

Natuur.focus

bpost
PB-PP
BELGIE(N) - BELGIQUE

Retouradres: Natuurpunt,
Coxiestraat 11, 2800 Mechelen

VLAAMS DRIEMAANDELIJKS TIJDSCHRIFT OVER NATUURSTUDIE & -BEHEER - JUNI 2015 - JAARGANG 14 - NUMMER 2
VERSCHIJNT IN MAART, JUNI, SEPTEMBER EN DECEMBER



**Infectieziekten
bij amfibieën**



**Nieuwe kennis over
de Bruine eikenpage**



**Over Beemd-kroon
en Knautiabijs**



Nieuwe kennis over de Bruine eikenpage in Vlaanderen

Een ecologische hulpbronnenaanpak voor een bedreigde bosrandsoort

Ilf Jacobs, Natascha Segers, Wouter Vanreusel, Guy Laurijssens, Hans Van Dyck & Dirk Maes

Vlaanderen staat internationaal bekend als een 'blackpoint' voor dagvlinders. Maatregelen ter verbetering van de vlinderstand en het bijsturen van bestaande maatregelen zijn dan ook dringend noodzakelijk. Over de bedreigde Bruine eikenpage werd de jongste jaren veel nieuwe kennis verzameld. Deze soort leeft in overgangen van open vegetaties, zoals heide, naar opgaande vegetaties zoals bos met kleine eiken. In het kader van voorbereidend studiewerk voor een efficiënt beschermingsplan door de Vlaamse overheid werden enkele ontbrekende schakels in de ecologische kennis van deze onopvallende soort onder de loep genomen.



De Bruine eikenpage is een onopvallende verschijning langsheen structuurrijke bosranden. (foto: Diane Appels)

Natuurbehoud richt zich vaak op het behoud van min of meer duidelijk afgebakende biotopen zoals loofbossen, natte heiden of voedselarme graslanden. De overgangszones tussen dergelijke biotopen werden vaak afgedaan als randeffecten die voor heel wat soorten nadelig zouden kunnen zijn. In de 'oudere' literatuur werden deze randen echter net als bijzonder interessant beschreven omdat ze vaak een grotere biodiversiteit herbergen dan de aangrenzende biotopen op zich (Odum 1971). In het natuurbeleid krijgen deze zones echter niet altijd de aandacht die ze verdienen. Zo zijn bosranden of andere overgangen tussen biotooptypen niet als dusdanig opgenomen in de Europese Habitatrictlijn en krijgen ze geen aparte biotoopcode in de Biologische Waarderingskaarten (BWK). Het niet op elkaar afstemmen van een beheer voor de biotopen aan weerszijden van een dergelijke overgang (bv. van bos naar heide) zorgt er bovendien voor dat deze overgangen vaak bijzonder scherp zijn en weinig tot geen ecologische meerwaarde te bieden hebben.

In Vlaanderen gingen heel wat dagvlinders sterk achteruit tijdens de laatste decennia (Maes et al. 2011). De meeste van deze soorten zijn weinig mobiel en komen vooral voor in voedselarme biotopen zoals heiden en halfnatuurlijke graslanden (Maes & Van Dyck 2001). Een van de meest bedreigde soorten op de recente Rode Lijst is de Bruine eikenpage *Satyrium ilicis*, een typische soort van jonge eikenbossen, kapvlakten, brede bospaden of overgangen van bossen naar heiden of graslanden. Maar over de ecologie van deze weinig opvallende soort is vrij weinig gekend waardoor concrete behoud- en beheermaatregelen moeilijk te onderbouwen zijn. Ook het tijdelijke karakter van geschikt leefgebied maakt dat het beheer relatief intensief en cyclisch aangepakt moet worden. Om aan deze kennislacune iets te doen werd recent in opdracht van het Agentschap voor Natuur en Bos een rapport opgemaakt dat als basis moet dienen voor een soortbeschermingsprogramma (Jacobs et al. 2014). De Bruine eikenpage doet daarbij dienst als een interessante modelsoort voor het beheer en behoud van bosranden in Vlaanderen.

