

# Natuurhistorisch 5 Maandblad



De Teunisbloempijlstaart  
(*Proserpinus proserpina*) in Limburg

Het Veldbies-Beukenbos  
(LUZULO-FAGETUM), een Midden-  
Europees bostype in Zuid-Limburg



# Bankzitter

Ton Lenders



Foto: Ton Lenders,  
Borås (S) - 2018

## In het fijnste laken zit het meeste bedrog

Echte monogamie is zeldzaam in het dierenrijk. Normaal zullen de mannetjes met veel vrouwtjes proberen te paren om hun genen zoveel mogelijk binnen de soort te verspreiden. Bij de meeste dieren is promiscuïteit niet ongewoon. Maar er zijn ook een aantal dieren die 'op papier' aan levenslange paarvorming doen. We dienen hierbij echter onderscheid te maken in sociale en genetische monogamie. Ook al schrijft de sociale omgang levenslange trouw voor, een enkel slippertje kan niet altijd voorkomen worden. Dat kennen we als mens maar al te goed. De verknochte TV-kijker wordt door het programma DNA Onbekend tot smullens toe op de hoogte gebracht van deze menselijke escapades. En inderdaad, de mens mag zich dan wel sociaal monogaam voordoen, de werkelijkheid is anders en dat is zelfs vaak in Mendeliaanse kenmerken zichtbaar.

Genetische monogamie is zeldzaam. Ze komt maar bij een paar zoogdiersoorten voor waaronder de Coyote, de Prairiewoelmuis, een kleine antilopesoort en als enige primate een nachtaapje. Alleen bij genetische monogamie kunnen de mannetjes er zeker van zijn dat hun verzorgingsenergie ook daadwerkelijk geïnvesteerd wordt in hun eigen genen. Die mannen zorgen er vaak fysiek voor dat hun partner geen scheve schaats rijdt.

Bij de Prairiewoelmuis is volgens Amerikaans onderzoek aangetoond dat het mannetje geen energie wil steken in het tevreden houden van meerdere vrouwtjes tegelijk. Omdat de vrouwtjes van deze soort helemaal niet vies zijn van een ander mannetje, zorgt het mannetje ervoor dat hij continu in de buurt van zijn partner blijft en is hij op die wijze verzekerd van eigen nageslacht. Vanuit menselijk perspectief zou dit omschreven kunnen worden als een toppunt van jaloezie.

Hoe anders is dat geregeld bij veel zangvogels. Bij diverse soorten gaan de vrouwtjes regelmatig vreemd. De sociale vaders zijn hier de grote verliezers. Zij verzorgen een nest met jongen die vaak niet van henzelf zijn. De vrouwen maken mooie sier met de mannen uit de directe omgeving en neuken er vrolijk op los. Men zou verwachten dat de bedrogen mannetjes evolutionair gezien op den duur geen zorg meer opbrengen voor het nageslacht. Dat blijkt niet zo te zijn. Ze blijven vol trouw nest en jongen verzorgen. De doorslaggevende factor is dat de vrouwtjes het vooral doen met de directe verwanten van het mannetje. Genenverspilling is dus niet aan de orde. Een onderwerp voor een familie-uitje?

*Betekenis: Door personen die zich mooi voordoen wordt men vaak bedrogen.*



# De Teunisbloempijlstaart (*Proserpinus proserpina*) in Limburg

DE OPMARS IN BEELD GEBRACHT

**Guido Verschoor**, Keutenberg 1, 6305 PP Schin op Geul, e-mail: [ecovers@dds.nl](mailto:ecovers@dds.nl)  
**Jan Hermans**, Hertestraat 21, 6067 ER Linne, e-mail: [jthermans21@gmail.com](mailto:jthermans21@gmail.com)

De Teunisbloempijlstaart werd in Limburg in 1996 voor het eerst waargenomen. Sindsdien is de vlinder met een trage, maar gestage opmars bezig. Werd de soort in de beginjaren nog als trekvlinder gezien, tegenwoordig vliegt ze hier jaarlijks. De vlinder heeft duidelijk voet aan de grond gekregen en op een aantal plekken wordt deze pijlstaart zelfs met enige regelmaat gezien. De Teunisbloempijlstaart is niet meer afhankelijk van bronpopulaties in zuidelijke buurlanden en sinds 2018 is het officieel een standvlinder in Nederland (VAN DEIJK, 2018). Behalve in Limburg neemt de soort ook in andere provincies in Nederland steeds verder toe. In dit artikel wordt de verspreiding in Limburg geactualiseerd. Tenzij anders vermeld, is gebruik gemaakt van waarnemingen uit *Noctua*, het gegevensbestand van

de Vlinderstichting en de Werkgroep Vlinderfaunistiek, gevuld met onder andere waarnemingen uit de Nationale Databank Flora en Fauna (geraadpleegd op 18 oktober 2019).

## DE TEUNISBLOEMPIJLSTAART

### Kenmerken

De Teunisbloempijlstaart behoort met een vleugelspanwijdte van 4 tot 4,5 cm tot de kleinere pijlstaartsoorten. Een opvallend kenmerk van de vlinder is de getande achterrand van de grijsgroen tot olijfgroen getinte en gebandeerde voorvleugels [figuur 1]. De achtervleugel is moeilijker te zien; deze is aan de bovenzijde oranje- tot okergeel en heeft een zwarte zoom. De wijfjes zijn iets groter en donkerder getint dan de mannetjes. Het lichaam is bij beide geslachten grijsgroen met op het borststuk donkere olijfgroene schouderplekken. De voelsprietten zijn donker met een witte punt en eindhaak (DE FREINA & WITT, 1987; PITTAWAY, 1993).

In tegenstelling tot de imago's vertonen de rupsen een variabel kleurpatroon [figuur 2]: de grondkleur is groenachtig grijs tot bruin of zwartbruin, waarbij ze na de eerste vervelling groen zijn en na de vijfde

FIGUUR 1  
Imago van de  
Teunisbloempijlstaart  
(*Proserpinus proserpina*)  
(foto: Ben Mattheij).

FIGUUR 2  
Rups van de  
Teunisbloempijlstaart  
(*Proserpinus proserpina*)  
op Harig wilgenroosje  
(*Epilobium hirsutum*)  
in Natuurpark Hattum  
bij Roermond (foto:  
Marianne Vos-Jaspers).



en laatste vervelling naar bruin tot zwartbruin verkleuren (HERMANS & THEELEN, 1998; WACHLIN, 2011). Opvallend is het ontbreken van de voor pijlstaartrupsen typische 'pijl' op het achterlijf; op die plaats heeft de rups van de Teunisbloempijlstaart een bultvormige verhoging met donkerbruin gekleurde oogvlek (DANNER *et al.*, 1998).

### Ecologie

De rupsen van de Teunisbloempijlstaart leven op diverse plantensoorten uit de Teunisbloemfamilie (Onagraceae). Hun voorkeur gaat daarbij uit naar soorten van de geslachten basterdwederik (*Epilobium spec.*) en teunisbloem (*Oenothera spec.*) [tabel 1]. Diverse auteurs geven aan dat Harig wilgenroosje (*Epilobium hirsutum*) met afstand de belangrijkste voedselplant is van de rups. Ook Grote kattenstaart (*Lythrum salicaria*) wordt als waardplant genoemd, maar speelt waarschijnlijk een ondergeschikte rol. Van de planten worden ook afgevalen bloemen gegeten (EBERT *et al.*, 1994; SEHNAL, 2003; RENNWALD, 2005; ARNDT & HÄNDEL, 2014). De eieren worden in de periode vanaf eind mei tot eind juni door het

wijfe op de onderkant van het blad van de voedselplanten gelegd. Er wordt slechts één enkel eitje op een waardplant afgezet, maar vaak worden wel meerdere eitjes op planten die bij elkaar in de buurt staan gelegd (LANGE & WENZEL, 2003). Het uitkomen van de rupsen is weersafhankelijk en kan in warme zomers al in juni plaatsvinden. In regenrijke, koele zomers is dit pas midden augustus (THÜRINGER STAATSKANZLEI, 2009).

De rupsen leven solitair, maar verschillende individuen kunnen dicht bij elkaar worden aangetroffen. Ze groeien snel; de gedaantewisseling van ei tot pop verloopt in twee tot drie weken. Vóór de vijfde vervellingsfase zitten de rupsen overdag rustend of foeragerend in de bovenste helft van de waardplant (DAL-CIN, 2012). In het laatste stadium zijn ze nachtactief en verstoppen zich overdag op de bodem tussen de vegetatie of onder stenen. Uiteindelijk gaan ze op zoek naar een geschikte plaats om te verpoppen. Bij het zoeken naar een goede plaats worden grote afstanden overbrugd. Ze worden dan vaak kruipend aangetroffen. Daarna volgt een overwintering als pop. De pop overwintert in een door de rups aangelegde holte in de bodem (EBERT *et al.*, 1994; MADE & WYNHOFF, 1996; SEHNAL, 2003; WANDELS, 2008).

De Teunisbloempijlstaart vliegt vooral in mei en juni. De vlinders bezoeken dan verschillende nectarplanten, waarbij volgens buitenlandse literatuur vooral bloemen uit de Lipbloemfamilie (Lamiaceae), Vlinderbloemfamilie (Fabaceae) en Anjerfamilie (Caryophyllaceae) worden bezocht. Sterk geurende bloemen zoals Wilde kamperfoelie (*Lonicera periclymenum*), Slangenkruid (*Echium vulgare*), Veldsalie (*Salvia pratensis*) en teunisbloemen worden genoemd als belangrijke nectarplanten (HERMANN & TRAUTNER, 2011). Met hun lange roltong zijn de vlinders in staat om bloemen met diepliggende nectar te bezoeken. Ze zijn gedurende een korte periode rond de avond- en ochtendschemering foeragerend aan te treffen. Winderige avonden zijn ideaal omdat de geur van de sterk geurende bloemen dan ver draagt

TABEL 1  
Voedselplanten  
van rupsen van de  
Teunisbloempijlstaart  
(*Proserpinus proserpina*)  
volgens diverse  
bronnen.

| Plantenfamilie     |                        | Soort                   |                                | Bron  |
|--------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------------|---|
| Nederlandse naam   | Wetenschappelijke naam | Nederlandse naam        | Wetenschappelijke naam         |   |
| Teunisbloemfamilie | Onagraceae             | Gewoon wilgenroosje     | <i>Chamerion angustifolium</i> | AKKUZU <i>et al.</i> (2007); THÜRINGER STAATSKANZLEI (2009); EBERT (1994); PRICK (2008); RENNWALD (2005). |
|                    |                        | Dodon's wilgenroosje    | <i>Chamerion dodonaei</i>      | HERMANN & TRAUTNER (2011); RENNWALD (2005).   |
|                    |                        | Fleischers wilgenroosje | <i>Chamerion fleischeri</i>    | AKKUZU <i>et al.</i> (2007).  |
|                    |                        | basterdwederik, onged.  | <i>Epilobium spec.</i>         | EBERT (1994).   |
|                    |                        | Harig wilgenroosje      | <i>Epilobium hirsutum</i>      | AKKUZU <i>et al.</i> (2007); EBERT (1994); RENNWALD (2005).   |
|                    |                        | Bergbasterdwederik      | <i>Epilobium montanum</i>      | AKKUZU <i>et al.</i> (2007).  |
|                    |                        | Viltige basterdwederik  | <i>Epilobium parviflorum</i>   | EBERT (1994); RENNWALD (2005).  |
|                    |                        | Kantige basterdwederik  | <i>Epilobium tetragonum</i>    | EBERT (1994); HERMANS & THEELEN (1998); RENNWALD (2005).  |
|                    |                        | fuchsia-soorten         | <i>Fuchsia spec.</i>           | THÜRINGER STAATSKANZLEI (2009); HERMANN & TRAUTNER (2011).  |
|                    |                        | teunisbloem, onged.     | <i>Oenothera spec.</i>         | THÜRINGER STAATSKANZLEI (2009); EBERT (1994).   |
|                    |                        | Middelste teunisbloem   | <i>Oenothera biennis</i>       | AKKUZU <i>et al.</i> (2007).  |
|                    |                        | Grote teunisbloem       | <i>Oenothera glazioviana</i>   | HERMANN & TRAUTNER (2011).  |
|                    |                        | Kattenstaartfamilie     | Lythraceae                     | Grote kattenstaart  |

(MEERMAN, 1987). DREWS (2003) geeft aan dat alleen in goede vliegjaren de soort ook overdag bloembezoekend kan worden aangetroffen. De vlinders komen ook wel op licht af, onmiddellijk na zonsondergang.

### Habitat

De Teunisbloempijlstaart is als typische pioniersoort zeer mobiel en heeft een groot verspreidingsvermogen. Ze is in staat om zich snel te vestigen in nieuw geschikt leefgebied en daar een nieuwe populatie te vormen. Het lijkt erop dat de soort zelden meerdere jaren hetzelfde leefgebied bezet aangezien de soort in de meeste gevallen slechts één keer op dezelfde locatie is gevonden. Terugkerende vondsten op een bepaalde plaats vormen een uitzondering. Het is mogelijk dat dit te wijten is aan een gebrek van systematische studies (EBERT *et al.*, 1994; ARNDT & HÄNDEL, 2014).

Het habitat van de Teunisbloempijlstaart wordt bepaald door de groeiplaatsen van de voedselplanten. Vooral zonnige plekken zijn aantrekkelijk voor de rupsen. Algemeen kenmerk van de voedselplanten is dat ze in staat zijn snel pioniermilieus te koloniseren. Bij Harig wilgenroosje, maar ook de andere basterdweriksoorten, gaat de voorkeur uit naar natte tot vochtige pioniermilieus. Teunisbloem vestigt zich eerder op open, droge standplaatsen. Voorbeelden van het rupsenhabitat zijn vochtige ruigten langs rivieren, beken en sloten, open en grindrijke oevers, rivierbanken, eilandjes en overstromingsvlakten in beek- en rivierdalen en door vee regelmatig opengetrapte oevers langs poelen en plassen [figuur 3]. De rupsen komen ook voor in pioniervegetaties op kiezel- en zandbodems zoals die te vinden zijn in dagbouwgroeven, spoortaluds, rivierdijken en braakliggende industrieterreinen. Daarnaast valt te denken aan kapvlakten in bossen, wegbermen, boszomen, andere plekken met een ruderaal begroeiing en zelfs ruig begroeide tuinen (EBERT *et al.*, 1994). Op het moment dat de eieren worden gelegd, zijn in de gewenste ruigtevegetaties nog weinig bloeiende bloemen aanwezig. Daarom zijn bloemrijke graslanden met veel nectarplanten in de nabijheid van het voedselhabitat voor de rups essentieel voor de vestiging. Als belangrijke foerageergebieden van de vlinder worden soortenrijke Glanshaverhooilanden, schrale graslanden en droge ruigten genoemd (DREWS, 2003; ARNDT & HÄNDEL, 2014).

