



Vlinders van het Veldbies-Beukenbos-landschap in Limburg

FIGUUR 1

Impressie van het Veldbies-Beukenbos in de Vijlenerbossen (foto: M.F. Wallis de Vries).

Michiel F. Wallis de Vries, *De Vlinderstichting*, Postbus 506, 6700 AM Wageningen, e-mail: michiel.wallisdevries@vlinderstichting.nl

Onlangs is uitgebreid aandacht besteed aan de bosvegetatie van de Vijlenerbossen en andere hooggelegen bossen in Zuid-Limburg (HOMMEL *et al.*, 2020). Dit is de enige regio waar het Veldbies-Beukenbos in Nederland voorkomt. Het artikel liet zien dat dit gebied vanuit vegetatie-ecologisch perspectief een bijzondere betekenis heeft als schakel tussen het laagland en het Europese middengebergte met een eigen soortensamenstelling. Dit artikel gaat in op de vraag of dit ook geldt voor de vlinderfauna. Voor vlinders ligt een specifieke binding aan een vegetatietype minder voor de hand. Daarom is de soortengemeenschap meer op landschapsschaal beschouwd. Desondanks is wel een poging gewaagd om

een aantal potentieel kenmerkende soorten van het Veldbies-Beukenbos te onderscheiden.

ACHTERGROND

Vlinders worden in het natuurbeheer veel gebruikt als indicatoren voor habitatkwaliteit ten aanzien van de fauna. Er is veel ecologische kennis over de soorten en ze reageren snel op veranderingen in de lokale condities. Dankzij de grote hoeveelheid waarnemingen is er veel gedetailleerde informatie over hun voorkomen en de veranderingen daarin door de tijd (THOMAS, 2005). In bossen zijn dagvlinders minder geschikt als kwaliteitsindicatoren dan in meer open habitats, waar de soortenrijkdom groter is. Ze geven echter wel veel informatie over met name de structuurvariatie. Maar bij nachtvlinders komen juist wel veel soorten specifiek in bossen voor (ELLIS *et al.*, 2013). Voor het typeren van de fauna van het Veldbies-Beukenbos-landschap is daarom zowel naar dag- als nachtvlinders gekeken. Bij de nachtvlinders

TABEL 1

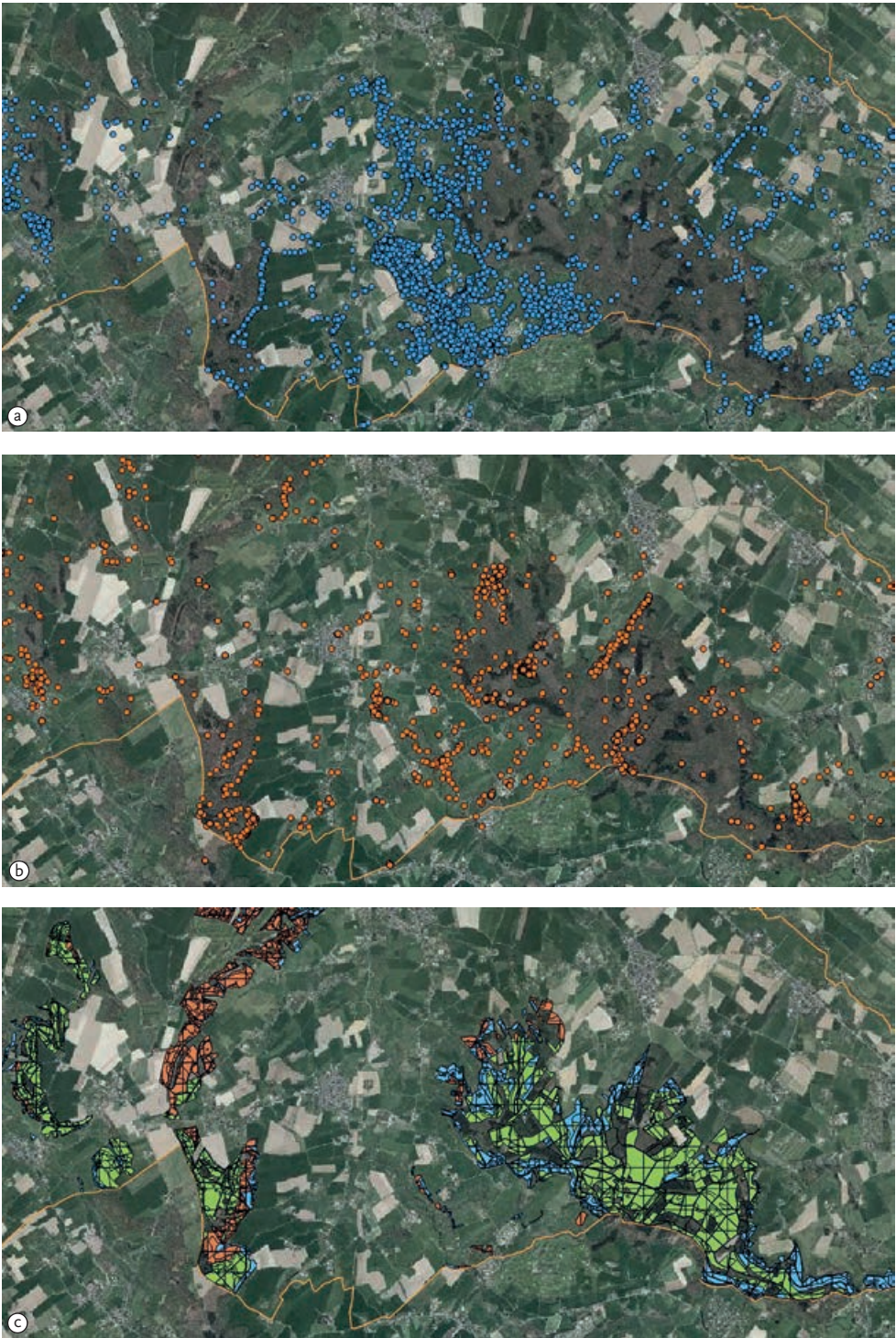
Aantal waarnemingen en aantal soorten in de selecties van ‘bossoorten’ voor dagvlinders en macro-nachtvlinders ten behoeve van de typering van de vlinderfauna van Veldbies-Beukenbossen. ‘Epen-Vaals’ is de aanduiding voor de regio waarin Veldbies-Beukenbossen voorkomen.

