONDAG 3 APRIL** organiseert Jos Hoogveld (opgave verplicht via Jos.Hoogveld@wpm.nl) voor de **Kring Venlo** een excursie naar het Hohnbachdal (B). Vertrek om 7.00 uur vanaf de Hertog Reinoudsingel 116 te Venlo.

● **WOENSDAG 6 APRIL** is er in Geulle een werkmiddag van de **Paddenstoelenstudiegroep** met als onderwerp *Entoloma* determineren. Aanvang 11.00 uur. Opgave verplicht via reisalzm@gmail.com.



NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP IN LIMBURG

COLOFON

DAGELIJKS BESTUUR

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

KANTOOR

Olaf Op den Kamp, Jeanne Cuypers, Martine Lemmens & 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 (leden@nhgl.nl). IBAN: NL73RABO0159023742, BIC: RABONL2U.

BESTELLINGEN/PUBLICATIEBUREAU

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

KRINGEN

KRING HEERLEN

John Adams (kringheerlen@nhgl.nl).

KRING MAASTRICHT

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

KRING ROERMOND

Math de Ponti (kringroermond@nhgl.nl).

KRING VENLO

Jos Hoogveld (kringvenlo@nhgl.nl).

KRING VENRAY

Patrick Palmen (kringvenlo@nhgl.nl).

STUDIEGROEPEN

FOTOSTUDIEGROEP

Bert Morelissen (fotostudiegroep@nhgl.nl).

HERPETOLOGISCHE STUDIEGROEP

Sabine de Jong (herpetostudiegroep@nhgl.nl).

LIBELLENSTUDIEGROEP

Jan Hermans (libellenstudiegroep@nhgl.nl).

MOLLUSKEN STUDIEGROEP LIMBURG

Stef Keulen (molluskenstudiegroep@nhgl.nl).

MOSSENSTUDIEGROEP

Paul Spreuwenberg (mossenstudiegroep@nhgl.nl).

PADDENSTOELENSTUDIEGROEP

Henk Henczyk (paddenstoelenstudiegroep@nhgl.nl).

PLANTENSTUDIEGROEP

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

PLANTENWERKGROEP WEERT

Jacques Verspagen (plantenwerkgroepweert@nhgl.nl).

SPRINKHANENSTUDIEGROEP

Wouter Jansen (sprinkhanenstudiegroep@nhgl.nl).

STUDIEGROEP ONDERAARDE KALKSTEENGROEVEN

Erwin Geuskens (secretariaat@sok.nl).

VISSENWERKGROEP

Victor van Schaik (vissenstudiegroep@nhgl.nl).

VLINDERSTUDIEGROEP

Mark de Mooij (vlinderstudiegroep@nhgl.nl).

VOGELSTUDIEGROEP

Nicole Reneerkens (vogelstudiegroep@nhgl.nl).

WERKGROEP DRIESTRUIK

Wouter Jansen (werkgroepdriestruik@nhgl.nl).

ZOOGDIENENSTUDIEGROEP

Aegidia van Grinsven (zoogdierenstudiegroep@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 SCHAIK

Stichting voor het beheer van onderaardse kalksteengroeven in Limburg. Postbus 2235, 6201 HA Maastricht (vanschaikstichting@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@xs4.all.nl).

EDITING SUMMARIES Jan Klerkx, Maastricht.

DRUK SHD Grafimedia, Swalmen.



COPYRIGHT Auteursrecht voorbehouden.

Overname slechts toegestaan na voorafgaande schriftelijke toestemming van de redactie.

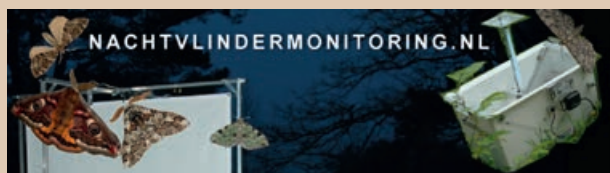
ISSN 0028-1107

provincie limburg
gesubsidieerd door de Provincie Limburg



ZELF AAN DE SLAG MET NACHTVLINDEREN?