## VERSPREIDING IN OMLIGGENDE GEBIEDEN

### België

In België stond de soort, na een eerste vondst in 1954, lange tijd bekend als onregelmatige dwaalgast met sporadische waarnemingen in de provincies Luxemburg en Luik. De eerste vlinders in België

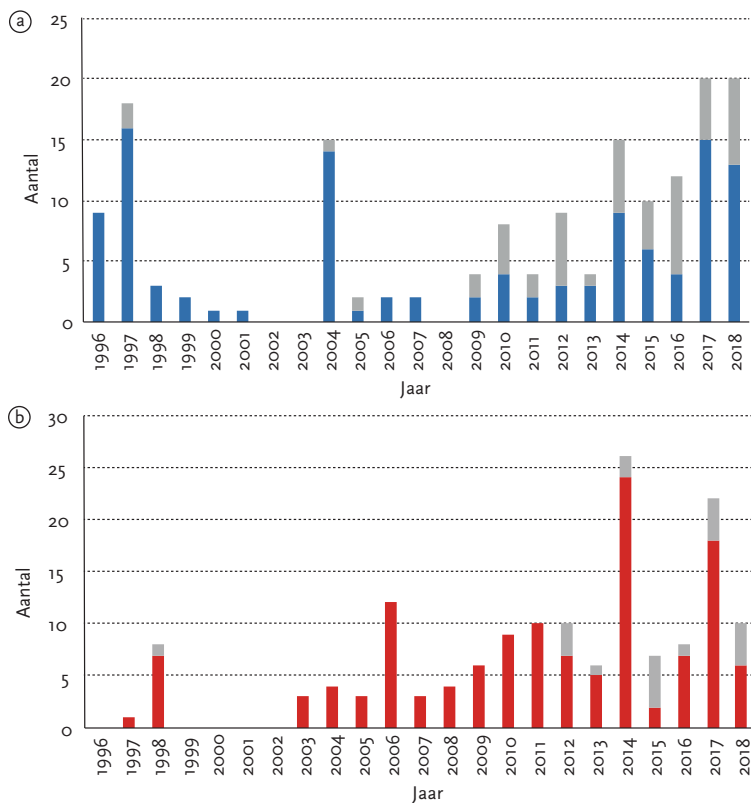


waren waarschijnlijk afkomstig van populaties in Noord-Frankrijk. Vanaf de jaren tachtig van de vorige eeuw wordt de soort meer gezien en ontwikkelt ze zich als een regelmatige dwaalgast. Vanaf die jaren stijgt het aantal waarnemingen. Met name de toename vanaf de jaren negentig is opvallend, waarbij enkele tientallen dieren per jaar worden gezien (TROUKENS, 1988; VANHOLDER *et al.*, 1995). Waarnemingen komen dan verspreid uit België met een zwaartepunt in Belgisch Lotharingen, Viroinval en de Maasvallei. In 1995 werd het Belgische deel van de Sint-Pieterberg bereikt (VAN SWAAY & HERMANS, 1999) en volgden waarnemingen nabij de grens met Nederland, waaronder het Stramprooierbroek en de Grensmaas. WANDELS (2008) geeft aan dat de meeste waarnemingen uit Vlaanderen dan gelijk oplopen met de opmars in Nederlands Limburg. Relatief veel waarnemingen komen uit de provincie Vlaams Brabant. Na 2010 stijgt het aantal waarnemingen in België sterk tot rond de 80 gemelde exemplaren in 2017. Het gaat vooral om waarnemingen van rupsen. Sinds 2015 stijgt echter ook het aantal waargenomen imago's tot rond de 50 in 2019. De laatste jaren worden de meeste meldingen gedaan uit het gebied ten noordoosten van de lijn Kortrijk, Gent, richting Antwerpen. Het zwaartepunt ligt niet meer in het Maasdal, waar de soort verspreid voorkomt. Opvallend is het grote aantal waarnemingen uit stedelijk gebied en nabij infrastructuur (bron: Waarnemingen.be, geraadpleegd 15 oktober 2019).

### Duitsland

Ook in Duitsland wordt sinds enkele jaren een duidelijke uitbreiding waargenomen. De soort komt hier tegenwoordig wijd verbreid voor en wordt gemeld uit alle deelstaten. De Teunisbloempijlstaart kent geen aaneengesloten verspreiding. Het zuiden en zuidoosten van het land vormen het zwaartepunt.

FIGUUR 3  
Biotoop van rupsen van de Teunisbloempijlstaart (*Proserpinus proserpina*) met de waardplant Harig wilgenroosje (*Epilobium hirsutum*) in Natuurpark Hattum bij Roermond (foto: Marianne Vos-Jaspers).



FIGUUR 4  
Aantal waarnemingen van de Teunisbloempijlstaart (*Proserpinus proserpina*) in Limburg (blauw/rood) ten opzichte van de rest van Nederland (grijs) tot 2019 (bron: Noctua/Nationale Databank Flora en Fauna), a: rups (blauw) en b: imago (rood).

Naar het noorden toe wordt het aantal waarnemingen geringer. De soort bereikt in Noord-Duitsland haar verspreidingsgrens. Het is onduidelijk of de meest noordelijke vondsten permanente vestigingen zijn of tijdelijke vestigingen op de rand van het verspreidingsgebied. Dit geldt ook voor de waarnemingen op 500 m boven zeeniveau (WACHLIN, 2011; ARNDT & HÄNDEL, 2014). Een groot deel van de rupsenvondsten in Duitsland is afkomstig van fuchsia-soorten in tuinen (HERMANN & TRAUTNER, 2011). Uit de aan Limburg grenzende deelstaat Nordrhein-Westfalen zijn meer dan 30 vondsten gemeld, onder andere uit het Rijndal, de Eifel en het Weserbergland in het noordoosten van de deelstaat (LANUV, 2016; BUNDESAMBT FÜR NATURSCHUTZ, 2019).

### Nederland

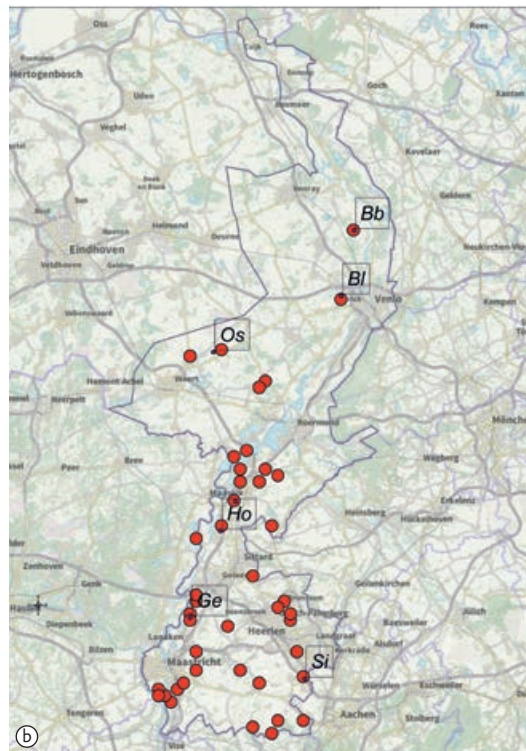
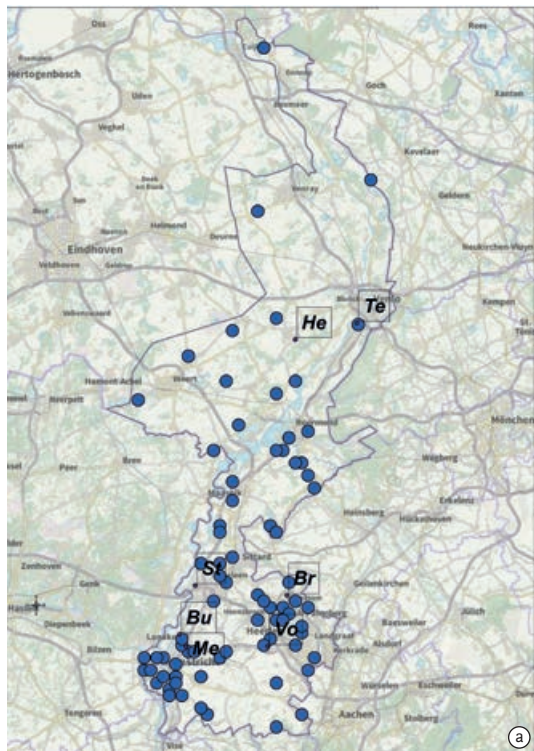
Door MEERMAN (1987) wordt de Teunisbloempijlstaart nog een dwaalgast genoemd, die in de 19<sup>e</sup> eeuw één keer is waargenomen in Dordrecht. Het duurt tot aan het eind van de twintigste eeuw (1996) voordat de soort opnieuw wordt gemeld (VAN SWAAY & HERMANS, 1999). De Teunisbloempijlstaart was in die jaren nog beperkt tot de omgeving van Maastricht, met een enkele waarneming noordelijker. Sinds die tijd groeit zowel het aantal waarnemingen als het verspreidingsgebied. Tot 2018 worden alleen in de provincies Noord-Brabant, Gelderland, Overijssel en Limburg exemplaren aangetroffen, grofweg ten zuidoosten van de lijn Tilburg-Enschede. Ook in 2019 blijkt het gros van de waarnemingen van onder deze lijn afkomstig,

maar enkele nieuwe vondsten laten een trend tot uitbreiding in noord- en westwaartse richting zien. Nieuwe waarnemingen komen uit de provincies Zeeland, Zuid-Holland en Drenthe. De laatste waarneming van een imago eind mei 2019 in de buurt van Ruinen (Drenthe) is de meest noordelijke vondst in Nederland tot dan toe. Waarnemingen van rupsen uit de buurt van Goes, Terneuzen en Hellevoetsluis behoren tot de meest westelijke. Het zal niet lang meer duren of de soort heeft het duingebied bereikt (bron: Waarneming.nl, geraadpleegd 15 oktober 2019). Limburg blijft echter nog steeds het gros van het aantal waarnemingen leveren [figuur 4].

## LIMBURG

### Ontwikkelingen

De eerste waarnemingen in Limburg betreffen rupsen in een open vegetatie langs een recent gegraven pool in de omgeving Helden uit 1996 (HERMANS & THEELEN, 1998). In dat jaar is ook een rups gevonden in Tegelen [figuur 5&6]. In 1997 worden solitaire exemplaren waargenomen in Maastricht en een enkel exemplaar in Voerendaal en Meerssen. In Simpelveld wordt voor de eerste keer een imago gezien (JANSEN, 1998). In 1998 volgen meerdere betrouwbare waarnemingen van imago's, de meeste uit Maastricht en enkele uit Sittard-Geleen. Het zou vervolgens tot 2003 duren totdat er weer imago's worden gezien. In de jaren na 1998 zijn nog wel rupsen gezien, waaronder enkele op het industrieterrein Weerterveld nabij Bunde (PRICK, 2008). In 2002 en 2003 zijn ook geen rupsen waargenomen [figuur 7]. Het lijkt erop dat de Teunisbloempijlstaart het in de periode 1999-2003 moeilijk heeft gehad. Die jaren zijn gekenmerkt door warmterecords en met uitzondering van 2003 nat geweest door extreme buien aan het eind van de zomer (bron: knmi.nl, geraadpleegd 16 november 2011), mogelijk hebben de rupsen daar last van gehad. In 2004 worden weer rupsen gemeld, nu uit de omgeving van Brunssum. Tevens zijn er enkele waarnemingen van imago's, onder meer uit de omgeving van Echt. Er worden ook vondsten gemeld uit Stein, Roerdalen en Echt-Susteren. In 2006 stijgt het aantal waarnemingen van imago's sterk. De soort wordt dat jaar opnieuw in de noordelijke helft van Limburg gezien. De meeste waarnemingen zijn afkomstig uit één tuin in Nederweert (Ospel), waar Piet van Nieuwenhoven dat jaar zes vlinders op licht vangt. Dit zijn gelijk de meest noordelijke waarnemingen van imago's in Limburg ooit. Nederweert blijft in die jaren naast Maastricht lange tijd het gros van de waarnemingen leveren, samen met de omgeving van Heerlen. Vanaf 2009 tot en met 2018 worden elk jaar zowel rupsen als vlinders geteld en is een lichte stijging te zien in het aantal waarnemingen. Het duurt tot 2011 voordat er weer een rups uit Noord-Limburg wordt gemeld, nu uit het uiterste noorden (Bergen).

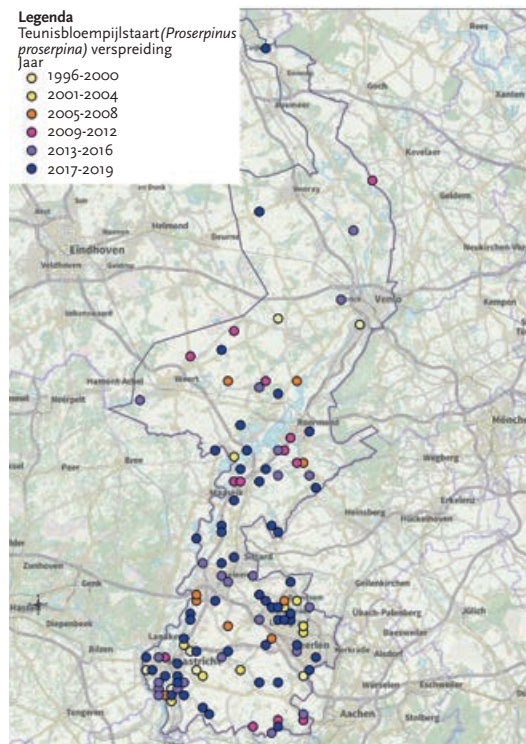


FIGUUR 5  
Verspreiding van de Tunisbloempijlstaart (*Proserpinus proserpina*) in Limburg tot oktober 2019 (bron: Noctua/ Nationale Databank Flora en Fauna). a: rups en b: imago. Verklaring van enkele op de kaart vermelde toponiemen: He: Helden; Te: Tegelen; St: Stein; Bu: Bunde; Br: Brunssum; Vo: Voerendaal en Me: Meerssen voor de verspreidingskaart van rupsen. Bb: Broekhuizerbroek; Bl: Blerickse heide; Os: Ospel; Ho: Holtum; Ge: Geulle en Si: Simpelveld voor de verspreidingskaart van de imago's.

Een goed jaar voor de vlinder is 2014; er worden vele imago's gezien en de vlinder wordt op licht gevangen in zowel Broekhuizerbroek als op de Blerickse heide. Na enige terugval in 2015 en 2016 blijken 2017 en 2018 weer erg goede jaren. Opvallend is dat in 2018 (op één waarneming na) alle waarnemingen afkomstig zijn uit de zuidelijke helft van Limburg, terwijl landelijk gezien de waarnemingslocaties duidelijk wel een noordwestelijke trend lijken te vertonen. In het landelijke gebied tussen Heerlen en Maastricht, ten zuiden van Weert en in het noorden van Limburg wordt de soort weinig gezien. Na de eerste waarnemingen van de Tunisbloempijlstaart in Noord-Limburg lijkt de vlinder pas de laatste jaren dit gebied weer mondjesmaat te koloniseren, terwijl de kolonisatie in de rest van Nederland doorgaat [figuur 6]. Mogelijk is in deze gebieden weinig geschikt habitat aanwezig.

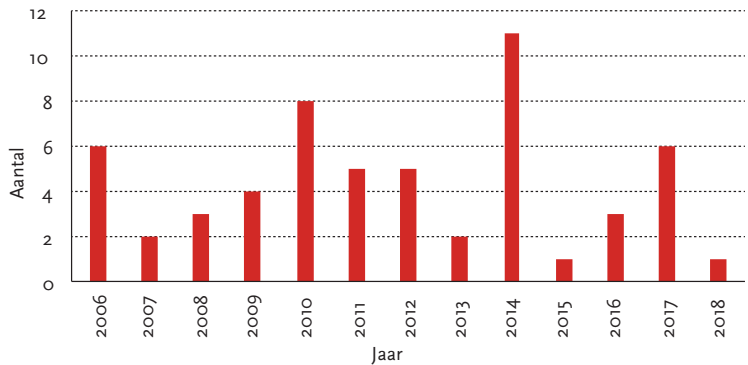
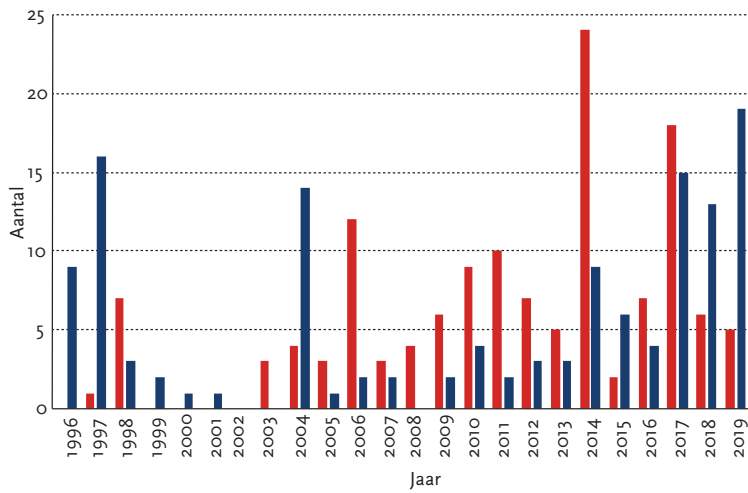
### Top-gebieden

Hoewel de Tunisbloempijlstaart zich steeds meer in de noordelijke helft van de provincie en daarbuiten vertoont, blijven de steden in Zuid-Limburg en ook het Maasdal ten zuiden van Roermond in Limburg het hoofdverspreidingsgebied vormen. Vaak gaat het om individuele waarnemingen, maar ook in gebieden waar de soort vaker is gezien gaat het slechts om enkele tot hooguit een tiental waarnemingen per gebied. Uitzondering vormt de eerder genoemde tuin in Ospel waar vanaf 2006 bijna 60 imago's zijn doorgegeven. In meerdere jaren werden meer dieren tegelijkertijd gezien [figuur 8]. Opmerkelijk is 2014 waar in acht dagen tijd eerst drie en later steeds twee imago's tegelijk op het laken afkwamen [figuur



FIGUUR 6  
De verspreiding van de Tunisbloempijlstaart (*Proserpinus proserpina*) in verschillende periodes in Limburg tot 1 oktober 2019 (bron: Noctua/ Nationale Databank Flora en Fauna).