Gebied	Aantal waarnemingen		Aantal soorten	
	Dagvlinders	Nachtvlinders	Dagvlinders	Nachtvlinders
Nederland excl. Epen-Vaals	3.303.149	2.505.294	33	610
Epen-Vaals	9.953	41.205	31	520
Schaal <50m				
Veldbies-Beukenbos (H9110)	69	2728	13	339
Eiken-Haagbeukenbos (H9160B)	151	2505	16	256

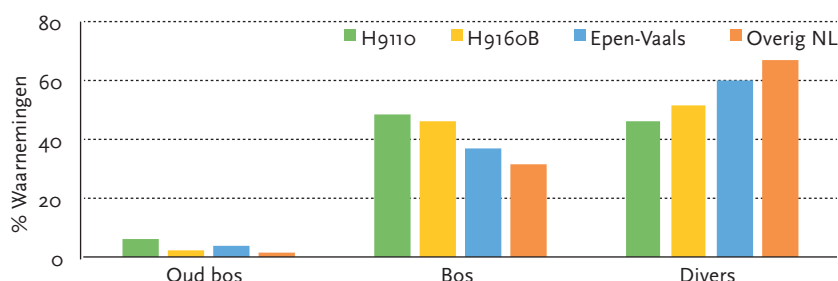
zijn daarbij alleen de macro-nachtvlinders onderzocht, omdat zowel de kennis als de waarnemingsintensiteit voor micro-nachtvlinders (nog) minder uitgebreid zijn. Bovendien gaat het bij micro-nachtvlinders om veel meer soorten, waarvoor het bestek van dit onderzoek onvoldoende ruimte bood. De Veldbies-Beukenbossen liggen in de uiterste zuidoosthoek van Nederland op relatief grote hoogte boven zeeniveau (HOMMEL *et al.*, 2020) [figuur 1]. Gezien deze afwijkende ligging is getoetst of soorten van deze bossen hier ook vaker de rand van hun areaal bereiken dan overige soorten in Nederland. Voorts is onderzocht of de soorten van Veldbies-Beukenbossen worden gekenmerkt door een afwijkend aandeel van soorten van (oude) bossen en of er specifieke relaties met waardplanten naar voren komen. Met betrekking tot de relevantie voor natuurbescherming is ook het aandeel Rode Lijst-soorten vergeleken met andere bostypen in Nederland.

SELECTIE VAN GEGEVENS

Voor zowel dagvlinders als macro-nachtvlinders (hier verder kortweg aangeduid als nachtvlinders) is een analyse gemaakt van de verspreidingsgegevens. Daarbij is ten eerste een vergelijking gemaakt van de soortensamenstelling van ‘bossoorten’ in het Veldbies-Beukenbos-landschap ten opzichte van bossen in de rest van Nederland. Ten tweede is een vergelijking gemaakt van de soortensamenstelling van de historische en de actuele vlinderfauna



FIGUUR 2
Locaties met a) waarnemingen van dagvlinders (boven, blauw) en b) macro-nachtvlinders (midden, oranje) en c) de kartering van Veldbies-Beukenbossen (H9110; groen), Eiken-Haagbeukenbossen (H9160B; blauw) en Beuken-Eikenbossen met Hulst (H9120; oranje).



FIGUUR 3
Procentuele verdeling van de waarnemingen van macro-nachtvlinders van boslandschappen met verschillende habitatvoorkeur in de regio Epen-Vaals ten opzichte van de rest van Nederland en binnen deze regio in Veldbies-Beukenbos (H9110) ten opzichte van Eiken-Haagbeukenbos (H9160B).

in het Veldbies-Beukenbos. Voor de afgrenzing van het Veldbies-Beukenbos-landschap is uitgegaan van de Natura 2000 habitattypen-kartering voor de Veldbies-Beukenbossen (Programmadiirectie Natura 2000 Ministerie van Economische Zaken, versie 2013). Er is gebruik gemaakt van de waarnemingen uit de Nationale Database Flora en Fauna (geraadpleegd 1 november 2016) voor de verspreidingsgegevens van de dagvlinders. Voor de nachtvlinders zijn deze verkregen uit het Landelijk Bestand Nachtvlinders 'Noctua', dat wordt beheerd door De Vlinderstichting en de Werkgroep Vlinderfaunistiek (geraadpleegd 11 juni 2016).

Voor de selectie van de relevante waarnemingen zijn twee stappen gemaakt. De eerste stap bestond uit het selecteren van alle waarnemingen binnen het verspreidingsgebied van de Veldbies-Beukenbossen. Hierbij zijn alle waarnemingen op kilometer-hokniveau geselecteerd voor het gebied ten oosten van x-coördinaat 188 en ten zuiden van y-coördinaat <312. Dit is de gehele zuidwesthoek van Limburg inclusief het Groote Bosch nabij het Gulpdal. Daarbij zitten waarnemingen van zowel Veldbies-Beukenbossen als van daarbuiten, want voor oudere waarnemingen is de schaal zelden gedetailleerd genoeg om de exacte locatie vast te stellen. Voor het historische beeld zijn deze gegevens echter wel van grote waarde.