Het behoud van bedreigde soorten gebeurt op twee niveaus: een regionale schaal (Vlaams natuurbeleid) die aan de hand van de (potentiële) verspreiding van een soort regio's afbakt waar maatregelen best genomen worden (Maes et al. 2004), en een lokale schaal (gebiedsgericht natuurbeheer)

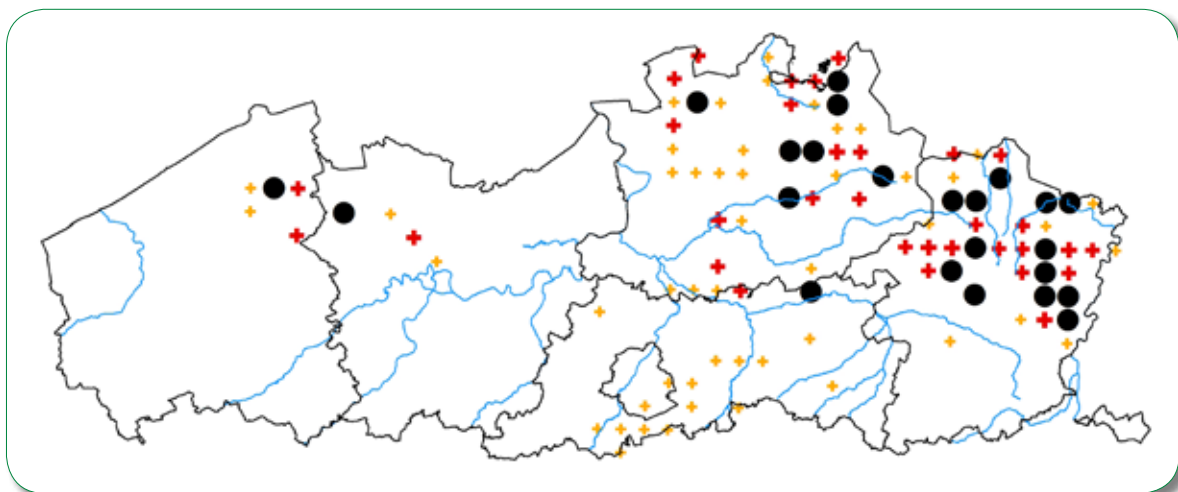
waar concrete maatregelen voor het behoud of de uitbreiding van soorten genomen worden. In deze oefening maken we gebruik van een zogenaamde ecologische hulpbronnenaanpak waarbij elke ecologische behoefte van de Bruine eikenpage afzonderlijk in kaart wordt gebracht (waardplanten, nectarplanten, ei-afzetplaatsen, microklimaat ...). Een dergelijke aanpak biedt betere perspectieven op een efficiënt behoud van soorten met een vrij complexe levenscyclus zoals dagvlinders (Dennis et al. 2003, Dennis 2010) en is vooral relevant voor soorten die uit de boot dreigen te vallen bij een routinens toegepast beheer voor het behoud van een biotoop (hooiland, heide ...).

De Bruine eikenpage: een onopvallende bosrandsoort

De Bruine eikenpage is een typische soort van jonge eikenbossen, kapvlakten of bosranden met kleine Zomereiken *Quercus robur*, al wordt elders in Europa ook Wintereik *Q. petraea* of Steeneik *Q. ilex* gebruikt (Koschuh 2004). De soort vliegt in Vlaanderen van midden juni tot begin augustus en overwintert als eitje. Het is in dit stadium dat de soort, mits wat oefening, gevonden kan worden op takken van kleine eikjes, laag op de stam en in mindere mate in de buurt van knoppen (Veling 2006). Door het onopvallende gedrag van de volwassen vlinder is het vaststellen van een populatie vaak gemakkelijker door te zoeken naar deze eitjes dan naar de vlinder zelf. Het is een soort die, ondanks gericht zoekwerk, op heel wat plaatsen verdwenen is tijdens de laatste decennia (Figuur 1), waardoor ze in Vlaanderen momenteel in de Rode Lijstcategorie Ernstig bedreigd terechtgekomen is (Maes et al. 2013). Zowel in andere regio's zoals Nederland, Noordrijn-Westfalen en Wallonië als op Europese schaal wordt de soort beschouwd als een aandachtsoort.

Verspreiding, modellen en behoudseenheden

Met behulp van verspreidingsdata (kilometerhokken) kunnen we niet alleen de huidige verspreiding van de soort weergeven, maar is het ook mogelijk om te voorspellen waar deze onopvallende soort nog zou kunnen gevonden worden. Uit www.waarnemingen.be werden een duizendtal kilometerhokken geselecteerd die voldoende goed onderzocht werden



Figuur 1. Veranderingen in de verspreiding van de Bruine eikenpage (5 x 5 kilometerhokken) in Vlaanderen. Zwarte bollen: verspreiding van de Bruine eikenpage in 2001-2010; rode of oranje kruisjes: de laatste waarneming van de soort dateert van 1991-2000 of vóór 1991. De populaties in West- en Oost-Vlaanderen (Schobbejakshoogte en Drongengoedbos) zijn intussen verdwenen.