9]. De tuin staat vol met teunisbloemen, maar er is nooit gezocht naar rupsen. Gezien de vele vondsten moet er een populatie aanwezig zijn (geweest) (persoonlijke mededeling Piet van Nieuwenhoven, 3 december 2019). Het zuidelijke deel van de Sint-Pietersberg eindigt op een duidelijke tweede plaats, waar zowel op de Kannerhei, in het Popelmondedal als op de Observant imago's worden gezien. Het gaat hier om waarnemingen uit verschillende opeenvolgende jaren. Dit zijn duidelijke aanwijzingen



▲▲ FIGUUR 7  
Aantal doorgegeven individuen van de Teunisbloempijlstaart (*Proserpinus proserpina*) in Limburg tot 1 oktober 2019: rups (blauw) en imago (rood) (bron: Noctua/Nationale Databank Flora en Fauna).

▲ FIGUUR 8  
Aantal waargenomen individuen van de Teunisbloempijlstaart (*Proserpinus proserpina*) tijdens nachtvlindermonitoring in een tuin in Ospel in de periode 2006-2018 (gegevens: Piet van Nieuwenhoven).

dat het ook hier om een populatie gaat, al blijven rupsenvondsten uit. Een andere bijzondere plek voor vondsten van imago's is langs de spoorlijn in Geulle. Mogelijk speelt het warme steenbed van het spoor hierbij een rol en vormt de spoorlijn daardoor een aantrekkelijke zuid-noord verbinding die vlinders graag gebruiken als trekroute. Er worden hier wel meer bijzondere, warmteminnende soorten gezien, zoals de Grauwe stofuil (*Caradrina gilva*) (persoonlijke mededeling Frans Cupido, 27 november 2019; CUPIDO, 2019).

Op de locaties waar veel rupsen worden gezien, gaat het steeds om eenmalige waarnemingen van meerdere rupsen. Uitzondering vormen waarnemingen in Roermond waar bijna op dezelfde plek in 2015 en 2019 rupsen worden gezien. Ook ten zuiden van Roermond worden in 2010 en 2016 niet ver van elkaar rupsen gezien. In de omgeving van Heerlen worden sinds 2014 steeds rupsen gevonden in het stedelijk gebied van Heerlerheide/Ganzeweide en de Vrieheide-groeve.

Er bestaat nauwelijks overlap tussen waarnemingen van rupsen en van imago's; er zijn maar vijf kilometerhokken waar beide stadia gezien zijn. Meestal zitten er vele jaren tussen de waarneming van de rups en de vlinder, zoals in De Doort en het Meersenerbroek. In Koningsbosch worden in 2000 en 2004 kruipende rupsen gezien, maar pas in 2011 en 2017 imago's. In 2017 wordt de Teunisbloempijlstaart binnen een periode van 10 dagen drie keer gezien, vermoedelijk gaat het steeds om hetzelfde

exemplaar. Het betreft hier een tuin met veel vlinderplanten, maar in de aangrenzende tuin groeit een groot aantal teunisbloemen (schriftelijke mededeling H. Swinkels, 21 november 2019). Ook in Holtum en Nederweert worden beide stadia binnen een kilometer afstand van elkaar gezien. Hier zit er een jaar tussen de waarnemingen van rupsen en imago's.

### Biotoop in Limburg

Diverse auteurs geven aan dat Harig wilgenroosje met afstand de belangrijkste voedselplant van de rups is [tabel 1]. Ook in Limburg is Harig wilgenroosje de meest vermelde waardplant, al wordt deze op de voet gevolgd door teunisbloem. Ook worden andere basterdwederiksoorten vermeld, waarbij de determinatie vaak niet tot op soortniveau heeft plaatsgevonden. Eenmaal is fuchsia als waardplant gemeld. De meeste waarnemingen van de rupsen worden gedaan in stedelijk gebied en bebouwde plekken in het buitengebied, vaak op verhard oppervlak langs wegen en spoorwegen. Dit bevestigt de literatuur waarin vermeld wordt dat de rupsen het meest gezien worden als ze op zoek gaan naar een plek om te verpoppen. Rupsenwaarnemingen zijn gedaan in de periode vanaf eind juni tot begin september met een piek rond eind juli [figuur 10]. Het aantal waarnemingen in het buitengebied is aanzienlijk kleiner. Dit kan te maken hebben met de waarnemingsdichtheid, maar ook met het feit dat hier minder bestrating en asfalt aanwezig is en kruipende rupsen door de vegetatie minder snel worden gezien.

Vlinders worden meer in het buitengebied aangehouden, maar ook daarvan is het grootste deel van de waarnemingen afkomstig uit bebouwd gebied. De waarnemingsdichtheid speelt hier mogelijk een rol, maar ongetwijfeld ook het warmere stedelijk klimaat. De vlinders worden waargenomen in de periode vanaf begin mei tot begin juli met een piek rond eind mei. De waarnemingen in Ospel dragen voor een groot deel bij aan de waarnemingen in het buitengebied. Ook hier speelt het waarnemerseffect dus een zekere rol. Waarnemingen uit natuurgebieden zijn onder meer afkomstig van de Sint-Pietersberg. Ook voor Limburg geldt dat terugkerende vondsten op een bepaalde plaats een uitzondering vormen, wat zoals eerder is aangegeven mogelijk te wijten is aan een gebrek aan systematische studies (EBERT *et al.*, 1994; ARNDT & HÄNDEL, 2014). Maar er zijn ook gebieden waar kennelijk geen geschikt biotoop voor Teunisbloempijlstaart in de buurt aanwezig is. Het gebrek aan waardplanten zal hier de belemmerende factor zijn.

Waarnemingen uit België en Duitsland vinden ook vaak in het stedelijk gebied plaats. Zo vonden ook HERMANN & TRAUTNER (2011) de Teunisbloempijlstaart voor het overgrote deel in het stedelijk gebied van Baden-Württemberg. Het voorkeursbiotoop zoals aangegeven in WARING & TOWNSEND (2003),



namelijk open plekken in vochtige bossen en bosranden, komt niet overtuigend naar voren uit de locaties waar de vlinders in Limburg zijn gevonden. De voedsel- en nectarplanten lijken ook nauwelijks gebonden aan dit biotoop. Wel sluiten de waarnemingen aan op de warme open plaatsen die WARING & TOWNSEND (2003) noemen. Die kunnen zowel droog als vochtig zijn. Er zijn in Nederland slechts weinig vermeldingen van foeragerende vlinders, de meeste waarnemingen worden op licht gedaan. Slechts in een enkel geval wordt een foeragerend exemplaar op kamperfoelie (*Lonicera spec.*) en in Noord-Brabant op Dagkoekoeksbloem (*Silene dioica*) gemeld. POST (2011) vermeldt een foeragerend exemplaar op Zeepkruid (*Saponaria officinalis*).

## MONITORING

De Teunisbloempijlstaart blijkt een moeilijk te inventariseren soort. Dat komt deels omdat de imago's van deze dynamische vlindersoort een voorkeur hebben voor kortstondige pioniermilieus die ze niet permanent bezet houden en omdat de vlinders alleen in de schemering actief zijn. Hiernaast is het voorkomen van de imago's en rupsen erg afhankelijk van het weer in het voorjaar (alhoewel dit niet de verklaring kan zijn voor de dip van waarnemingen in de periode 1999-2004). Lichtvangsten zijn niet makkelijk te standaardiseren; de vliegtijd is kort en sterk weersafhankelijk en daardoor erg onvoorspelbaar. Imago's kunnen bovendien grote afstanden overbruggen waardoor het rupsenbiotoop op behoorlijke afstand van de vangstlocaties kan liggen. Het afzoeken van nectarplanten op warme avonden is om dezelfde redenen eveneens geen sinecure. Dergelijk vondsten zijn daarom ook erg zeldzaam (EBERT *et al.* 1994; LANGE & WENZEL, 2005; DAL-CIN, 2012). De soort kan ook opgespoord worden door het zoeken naar de rupsen in de periode van eind juni tot begin augustus.

LANGE & WENZEL (2005) stellen voor om in geschikte gebieden de waardplanten intensief te onderzoeken op de aanwezigheid van rupsen en vraatsporen, aangevuld met het gebruik van een sleepnet en het afkloppen van de waardplanten op een wit laken. Dit dient bij voorkeur vanaf de late namiddag tot aan het begin van de nacht te gebeuren. Hierbij kan gebruik gemaakt worden van een sterke zaklamp. Voorafgaand kan het potentiële leefgebied (vegetaties met waardplanten en individuele planten) in beeld gebracht en begrensd worden, om zo gericht te kunnen zoeken. Om de kans op vondsten te vergroten moeten van de juiste biotopen minstens twee inspecties in juni en juli plaatsvinden (HERMANN & TRAUTNER, 2011). Ook deze methode is dus allesbehalve gemakkelijk. De soort zet immers slechts één enkel eitje op de waardplant af, hetgeen de kans om daarop een rups te vinden behoorlijk vermindert. Tijdens een poging om de

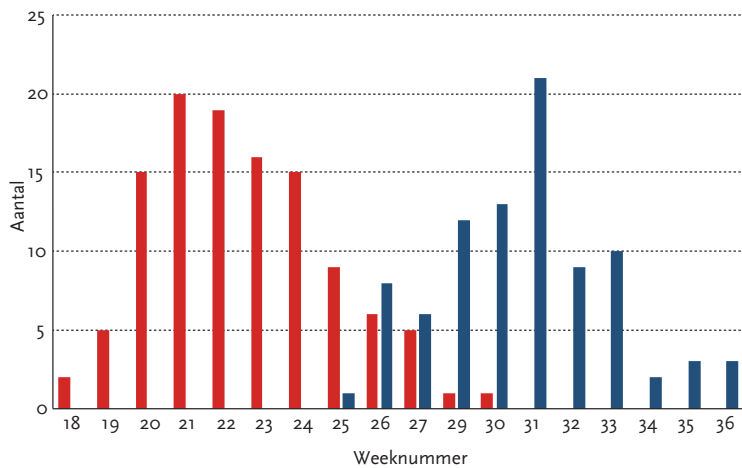


rupsen te vinden is bij Meers gedurende drie dagen met maximaal vijf deelnemers geen enkele rups gevonden, ondanks het afzoeken van een op het oog geschikt biotoop met een grote hoeveelheid Grote kattenstaart en Harig wilgenroosje. Toch zijn wel elders langs de Grensmaas met enige regelmaat rupsen gevonden (schriftelijke mededeling M. Scheepers, 23 augustus 2018) en geven HERMANN & TRAUTNER (2011) aan dat ze in Baden-Württemberg in alle geschikte gebieden met waardplanten overal rupsen vonden. DAL-CIN (2012) kon dit echter in haar onderzoek in Saarland naar geschikte monitoringsmethoden niet bevestigen. Ook in Limburg lijken de rupsenvondsten toevalstreffers. Mogelijk waren de dichtheden in Baden-Württemberg groter. Een andere optie is om gericht op zoek te gaan naar imago's in geschikt habitat in gebieden met een ruime bedekking aan voedselplanten, voldoende nectaraanbod en de aanwezigheid van een open bodemstructuur. Vervolgens moeten hier gedurende de vliegperiode regelmatig nachtvlindervallen worden opgesteld. Daarnaast kan het nachtvlindermeetnet een bijdrage leveren aan het opsporen van geschikte leefgebieden. Het blijft van belang de ontwikkelingen in de verspreiding te blijven volgen aan de hand van min of meer toevallige vondsten van rupsen en vlinders (DAL-CIN, 2012; ARNDT & HÄNDEL, 2014).

## BESCHERMINGSMAATREGELEN

Er is weinig bekend over hoe leefgebieden van de Teunisbloempijlstaart beschermd kunnen worden, omdat stabiele leefgebieden nauwelijks bekend zijn. Zeer waarschijnlijk spelen dezelfde milieufactoren een rol die van invloed zijn op nachtvlinders in het algemeen. Voorbeelden hiervan zijn lichtvervuiling, het gebruik van insecticiden, met name in rupsenhabitat, en vernietiging en aantasting van zowel rupsenhabitat als nectarrijke foerageergebieden van

FIGUUR 9  
In een tuin in Ospel werden in de periode 2006-2018 vaker meerdere exemplaren van de Teunisbloempijlstaart (*Proserpinus proserpina*) tegelijkertijd gezien (foto: Piet van Nieuwenhoven).



FIGUUR 10  
Activiteitsperiode van de rups en imago van Teunisbloempijlstaart (*Proserpinus proserpina*) op basis van het aantal waarnemingen in Limburg: rups (blauw) en imago (rood) (bron: Noctua/Nationale Databank Flora en Fauna).

de vlinder (LANGE & WENZEN, 2005). De soort is zeker ook buiten beschermde natuurgebieden te verwachten. Vernietiging van de habitat kan daarom ook een rol spelen in het stedelijk gebied omdat de soort daar nogal eens op braakliggende terreinen of ruige overhoekjes voorkomt. Het regelmatig of op het verkeerde moment maaien van bospaden, bermen van (spoor)wegen en oeverbegroeiingen met wilgenroosjes- en teunisbloemvegetaties is niet gunstig voor de soort. Een mogelijke andere factor is directe schade door het overrijden van rupsen die op zoek zijn naar verpoppingsplekken (LANGE & WENZEN, 2005; HERMANN & TRAUTNER, 2011). Het gaat hier meestal slechts om één of enkele exemplaren die, ondanks de vele vondsten van rupsen op wegen in Limburg, slechts een klein deel van de totale populatie vertegenwoordigen. In gebieden met voorkeurs habitat van de Teunisbloempijlstaart is het wenselijk terughoudend te zijn met maaibeheer in de periode mei tot augustus en

de waardplanten gedeeltelijk te laten overstaan. Ook het gebruik van herbiciden is niet gewenst. Voor het lange termijnbeheer is het van belang dit zodanig uit te voeren dat geen verdere successie naar andere vegetaties plaatsvindt en ruige, vochtige en zonnige standplaatsen met Harig wilgenroosje, of open droge habitats met teunisbloem blijven bestaan (HERMANN & TRAUTNER, 2011; WACHLIN, 2011). Het stimuleren van vegetaties op de oevers van watergangen met basterdwederik of open ruigtes met teunisbloem in combinatie met kruidenrijk foerageerhabitat en deze vegetaties gefaseerd maaien kan leiden tot betere kansen voor de soort (ARNDT & HÄNDEL, 2014). Uit onderzoek in Hessen blijkt de soort te profiteren van akkers die braak blijven liggen, waarbij zich in de eerste jaren na braaklegging met name Kantige basterdwederik (*Epilobium tetragonum*) en in mindere mate andere basterdwederiksoorten vestigen (ERNST, 1994).