Enkele tips om te beginnen



NACHTVLINDERMONITORING.NL

Op deze internetpagina van Stichting Koekeloere vindt u informatie over het waarnemen van nachtvinders en methodes om nachtvinders te lokken. U kunt er onder meer bestanden ophalen die u kunnen helpen bij het op naam brengen van lastige soorten. Ook kunt u er terecht voor het bestellen van nachtvlindervallen en andere vangsystemen.

www.nachtvlindermonitoring.nl



VELDGIDS NACHTVLINDERS

Deze gids uit 2015 is het standaardwerk voor het op naam brengen van alle in Nederland en België voorkomende macronachtvlinders. Vrijwel alle soorten worden uitgebreid beschreven en zijn voorzien van uitstekende tekeningen.

VLINDERNET

De informatiesite van de Vlinderstichting en de Werkgroep Vlinderfaunistiek over alle in Nederland voorkomende macronachtvlinders. Bevat van alle soorten informatie over uiterlijke kenmerken, biologie, ecologie en verspreiding, inclusief foto's van vlinders en rupsen, verspreidingskaartjes en een vliegtijddiagram. Ook zijn er speciale pagina's over gelijkende soorten.

www.vlindernet.nl



INVOERPORTAAL LANDELIJK MEETNET

Invoerportaal van het landelijk meetnet voor nachtvlindermonitoring van de Vlinderstichting en Werkgroep Vlinderfaunistiek. In 2014 is de invoer van de gegevens van het NML-project ondergebracht bij dit invoerportaal.

www.nachtvlinders.meetnetportaal.nl

WERKRUIMTE NACHTVLINDERMONITORINGSPROJECT IN LIMBURG

Werkruimte op de internetpagina van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg waar deelnemers elkaar op de hoogte houden van hun waarnemingen en elkaar kunnen helpen met determinatieproblemen. Als u meedoet aan het NML-project krijgt u toegang tot de werkruimte.

www.nachtvlinders.nhgl.nl

FOTO: ERN EST VAN ASSELDONK
Vierkantvlekkil (Xestia xantographa)

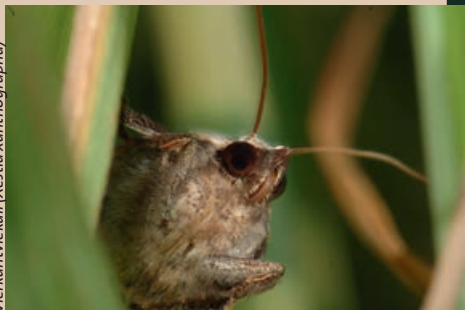
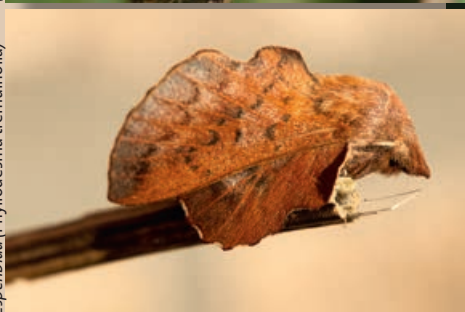


FOTO: GUIDO VERSCHOOR
Espeblad (Phyllodesma tremulifolia)



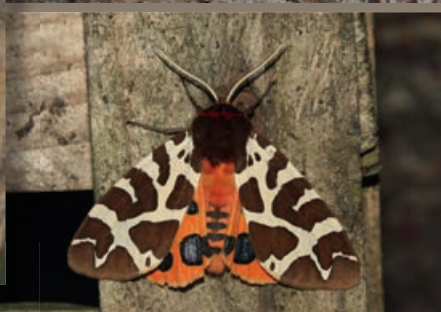
Witte tijger (Spilosoma lubricipeda)
JAN BOEREN