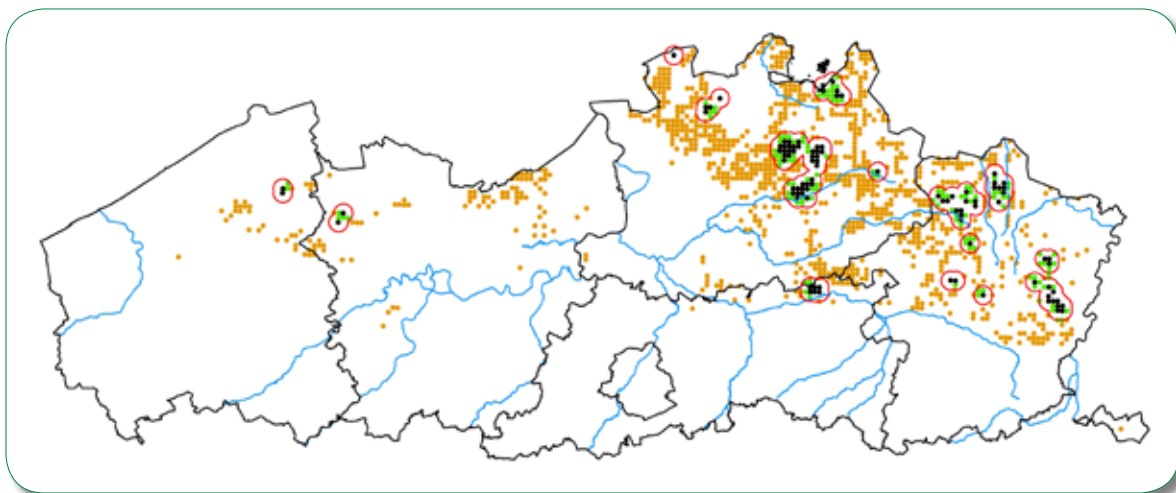
Eitje van de Bruine eikenpage. (foto: Vilda/Jeroen Mentens)

in de periode 2001-2013: een set van willekeurig gekozen kilometerhokken waarin systematisch gezocht werd naar alle vlindersoorten gedurende een uur (zogenaamde steekproefhokken) en hokken waarin, afhankelijk van de ecologische regio, een minimum aantal soorten werd gezien. Door gebruik te maken van de biotopen- en bodemsamenstelling en het klimaat in deze hokken, kunnen we met behulp van statistische modellen berekenen hoe groot de kans is dat de soort in een kilometerhok voorkomt in Vlaanderen (zie Thomaes et al. 2008). Eenmaal we de kilometerhokken aangeduid hebben waarin de kans groot is op het voorkomen van de Bruine

eikenpage, gebruikten we de kennis over de mobiliteit van de soort ($\pm 2,5$ km) om zogenaamde functionele behoudseenheden af te bakenen (Maes et al. 2004): regio's waarin de soort momenteel al dan niet voorkomt en waarin verschillende typen beheermaatregelen genomen kunnen worden voor het behoud van de Bruine eikenpage. De soort werd in 98 kilometerhokken waargenomen in de periode 2001-2013. Vooral de aanwezigheid van naaldbos, droge bodems (zand), struweel en de afwezigheid van grote oppervlakten landbouw verklaarden de verspreiding van de Bruine eikenpage in Vlaanderen het best. Met dit model kunnen we de potentiële geschiktheid van kilometerhokken in Vlaanderen berekenen en zo zou de Bruine eikenpage in 1.152 kilometerhokken in Vlaanderen een geschikte combinatie van biotopen, bodem en klimaat kunnen vinden. In 71 (6%) van de potentieel geschikte kilometerhokken werd de soort effectief waargenomen in de periode 2001-2013 (Figuur 2). Anderzijds waren er ook 27 kilometerhokken waar de soort waargenomen werd, maar die het model niet als geschikt voorspelde. Gebruikmakend van de mobiliteit van de soort (zie verder), zouden 190 van de 1.152 geschikte kilometerhokken binnen de koloniatiecapaciteit van de soort liggen ($\pm 2,5$ km), terwijl de overige 1.062 kilometerhokken vermoedelijk te ver liggen om op korte termijn spontaan gekoloniseerd te kunnen worden (Figuur 2). De functionele behoudseenheden die op die manier werden afgebakend voor de Bruine eikenpage in Vlaanderen variëren in grootte van 1,2 tot 12,9 ha (Figuur 2 en Tabel 1).