## CONCLUSIE

De Teunisbloempijlstaart heeft voor haar areaalvergroting als thermofiele soort waarschijnlijk geprofiteerd van de klimaatverandering en mogelijk ook van veranderingen in landgebruik (ARNDT & HÄNDEL, 2014). De meeste vondsten in Limburg zijn gedaan in stedelijk gebied en de soort is duidelijk met een opmars bezig naar het noorden, zowel in Limburg, in Nederland als in de aangrenzende landen. Er is nauwelijks een relatie te vinden tussen rupsenvondsten en vangsten van imago's. Rupsenvondsten blijken veelal toevalstreffers. Dit betekent dat er een hoge waarnemingsdichtheid nodig is om een goed beeld te krijgen van populaties van de Teunisbloempijlstaart in Limburg. Toch zijn er

## Summary

### PROSERPINUS PROSERPINA IN THE DUTCH PROVINCE OF LIMBURG The dispersal visualised

In 1996, caterpillars of *Proserpinus proserpina* were found for the first time in the Netherlands, in the province of Limburg. A year later, the first butterflies were seen. After a wavering start, both caterpillars and butterflies have been seen every year in the last decade, both in the province and elsewhere in the Netherlands. *Proserpinus proserpina* has become a permanent butterfly for the Netherlands. It seems to be benefiting from climate warming. The species probably rarely occupies the same habitat for several years. In most cases, the species is found only once at a particular location, and several records from the same location are exceptional. An important distribution area is the southern part of the province of Limburg, outside the central agricultural area. The records mostly concern warm places in urban areas, such as railways, roads and pavements. Another important area is a nature reserve around a former limestone quarry near Maastricht. Particularly remarkable was the ob-

servation of almost 60 individuals, spotted over more than ten years, in a garden in central Limburg with a lot of Evening primrose (*Oenanthis spec.*). Yet there appears to be hardly any relationship between the sites where caterpillars are seen and those where butterflies are observed. Caterpillars are mostly seen as individuals on the move, and the observations are coincidental. It is therefore very difficult to be certain about the presence of populations and habitats. *Proserpinus proserpina* is dependent on pioneer vegetation; the species is highly mobile and has a high dispersal capacity. It is able to settle quickly in new suitable habitats and forms new populations with various subpopulations which are very unstable and not permanently occupied. To gain more insight into the preferred habitat of the species, it seems useful to study the surroundings of places where the animal is repeatedly caught with light traps.

enkele plekken waar duidelijk populaties aanwezig zijn. Bij terugkerende vondsten van imago's op licht zou naar geschikt leefgebied voor rupsen in de omgeving gezocht kunnen worden. Dit kan ons meer leren over het de aanwezigheid van geschikt leefgebied en populaties. De soort kan profiteren van een gefaseerd maaibeheer van geschikte biotopen, zoals bermen, oevers of (tijdelijke) ruigtes en nectarrijke vegetaties in steden of bij infrastructuur.

## DANKWOORD

Jurriën van Deijk wordt bedankt voor zijn waardevolle commentaar op een eerder concept van dit artikel. Michiel Scheepers, Frank Cupido, Henk Swinkels en Piet van Nieuwenhoven worden bedankt voor het verstrekken van nadere informatie over hun vondsten. Ben Mattheij, Marianne Vos-Jaspers en Piet van Nieuwenhoven bedanken we voor het beschikbaar stellen van fotomateriaal.

## Literatuur

- AKKUZU, E., H. AYBERK & S. INAC, 2007. Hawk moths (Lepidoptera: Sphingidae) of Turkey and their zoogeographical distribution. *Journal of Environmental Biology* 28(94): 723-730.
- ARNDT, E. & J. HÄNDEL, 2014. *Proserpinus proserpina* (Pallas, 1772), Nachtkerzenschwärmer. In: Bewertung des Erhaltungszustandes der wirbellosen Tierarten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie sowie der EU-Osterweiterung in Sachsen-Anhalt. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Sonderheft 3/2014: 207-222.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, 2019. Kombinierte Vorkommen- und Verbreitungskarte der Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie. 1076 *Proserpinus proserpina* (Nachtkerzenschwärmer). Stand: August 2019. Bundesamt für Naturschutz, Bonn.
- CUPIDO, F., 2019. *Eremodrina gilva* (Lepidoptera: Noctuidae) nu ook in Nederland aangetroffen. *Entomologische Berichten* 69(6): 211-213.
- DAL-CIN, C., 2012. Erfassung und Bewertung der Larvalökologie von *Proserpinus proserpina* im Saarland. Diplomarbeit. Universität Trier, Trier.
- DANNER, F., U. EITSCHBERGER, U. & B. SURHOLT, 1998. Die Schwärmer der westlichen Palaearktis, Bausteine zu einer Revision (Lepidoptera: Sphingidae) Textband. *Herbipoliana*. Buchreihe zur Lepidopterologie. Band 4/1. Entomologischen Museum Dr. Ulf Eitschberger, Marktleuthen.
- DEIJK, J. van, 2018. Een nieuwe standvlinder. *De teunisbloempijlstaart*. *Vlinders* 33(4): 15.
- DREWS, M., 2003. *Proserpinus proserpina* (Pallas, 1772). In: B. Petersen, G. Ellwanger, G. Biewald, U. Hauke, G. Ludwig, P. Pretscher, E. Schröder & A. Ssymank. Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69: 534-537.
- EBERT, G., N. HIZNEISEN, F.-T. KRELL, R. MÖRTTER, U. RATZEL, A. SIEPE, A. STEINER & B. TRAUB, 1994. Die Schmetterlinge Baden-Württembergs Band 4: Nachtfalter II. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- ERNST, M., 1994. Der Nachtkerzenschwärmer *Proserpinus proserpina* (Pallas, 1772), ein Nutznießer der landschaftlichen Flächenstilllegung (Lepidoptera, Sphingidae). *Nachrichten entomologische Verein Apollo N.F.* 15(1/2): 155-162.
- FREINA, J.J. DE & T.J. WITT, 1987. Die Bombyces und Sphinges der Westpalaearktis (Insecta, Lepidoptera). Band 1. Edition Forschung & Wissenschaft Verlag GmbH, München.
- HERMANN, G. & J. TRAUTNER, 2011. Der Nachtkerzenschwärmer *Proserpinus proserpina* (Pallas, 1772) in der Planungspraxis. *Habitats, Phänologie und Erfassungsmethoden einer „unsteten“ Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie*. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 43(10): 293-300.
- HERMANS, J. T. & J. THEELEN, 1998. De Teunisbloempijlstaart in 1996 in Limburg gevonden. *Natuurhistorisch Maandblad* 87(2): 47-50.
- JANSEN, S., 1998. Teunisbloempijlstaart (*Proserpinus proserpina*) in het knooppunt Bocholtz. *Natuurhistorisch Maandblad* 87(4): 93.
- LANUV, 2016. Nachtkerzen-Schwärmer (*Proserpinus proserpina*). 2016. Geraadpleegd 21 november 2019. Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen, Recklinghausen. <http://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/schmetterlinge/kurzbeschreibung/108137>.
- LANGE, A.C. & A. WENZEL, 2005. Schmetterlinge der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie in Hessen. *Arten des Anhangs IV. Proserpinus proserpina* (Pallas, 1772), Nachtkerzenschwärmer. Hessisches Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz, Kassel.
- MADE, J. V. D. & I. WYNHOFF, 1996. Lepidoptera - butterflies and moths. In: P.J. van Helsdingen, L. Willems & M.L. Speigt, Background information on invertebrates of the Habitats Directive and the Bern Convention. Part I - Crustacea, Coleoptera and Lepidoptera. *Nature and Environment*, No. 79. Council of Europe Publishing, Strasbourg: 75-217.
- MEERMAN, J.C., 1987. De Nederlandse pijlstaartvlinders. *Wetenschappelijke Medelingen*. KNNV no. 180, Hoogwood.
- PITTAWAY, A. R., 1993. The hawkmoths of the western Palearctic. *Harley Books*, Colchester, Essex.
- POST, F., 2011. Vlinders op de Sint-Pietersberg. *Nederlandse Entomologische Vereniging, Sectie Ter Haar & Sectie Snellen*, Leiden.
- PRICK, M. J., 2008. Waarnemingen van bijzondere macronachtvlinders in Limburg van 2000 tot 2007. *Natuurhistorisch Maandblad* 97(4): 59-66.
- RENNWALD, E., 2005. Nachtkerzenschwärmer *Proserpinus proserpina* (Pallas, 1772). In: A. Doeringhaus, C. Eichen, H. Gunnemann, P. Leopold, M. Neukirchen, J. Petermann & E. Schröder (Bearb.): *Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie*. *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 20: 202-216.
- SEHNAL, P., 2003. Ein bemerkenswerter Fortpflanzungsnachweis des Nachtkerzenschwärmers *Proserpinus proserpina* (Pallas, 1772) (Lepidoptera: Sphingidae) aus dem Tüllner Feld (Niederösterreich). *Beiträge zur Entomofaunistik* 4: 118-120.
- SWAAY, C. VAN & J. HERMANS, 1999. Let op: de Teunisbloempijlstaart komt eraan. *Vlinders* 14(1): 27.
- THÜRINGER STAATSKANZLEI, 2009. Artensteckbriefe Thüringen. Schmetterlinge. Nachtkerzenschwärmer *Proserpinus proserpina* (Pallas, 1772). Laatste herziening 30 juni 2009. Geraadpleegd 15 maart 2019. [https://www.thueringen.de/imperia/md/content/tlug/abt3/artensteckbriefe/schmetterlings/artensteckbrief\\_proserpinus\\_proserpina\\_270209.pdf](https://www.thueringen.de/imperia/md/content/tlug/abt3/artensteckbriefe/schmetterlings/artensteckbrief_proserpinus_proserpina_270209.pdf). Thüringer Staatskanzlei, Erfurt.
- TROUKENS, W., 1988. *Proserpinus proserpina* (Pallas, 1772) in België en het omliggende gebied (Lepidoptera: Sphingidae). *Phegea* 16(2): 43-49.
- VANHOLDER, B., A. DETURCK, G. GLABEKE, B. MISONNE, W. TROUKENS, M. VAN OPSTAELE & E. VERHANDEL, 1995. De Belgische trekvinders en dwaalgasten (10 jaar Belgisch trekvinderonderzoek). *Vlaamse Vereniging Voor Entomologie*, Antwerpen.
- WACHLIN, V., 2011. Steckbriefe der in Mecklenburg-Vorpommern vorkommenden Arten nach Anhang II und IV der FFH-RL. Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*). Institut für Landschaftsökologie und Naturschutz, Greifswald.
- WANDELS, A., 2008. Vondst van een rups van *Proserpinus proserpina* (Lepidoptera: Sphingidae) in Oost-Vlaanderen. *Phegea* 36(2): 59-61.
- WARING, P. & M. TOWNSEND, 2003. *Field guide to the moths of Great Britain and Ireland*. *British Wildlife Publishing*, Hampshire.



# Het Veldbies-Beukenbos (LUZULO-FAGETUM), een Midden-Europees bostype in Zuid-Limburg

## FIGUUR 1

Dominantie van Beuk (*Fagus sylvatica*) in de boomlaag leidt in de Veldbies-Beukenbossen (LUZULO-FAGETUM) tot een opvallend soortenarme ondergroei, zoals hier in het Holsetterbos (foto: Patrick Hommel).

**Patrick Hommel**, Team Vegetatie, Bos- en Landschapsecologie, Wageningen Environmental Research, Wageningen University & Research, Postbus 47, 6700 AA Wageningen, e-mail: [patrick.hommel@hetnet.nl](mailto:patrick.hommel@hetnet.nl),

**Jan den Ouden**, Leerstoelgroep Boscologie en Bosbeheer, Wageningen University & Research, Postbus 47, 6700 AA Wageningen

**Joop Schaminée** & **Rein de Waal**, Team Vegetatie, Bos- en Landschapsecologie, Wageningen Environmental Research, Wageningen University & Research, Postbus 47, 6700 AA Wageningen

**D**e bossen in het uiterste zuidoosten van Limburg hebben een heel eigen karakter. Anders dan de bekende hellingbossen van het Heuvelland liggen ze grotendeels op de plateaus en de plateauranden. Van een uitbundig bloemrijke ondergroei is geen sprake en de soortensamenstelling duidt op relatief voedselarme omstandigheden, zij het zeker niet zo uitgesproken als op de Pleistocene zandgronden. We hebben hier dan ook te maken met een heel eigen bostype: het Veldbies-Beukenbos (LUZULO-FAGETUM) [figuur 1]. In Zuid-Limburg markeert dit bostype de overgang van het West-Europese laagland naar het Centraal-Europese middelgebergte. Wij willen echter be-

nadrukken dat het Limburgse Veldbies-Beukenbos meer is dan zomaar een 'overgangszone'. Het heeft duidelijk een eigen soortensamenstelling en groeiplaats. Verder gaan we in dit artikel ook in op het beheer en de mogelijkheden voor het duurzame behoud van dit bostype. Het artikel is gebaseerd op onderzoek dat is uitgevoerd in het kader van het Kennisnetwerk Ontwikkeling en Beheer Natuurkwaliteit (OBN) (HOMMEL *et al.*, 2018).

## WAT IS EEN VELDBIES-BEUKENBOS?

Anders dan de naam doet vermoeden is het Veldbies-Beukenbos in Zuid-Limburg maar zelden een echt beukenbos [tabel 1]. Beuk (*Fagus sylvatica*) komt weliswaar veel voor maar dan vooral in de ver-

jonging of als boom gemengd met andere boomsoorten. De belangrijkste boomsoorten zijn Zomereik (*Quercus robur*), Wintereik (*Quercus petraea*) en (in de tweede boomlaag) Wilde lijsterbes (*Sorbus aucuparia*). Ruwe berk (*Betula pendula*) is minder algemeen, maar kan plaatselijk wel een hoge bedekking bereiken. Opvallend is ook het aandeel boomsoorten van relatief voedselrijke standplaatsen die tot in de eerste



FIGUUR 2

De ondergroei van het Veldbies-Beukenbos (LUZULO-FAGETUM) wordt vaak gedomineerd door Blauwe bosbes (*Vaccinium myrtillus*), mits er voldoende licht tot op de bosbodem kan doordringen, zoals hier in een bosgedeelte met veel berken (*Betula spec.*) in het Holsetterbos (foto: Patrick Hommel).

boomlaag kunnen doordringen: Gewone esdoorn (*Acer pseudoplatanus*), Haagbeuk (*Carpinus betulus*) en Es (*Fraxinus excelsior*). Zoete kers (*Prunus avium*) komt vooral voor als zaailing in de ondergroei. De soortensamenstelling van de ondergroei bevestigt het beeld van een bostype dat een intermediaire positie inneemt tussen de ‘arme’ en de ‘rijke’ bossen uit respectievelijk de Klasse van de eiken- en beukenbossen op voedselarme grond (QUERCETEA ROBORI-PETRAEAE) en de Klasse van de eiken- en beukenbossen op voedselrijke grond (QUERCO-FAGETEA) (STORTELDER *et al.*, 1999) waarbij het aandeel van ‘arme’ soorten de overhand heeft. Zo kunnen Bochtige smele (*Deschampsia flexuosa*), Blauwe bosbes (*Vaccinium myrtillus*) en Adelaarsvaren (*Pteridium aquilinum*) plaatselijk sterk op de voorgrond treden [figuur 2]. De soortensamenstelling vertoont daarmee overeenkomsten met het Beuken-Eikenbos (FAGO-QUERCETUM) van de ‘betere’ Pleistocene zandgronden.