In de tweede stap zijn gedetailleerde waarnemingen, met een nauwkeurigheid van plaatsbepaling van minder dan 50 m, toebedeeld aan het habitattypen Veldbies-Beukenbossen (H9110) en de twee andere belangrijke bostypen in het gebied, namelijk Eiken-Haagbeukenbossen (H9160B) en Beuken-Eikenbossen met Hulst (H9120). Hierbij is gebruik gemaakt van de eerder genoemde Natura 2000-habitattypen-kartering. Voor de vergelijking met het habitattypen Eiken-Haagbeukenbossen zijn ook de waarnemingen benut uit de inventarisaties van de hellingbossen van het Oombos en het Schaelsbergerbos die behoren tot dit habitattypen (WALLIS DE VRIES & PRICK, 2012) en de bossen bij Eys en Wijlre (WALLIS DE VRIES & PRICK, 2015; WALLIS DE VRIES & VAN DEJIK, 2020).

De waarnemingen zijn voor beide vlindergroepen beperkt tot de 'bossoorten'. In dit kader wordt hieronder verstaan: die soorten die zich in bossen, op open plekken in bossen en langs bosranden voortplanten inclusief soorten die ook in andere

habitats voorkomen, maar in bossen wel relatief talrijk zijn. Voor de dagvlinders is de selectie gemaakt op basis van de habitatkeuze van vlinders op Europese schaal (VAN SWAAY *et al.*, 2006) en een op het Heuvelland toegesneden selectie van bossoorten (WALLIS DE VRIES, 2002). Hierbij zijn ook algemenere soorten meegenomen die relatief talrijk in bossen voorkomen (VAN SWAAY, 2003).

Voor de nachtvlinders zijn de soorten op basis van hun habitatkeuze (naar www.vlinderstichting.nl) ingedeeld in soorten van (oude) bossen, soorten van diverse habitats inclusief bossen en struwelen en soorten van uitsluitend open habitats. De laatste groep soorten is buiten beschouwing gelaten, evenals exoten en trekvlinders. In tabel 1 is een overzicht gegeven van de aantallen waarnemingen in de verschillende selecties. Figuur 2 geeft een overzicht van de locaties met waarnemingen en het voorkomen van Veldbies-Beukenbossen en Eiken-Haagbeukenbossen. In Beuken-Eikenbossen met Hulst waren beduidend minder gedetailleerde waarnemingen voorhanden (36 waarnemingen voor dagvlinders en 68 voor nachtvlinders), zodat dit habitattypen uiteindelijk niet is betrokken bij de analyse.

DATA-ANALYSE

Voor de analyse van de gegevens is als eerste stap een vergelijking gemaakt van de verschillen in eigenschappen van de bossoorten tussen de regio met Veldbies-Beukenbossen en de rest van Nederland. Daartoe zijn de aantallen waarnemingen voor alle soorten per onderscheiden eigenschap steeds gesommeerd. Vervolgens is statistisch getoetst of de frequentieverdeling van de aantallen waarnemingen voor de regio met Veldbies-Beukenbos afwijkt van overig Nederland.

De volgende eigenschappen van de bossoorten zijn in de analyse betrokken:

- Voorkeursareaal vlinder: Europees, Atlantisch/mediterraan, meridionaal, gematigd, continentaal, boreaal/continentaal, boreaal (naar EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY, 2012).
- Ligging van Nederland ten opzichte van het areaal van de vlinder: centraal, subcentraal, marginaal, voorpost (naar SCHAMINÉE *et al.*, 1992).
- Rode Lijst-status naar Bos *et al.* (2006) voor dagvlinders en ELLIS *et al.* (2013) voor nachtvlinders.

Voor elke bossoort is ook vastgesteld of deze ten opzichte van de rest van Nederland vaker wordt waargenomen in de regio van de Veldbies-Beukenbossen. Bij een significant groter aantal waarnemingen in deze regio (chi-kwadraat waarde >5) wordt er vanuit uitgegaan dat de soort een sterke voorkeur heeft voor de regio met het beschouwde bostypen. Deze soort wordt dan beschouwd als

potentieel kenmerkend voor Veldbies-Beukenbossen. Aan de hand van het laatste jaar van waarneming is een vergelijking gemaakt van actueel voorkomende en verdwenen soorten, waarbij de scheiding is gelegd tussen de periode vóór en vanaf 1990.

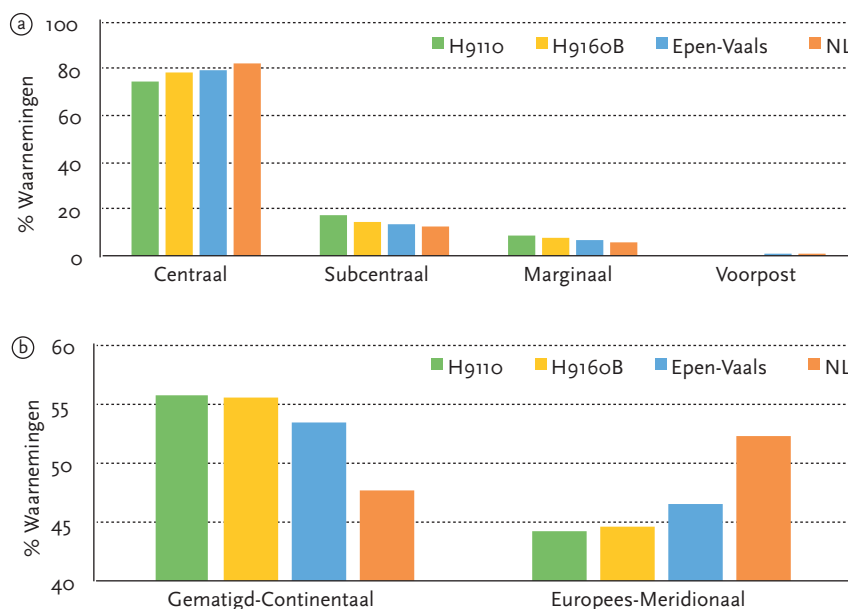
Verdere toedeling macro-nachtvinders

Voor de grotere groep bossoorten bij de macro-nachtvinders was het mogelijk om te bepalen of de soorten niet alleen kenmerkend waren voor de regio, maar ook kenmerkend voor het Veldbies-Beukenbos. Daartoe werd de selectie verder ingeperkt aan de hand van de volgende criteria:

- De soorten moeten voorkomen in als Veldbies-Beukenbos gekarteerde vlakken (soorten met uitsluitend waarnemingen van vóór 1990 zijn uitgezonderd omdat daarvoor de waarnemingslocaties doorgaans niet voldoende nauwkeurig zijn).
- De soorten zijn hoofdzakelijk gebonden aan 'droge loofbossen' al of niet in combinatie met 'gemengde loofbossen' volgens het standaardwerk 'Die Schmetterlinge Baden-Württembergs' (EBERT, 1994; 2005), dat zich voor de vegetatietypologie baseert op OBERDORFER (1977; 1978; 1983). Hiertoe is gekeken naar het voorkomen van de vlindersoorten in de volgende leefgebieden:
 - Droge loofbossen: hieronder verstaat EBERT (1994) eikenrijke bossen behorende tot de verbonden *Quercion robori-petraeae* en *Fagion sylvaticae* op kalkarme bodems en daarnaast het thermofiele, centraal Europese 'Steppenheidewald' van het *Quercion pubescenti-petraeae* en tevens de in dit verband niet relevante dennenbossen van het *Dicrano-Pinion*.
 - Gemengde loofbossen: hieronder verstaat EBERT (1994) beukenbossen op wat rijkere bodems, behorende tot het *Fagion sylvaticae*, gemengde lindebossen van het *Tilio-Acerion* en Eiken-haagbeukenbossen van het *Carpinion*.

Vanwege aanwijzingen voor een vroeger opener karakter van de regio met Veldbies-Beukenbos is ook aandacht besteed aan soorten van de vervangingsgemeenschappen ervan, droge bosranden en open plekken: hiertoe zijn soorten gerekend die zowel in droge bosranden s.s. voorkomen (thermofiele struwelen en zoomgemeenschappen van het *Berberidion* [inclusief *Pruno-Ligustretum*] en *Geranion sanguinei* volgens EBERT, 1994), als in mesofiele bosranden (met struwelen van het *Pruno-Rubion fruticosi* en delen van het *Sambuco-Salicion capreae* en zomen van het *Trifolion medii* en *Aegopodion podagrariae*).

In twee twijfelgevallen, namelijk de



Hengeldwergspanner (*Eupithecia plumbeolata*) en de Varenuil (*Callopietria juvenina*), zijn de soorten toegedeeld op basis van specifieke beschrijvingen van habitat en waardplantgebruik.

VERSPREIDING

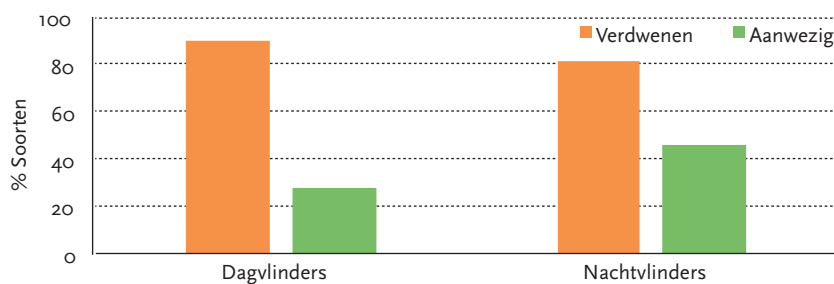
Voor de beschouwde regio Epen-Vaals zijn sinds het begin van de waarnemingen 31 soorten dagvlinders en 520 soorten macro-nachtvinders waargenomen die in mindere of meerdere mate aan bossen, bosranden en open plekken gebonden zijn. Zowel voor dagvlinders als nachtvinders wijkt de verdeling van de waarnemingen voor alle soorten duidelijk af van die in de rest van Nederland ($P < 0,0001$ voor beide groepen): voor 17 soorten dagvlinders en 202 soorten nachtvinders geldt dat ze meer in deze regio zijn waargenomen. Daarvan zijn vijf soorten dagvlinders en 40 soorten nachtvinders echter dusdanig weinig gezien dat de binding aan de regio nog twijfelachtig is.

Een beperkt deel van de waarnemingen [tabel 1] was nauwkeurig genoeg om daadwerkelijk aan de gekarteerde vlakken met Veldbies-Beukenbos toegedeeld te kunnen worden. Dit betrof 13 soorten dagvlinders en 339 soorten nachtvinders.

Bij nachtvinders wordt de regio van de Veldbies-Beukenbossen ook gekenmerkt door een groter aandeel waarnemingen van soorten van (oude)

FIGUUR 4
Procentuele verdeling van de waarnemingen van macro-nachtvinders met verschillende ligging ten opzichte van hun areaal (a) en typering van het areaal (b) voor de regio Epen-Vaals ten opzichte van de rest van Nederland en binnen deze regio in Veldbies-Beukenbos (H9110) ten opzichte van Eiken-Haagbeukenbos (H9160B).