Mobiliteit van de volwassen vlinders

Voor het bepalen van de mobiliteit werden in de Mechelse Heide in 2003 vlinders individueel gemerkt met een nummer op de ondervleugel en werden alle vangsten en hervangsten op kaart ingetekend (Laurijssens 2005). In totaal werden 91 individuen gemerkt (48 wijfjes en 43 mannetjes) waarvan 171 hervangsten gedaan werden. 41% van de vlinders werd minstens één keer teruggevangen en de kans op het terugvangen van een wijfje was even groot als bij een mannetje. Alle vlinders werden teruggevangen op minder dan 640 meter van de plaats van hun vorige vangst, maar de meeste individuen legden beduidend kleinere afstanden af (Figuur 3). Wijfjes legden gemiddeld dubbel zo grote afstanden af als mannetjes



Figuur 2. Potentiële verspreiding (kleine bollen) en functionele behoudseenheden (rode omtrekken) van de Bruine eikenpage in Vlaanderen. De populaties in West- en Oost-Vlaanderen (Schobbejakshoogte en Drongengoedbos) zijn intussen verdwenen. Zwarte bollen: gekende vindplaatsen; groene bollen: potentieel geschikte vindplaatsen die binnen het bereik van de soort liggen; oranje bollen: potentieel geschikte vindplaatsen die buiten het bereik van de soort liggen.

Tabel 1. Gebieden met een populatie van de Bruine eikenpage in Vlaanderen. †: De populatie is inmiddels uitgestorven.

Gebied	Gemeente
Schobbejakshoogtet†	Brugge
Drongengoedbost†	Aalter
Kempische heuvelrug	Herentals/Kasterlee
Visbeek	Lille
Tielenkamp	Tielen
Militair domein	Ravels
Bels Lijntje	Ravels
Molenheide	Aarschot
Pijnven – Winnerheide	Hechtel-Eksel
't Plat	Overpelt
Kolisbos	Neerpelt
Wijer	Neerpelt
Kiefhoek/Veewei	Hechtel-Eksel
Oudsberg	Meeuwen-Gruitrode
Vriesput	Lommel

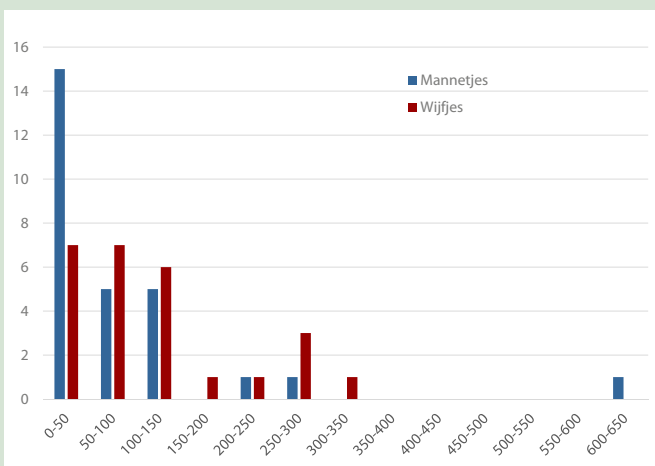
(110 versus 60 meter). Bij merk-hervangst onderzoek worden vooral dagelijkse routinematige verplaatsingen binnen geschikte habitat gemeten, wat belangrijke informatie is voor het gebruik van de verschillende ecologische hulpbronnen (zie verder). In het natuurbehoud is ook de kolonisatiecapaciteit van belang om te weten tot op welke afstand gebieden heringericht of beheerd kunnen worden. In onze studie werden eitjes gevonden tot op 2,5 km afstand van de gekende populatie in de Visbeek (persoonlijke waarneming Ilf Jacobs) en gebruikten we deze afstand als maat voor de kolonisatiecapaciteit.