Er zijn echter ook duidelijke verschillen. In de eerste plaats zijn Witte veldbies (*Luzula luzuloides*) en Kranssalomonszegel (*Polygonatum verticillatum*) in ons land nagenoeg beperkt tot dit bostype en zij staan dan ook te boek als kensoorten [figuur 3a&b]. Mispel (*Mespilus germanica*) [figuur 3c], Valse salie (*Teucrium scorodonia*), Ruwe smele (*Deschampsia cespitosa*), maar ook opvallend veel zaailingen van Fijnspar (*Picea abies*), komen veel frequenter voor dan in het Beuken-Eikenbos. Hulst (*Ilex aquifolia*) en Klimop (*Hedera helix*) hebben gemiddeld hogere bedekkingswaarden. Daarnaast herbergt het Veldbies-Beukenbos nog een groot aantal ‘rijkere’ soorten die normaal gesproken ontbreken in de arme zandbossen: Hazelaar (*Corylus avellana*) en Gewone vlier (*Sambucus nigra*) in de struiklaag, en onder andere Bosgierstgras (*Milium effusum*), Grote muur (*Stellaria holostea*), Wijfjesvaren (*Athyrium filix-femina*) en Gele

dovenetel (*Lamium galeobdolon* subsp. *galeobdolon*) in de kruidlaag. Al deze soorten komen hier regelmatig voor, maar – anders dan in de hellingbossen van het Heuvelland – vrijwel nooit in grote aantallen.

Een bijzonderheid van de Veldbies-Beukenbossen in Zuid-Limburg die niet in de tabel tot uitdrukking komt is het veelvuldig voorkomen langs de randen van bospaden van bosplanten die bekend staan als vochtindicator, waaronder Ijle zegge (*Carex remota*), Ruwe smele, Boswederik (*Lysimachia nemorum*) en Bosereprijs (*Veronica montana*). Ook dit is een kenmerkend verschil met het Beuken-Eikenbos zoals wij deze gemeenschap kennen van de hogere zandgronden maar ook van de bovenranden van de hellingbossen elders in Zuid-Limburg (in het bijzonder op terrasmateriaal). Vergelijkbare randen van paden kunnen wel worden aangetroffen in voedselrijkere hellingbostypen in het noorden van het Heuvelland waar Tertiaire kleien dagzomen of het bovenliggend lössprofiel beïnvloeden, zoals in het Kloosterbos.

## HET VELDBIES-BEUKENBOS IN EUROPA

Anders dan in ons land is het Veldbies-Beukenbos in het aangrenzend buitenland wijd verbreid. In grote delen van Midden-Europa is het zelfs het dominante bostype. Een selectie van vegetatieopnamen met Beuk (> 50% bedekking) en Witte veldbies in het European Vegetation Archive (EVA) leverde een set van 8.490 opnamen op [figuur 4]. Een analyse van de opnamen met bijbehorende klimaat- en bodemgegevens met behulp van het programma MaxEnt (ELITH *et al.* 2011) geeft het relatieve belang aan van de factoren die de verspreiding kunnen verklaren. Het blijkt dat circa 70% wordt verklaard door de klimaatfactoren; bodemkenmerken verklaren de resterende 30%. Op Europese schaal blijkt vooral de

| Nederlandse naam     | Wetenschappelijke naam                                   | Luzulo-Fagetum |   | subass. typicum |   | subass. milietosum |   |
|----------------------|--|----------------|---|-----------------|---|--------------------|---|
|                      |  | Aantal opnamen |   | 27              |   | 27                 |   |
|                      |  | 54             |   |                 |   |                    |   |
| Boomsoorten          |  | P              | B | P               | B | P                  | B |
| Wilde lijsterbes     | <i>Sorbus aucuparia</i> (kK)                             | 76             | 1 | 93              | 2 | 59                 | r |
| Zomereik             | <i>Quercus robur</i> (dK)                                | 72             | 2 | 81              | 3 | 63                 | 2 |
| Beuk                 | <i>Fagus sylvatica</i>                                   | 48             | 2 | 37              | 2 | 59                 | 2 |
| Gewone esdoorn       | <i>Acer pseudoplatanus</i> (dS)                          | 28             | + | 11              | + | 44                 | + |
| Fijnspar             | <i>Picea abies</i> (dA)                                  | 21             | r | 30              | + | 11                 | r |
| Ruwe berk            | <i>Betula pendula</i> (kK)                               | 20             | 3 | 37              | 2 | 4                  | 3 |
| Haagbeuk             | <i>Carpinus betulus</i> (dS)                             | 17             | 2 | 7               | r | 26                 | 2 |
| Tamme kastanje       | <i>Castanea sativa</i>                                   | 13             | r | 15              | r | 11                 | r |
| Wintereik            | <i>Quercus petraea</i> (kK)                              | 13             | 2 | 19              | 2 | 7                  | + |
| Gewone es            | <i>Fraxinus excelsior</i>                                | 9              | 2 | 11              | r | 7                  | 2 |
| Zoete kers           | <i>Prunus avium</i>                                      | 9              | r | 4               | r | 15                 | r |
| Larix                | <i>Larix spec.</i>                                       | 6              | r | 7               | r | 4                  | r |
| Mispel               | <i>Mespilus germanica</i> (kA/dS)                        | 6              | 2 | 11              | 2 | .                  | . |
| Amerikaanse eik      | <i>Quercus rubra</i>                                     | 6              | 2 | 7               | r | 4                  | 2 |
| Struiksoorten        |  |                |   |                 |   |                    |   |
| Hulst                | <i>Ilex aquifolium</i> (dA)                              | 85             | + | 93              | + | 78                 | 1 |
| Hazelaar             | <i>Corylus avellana</i> (dS)                             | 22             | 2 | 7               | + | 37                 | 2 |
| Gewone vlier         | <i>Sambucus nigra</i> (dS)                               | 17             | r | 4               | r | 30                 | r |
| Sporkehout           | <i>Rhamnus frangula</i>                                  | 11             | + | 11              | + | 11                 | 1 |
| Trosvlier            | <i>Sambucus racemosa</i> (dS)                            | 11             | + | .               | . | 22                 | + |
| Brem                 | <i>Cytisus scoparius</i>                                 | 11             | r | 15              | r | 7                  | r |
| Klimplanten          |  |                |   |                 |   |                    |   |
| Klimop               | <i>Hedera helix</i> (dA)                                 | 72             | 1 | 67              | 2 | 78                 | 1 |
| Wilde kamperfoelie   | <i>Lonicera periclymenum</i> (dK)                        | 70             | 2 | 74              | 2 | 67                 | 2 |
| Kruidachtigen        |  |                |   |                 |   |                    |   |
| Zwarte braam         | <i>Rubus fruticosus</i> s.l.                             | 65             | 2 | 52              | 2 | 78                 | 2 |
| Witte veldbies       | <i>Luzula luzuloides</i> (kA)                            | 61             | + | 52              | + | 70                 | + |
| Bochtige smele       | <i>Deschampsia flexuosa</i> (dS)                         | 44             | 1 | 78              | 1 | 11                 | 2 |
| Blauwe bosbes        | <i>Vaccinium myrtillus</i> (dS)                          | 41             | + | 70              | + | 11                 | + |
| Valse salie          | <i>Teucrium scorodonia</i> (dA)                          | 35             | + | 37              | + | 33                 | + |
| Bosgierstgras        | <i>Milium effusum</i> (dS)                               | 31             | + | 4               | r | 59                 | + |
| Adelaarsvaren        | <i>Pteridium aquilinum</i>                               | 31             | 2 | 41              | 2 | 22                 | 2 |
| Smalle stekelvaren   | <i>Dryopteris carthusiana</i>                            | 30             | r | 26              | r | 33                 | + |
| Witte klaverzuring   | <i>Oxalis acetosella</i> (dS)                            | 28             | 1 | 4               | + | 52                 | 1 |
| Brede stekelvaren    | <i>Dryopteris dilatata</i>                               | 24             | r | 22              | r | 26                 | + |
| Grote muur           | <i>Stellaria holostea</i> (dS)                           | 22             | + | 4               | 1 | 41                 | + |
| Framboos             | <i>Rubus idaeus</i>                                      | 20             | + | 15              | + | 26                 | + |
| Ruwe smele           | <i>Deschampsia cespitosa</i> (dA)                        | 19             | + | 4               | 1 | 33                 | + |
| Gewone salomonszegel | <i>Polygonatum multiflorum</i>                           | 19             | r | 11              | r | 26                 | r |
| Wijfjesvaren         | <i>Athyrium filix-femina</i> (dS)                        | 17             | + | 4               | 1 | 30                 | + |
| Hennepnetel          | <i>Galeopsis bifida/tetrahit</i> (dS)                    | 17             | r | 4               | r | 29                 | r |
| Gele dovenetel       | <i>Lamium galeobdolon</i> subsp. <i>galeobdolon</i> (dS) | 17             | 2 | .               | . | 33                 | 2 |
| Gladde witbol        | <i>Holcus mollis</i>                                     | 15             | 1 | 15              | 1 | 15                 | + |
| Drienerfmuur         | <i>Moehringia trinervia</i>                              | 15             | + | 7               | r | 22                 | + |
| Mannetjesvaren       | <i>Dryopteris filix-mas</i> (dS)                         | 13             | + | .               | . | 26                 | + |
| Dalkruid             | <i>Maianthemum bifolium</i> (dS)                         | 11             | + | 22              | + | .                  | . |
| Rode grondbraam      | <i>Rubus spregelii</i>                                   | 11             | + | 15              | + | 7                  | r |
| Ruige veldbies       | <i>Luzula pilosa</i>                                     | 9              | + | 4               | r | 15                 | + |
| Schaduwgras          | <i>Poa nemoralis</i> (dS)                                | 9              | r | .               | . | 19                 | r |
| Pilzegge             | <i>Carex pilulifera</i>                                  | 7              | r | 11              | + | 4                  | r |
| Vingerhoedskruid     | <i>Digitalis purpurea</i>                                | 7              | r | 11              | + | 4                  | r |
| Pijpenstrootje       | <i>Molinia caerulea</i>                                  | 7              | r | 11              | + | 4                  | r |
| Gewoon struisgras    | <i>Agrostis capillaris</i>                               | 6              | 1 | 4               | 1 | 7                  | + |
| Reuzenzwenkgras      | <i>Festuca gigantea</i> (dS)                             | 6              | r | .               | . | 11                 | r |
| Gestreepte witbol    | <i>Holcus lanatus</i>                                    | 6              | r | 7               | r | 4                  | r |
| Pitrus               | <i>Juncus effusus</i>                                    | 6              | r | 4               | r | 7                  | r |
| Grote veldbies       | <i>Luzula sylvatica</i> (dS)                             | 6              | 2 | .               | . | 11                 | 2 |
| Kranssalomonszegel   | <i>Polygonatum verticillatum</i> (kA)                    | 6              | 2 | 11              | 2 | .                  | . |
| Zoete haarbraam      | <i>Rubus gratus</i>                                      | 6              | + | 7               | + | 4                  | + |

| Nederlandse naam             | Wetenschappelijke naam                 | Aantal opnamen | Luzulo-Fagetum |          | subass. typicum |          | subass. milietosum |          |
|------------------------------|--|----------------|----------------|----------|-----------------|----------|--------------------|----------|
|                              |  |                | 54             |          | 27              |          | 27                 |          |
| <b>Kruidachtigen vervolg</b> |  |                | <b>P</b>       | <b>B</b> | <b>P</b>        | <b>B</b> | <b>P</b>           | <b>B</b> |
| Woudbraam                    | <i>Rubus ser. Glandulosi</i>           |                | 6              | 2        | 4               | 3        | 7                  | 2        |
| Echte guldenroede            | <i>Solidago virgaurea</i>              |                | 6              | 2        | 4               | 1        | 7                  | 2        |
| <b>Mossoorten</b>            |  |                |                |          |                 |          |                    |          |
| Gewoon dikkopmos             | <i>Brachythecium rutabulum</i>         |                | 43             | 2        | 48              | 2        | 37                 | 2        |
| Fijn snavelmos               | <i>Kindbergia praelonga</i>            |                | 41             | 2        | 48              | 2        | 33                 | 2        |
| Klauwtjesmos s.l.            | <i>Hypnum cupressiforme aggr.</i>      |                | 39             | 2        | 41              | 2        | 37                 | 2        |
| Groot rimpelmos              | <i>Atrichum undulatum</i>              |                | 15             | 2        | 11              | 2        | 19                 | 2        |
| Gewoon pluisjesmos           | <i>Dicranella heteromalla (kK)</i>     |                | 13             | 2        | 19              | 2        | 7                  | 1        |
| Geplooid snavelmos           | <i>Eurhynchium striatum</i>            |                | 9              | 1        | 11              | 1        | 7                  | +        |
| Fraai haarmos                | <i>Polytrichum formosum</i>            |                | 9              | 2        | 7               | 2        | 11                 | 2        |
| Glanzend platmos             | <i>Plagiothecium denticulatum (dS)</i> |                | 6              | 2        | 11              | 2        | .                  |          |
| Gewoon haarmos               | <i>Polytrichum commune</i>             |                | 6              | 2        | 7               | 2        | 4                  | 2        |

TABEL 1

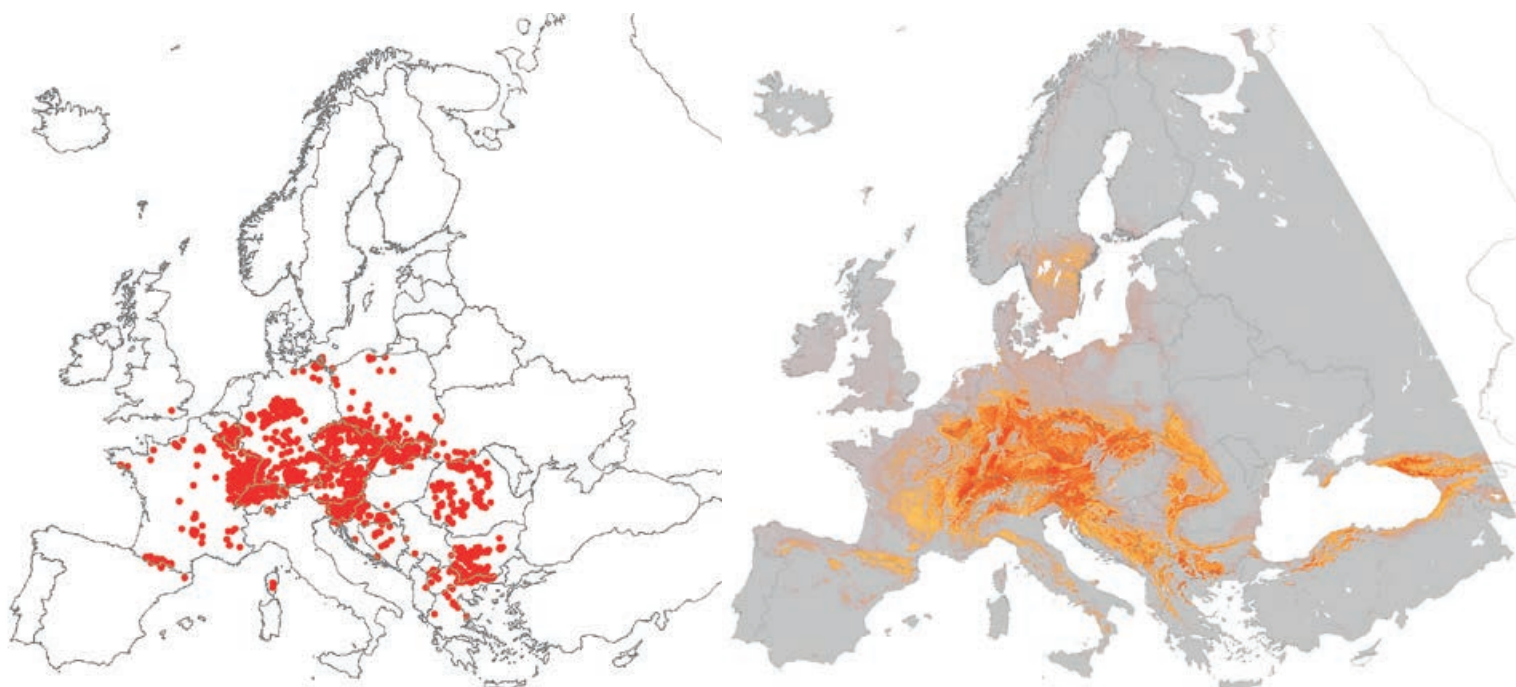
Synoptische tabel van het Veldbies-Beukenbos (LUZULO-FAGETUM) en de nieuw onderscheiden subassociaties in Zuid-Limburg, waarin d: differentiërende soort, k: kensoort, A: associatie, K: klasse, S: subassociatie. Roze: kenmerkend voor de associatie Veldbies-Beukenbos (LUZULO-FAGETUM) (donker: kensoort; licht: differentiërende soort). Blauw: differentiërend voor één van beide subassociaties. Per soort geeft de code P: presentiewaarde, percentage van de opnamen waarin de soort voorkomt. B: karakteristieke bedekking, gemiddelde bedekking bepaald binnen de opnamen waarin de soort voorkomt. r: 0-1%, +: 2-3%, 1: 4-5%, 2: 6-25%, 3: 26-50%, 4: 51-75%, 5: 76-100%.