Pauwoogpijlstartaar (Smerinthus ocellata)
FOTO: MARC POETH



Grote beer (Arctia caja)
FOTO: GUIDO VERSCHOOR



I N H O U D S O P G A V E

- 37** ZES JAAR NACHTVLINDERMONITORING IN TUINEN IN LIMBURG, 2008-2013
Deel 1. Achtergrond en methodiek
G. Verschoor, J. Boeren & E. van Asseldonk
In 2008 is gestart met het Nachtvlindermonitoringsproject in tuinen in Limburg. Het doel was om met een groot aantal deelnemers in Limburg op een gestandaardiseerde wijze macronachtvlinders te inventariseren, om zo onderlinge vergelijking mogelijk te maken en meer te weten te komen over deze interessante soortgroep. In dit artikel komen kort de opzet en werkwijze van het project aan bod.
- 41** ZES JAAR NACHTVLINDERMONITORING IN TUINEN IN LIMBURG, 2008-2013
Deel 2. Resultaten
G. Verschoor & J. Boeren
Tijdens het Nachtvlindermonitoringsproject in tuinen in Limburg zijn in de periode 2008-2013 op veertig locaties verspreid over de provincie Limburg macronachtvlinders geteld. Er werden bijna 50.000 waarnemingen verzameld. In totaal zijn 521 soorten gezien, waarvan 473 tijdens de speciale monitoringsnachten. De Huismoeder (*Noctua pronuba*) en de Zwarte-c-uil (*Xestia c-nigrum*) waren het meest algemeen. Daarentegen staat 45% van de waargenomen soorten vermeld op de voorlopige Rode lijst van macronachtvlinders.
- 50** ZELDZAME MACRONACHTVLINDERS WAARGENOMEN TIJDENS HET NACHTVLINDERMONITORINGSPROJECT IN TUINEN IN LIMBURG, 2008-2013
M. Prick & A. Cox
Tijdens het Nachtvlindermonitoringsproject in tuinen in Limburg zijn in totaal 521 soorten macronachtvlinders waargenomen, waarvan meer dan 40 zeldzame en drie zeer zeldzame soorten. Uit de bespreking van deze soorten blijkt dat Limburg binnen Nederland voor 15 vlinders een belangrijke provincie is. Binnen Limburg neemt Zuid-Limburg weer een aparte plaats in, want acht soorten zijn in meerdere of mindere mate exclusief voor dit deel van de provincie.
- 57** BOSRANKAFHANKELIJKE MACRONACHTVLINDERS IN LIMBURG
S. Lamberts & G. Verschoor
Macronachtvlinders die voor hun bestaan in grote mate afhankelijk zijn van Bosrank stonden aan het begin van deze eeuw als zeldzaam te boek. Toch werden ze gedurende het Nachtvlindermonitoringsproject in tuinen in Limburg veelvuldig waargenomen. Van deze vlinders kan de Bosrankvlinder met recht als Zuid-Limburgse soort worden aangewezen. Bij de overige soorten ligt de nadruk van de verspreiding sterk op het zuiden van het land. Toch verspreiden de vlinders zich in toenemende mate buiten Limburg en worden opvallend meer waarnemingen gedaan in stedelijk gebied.
- 66** BIJZONDERE NACHTVLINDERS BINNEN DE FAMILIE VAN DE UILEN
Het voorkomen van het geslacht *Lithophane* in Limburg
E. van Asseldonk
Het geslacht *Lithophane* behoort tot de familie van de uilen en is in Nederland vertegenwoordigd met zes soorten. Het betreft veelal zeldzame soorten die alle in Limburg zijn waargenomen. Er zijn twee soorten die de laatste jaren duidelijk in aantal toenemen: de Lichtgrijze uil en de Coniferenuil. Met name de waarde van het Nachtvlindermonitoringsproject in tuinen in Limburg voor het aantal waarnemingen van de Coniferenuil is evident.
- 71** ONDER DE AANDACHT
- 71** BINNENWERK BUITENWERK
- 72** COLOFON

Foto omslag:
Een mannetje van de nachtvlinder Plakker (*Lymantria dispar*) met zijn sterk geveerde antennen (foto: Ernest van Asseldonk).