Habitatvoorkeuren van volwassen vlinders en optimale ei-afzetplaatsen

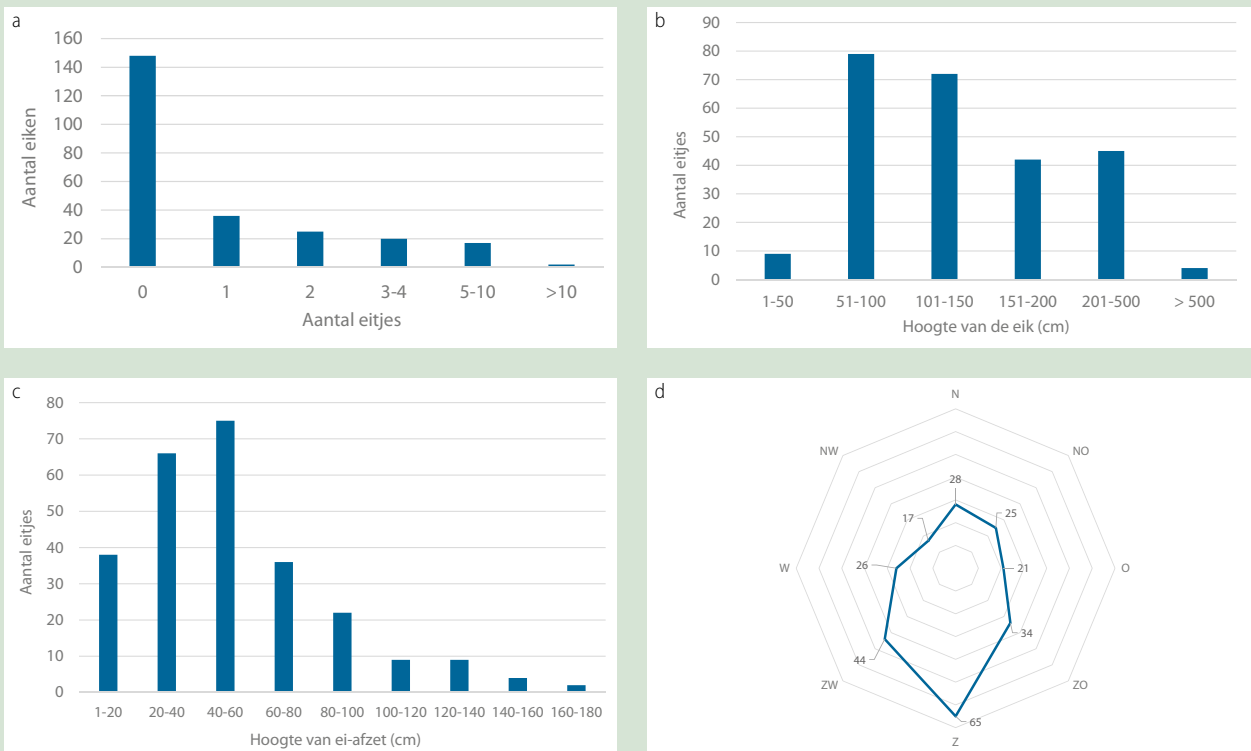
De habitatvoorkeuren van de Bruine eikenpages werden bestudeerd in de Mechelse Heide, een deel van het Nationaal Park Hoge Kempen. In verschillende delen van het gebied werden de belangrijkste ecologische hulpbronnen van de soort in detail

gekarteerd: nectarplanten (voornamelijk bramen en Sporkeshout), ei-afzetplaatsen (kleine eikjes), bruidsbomen (grote eiken), beschutting en microklimaat. Vervolgens werd voor al deze plekken nagegaan of de Bruine eikenpage er voorkwam. Hieruit bleek dat volwassen vlinders een duidelijke voorkeur toonden voor plekken met veel nectar en beschutting door struweel en lage boompjes, liefst in de buurt van grote eiken. Voor het bepalen van de geschikte ei-afzetplaatsen onderzochten we 251 eikjes (154 in bosranden en 97 langsheen brede boswegen) in het natuurgebied Visbeek-Kindernouw in Lille. Dit gebied herbergt een van de grootste populaties van de Bruine eikenpage in Vlaanderen en wordt beheerd door Natuurpunt en het Agentschap voor Natuur en Bos (ANB). In totaal werden hier 287 eitjes van de Bruine eikenpage gevonden. De meerderheid van de eitjes werd gevonden op eikjes in bosranden (85%). Op 60% van de onderzochte eikjes werd geen enkel eitje gevonden, 25% had één of twee eitjes en 15% had meer dan twee eitjes (Figuur 4a). De meerderheid van de eitjes werd gevonden op de stam (76%) en een kleiner deel op de zijtakken (24%). 8% van de eitjes lag in de buurt van een knop. Iets meer dan de helft van de eitjes werd gevonden op eikjes van 0,5-1,5 m hoog en ook op eikjes van 1,5-3,0 m werden behoorlijk wat eitjes gevonden (Figuur 4b). De meerderheid van de eitjes bevond zich op een hoogte van minder dan 60 cm (Figuur 4c). De meeste plekken met eitjes hadden een zuidelijke expositie (Figuur 4d). Als we al deze hulpbronnen samen bekijken, dan blijken de wijfjes van de Bruine eikenpage voor de ei-afzet een voorkeur te hebben voor beschutte eikjes van ongeveer 0,5-1,5 m hoogte, bij voorkeur met enkele lage zijtakken op een afstand van 10-15 m van de bosrand. Bijkomend verkozen ze plekken met een gemiddelde dichtheid aan lage eikjes, een hoge dichtheid aan nectarbronnen (vooral Sporkeshout) en een kruidlaag met een hoogte van 10-15 cm. Het belang van de kruidlaag voor de ei-afzet van de Bruine eikenpage is niet geheel duidelijk, maar zou te maken kunnen hebben met de aanwezigheid van mieren in een ontwikkelde kruidlaag. Rupsen van de Bruine eikenpage worden immers vaak gezien in aanwezigheid van mieren zoals weg- en knooppieren (*Lasius* sp. en *Myrmica* sp.) en een kruidlaag zou geschikte nestplaatsen voor deze mieren kunnen bieden. Een andere verklaring zou kunnen zijn dat de eigenschappen van de kruidlaag ook van belang zijn voor een succesvolle overleving in het popstadium.