jaarlijkse temperatuurgang van belang te zijn, dat wil zeggen het verschil tussen de gemiddelde maximum- en minimumtemperatuur. Binnen het areaal van de Veldbies-Beukenbossen ligt deze tussen de 15 en 20° C. Dit traject is kenmerkend voor de overgang tussen een uitgesproken zee- en landklimaat. Op regionale schaal is daarbij ook de gemiddelde hoeveelheid neerslag van belang, waarbij voor de ondergrens verschillende waarden worden vermeld. Het optimum lijkt evenwel te liggen tussen de 800 en 1.200 mm per jaar (HOMMEL *et al.*, 2018). De bodem van het Veldbies-Beukenbos wordt in het algemeen gekenmerkt door een redelijke vochtvoorziening (leemhoudend en/of enigszins stagnerend). De bodem is verder matig zuur tot zuur (pH-water bovengrond optimaal 4,0; lage basenverzadiging) en matig voedselarm. Dit resulteert in een zure en moderachtige humusvorm. Figuur 4 (rechts)



FIGUUR 3  
Witte veldbies (*Luzula luzuloides*) (a) en Kranssalomonszegel (*Polygonatum verticillatum*) (b) zijn de belangrijkste kensoorten van het Veldbies-Beukenbos (LUZULO-FAGETUM). De Mispel (*Mespilus germanica*) (c) geldt als zwakke kensoort van het Veldbies-Beukenbos. (foto: Olaf Op den Kamp (a&c) & Patrick Hommel (b)).



FIGUUR 4  
Actueel (links) en  
potentiël (rechts)  
areaal van het Veldbies-  
Beukenbos (LUZULO-  
FAGETUM), berekend  
door het programma  
MaxEnt op basis  
van 8.490 vegetatie-  
opnamen met Beuk  
(*Fagus sylvatica*) (>  
50%) en Witte veldbies  
(*Luzula luzuloides*).

geeft het potentieel verspreidingsgebied van de associatie weer dat door het programma werd berekend op grond van de belangrijkste klimaat- en bodemfactoren. De overeenkomsten tussen beide kaartjes zijn duidelijk. In vrijwel het gehele potentiële areaal van het Veldbies-Beukenbos is het bostype ook werkelijk aanwezig. De verschillen tussen het potentiële en actueel verspreidingsgebied worden vooral veroorzaakt door de areaalgrenzen van de Witte veldbies (Groot-Britannië; zuidelijk Scandinavië), Beuk (Baltische staten) of beide soorten (rond de Zwarte zee).

Al met al is het Veldbies-Beukenbos – althans buiten Nederland – een opvallend bodem-vaag bostype dat niet te koppelen valt aan één of enkele bodemtypen. Het is dan ook niet verwonderlijk dat het binnen Europa zeer wijd verbreid is. OBERDORFER (1984) onderzocht de relatie tussen hoogteligging en soortensamenstelling van het Veldbies-Beukenbos in het Zwarte Woud, een centraal in het areaal gelegen middelgebergte. Hier komt het bostype voor tussen de 150 en 1.250 meter boven zeeniveau, en in de typische vorm tussen de 500 en 850 meter. OBERDORFER (1984) beschrijft ook de variatie binnen het type binnen het gehele Europees areaal. Het blijkt dat het Veldbies-Beukenbos vrijwel overal een echt beukenbos is. Ook KRAUSE & MÖSELER (1995) beschrijven de Veldbies-Beukenbossen van de Noord-Eifel als typische ‘hallenbossen’ met een vrijwel volledig door Beuk gedomineerd kronendak. Als boomsoorten worden verder Gewone esdoorn, Wintereik, Haagbeuk en Fijnspar genoemd, maar het aandeel van deze soorten is opvallend laag: het gaat om enkele solitair groeiende exemplaren. In de hoger gelegen zone wordt het aandeel naalddhout groter, terwijl op sterk uitdrogingsgevoelige gronden het aandeel Wintereik toeneemt. Op de meest

extreme, sterk geëxponeerde gronden, waar Beuk niet kan groeien of de teelt van Beuk niet rendabel is, wordt de associatie vervangen door een opener en slecht groeiend eikenbos met Witte veldbies (LUZULO-QUERCETUM) (NOIRFALISE, 1984) [figuur 5].

Het gehele Zuid-Limburgse areaal en het overgrote deel van de Veldbies-Beukenbossen in het aangrenzende buitenland (Eifel, Ardennen) vallen binnen de door OBERDORFER (1984) onderscheiden submontane zone van het verspreidingsgebied. Kenmerkend voor deze zone is zowel de aanwezigheid van Hulst [figuur 6] als van typische beukenbos-soorten, zoals Hazensla (*Prenanthes purpurea*), Boszwenkgras (*Festuca altissima*), Lievevrouwebedstro (*Galium odoratum*) en Smalle beukvaren (*Phegopteris connectilis*). Andere soorten die hier opvallend minder algemeen zijn dan in de typische, montane vorm, zijn onder andere Kranssalomonszegel, Grote veldbies (*Luzula sylvatica*) en Gewone zilverspar (*Abies alba*), alsmede een aantal ‘rijke’ soorten met een bredere ecologische amplitude zoals Witte klaverzuring (*Oxalis acetosella*), Wijfjesvaren en Eenbes (*Paris quadrifolia*). Een relatief hoge presentiewaarde hebben Wintereik (onder de 500 m constant, daarboven ontbrekend), Pilzegge (*Carex pilulifera*), Hengel (*Melampyrum pratense*) en Tamme kastanje (*Castanea sativa*), allemaal soorten die kenmerkend zijn voor bossen op relatief voedselarme bodem. De submontane zone van het Veldbies-Beukenbos vormt daarmee een overgangszone tussen de ‘arme’ bossen van het laagland en die van het middelgebergte. Het typische beukenbos-karakter is er relatief slecht ontwikkeld en het aandeel ‘rijke’ soorten gering.

Voor de Noord-Eifel, die net als het Zuid-Limburgse Veldbies-Beukenbos binnen de submontane zone valt, is een meer gedetailleerde indeling beschikbaar (KRAUSE & MÖSELER, 1995). Er worden daar





FIGUUR 5

Het Veldbies-Eikenbos (*Luzulo-Quercetum*) is kenmerkend voor extreem schrale, verdrogingsgevoelige standplaatsen, zoals deze plateaurand in het Westerwald (D) (foto: Patrick Hommel).

binnen het Veldbies-Beukenbos twee subassociaties onderscheiden: een subassociatie kenmerkend voor ondiepe, stenige standplaatsen en een subassociatie met Bosgierstgras, kenmerkend voor iets rijkere standplaatsen, zoals plekken met een relatief dik dek van lössleem. Kenmerkend voor de subassociatie met Bosgierstgras zijn naast de naamgevende soort ook Schaduwgras (*Poa nemoralis*), Bosanemoon (*Anemone nemorosa*) en Groot rimpelmos (*Atrichum undulatum*); de typische subassociatie heeft geen 'eigen' soorten. Binnen beide subassociaties worden vervolgens dezelfde drie varianten onderscheiden: een typische variant, een varenrijke variant met Wijfjesvaren op steile, schaduwrijke hellingen (bijvoorbeeld in smalle, diepe droogdalen) en een wisselvochtige variant met Ruwe smele op plateaus en flauwe hellingen met duidelijke gley-verschijnselen (stagnatie van water op slecht doorlatende bodemlagen in de ondiepe ondergrond). Naast Wijfjesvaren is in de varenrijke variant ook veel Brede stekelvaren (*Dryopteris dilatata*), Mannetjesvaren (*Dryopteris filix-mas*) en Gebogen driehoeksvaren (*Gymnocarpium dryopteris*) aanwezig, in de wisselvochtige variant is IJle zegge een opvallende soort.

KRAUSE & MÖSELER (1995) noemen verder nog een vierde variant, die in hun opnamemateriaal niet vertegenwoordigd is (en dus niet uitvoerig beschreven wordt), maar die voor een vergelijking met de Zuid-Limburgse situatie heel relevant is: de variant met Kussentjesmos (*Leucobryum glaucum*). Dit bostype werd eerder door LOHMEYER (1973) op subassociatie-niveau (LUZULO-FAGETUM LEUCOBRYETOSUM) beschreven en is kenmerkend voor periodiek sterk uitdrogende groeiplaatsen op zuid- en westhellingen en sterk geëxponeerde plateauranden. In de ondergroei kunnen hier onder andere ook bekermossoorten (*Cladonia spec.*) voorkomen, terwijl in de boomlaag naast Beuk ook Wintereik een opvallende aandeel heeft. De Kussentjesmos-variant (danwel



FIGUUR 6

Hulst (*Ilex aquifolia*) is een vorstgevoelige bossoort die in de hoger gelegen Centraal-Europese bossen nauwelijks voorkomt. In de Veldbies-Beukenbossen van Zuid-Limburg is de soort van oudsher wel aanwezig, maar niet erg algemeen. Sinds het laatste kwart van de vorige eeuw is het aandeel Hulst hier echter sterk toegenomen. Een relatie met klimaatverandering (zachtere winters) ligt voor de hand. Mogelijk door klimaatverandering hebben zich in het Onderste Bosch recent hulstplanten gevestigd (foto), op andere plekken zijn inmiddels gesloten hulststruwelen ontstaan of zijn hulstbomen al tot het kronendak doorgedrongen (foto: Olaf Op den Kamp).

subassociatie) vormt hiermee een overgang naar andere, door eiken gedomineerde gemeenschappen.

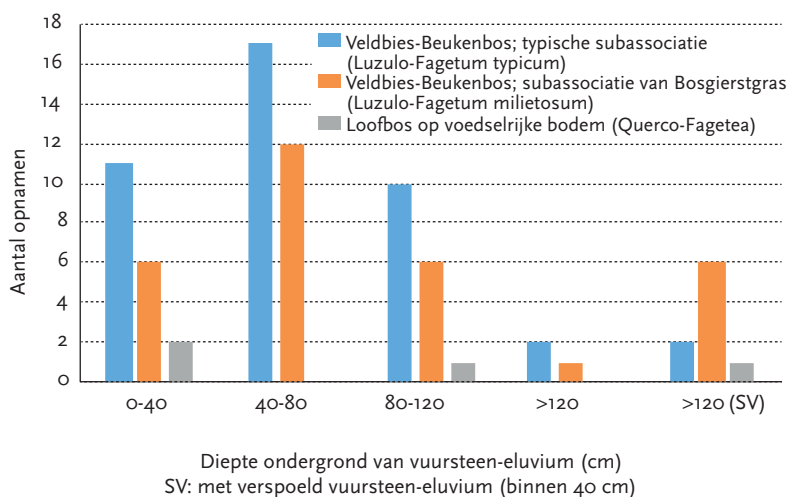
#### VARIATIE BINNEN ZUID-LIMBURG

In de 'Vegetatie van Nederland' werd het Veldbies-Beukenbos niet verder opgedeeld (HOMMEL *et al.*, 1999). Op grond van het nu beschikbare opnamemateriaal kunnen echter wel twee duidelijke eenheden onderscheiden worden, die door ons als subassociaties worden opgevat [tabel 1]. De eerste heeft een zeer duidelijk 'arm' karakter met onder andere relatief hoge presentiewaarden van Bochtige smele, Blauwe bosbes en Adelaarsvaren. De tweede heeft relatief hoge presentiewaarden van de 'rijkere' soorten, die de ecologische verwantschap met de hellingbossen van het Heuvelland benadrukken. Ook een voor het middelgebergte karakteristieke

FIGUUR 7

Bloeiende Trosvlinder (*Sambucus racemosa*) op een spontaan dichtgroeijende kapvlakte in het Westerwald (D). (foto: Patrick Hommel).





FIGUUR 8  
Verdeling van bostypen over de bodemgradiënt binnen het Veldbies-Beukenbos-areaal.

soort als Trosvlier (*Sambucus racemosa*) differentieert voor de tweede subassociatie [figuur 7]. Deze tweedeling vertoont een opvallende overeenkomst met de voor de Noord-Eifel beschreven onderverdeling in een 'typische' subassociatie en een 'rijkere' subassociatie MILIETOSUM. Wij nemen deze naamgeving dan ook over voor het Veldbies-Beukenbos in Zuid-Limburg. De ecologische basis van de tweedeling is in ons land echter anders dan in de Eifel. Daar berust het onderscheid in beide subassociaties volledig op verschillen in groeiplaats. Het areaal in Zuid-Limburg vertoont weliswaar eveneens een gradiënt van ondiepe (relatief arme) vuursteenbodems naar diepere (relatief rijke) leembodems, maar de twee subassociaties blijken een nagenoeg identieke verdeling te hebben over de verschillende bodemeenheden met vuursteeneluvium niet dieper dan 120 cm. De enige uitzondering betreft de diepe leemgronden op hellingen waar enig verspoeld vuursteeneluvium in de bovengrond voorkomt, duidelijk een overgangsmilieu [figuur 8]. Wat wel verschilt tussen beide subassociaties is de soortensamenstelling van de boom- en struiklaag en daarmee

FIGUUR 9  
Een zeldzame groeiplaats van Eenbes (*Paris quadrifolia*) met onder andere Witte klaverzuring (*Oxalis acetosella*) onder enkele oude esdoorns (*Acer spec.*) in het Holsetterbos (foto: Patrick Hommel).



van de strooiselkwaliteit. Gewone esdoorn, Hazelaar, Haagbeuk, Es en beide soorten vlier hebben duidelijk een hogere presentie en/of karakteristieke bedekking in de 'rijkere' subassociatie. Kennelijk zijn strooiseffecten hier dominant over de verschillen in substraat. Veldwaarnemingen bevestigen dat één enkele Esdoorn, Hazelaar of Winterlinde (*Tilia cordata*) al voldoende is om vestigingsmogelijkheden voor één of meer rijkere soorten te bieden [figuur 9]. Dat de onderzoekers in de Noord-Eifel niet tot een zelfde conclusie zijn gekomen, is logisch. Hun studie beperkte zich volledig tot monoculturen van Beuk.