FIGUUR 5
Percentage soorten met Rode Lijst-status voor verdwenen en aanwezige soorten dagvlinders ($n=29$) en nachtvinders ($n=520$) van bossen in de regio Epen-Vaals (verdwenen: laatste waarneming vóór 1990).





FIGUUR 6
De Bosrandparelmoervlinder (*Argynnis adippe*) is een van de verdwenen dagvlinders die enige tijd een populatie had in de Vijlenerbossen (foto: M.F. Wallis de Vries).

bossen ten opzichte van soorten van bosranden en open plekken: 40,0% van de waarnemingen betreft soorten van (oude) bossen, tegenover 33,2% in de rest van Nederland ($P < 0,0001$ [figuur 3]). Binnen de Veldbies-Beukenbossen ligt het aandeel (oud) bos-soorten nog hoger, zelfs significant ten opzichte van dat in Eiken-Haagbeukenbossen: 54,2% versus 48,3% in dat laatste habitatype ($P < 0,0001$; [figuur 3]). Het Veldbies-Beukenbos is dus relatief rijk aan vlinders van oude bossen.

Zowel voor dagvlinders als voor nachtvlinders wordt de regio van de Veldbies-Beukenbossen gekenmerkt door een groter aandeel waarnemingen van soorten waarvoor Nederland aan de rand van hun areaal (perifeer) ligt [figuur 4a]; nachtvlinders: 79,5% centraal, dus 20,5% perifeer; $P < 0,0001$; dagvlinders [niet in figuur getoond]: 14,6% perifeer; $P < 0,0001$). Voor de nachtvlinders is dit percentage nog hoger in Veldbies-Beukenbossen ten opzichte van Eiken-Haagbeukenbossen (25,7 versus 21,6%; $P = 0,0021$) [figuur 4a]. Voor dagvlinders was er onvoldoende variatie om dit vast te kunnen stellen.

Ook ten aanzien van areaaltypen was de regio met Veldbies-Beukenbossen voor de vlinders afwijkend. Bij de nachtvlinders is er in de regio Epen-Vaals een groter aandeel soorten gezien die kenmerkend zijn voor boreale, continentale en gematigde klimaatzones ten opzichte van atlanti-

sche en meridionale klimaatzones of afwezigheid van klimatologische voorkeur ($P < 0,0001$) [figuur 4b]. Bij dagvlinders week de regio Epen-Vaals hierin ook af, maar dan met een groter aandeel voor soorten met boreale, continentale en meridionale verspreiding ten opzichte van een gematigde (pan-)Europese verspreiding ($P < 0,0001$). Dit betrof slecht een klein deel (7,5%) van alle waarnemingen. Dit betekent dat het areaaltype voor het overgrote deel van de dagvlinders overeen kwam met de rest van Nederland.

HUIDIGE EN VERDWENEN SOORTEN

Van de 31 soorten dagvlinders van bossen en bosranden die in de regio Epen-Vaals zijn waargenomen hebben er 29 waarschijnlijk populaties gehad. Elf soorten (35%) zijn vanaf 1990 niet meer gezien en moeten als verdwenen worden beschouwd. Van de 520 waargenomen soorten nachtvlinders in de regio moeten er 85 (16%) als verdwenen worden beschouwd. Vergelijking van de verdwenen en aanwezige soorten kan een indicatie geven over de veranderingen die in de bossen hebben plaatsgevonden.

De uit de regio van de Veldbies-Beukenbossen verdwenen bossoorten staan bij zowel dag- als nachtvlinders ook vaker op de landelijke Rode Lijst dan de nu aanwezige soorten: voor dagvlinders betreft dit 90% versus 28% van de bossoorten en voor nachtvlinders is dit 82% versus 46% ($P = 0,0044$ voor dagvlinders en $P = 0,0001$ voor nachtvlinders) [figuur 5]. Eveneens voor beide soortgroepen kwamen de verdwenen soorten hier vaker aan de periferie van hun areaal voor dan de nog aanwezige soorten (nachtvlinders: 53 versus 34%; $P < 0,0001$; dagvlinders: 89 versus 17%; $P = 0,0001$).

Voor de nachtvlinders is het aandeel soorten van (oude) bossen kleiner bij de verdwenen dan bij de aanwezige soorten (28,2 versus 44,8%; $P = 0,0142$). Omdat over alle soorten gerekend het aandeel waarnemingen van (oud) bossoorten in Veldbies-Beukenbossen juist relatief hoog is [figuur 3], wijst het lagere aandeel bij de verdwenen soorten erop dat de omgeving vroeger een opener structuur heeft gehad. Dit is nader onderzocht door de benutte waardplanten te bekijken voor de bossoorten uit de regio Epen-Vaals. Daarbij is voor de nachtvlinders onderscheid gemaakt naar waardplanten van open bossen en waardplanten van heide en struweel. De eerste groep betrof 37 soorten met name met (Bos)wilg (*Salix caprea*/spec.) en Ratelpopulier (*Populus tremula*) als waardplant. De tweede groep betrof 48 soorten en had vooral Struikhei (*Calluna vulgaris*), Brem (*Cytisus scoparius*), Grove den (*Pinus sylvestris*), berk (*Betula* spec.), meidoorn (*Crataegus* spec.) en Sleedoorn (*Prunus spinosa*) als waardplant. Bij beide groepen was het aandeel verdwenen soorten relatief groot: 32,4%