Verschillen in voorkeuren van adulte vlinders en ei-afzetplaatsen van de wijfjes kunnen te maken hebben met nectarbehoefte, territorium- of baltsgedrag. Hoge eiken worden bijvoorbeeld vaak als bruidsbom gebruikt tijdens de balts en de daaropvolgende paring, maar voor de ei-afzetting op zich zijn ze van ondergeschikt belang. Omgekeerd bleek de aanwezigheid van bramen niet aantoonbaar van belang in de zones waar eitjes worden gelegd, maar kunnen braamstruiken wel gebruikt worden als territorium door de mannetjes (Bos et al. 2006). Voor de ei-afzet vermijden wijfjes bijvoorbeeld ook vaak plekken met territoriale mannetjes, die hen voortdurend lastig vallen wat ervoor kan zorgen dat plekken waar je vaak adulte vlinders ziet niet dezelfde zijn als waar je eitjes kan vinden die onopvallend door wijfjes op een veel rustiger plekje afgezet worden (Turlure & Van Dyck 2009). Beide aspecten maken echter wel deel uit van het functioneel leefgebied van de soort en verdienen de nodige aandacht bij het natuurbeheer (Vanreusel & Van Dyck 2007).



Figuur 3. Frequentieverdeling van de afstanden in meter (x-as) waarop mannetjes (blauw) en wijfjes (rood) teruggelangen werden tijdens de merk-hervangststudie in de Mechelse Heide.



Figuur 4. (a) Spreiding van het aantal eitjes op de 251 onderzochte eikjes in het reservaat de Visbeek in Lille, (b) de verdeling van de eitjes over de verschillende hoogteklassen van de eikjes, (c) de verdeling van de eitjes over de hoogte waarop ze gevonden werden en (d) de expositie van de ei-afzetplekken.

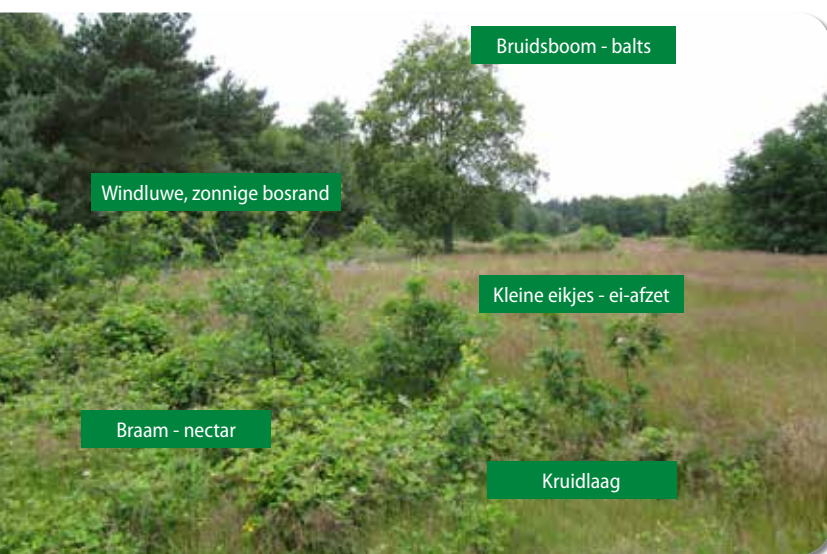
Geschied beheer voor de Bruine eikenpage

Gezien de bedreigingsgraad van de Bruine eikenpage is een aangepast beheer noodzakelijk voor het behoud en versterking van de actuele populaties en de uitbreiding naar potentieel geschikte gebieden in de buurt ervan (Veling et al. 2004). De voornaamste hulpbronnen die hierbij aandacht moeten krijgen zijn de voortdurende aanwezigheid van voldoende jonge eikjes voor de ei-afzet, grote eiken voor de balts, nectar (voornamelijk Sporkehout en bramen) en beschutting.

Deze combinatie kan bekomen worden door het creëren of behouden van mantel-zoomvegetaties langsheen bosranden (Veling et al. 2004), door een rotatiebeheer van kapvlakten in bossen, het systematisch uitvoeren van groepenkappen wat resulteert in meer structuurrijke bossen, door hakhoutbeheer (Gorissen & Vanreusel 2002) of door het (veel) breder maken van bestaande bospaden (van Halder et al. 2011). Daarnaast kunnen hagen met kleine eikjes en nectarbronnen (bv. bramen) ook dienst doen als stapstenen of geleidende elementen tussen populaties zoals blijkt uit de waarnemingen van enkele eitjes op 2-3 km van de dichtstbijzijnde populatie. Extensieve begrazing kan bijdragen aan het behoud en creatie van open plekken in bossen en wastines. Maar begrazing (vnl. met schapen en geiten) op locaties waar de soort of goed ontwikkelde bosranden voorkomen heeft vaak ook nadelige gevolgen omwille van het (te) sterk aanvreten van bramen en jonge houtige gewassen (waaronder eiken). Hierdoor kunnen geschikte eiafzet-locaties en structuurvariatie verloren gaan. Deze maatregelen komen niet alleen de Bruine eikenpage ten goede maar zijn ook zeer geschikt voor andere soorten dagvlinders of insecten, en ook voor reptielen zoals de Adder in de Visbeek (Bonte 2012).