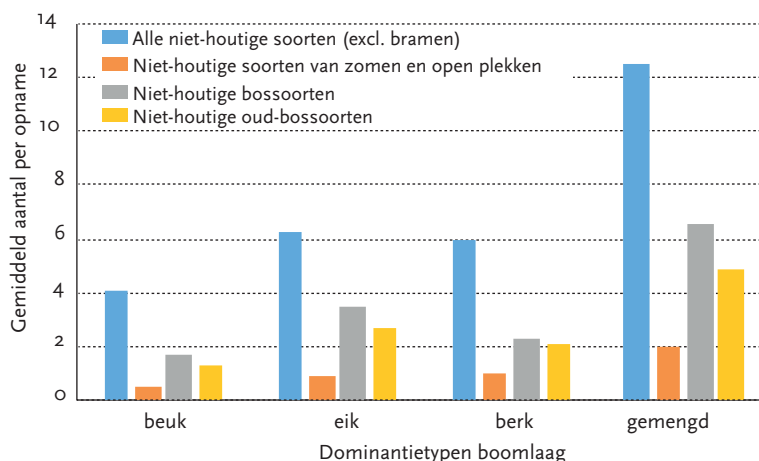
Hoe belangrijk de (dominante) boomsoort voor de soortenrijkdom van de ondergroei is, blijkt ook uit figuur 10 waarin de relatie tussen boomlaag en soortenrijkdom van de ondergroei wordt weergegeven. Er wordt hierbij geen onderscheid gemaakt in subassociaties of ontwikkelingsstadia; opnamen die niet ondubbelzinnig aan één van bovenstaande vier typen opstand konden worden toegedeeld, zijn weggelaten. Voor alle onderscheiden soortengroepen in de kruidlaag blijken de beukenbossen de geringste en de gemengde bossen met 'rijke' soorten in boom- en/of struiklaag de hoogste diversiteit te hebben. Opvallend is dat dit ook geldt voor de categorie van soorten van zomen en open plekken, kennelijk ondanks de relatief hoge mate van schaduwwerking onder Gewone esdoorn en Hazelaar. De verklaring is waarschijnlijk dat deze soorten in het onderzoeksgebied vooral met lage bedekking voorkomen, zodat de voordelen van de gunstige strooisel-input de nadelen van de schaduwwerking lijken te kunnen overtreffen.

Zoals hierboven vermeld kunnen binnen het opnamemateriaal van het Veldbies-Beukenbos in Zuid-Limburg niet alleen duidelijke (volledige) maar ook minder duidelijke voorbeelden van het bostype onderscheiden worden. Vaak gaat het dan om een gesloten ondergroei van Adelaarsvaren of plekken met dominantie van Beuk en relatief weinig ondergroei [figuur 1]. Er zijn echter ook soortenrijkere bosgedeelten aanwezig waar de kenmerkende soortensamenstelling van het Veldbies-Beukenbos slechts 'verdund' aanwezig is. De kensoorten Witte veldbies en Kranssalomonszegel ontbreken hier geheel, en een aantal differentiërende soorten als Gewone kamperfoelie (*Lonicera periclymenum*), Valse salie en Hulst bereiken slechts een relatief lage presentiewaarde. De meeste (oud-)bossoorten zijn hier relatief schaars, enkele andere soorten zijn juist opvallend algemeen, waaronder Ruwe berk, Schaduwkruiskruid (*Senecio nemorensis*) en Gewoon struisgras (*Agrostis capillaris*). Wij interpreteren deze bosgedeelten als jonge, spontaan ontwikkelde fases van het

Veldbies-Beukenbos. Deze kunnen zowel binnen de typische als de (iets rijkere) subassociatie MILIETOSUM worden aangetroffen. In het laatste geval ('jong' MILIETOSUM) zijn ook Grote brandnetel (*Urtica dioica*) en Kleefkruid (*Galium aparine*) veelvuldig aanwezig. Dit duidt erop dat hier naast een grotere openheid (lichtaanbod) en een mogelijk kortere ontwikkelingstijd van het bos ook sprake is (geweest) van een zekere mate van verstoring.

### AREAAL EN GROEIPLAATS BINNEN ZUID-LIMBURG

Het voorkomen van het Veldbies-Beukenbos, zowel in ons land als in de middelgebergten van Midden-Europa, is in hoge mate klimatologisch bepaald (zie hierboven). De ondergrens van de submontane vorm is echter mede afhankelijk van expositie en substraat, en daardoor niet exact aan te geven. Veelal wordt een ondergrens van 150 m boven zeeniveau gehanteerd (OBERDORFER, 1984; VAN DER WERF, 1991; HOMMEL *et al.*, 1999). In Zuid-Limburg zou het potentieel areaal daarmee in het westen en noorden begrensd worden door de lijn Hoogcruts - Oud-Valkenburg - Heerlen - Eygelshoven. Alle bekende voorkomens van het Veldbies-Beukenbos vallen binnen het zuidoostelijke deel van dit gebied (WEEDA *et al.*, 2005). Om praktische redenen hebben wij ons daarom geconcentreerd op het gebied dat in het westen wordt begrensd door de Gulp, in het noorden door de Selzerbeek, in het oosten door de Duitse grens en in het zuiden door de Belgische grens. Ook de noordelijk van de Selzerbeek gelegen Platte Bossen werden in het onderzoek betrokken. Het onderzoeksgebied omvat het grootste deel van de bosgebieden en de volledige bodemkundige



variatie binnen het potentieel areaal (gedefinieerd door een hoogte boven 150 m +NAP). Van vrijwel alle bossen binnen dit onderzoeksgebied is een gedetailleerde bodemkaart (schaal 1:10.000) beschikbaar (MEKKINK & KLEIJER, 1986). Alleen voor de Houbenderhei (het bos ten oosten van Karsveld aan de Gulp) en het Bovenste Bosch ontbreekt detailinformatie. Voor deze bossen hebben wij gebruik gemaakt van de 1:50.000 overzichtskartering (VLEESHOUWER & DAMOISEAUX, 1990). Een overzicht van alle bossen binnen het onderzoeksgebied en hun hoogteligging wordt gegeven in tabel 2. Hierin wordt tevens vermeld in hoeverre er groeiplaatsen aanwezig zijn die mogelijk geschikt zijn voor de ontwikkeling van een Veldbies-Beukenbos. Het gaat hierbij om twee typen groeiplaatsen: het door extreme ververing van kalksteen ('mergel') in een ver verleden ontstane vuursteeneluvium afgedekt met een pakket lössleem van wisselende dikte [figuur 11], en Vroeg-Pleistocene zandige tot grin-

FIGUUR 10 Verschillen in soortenrijkdom van de kruidlaag van het Veldbies-Beukenbos (LUZULO-FAGETUM) in Zuid-Limburg bij dominantie van verschillende boomsoorten. Gemengd betekent gemengde bossen met 'rijke' soorten zoals vooral Gewone esdoorn (*Acer pseudoplatanus*) en Hazelaar (*Corylus avellana*) in de boom- of struiklaag (bedekking >25%).

TABEL 2 Hoogteligging, substraat en voorkomen van Veldbies-Beukenbos (LUZULO-FAGETUM) in de verschillende bosgebieden binnen het onderzoeksgebied. Gegevens uit de Landelijke Vegetatie Databank (LVD) (SCHAMINÉE *et al.*, 2006). VE: vuursteeneluvium, TM: terrasmateriaal, QF: 'rijk' loofbos uit de klasse van de eiken- en beukenbossen op voedselrijke grond (QUERCUS-FAGETEA), Qrp: 'arm' loofbos uit de klasse van de eiken- en beukenbossen op voedselarme grond (QUERCUS-ROBORI-PETRAEA), inclusief onduidelijke vormen van het Veldbies-Beukenbos. LF: duidelijke vormen van het Veldbies-Beukenbos, (+): alleen één of enkele slecht gelokaliseerde opnamen beschikbaar, (-): slechts zeer beperkt voorkomen van vuursteeneluvium of terrasmateriaal.

| Bosgebieden binnen onderzoeksgebied | Maximale hoogte (m +NAP) | Type "arme" bodem |     | Aantal loofbos-opnamen in LVD |     |         |    |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------------|-----|-------------------------------|-----|---------|----|
|                                     |                          | VE                | TM  | Nauwkeurigheid maximaal 100 m |     | Idem 1m |    |
|                                     |                          |                   |     | QF                            | Qrp | LF      | LF |
| Preusbos                            | 320                      | +                 | -   | 4                             | 6   | 6       | 5  |
| Schimperbos                         | 310                      | +                 | -   | 0                             | 4   | 2       | 1  |
| Malensbos                           | 290                      | +                 | -   | 0                             | 8   | 18      | 15 |
| Kerperbos                           | 280                      | +                 | -   | 0                             | 5   | 6       | 4  |
| Holsetterbos                        | 270                      | +                 | -   | 0                             | 2   | 2       | 2  |
| Vijlenerbos                         | 260                      | +                 | -   | 8                             | 20  | 11      | 3  |
| Harleserbos                         | 250                      | +                 | -   | 0                             | 0   | 1       | 1  |
| Elzetterbos                         | 240                      | +                 | +   | 0                             | 5   | 3       | 2  |
| Bovenste bos                        | 240                      | +                 | -   | 0                             | 4   | (+)     | 0  |
| Onderste bos                        | 230                      | +                 | -   | 3                             | 10  | 3       | 2  |
| Roebelsbos                          | 220                      | +                 | +   | 1                             | 1   | 0       | 0  |
| De Molt                             | 210                      | +                 | (-) | 0                             | 8   | 2       | 2  |
| Groote bos                          | 200                      | +                 | +   | 14                            | 12  | (+)     | 0  |
| Kruisbos                            | 200                      | -                 | +   | 0                             | 1   | 2       | 0  |
| Schweiberg                          | 190                      | -                 | +   | 8                             | 6   | (+)     | 0  |
| Wagelerbos                          | 190                      | -                 | +   | 2                             | 3   | 0       | 0  |
| Crapoelerbos                        | 180                      | -                 | (-) | 5                             | 3   | 0       | 0  |
| Houbenderhei                        | 180                      | (-)               | +   | 2                             | 1   | 0       | 0  |
| Platte bossen                       | 180                      | -                 | -   | 6                             | 7   | (+)     | 0  |
| Dunnenbos                           | 160                      | -                 | (-) | 5                             | 1   | 0       | 0  |



FIGUUR 11  
Bodemprofiel bij Zevenwegen in het Vijlenerbosch. Het vuursteeneluvium ligt hier vrijwel aan de oppervlakte, er is nauwelijks sprake van een deklaag van lössleem. Bovengronds valt de stapeling van bladstrooisel op, een teken voor een relatief zure en voedselarme standplaats. De aanwezigheid van Blauwe bosbes (*Vaccinium myrtillus*) en Bochtige smele (*Deschampsia flexuosa*) past in dit beeld (foto: Patrick Hommel).

dige terrasafzettingen van de Oer-Maas, eveneens afgedekt met een pakket lössleem van wisselende dikte. In de tabel wordt eveneens vermeld in hoeverre er voor de verschillende bossen opnamen van een goed ontwikkeld Veldbies-Beukenbos bekend zijn. Als aanvullende eis geldt hierbij dat de locatie tot op 100 meter nauwkeurig bekend is. Uit de tabel blijkt dat goed ontwikkeld Veldbies-Beukenbos in Zuid-Limburg nagenoeg beperkt is tot bosgebieden waar vuursteeneluvium in het bodemprofiel aanwezig is. In Europees perspectief is dit een zeer atypische en zeldzame groeiplaats. Vuursteeneluvium is een geologisch fenomeen dat, voor zover ons bekend, in Europa beperkt is tot de (relatief zachte) kalkafzettingen uit de Krijtperiode. Nu zijn kalkafzettingen uit het Krijt in Midden-Europa al verre van algemeen (in het aangrenzend deel van Duitsland zelfs nagenoeg afwezig), binnen het gebied met Krijt-afzettingen is het vuursteeneluvium ook nog eens een zeldzaamheid. Tabel 2 maakt tevens duidelijk dat het Veldbies-Beukenbos nagenoeg ontbreekt in bosgebieden waar de maximale hoogte niet tot boven 180 m +NAP reikt. Overigens zijn hoogteligging en substraattype in dit geval duidelijk gekoppeld. Het voorkomen van vuursteeneluvium is beperkt tot de hoogtezone die niet beïnvloed is door de Oer-Maas. Het voorkomen van Terrasafzettingen is juist gebonden aan de door de Oer-Maas overstromde hoogtezone. Een nadere analyse van de ligging van de best gelokaliseerde opnamen binnen de gebieden met vuursteeneluvium (resolutie 1 m) bevestigt de relatie tussen dit substraattype en het voorkomen van Veldbies-Beukenbos. Een interessante conclusie hierbij is dat op de plateaus ook bodems waar de

leemlaag boven het vuursteeneluvium dikker is dan 120 cm geschikte groeiplaatsen voor het Veldbies-Beukenbos aanwezig zijn. Voor de hellingen rondom de plateaus met vuursteeneluvium en de daarbinnen gelegen droogdalen is dit niet steeds het geval, omdat hier op diepten van > 120 cm veelal andere substraattypen dan vuursteeneluvium aanwezig zijn (met name kalksteen en glauconietkleien).

Resumerend kan het (potentieel) areaal van het Veldbies-Beukenbos in Zuid-Limburg als volgt worden afgebakend:

- de ondergrens van het areaal ligt op 180 à 200 m +NAP; het grootste deel van het areaal ligt ruim boven de 200 m +NAP;
- het areaal omvat alle bosbodems op de plateaus, op de hellingen en in de droogdalen waar vuursteeneluvium binnen 120 cm onder maaiveld aanwezig is;
- op de plateaus vormen ook de diepere leembodems (met vuursteeneluvium op meer dan 120 cm diepte in de ondergrond) een potentiële groeiplaats voor het Veldbies-Beukenbos;
- op de hellingen en in de droogdalen komen dergelijke situaties alleen plaatselijk en over geringe oppervlakten voor;
- het vuursteeneluvium kan zowel *in situ* als verspoeld (gemengd met ander hellingmateriaal) aanwezig zijn;
- alle bodems met Laat-Tertiaire tot Vroeg-Pleistocene terrasafzettingen, al dan niet bedekt met een pakket lössleem, worden in principe niet beschouwd als een Veldbies-Beukenbos-groeiplaats. Incidenteel worden in de periferie van het areaal echter wel groeiplaatsen van Witte veldbies aangetroffen, zowel in 'rijke' bossen van de Klasse van de eiken- en beukenbossen op voedselrijke grond (QUERCO-FAGETEA) als in 'arme' bossen van de Klasse van de eiken- en beukenbossen op voedselarme grond (QUERCETEA ROBORI-PETRAEAE). Dit is onder andere het geval in het Kruisbos, het bos bij Schweiberg en zelfs eenmaal in de relatief laag gelegen Platte Bossen. Hoewel in geen van deze gevallen de locatie nauwkeurig genoeg is gedocumenteerd om een exacte relatie met de bodemgesteldheid te leggen, is het wel duidelijk dat hier geen vuursteeneluvium in de bodem aanwezig kan zijn. Wij nemen aan dat deze voorkomens van Witte veldbies hier meer door de nabijheid van de arealgrens dan door specifieke groeiplateaueigenschappen bepaald worden

(vicinisme) en rekenen deze voorposten niet tot het eigenlijke areaal van het bostype. In hoeverre het hier stabiele voorkomens van de soort (en daarmee van de associatie) betreft, is niet duidelijk, maar het zal naar verwachting sterk afhankelijk zijn van de lokale bodemgesteldheid.

Kijken wij tot slot naar de bosgeschiedenis, dan blijken de Zuid-Limburgse Veldbies-Beukenbossen, anders dan het overgrote deel van de arme loofbossen in ons land, voor het merendeel zeer oud. De ligging van de bosgrenzen is sinds de middeleeuwen zelfs nauwelijks gewijzigd (RENES, 1993). Anders dan in de meeste hellingboscomplexen in het Heuvelland, waar het beheer eeuwenlang zeer streng ge-

reguleerd werd, was in de bossen op de vuursteenplateaus veeleer sprake van overexploitatie. Op diverse plekken konden hierdoor zelfs heideachtige begroeiingen ontstaan (VAN WESTREENEN, 2015). Dat binnen bosgebieden met Veldbies-Beukenbos toch nog volop oud-bossoorten aanwezig zijn, is waarschijnlijk mede te danken aan de aanwezigheid van zeer soortenrijke hellingbossen in de directe omgeving. Op de plateaus zijn overigens ook oude bosgroeiplaatsen met weinig tot geen oud-bossoorten te vinden: de aangeplante naaldbossen en met name de donkere Fijnspar-opstanden.