voor de soortengroep van open bossen, 50% voor de heide-struweel groep en slechts 11,3% voor de soorten die niet behoorden tot beide groepen (435 soorten met andere waardplanten). Van de 14 soorten met waardplanten uit heideachtige vegetatie zijn er na 1990 negen niet meer gezien: Gelijkende micro-uil (*Schrankia taenialis*), Geoogde W-uil (*Lacanobia contigua*), Gestreepte bremspanner (*Perconia strigillaria*), Hengeldwergspanner, Late bremspanner (*Scotopteryx luridata*), Oranje bremspanner (*Isturgia limbaria*), Purperuiltje (*Phytometra viridaria*), Roodbandbeer (*Diacrisia sannio*), Vroege bremspanner (*Scotopteryx mucronata*) en Zomerbremspanner (*Chesias rufata*). Ook voor de dagvlinders blijken veel verdwenen soorten een binding te hebben met halfopen landschappen. Het Groentje (*Callophrys rubi*) en de Bosparemoervlinder (*Melitaea athalia*), twee soorten die Struikhei, Dophei (*Erica tetralix*) en Hengel (*Melampyrum pratense*) benutten, zijn uit de regio Epen-Vaals verdwenen, evenals drie van de vier soorten die Ratelpopulier en Boswilg benutten: Kleine weerschijnvlinder (*Apatura ilia*), Grote ijsvogelvlinder (*Limenitis populi*) en Rouwmantel (*Nymphalis antiopa*); de Grote Weerschijnvlinder (*Apatura iris*) is recent wel gezien, maar het is niet bekend dat de soort zich er voortplant. Het verdwenen Groot geaderd witje (*Aporia crataegi*) gebruikt meidoorn als belangrijkste waardplant en ook van andere verdwenen soorten is bekend dat ze een open bosstructuur behoeven: Bosrandparemoervlinder (*Fabriciana adippe*) [figuur 6], Keizersmantel (*Argynnis paphia*) en Zilvervlek (*Boloria euphrosyne*) zijn afhankelijk van bosviooltjes (*Viola riviniana* en *Viola reichenbachiana*), Kleine ijsvogelvlinder (*Limenitis camilla*) van Wilde kamperfoelie (*Lonicera periclymenum*) en Bruine eikenpage (*Satyrus ilicis*) van kleine eikjes in warme bosranden; de Keizersmantel wordt overigens incidenteel wel weer gezien.

De thans aanwezige dagvlinders zijn weliswaar grotendeels eveneens te typeren als soorten van bosranden, maar dan bosranden van een ruiger, voedselrijker karakter. Bij de top-vijf van soorten met de meeste waarnemingen – Bruin zandoogje (*Maniola jurtina*), Bont zandoogje (*Pararge aegeria*), Kleine vos (*Aglais urticae*), Koevinkje (*Aphantopus hyperantus*) en Dagpauwoog (*Nymphalis io*) – hebben twee soorten Grote brandnetel (*Urtica dioica*)



als waardplant en de andere drie diverse soorten triviale grassen.

Al met al ondersteunen de waardplantrelaties van verdwenen soorten nacht- en dagvlinders de vaststelling van MAES *et al.* (2015) dat het vroegere boslandschap van de regio Epen-Vaals een veel opener karakter had met elementen van heidevegetaties [figuur 7].

KENMERKENDE VLINDERSOORTEN

Voor de nachtvlinders is het, in tegenstelling tot de dagvlinders, door de grotere soortenrijkdom van bos-gebonden soorten beter mogelijk om kenmerkende soorten voor de Veldbies-Beukenbossen aan te wijzen. Daarbij moet echter worden opgemerkt dat er hiervoor geen gericht onderzoek heeft plaatsgevonden volgens een gestandaardiseerde methode op vooraf uitgekozen locaties met specifieke habitattypen. De soortenlijst moet dus als indicatief worden opgevat. Het betreft dus eerder 'potentieel kenmerkende soorten'. Wel is het door de beschreven selectieprocedure aannemelijk dat deze soorten indicatief zijn voor de habitatcondities van Veldbies-Beukenbossen.

Van de 202 soorten nachtvlinders met een significante binding aan de regio Epen-Vaals zijn er 36 soorten die aan Veldbies-Beukenbossen zijn toegedeeld. Hieronder zijn 15 soorten die landelijk redelijk algemeen en wijd verbreid zijn. Daarmee zijn ze weinig differentiërend voor het bostype. Voor de meer kenmerkende soorten kan de selectie worden beperkt tot minder algemene soorten met waardplanten die veel in Veldbies-Beukenbossen voorkomen. De volgende zes soorten blijven dan over als kenmerkend voor het habitatype: Beukentandvlinder (*Drymonia oblitterata*) [figuur 8], Eiken-

FIGUUR 7

Een opengekapte plek in aangrenzend België geeft ruimte voor speculaties over het opener boslandschap uit vroeger tijden (foto: M.F. Wallis de Vries).



▲ FIGUUR 10

De uiterst zeldzame Varenuil (*Callopietria juvenina*) is een van de soorten nachtvinders die waarschijnlijk kenmerkend is voor Veldbies-Beukenbossen (foto: T. Hagen).

orvlinder (*Cymatophorina diluta*), Lichtgrijze uil (*Lithophane ornitopus*), Linde-eenstaart (*Sabra harpagula*) [figuur 9], Tauvlinder (*Agla tau*) en Varenuil [figuur 10]. Deze hebben voornamelijk eik (*Quercus spec.*) en Beuk (*Fagus sylvatica*) als waardplant, de laatste soort leeft als rups van Adelaarsvaren (*Pteridium aquilinum*). De Hengeldwergspanner zou ook tot deze selectie gerekend kunnen worden, maar deze is na 1966 niet meer in de regio Epen-Vaals gezien.

▲◀ FIGUUR 8

De Beukentandvlinder (*Drymonia oblitterata*) is een zeldzame nachtvinder die kenmerkend is voor Veldbies-Beukenbos (foto: S. Claerebout).

▲▲ FIGUUR 9

De Linde-eenstaart (*Sabra harpagula*) is slechts enkele keren waargenomen, waaronder in Veldbies-Beukenbos (foto: J. van Deijk).