De volgende stap: een volwaardig soortbeschermingsplan?

Dankzij het project voor de opmaak van een wetenschappelijk basisrapport voor de Bruine eikenpage werden de kennislacunes over deze onopvallende dagvlinder grotendeels ingevuld (Jacobs et al. 2014). In dit rapport werden met behulp van



Beeld van de verschillende ecologische hulpbronnen en bijhorende vegetatiestructuren die voor de Bruine eikenpage essentieel zijn om van een functioneel habitat te kunnen spreken. (foto: Ilf Jacobs)

deze nieuwe kennis gedetailleerde beheer- en behoudsmaatregelen voorgesteld voor elk van de functionele behoudseenheden waarin de Bruine eikenpage momenteel voorkomt, maar ook voor gebieden die door de soort gekoloniseerd zouden kunnen worden. Ook acties rond de communicatie met beheerders en bezoekers van de natuurgebieden met Bruine eikenpages en andere actoren (provincies, boseigenaars, regionale landschappen, enz.) over een geschikt beheer van bosranden komen hierin aan bod. Alles ligt dus klaar voor een onderbouwd behoud en beheer van deze bedreigde dagvlinder.

De soort staat echter niet in de bijlagen van de Europese Habitatrictlijn en is evenmin opgenomen in het recente Soortenbesluit. Door het actuele natuurbeleid en -beheer te beperken tot natuur die voor Europa belangrijk is, dreigt de Bruine eikenpage in Vlaanderen uit de boot te vallen. Daarom de oproep om het basisrapport te valideren en er een echt soortbeschermingsprogramma van te maken, waardoor niet alleen deze ambassadeur van ecologisch waardevolle bosranden behouden wordt, maar samen met hem heel wat andere typische en bedreigde bosrandsoorten.

AUTEURS:

Ilf Jacobs en Wouter Vanreusel werken bij Natuurpunt Studie. Hans Van Dyck is professor gedragsecologie en natuurbehoud aan de universiteit van Louvain-la-Neuve. Natascha Segers, Guy Laurijssens en Dirk Maes zijn of waren wetenschappelijke medewerkers van het INBO.

CONTACT:

Dirk Maes, Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO), Kliniekstraat 25, 1070 Brussel
E-mail: dirk.maes@inbo.be

Dank

In de eerste plaats bedanken we alle vrijwilligers die meegewerkt hebben aan het in kaart brengen van de verspreiding van de Bruine eikenpage. De beheerders van het National Park Hoge Kempen (Jos Gorissen) en het natuurgebied Visbeek-Kindernouw (Werner De Kinderen) waren zo vriendelijk om ons toegang te verlenen tot hun gebieden. Een deel van deze studie werd gefinancierd door het Agentschap voor Natuur en Bos (ANB) in het kader van het opstellen van een soortbeschermingsprogramma voor drie bedreigde dagvlinders waaronder de Bruine eikenpage.

Summary:

JACOBS I., SEGERS N., VANREUSEL W., LAURIJSENS G., VAN DYCK H. & MAES D. 2015. NEW KNOWLEDGE ON THE ILEX HAIRSTREAK IN FLANDERS (NORTH BELGIUM). A RESOURCE-BASED APPROACH FOR AN ENDANGERED ECOTONE SPECIES. NATUUR.FOCUS 14(2): 52-57 [IN DUTCH]

Ecotones (i.e. transition zones between two or more communities of considerable length that are narrower than the adjoining community areas themselves) are often species-rich and harbour specific resources and environmental conditions for invertebrates. Despite their functional significance for conservation, they are often not explicitly included in biotope typologies relevant to conservation policy and management (e.g. the European Habitats Directive). The Ilex Hairstreak *Satyrrium ilicis* is a species of European conservation concern and a typical ecotone species. Its habitat covers gradients from open (e.g. heathland, grassland) to closed vegetation (e.g. woodland). Within the context of a regional Species Action Plan in Flanders (north Belgium), we investigated its occurrence and habitat use at different spatial scales. At a regional scale (Flanders), species distribution modelling delineated the most potential areas for the species. At a local scale, adult butterflies were more abundant on sites sheltered by bushes and small trees and with nectar sources in the vicinity of tall oak trees (mate locating sites). For egg-laying, females preferred oaks of intermediate height (50-150 cm) with many low branches at some distance from the nearest woodland edge (12 m). Additionally, Alder Buckthorn *Fragula alnus* was abundant as well as a herb layer of 10-15 cm. Making use of our results, we suggest conservation measures at different scales for this endangered ecotone species: policy measures at a regional level to delineate functional conservation units using species distribution models and local management measures using a resource-based approach.