De soort komt verspreid wel elders in het land voor, in de duinen en op de zandgronden. Beukentandvlinder, Linde-eenstaart en Varenuil zijn nauwelijks waargenomen buiten de Vijlenerbossen en zijn daarmee mogelijk het meest karakteristiek voor de Veldbies-Beukenbossen.

CONCLUSIE

De bosregio Epen-Vaals blijkt niet alleen vegetatiekundig een eigen karakter te hebben, maar ook een kenmerkende vlinderfauna te hebben met een soortsamenstelling van een meer Midden-Europees karakter dan de rest van Nederland. Dit geldt zowel voor dagvlinders als voor macro-nachtvinders. De thans verdwenen soorten wijzen op een grotere openheid van het vroegere landschap, met meer een heideachtig karakter afgewisseld met struweel en de aanwezigheid van onder meer Boswilg en ook Ratelpopulier, voor verschillende zeldzame soorten vlinders belangrijke waardplanten die ook door MAES *et al.* (2015) voor dit gebied worden genoemd. CUPEDO (2017) analyseerde de waarnemingen van macro-nachtvinders in de Vijlenerbossen vanaf 1850 en concludeerde dat er over het geheel een dalende trend is in de soortenrijkdom. De huidige analyse sluit daarbij aan en wijst daarbij op de veranderde openheid van het boslandschap als belangrijke sturende factor.

Als kenmerkend voor het Veldbies-Beukenbos zijn 36 soorten macro-nachtvinders aan te wijzen die

benut kunnen worden bij monitoring van de habitatkwaliteit. Echter, gezien het kleine aantal waarnemingen van deze soorten is nader onderzoek nodig om vast te stellen of deze soorten daadwerkelijk karakteristiek zijn voor het habitatype. Bij toekomstig beheer van de bossen op landschapschaal kan veel winst worden geboekt door omvorming van de bossen naar een gevarieerdere structuur met meer ruimte voor soorten van (warme) bosranden. Hiervan zullen niet alleen dagvlinders, maar ook nachtvlinders en andere diersoorten profiteren. Uiteraard dient daarbij worden gezorgd voor voldoende grote delen waarin het boskarakter voorop staat, maar met de kanttekening dat in een goed ontwikkeld bos-systeem ook open plekken via stormgaten en aftakelingsfasen een significant aandeel hebben. Het vinden van een beheervorm die recht doet aan een dergelijk successiemozaïek vormt een belangrijke uitdaging voor de komende decennia.

DANKWOORD

Dit artikel is gebaseerd op onderzoek vanuit het Kennisnetwerk OBN, gecoördineerd door de Vereniging van

Bos- en Natuureigenaren (VBNE) en gefinancierd door het Ministerie van Economische Zaken, BIJ12 en de Provincie Limburg. De auteur dankt bovengenoemde instanties en het OBN-deskundigenteam Heuveland voor de prettige en intensieve begeleiding van het onderzoek. Veel dank gaat ook uit naar de vele waarnemers die de vlinders op de kaart hebben gezet, in het bijzonder Marcel Prick en Frans Cupedo voor het meedenken en hun commentaar op het conceptartikel en Jurriën van Deijk voor het selecteren van de waarnemingen.

Summary

THE LEPIDOPTERAN FAUNA OF THE LUZULO-FAGETUM LANDSCAPE IN LIMBURG

The southernmost and highest situated region in the Netherlands is characterised by a specific type of woodland vegetation that represents the transition from the north-western lowlands to the montane regions of central Europe. It harbours a submontane Luzulo-Fagetum woodland on flint eluvium, as well as woodlands on calcareous soils. Here, we describe the Lepidopteran fauna of this landscape. Of the woodland-associated Lepidoptera, 31 species of butterflies and 520 species of macro-moths have been recorded, with 17 and 202 species, respectively, being significantly associated with the region surveyed in this study. We identified six macro-moth species that may be considered characteristic of the Luzulo-Fagetum woodland. The proportion of species occurring at the periphery of their range is higher here than in the rest of the Netherlands. The macro-moths also included more species of old-growth forest. A substantial proportion of species, 35% of butterflies and 16% of macro-moths, have not been recorded in the Luzulo-Fagetum woodland region since 1990. These include a comparatively large share of Red-Listed species and species associated with a more open woodland structure, indicating that the canopy structure has become denser in recent decades.