Referenties

Bonte C. 2012. Beleidsondersteunend onderzoek naar een relictpopulatie van de Adder *Vipera berus* in Lille, Antwerpen. Universiteit Antwerpen, Antwerpen.
 Bos F., Bosveld M., Groenendijk D., van Swaay C.A.M., Wynhoff I. & De Vlinderstichting 2006. De dagvlinders van Nederland. Verspreiding en bescherming. Nederlandse Fauna deel 7. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij, European Invertebrate Survey, Leiden.
 Dennis R.L.H. 2010. A resource-based habitat view for conservation. Butterflies in the British landscape. Wiley-Blackwell, Oxford.
 Dennis R.L.H., Shreeve T.G. & Van Dyck H. 2003. Towards a functional resource-based concept for habitat: a butterfly biology viewpoint. Oikos 102: 417-426.
 Godefroid S., Phartyal S.S., Weyembergh G. & Koedam N. 2005. Ecological factors controlling the abundance of non-native invasive Black Cherry *Prunus serotina* in deciduous forest understorey in Belgium. Forest Ecology and Management 210: 91-105.
 Gorissen D. & Vanreusel W. 2002. Vlindervriendelijk bosbeheer. Wat hebben dagvlinders nodig en wat kan de beheerder doen? Bosrevue 1: 1-7.
 Jacobs I., Segers N., Vanreusel W., Van Dyck H. & Maes D. 2014. Wetenschappelijk basisrapport voor het Soortbeschermingsprogramma Bruine eikenpage *Satyrrium ilicis*, Rapport van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek. INBOR.2014.1494759.
 Koschuh A. 2004. Eifunde vom Pflaumenzipfelfalter *Satyrrium pruni* in der südlichen Steiermark (Österreich). Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo, Neue Folge 25: 181-184.
 Laurijssens, G (2005). Habitatkwaliteit, mobiliteit en ruimtegebruik bij de Bruine eikenpage (*Satyrrium ilicis*) en de Eikenpage (*Neozephyrus quercus*), Eindverhandeling Universiteit Antwerpen.

Maes D. & Van Dyck H. 2001. Butterfly diversity loss in Flanders (north Belgium): Europe's worst case scenario? Biological Conservation 99: 263-276.
 Maes D., Vanreusel W., Jacobs I., Berwaerts K. & Van Dyck H. 2011. Een nieuwe Rode Lijst dagvlinders. De IUCN-criteria toegepast in Vlaanderen. Natuur.focus 10: 62-71.
 Maes D., Vanreusel W., Talloen W. & Van Dyck H. 2004. Functional conservation units for the endangered Alcon Blue butterfly *Maculinea alcon* in Belgium. Biological Conservation 120: 229-241.
 Maes D., Vanreusel W. & Van Dyck H. 2013. Dagvlinders in Vlaanderen: nieuwe kennis voor betere actie. Uitgeverij Lannoo nv, Tielt.
 Odum E.P. 1971. Fundamentals of ecology, 3rd edition. W.B. Saunders Company, Philadelphia, PA.
 Thomaes A., Keryn T. & Maes D. 2008. Applying species distribution modelling for the conservation of the threatened saproxylic Stag Beetle *Lucanus cervus*. Biological Conservation 141: 1400-1410.
 Turlure C. & Van Dyck H. 2009. On the consequences of aggressive male mate-locating behaviour and micro-climate for female host plant use in the butterfly *Lycaena hippothoe*. Behavioral Ecology and Sociobiology 63: 1581-1591.
 van Halder I., Barbaro L. & Jactel H. 2011. Conserving butterflies in fragmented plantation forests: are edge and interior habitats equally important? Journal of Insect Conservation 15: 591-601.
 Vanreusel W. & Van Dyck H. 2007. When functional habitat does not match vegetation types: A resource-based approach to map butterfly habitat. Biological Conservation 135: 202-211.
 Veling K. 2006. Bruine eikenpage knijpt er stiekem tussenuit. Vlinders 21: 4-6.
 Veling K., Smit J. & Siebering V. 2004. Bosrandbeheer voor vlinders en andere ongewervelden. Vereniging voor veldbiologie (KNNV), Utrecht.