Literatuur

- BOS, F., M. BOSVELD, D. GROENENDIJK, C. VAN SWAAY, I. WYNHOFF & DE VLINDERSTICHTING, 2006. De dagvlinders van Nederland: verspreiding en bescherming (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea). Nederlandse Fauna 7. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, Leiden; KNNV Uitgeverij, Utrecht & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.
- CUPEDO, F., 2017. Macronachtvlinders in de Vijlenbossen 1850-2015: Een kwantitatieve en kwalitatieve analyse. Entomologische Berichten 77(6): 295-305.
- EBERT, G., 1994. Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Band 3: Nachtfalter I. Eugen Ulmer, Stuttgart.
- EBERT, G., 2005. Die Schmetterlinge Baden-Württembergs: Band 10: Ergänzungsband. Eugen Ulmer, Stuttgart.
- EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY, 2012. Biogeographic regions in Europe. European Environment Agency, Copenhagen.
- 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. Nachtvlinders belicht: dynamisch, belangrijk, bedreigd. De Vlinderstichting, Wageningen; Werkgroep Vlinderfaunistiek, Leiden.
- HOMMEL, P., J. DEN OUDEN, J. SCHAMINÉE & R. DE WAAL, 2020. Het Veldbies-Beukenbos, een Midden-Europees bostype in Zuid-Limburg. Natuurhistorisch Maandblad 121(5): 89-112.
- MAES, B., F. VAN WESTREENEN & R. KRAAIJ, 2015. Oude bossen, houtwallen en heggen in het hoogste Zuid-Limburg. Pictures Publishers, Woudrichem.
- OVERDORFER, E., 1977. Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Band I. Fischer, Stuttgart.
- OVERDORFER, E., 1978. Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Band II. Fischer, Stuttgart.
- OVERDORFER, E., 1983. Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Band III. Fischer, Stuttgart.
- SCHAMINÉE, J.H.J., L. VAN DUUREN & A.J. DE BAKKER, 1992. Europese en mondiale verspreiding van Nederlandse vaatplanten. Gorteria 18: 57-96.
- SWAAY, C.A.M. VAN, 2003. Butterfly densities on line transects in the Netherlands from 1990-2001. Entomologische Berichten 63(4): 82-87.
- SWAAY, C.A.M. VAN, M. WARREN. & G. LOIS, 2006. Biotope use and trends of European butterflies. Journal of Insect Conservation 10: 189-209.
- THOMAS, J.A., 2005. Monitoring change in the abundance and distribution of insects using butterflies and other indicator groups. Philosophical Transactions Royal Society of London, Biological Sciences 360(1454): 339-357.
- WALLIS DE VRIES, M.F., 2002. Referentiewaarden voor de abundantie van bosvlinders. Rapport VS2002.23, De Vlinderstichting, Wageningen.
- WALLIS DE VRIES, M.F. & M.J.M. PRICK, 2012. Effecten van hakhoutbeheer op de vlinders van hellingbossen. Natuurhistorisch Maandblad 101(1): 1-9.
- WALLIS DE VRIES, M.F. & M.J.M. PRICK, 2015. Effecten van omvorming van hellingbossen naar ongelijkvormig hooghout op de vlinderfauna. Natuurhistorisch Maandblad 104(12): 243-247 / De Levende Natuur 116(6): 271-275.
- WALLIS DE VRIES, M.F. & J.R. VAN DEIJK, 2020. Dag- en nachtvlinders in kalkrijke Hellingbossen: vervolgmoneuring van herstelbeheer. Natuurhistorisch Maandblad 109(7): 140-147.



NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP in LIMBURG

Colofon

DAGELIJKS BESTUUR

Frank Oelmeijer (voorzitter), Rob Geraeds (vice-voorzitter), Alfred Paarlberg (penningmeester) & Ben Matheij.

ALGEMEEN BESTUUR

Wilfred Alblas, Toon van Baal, Marian Baars, Jan-Joost Bakhuizen, Susanne Hanssen, Wouter Jansen, Stef Keulen, Math de Ponti, Pieter Puts, Aidan Williams & Linda Wortel.

KANTOOR

Olaf Op den Kamp, Jeanne Cuypers & Martine Lemmens.

ADRES

Kapellerpoort 1, 6041 HZ 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.

NATUURHISTORISCH M A A N D B L A D

REDACTIE Olaf Op den Kamp (hoofdredacteur), Philip Bossenbroek, Henk Heijligers, Jan Hermans, Ton Lenders, Gerard Majoor (eindredactie), Guido Verschoor, Raymond Pahlplatz & Marc Poeth (redactie-assistent) (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 Grafagroep Zuid, Swalmen.



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

ISSN 0028-1107

provincie limburg
gesubsidieerd door de Provincie Limburg



KRINGEN

KRING HEERLEN

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

KRING MAASTRICHT

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

KRING ROERMOND

Math de Ponti (kringroermond@nhgl.nl).

KRING VENLO

Peter Eenshuistra (kringvenlo@nhgl.nl).

KRING VENRAY

Patrick Palmen (kringvenray@nhgl.nl).

STUDIEGROEPEN

FOTOSTUDIEGROEP

Bert Morelissen (fotostudiegroep@nhgl.nl).

HERPETOLOGISCHE STUDIEGROEP

Pieter Puts (herpetostudiegroep@nhgl.nl).

LIBELLENSTUDIEGROEP

Jan Hermans (libellenstudiegroep@nhgl.nl).

MOLLUSKEN STUDIEGROEP LIMBURG

Stef Keulen (molluskstudiegroep@nhgl.nl).

MOSSENSTUDIEGROEP

Paul Spreuwenberg (mossenstudiegroep@nhgl.nl).

PADDENSTOLENSTUDIEGROEP

Henk Henczyk (paddenstolenstudiegroep@nhgl.nl).

PLANTENSTUDIEGROEP

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

PLANTENWERKGROEP WEERT

Jacques Verspagen
(plantenwerkgroepweert@nhgl.nl).

SPRINKHANENSTUDIEGROEP

Harry van Buggenum
(sprinkhanenstudiegroep@nhgl.nl).

STUDIEGROEP EPHEMEROPTERA, PLECOPTERA EN TRICHOPTERA

Harry Tolkamp (ept@nhgl.nl).

STUDIEGROEP ONDERAARDSE KALKSTEENGROEVEN

Rob Visser (secretariaat@sok.nl).

VISSENWERKGROEP

Victor van Schaik (vissenstudiegroep@nhgl.nl).

VLINDERSTUDIEGROEP

Mark de Mooij (vlinderstudiegroep@nhgl.nl).

VOGELSTUDIEGROEP

Nicky Hulsbosch (vogelstudiegroep@nhgl.nl).

WANTSENSTUDIEGROEP LIMBURG

Martine Lemmens (wantsen@nhgl.nl).

WERKGROEP DRIESTRUIK

Wouter Jansen (werkgroepdriestruik@nhgl.nl).

ZOOGDIERENSTUDIEGROEP

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 SCHAİK

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).