## BEHEEROPTIES

In het kader van Natura 2000 wordt voor het Veldbies-Beukenbos (en overige natuurwaarden van het gelijknamige habitatype) zowel kwaliteitsverbetering als uitbreiding nagestreefd. Uitgangspunt bij kwaliteitsverbetering is versterking van de specifieke natuurwaarden van het gehele Veldbies-Beukenboslandschap, inclusief de vervangingsgemeenschappen van het habitatype en de er voorkomende bijzondere soorten. Dit kan ons inziens worden gerealiseerd via twee strategieën: (1) volledig inzetten op spontane bosontwikkeling, dan wel (2) periodiek ingrijpen. Het is belangrijk dat in beide gevallen de volledige bodemkundige gradiënt wordt benut en dat zowel de spontane als de actief beheerde bossen of bosgedeelten voldoende robuust zijn. Voorgesteld wordt in elk van de twee belangrijkste boscomplexen met Veldbies-Beukenbos in Zuid-Limburg (het Plateau van Vijlen en het Onderste-/Bovenste Boscomplex) tenminste één deel voor onbepaalde tijd te reserveren voor volledig spontane ontwikkeling.



## Spontane bosontwikkeling

Het creëren van kansrijke, robuuste zones met volledig spontane ontwikkeling begint met een eenmalig ingrijpen in een deel van de bospercelen. Het gaat daarbij zowel om het kappen van alle naaldbossen als om het omvormen van relatief recent aangeplante monoculturen van loofhout. Hierbij stellen wij de volgende werkwijze voor:

- Streef naar een uitgangssituatie met een zo groot mogelijke variatie van ontwikkelingsfasen (gespreid over de bodemgradiënt);
- Zorg daarom plaatselijk voor voldoende openheid (door dunning en selectieve kap) met als doel de vestiging van pioniersoorten te bevorderen (berk en wellicht ook inlandse eik en Zoete kers);
- Creëer staand dood hout door bomen te ringen, maar ontzie hierbij dikkere oude bomen;
- Ontzie ook de verspreid voorkomende leveranciers van rijk strooisel, waaronder esdoorn, Hazelaar, Ratelpopulier (*Populus tremula*), Grauwe abeel (*Populus × canescens*), Zoete kers en linde;
- Verwijder exoten, beteugel Beuk en geef voor zover relevant de voorkeur aan Wintereik boven Zomereik;
- Plant op een deel van de verjongingsvlakten en in lichte loofbossen eenmalig kleine groepen loofbomen aan, gericht op (1) de ontwikkeling van door (Winter)eik gedomineerde bosgedeelten en (2) het bevorderen van de aanwezigheid van schaduw-boomsoorten met rijk strooisel die een positieve invloed op de bosflora hebben.

## Zones met actief beheer

Ook binnen de zones met (blijvend) actief beheer zou ons inziens de nadruk zoveel mogelijk op

FIGUUR 12

Kapvlakte in het Belgische deel van het Holsetterbos (foto Joop Schaminée).



FIGUUR 13

Het terugzetten van het bos langs paden, zoals hier in het Onderste Bosch, levert brede, structuurrijke bosranden op die kansen bieden aan bijzondere planten zoals Fraai hertshooi (*Hypericum pulchrum*) en insecten (foto: Olaf Op den Kamp).

spontane ontwikkeling moeten liggen. En ook hier geldt dat (1) gestreefd moet worden naar robuuste eenheden die de aanwezige bodemgradiënt zoveel mogelijk afdekken, (2) spontaan ontwikkelde bosgedeeltes die verspreid binnen deze zone liggen zoveel mogelijk intact worden gelaten, (3) binnen deze zone(s) gelegen naaldhoutopstanden worden omgevormd naar loofbos en (4) relatief jonge monoculturen van loofhout op de hierboven beschreven wijze worden omgevormd. Het behoud van relatief open bossen met pioniersoorten en eik vergt hier voortdurende zorg. Ook dient hier ruimte te worden gereserveerd voor het al dan niet periodiek laten ontstaan van waardevolle vervangingsgemeenschappen. Hierbij valt te denken aan kleinschalige kapvlakten [figuur 12] inclusief de opslag van pionierbos met onder andere Boswilg (*Salix caprea*) en Trosvlies, braamstruwelen, schrale zomen (in het bijzonder op de zuidelijk geëxponeerde plateau-randen), droge heiden (op plekken met zeer ondiep vuursteeneluvium) en heischrale graslanden (op diepere bodems). Deze graslanden zijn binnen het Nederlandse areaal van het Veldbies-Beukenbos thans geheel verdwenen. Concreet wordt geadviseerd om:

- plaatselijk op ondiepe vuursteenbodems (met name op zuid-geëxponeerde plateau-randen) voor extra openheid te zorgen, bijvoorbeeld door hakhoutbeheer of ontwikkeling heidevegetatie;
- langs enkele doorgaande wegen en paden de bosrand zodanig terug te zetten dat ontwikkeling van braamstruwelen en kruidenrijke zomen bevorderd wordt [figuur 13];
- periodiek door kap tijdelijk open plekken binnen

## UITBREIDING

Uitbreiding van de oppervlakte Veldbies-Beukenbossen is per definitie beperkt tot het hierboven beschreven potentieel areaal van het bostype. In de huidige situatie kunnen alle bossen met dominantie van inheemse loofhoutsoorten op vuursteeneluvium, voor zover gelegen op oude bosgroeiplaatsen, al tot het Veldbies-Beukenbos gerekend worden. De belangrijkste mogelijkheid van uitbreiding ligt daarom in omvorming van naaldhout-opstanden binnen het huidige bosareaal [figuur 14]. Aanbevolen wordt volledige kaalkap, verwijdering van de strooisellaag en (enige malen herhaalde) verwijdering van verjonging van naaldhoutsoorten. Vervolgens kan gekozen worden voor spontane bosontwikkeling, die begint met de vestiging van pioniersoorten als Boswilg. Op plekken waar geen of onvoldoende zaadbronnen aanwezig zijn van schaduw verdragende loofhoutsoorten, die – naast Beuk – mogelijk een rol kunnen gaan spelen in latere bosfasen, kunnen deze groepsgewijs en plaatselijk op de kapvlakten worden geplant. Het gaat hierbij om soorten als esdoorn, Haagbeuk, Winterlinde en wellicht ook Ruwe iep (*Ulmus glabra*). Een tweede weg naar mogelijke uitbreiding is aanplant van bos op, dan wel spontane verbos-sing van landbouwgronden op de plateaus. De beste mogelijkheden hiervoor liggen vooral op het vuursteenplateau tussen Geul en Gulp, bij Eperheide en Heijenrath. Aanleg van een boscorridor op het plateau, tussen de westelijk en oostelijk gelegen (helling)-boscomplexen, zou vooral voor de fauna van belang zijn; de mogelijkheden om hier bota-

het bos te creëren, groot genoeg om een kapvakteflora en zo mogelijk ook verjonging van eik en berk tot ontwikkeling te laten komen;

- waar de verjonging van eik onvoldoende wordt geacht, bij te planten in kleine groepen van ongeveer 40 individuen (bij voorkeur Wintereik). Daarbij wordt geadviseerd om op de overgang naar de zone met volledig spontane ontwikkeling in een bufferzone van 50-100 m breed extra zorg te besteden aan de periodieke verwijdering van naaldhout;
- bij de omvorming van bos naar heischrale graslanden en heidevelden uit te gaan van de historische situatie (dus zonder achteruitgang van het areaal oud bos).

nisch waardevol bos te ontwikkelen zijn gezien de voedselrijkdom van de bodem ook op middellange termijn beperkt. Indien aansluitend aan bestaand Veldbies-Beukenbos kan zich in de uitbreidingszone bij een ontwikkeling van waardevolle vervangingsgemeenschappen wel een (matig ontwikkeld) habitatype ontwikkelen.

## CONCLUSIE

Binnen Zuid-Limburg is het Veldbies-Beukenbos een buitenbeentje dat in zijn voorkomen beperkt is tot het uiterste zuidoosten van het Heuveland. Vergeleken met de befaamde soorten- en bloemrijke hellingbossen van de regio is het veel armer en doet het in veel opzichten meer denken aan de 'arme' bossen van de Pleistocene zandgronden. Toch komen verspreid in het Veldbies-Beukenbos nog veel 'rijkere' soorten voor waaronder veel indicatoren voor een oude bosbodem. Het is opvallend dat het voorkomen van deze 'rijke' soorten vooral bepaald lijkt te worden door de strooiselkwaliteit van de soorten in de boom- en struiklaag.

Binnen het gehele spectrum van bosgemeenschappen in West- en Midden-Europa is het Veldbies-Beukenbos een van de meest algemene bostypen. Het komt voor op allerlei (matig) zure en matig voedselarme bodems; de vochtvoorziening is redelijk, maar veelal is er ook sprake van enige stagnatie van water en de daarbij behorende periodieke uitdroging. Het is daarbij gebonden aan de zone met een overgangsklimaat tussen zee- en landklimaat, gedefinieerd door een gemiddelde jaarlijkse temperatuurgang van 15 tot 20°C. De belangrijkste variatie binnen dit uitgestrekte areaal wordt bepaald door de hoogteligging. De Veldbies-Beukenbossen van Zuid-Limburg behoren tot het submontane type, dat kenmerkend is voor de laagstgelegen hoogtezone (in ons land boven de 180 à 200 m +NAP). Ter vergelijking: de typische montane vorm van het bostype komt globaal voor tussen de 500 en 850 m +NAP.

Het Veldbies-Beukenbos van Zuid-Limburg is binnen Nederland bijzonder door zijn zeldzaamheid, en in Europees perspectief ook door zijn positie als kantelpunt op de gradiënt van laagland naar middelgebergte, een positie die ook duidelijk in de



soortensamenstelling tot uitdrukking komt. Maar het Zuid-Limburgse Veldbies-Beukenbos verschilt in meer opzichten van de Midden-Europese voorbeelden van dit bostype. In de eerste plaats is er de zeer atypische en zeldzame groeiplaats: het vuursteeneluvium. Maar ook in bosbouwkundig opzicht verschilt het Veldbies-Beukenbos van Zuid-Limburg sterk van de tegenhangers in het ( nabije) buitenland. Met name in Duitsland, met zijn sterk op de teelt van Beuk gerichte bosbouwtraditie, zijn Veldbies-Beukenbossen echte beukenbossen, niet zelden met een hallenbos-achtige structuur. In Zuid-Limburg is het Veldbies-Beukenbos maar zelden een echt beukenbos. Beuk komt weliswaar veel voor maar dan vooral in de verjonging of als boom gemengd met andere boomsoorten. Het aanwezige mozaïek is ontstaan door een ruimtelijke afwisseling van aanplant en spontane ontwikkeling na een langdurige periode van overexploitatie van de bossen op de vuursteenplateaus die duurde tot na de Tweede Wereldoorlog. De bijzondere natuurwaarden van deze bossen zijn daarmee, anders dan in de naburige hellingboscomplexen, vooral te danken aan een periode van spontane ontwikkeling na een langdurige periode van overexploitatie. De uitdaging voor het beheer is nu een verantwoord evenwicht te vinden tussen het faciliteren van een verdergaande spontane ontwikkeling en maatregelen die gericht zijn op het binnen de bosgebieden behouden van het gehele spectrum van bosontwikkelingsfasen en vervangingsgemeenschappen. Zorg voor een blijvend gevarieerde boomsoortensamenstelling speelt hierbij een cruciale rol.

FIGUUR 14  
Soorten- en structuurarm productiebos van Fijnspar (*Picea abies*) langs de Rugweg bij Vijlen (foto: Olaf Op den Kamp).

## DANKWOORD

Dit artikel is gebaseerd op onderzoek in OBN-kader dat werd gecoördineerd door de Vereniging van Bos- en Natuureigenaren (VBNE) en gefinancierd door het Ministerie van Economische Zaken, BIJ12 en de Provincie Limburg. De auteurs danken bovengenoemde instanties en

verder ook het OBN-deskundigenteam Heuveland voor de prettige en intensieve begeleiding van het onderzoek, Stephan Hennekens (WENR, Wageningen) voor de selectie van vegetatieopnamen uit Europese databases en de MaxEnt-berekeningen, en Rienk-Jan Bijlsma (eveneens WENR, Wageningen) voor de GIS-ondersteuning.

## Summary

### THE LUZULO-FAGETUM, A CENTRAL-EUROPEAN FOREST TYPE IN SOUTHERN LIMBURG

This paper presents the results of a study of the Woodrush-Beech forest (LUZULO-FAGETUM). In the Netherlands, this forest type is restricted to the south-eastern part of the province of Limburg, but it is quite common both in the adjacent regions abroad and in many other parts of Central Europe. Its distribution is mainly determined by climatic conditions and largely coincides with the transitional zone between more pronounced maritime and continental climates. This transitional zone is defined by a difference between the average summer and winter temperatures of 15 to 20° C. On a regional scale, the average yearly precipitation is also of importance, and the literature provides several different values for its lower limit. The optimum, however, seems to be some 800 to 1200 mm a year. Within its climatically defined area, this forest type occurs on various geological formations. The soils are characterized by a good water-retaining capacity (a loamy texture and/or some stagnation) and are moderately acidic to acidic. The optimal pH of the top soil is 4 and the base saturation is low. The paper describes the LUZULO-FAGETUM of south-eastern Limburg as a characteristic link in the gradient from the beech forests on the acidic, nutrient-poor soils of the lowlands (DESCHAMPSIO-FAGETUM) towards the typical montane form of the LUZULO-FAGETUM that grows in the Central European

mountain ranges. It discusses both the species composition and the site characteristics in Limburg. It proves that the species combination in the ground layer is strongly influenced by the litter quality of both the shrub and tree layers. The climatically determined lower altitude limit of the association has been established at 180 to 200 m above sea level. The sole geological formation on which it occurs is the so-called flint eluvium, which from an international point of view is a very atypical and rare phenomenon.

Finally, the paper gives some guidelines for the improvement and expansion of the Woodrush-Beech forests in Limburg. As regards the improvement of existing forests, a combined strategy of spontaneous development and periodical intervention within distinct forest zones is suggested. Both types of zones should cover the full gradient of soils, ranging from very shallow flint eluvium to the parts with a relatively thick cover of loess. In addition, the co-existence of all forest succession stages and the presence of patches of valuable lower vegetation should be a constant concern. As regards expanding the forest type, there are not many opportunities in the area. The best prospects are provided by conversion of the many coniferous plantations within the current forest area.

## Literatuur

- ELITH, J.J., S.J. PHILLIPS, T. HASTIE, M. DUDÍTE, Y.E. CHEE & C.J. YATES, 2011. A statistical explanation of MaxEnt for ecologists. *Diversity and Distributions* 17(1): 43-57.
- HOMMEL, P.W.F.M., K.W. VAN DORT & J.H.J. SCHAMINÉE, 1999. *Quercetea robori-petraeae*; klasse der eiken- en beukenbossen op voedselarme grond. In: A.H.F. Stortelder, J.H.J. Schaminée & P.W.F.M. Hommel, De vegetatie van Nederland; deel 5: plantengemeenschappen van ruigten, struwelen en bossen. Opulus, Uppsala/Leiden: 255-286.
- HOMMEL, P.W.F.M., R.J. BIJLSMA, H.A.H. JANSMA, J. DEN OUDEN, J.H.J. SCHAMINÉE, R.W. DE WAAL & M.F. WALLIS DE VRIES, 2018. Karakterisering, uitbreiding en herstel kwaliteit van Veldbies-Beukenbossen. Rapport 2018/OBN225-HE. Vereniging van Bos- en Natuureigenaren (VBNE), Driebergen.
- KRAUSE, S. & B.M. MÖSELER, 1995. Pflanzensoziologische Gliederung der Hainsimsen-Buchenwälder (*Luzulo-Fagetum* Meusel 1937) in der nordrhein-westfälischen Eifel. *Tüxenia* 15: 53-72.
- LOHMEYER, W., 1973. Waldgesellschaften. In: W. Trautmann (red.), Vegetationskarte der Bundesrepublik Deutschland 1: 200.000 – Potentielle natürliche Vegetation-Blatt CC 5502 Köln. Schriftenreihe Vegetationskunde 6: 17-39.
- MEKKINK, P. & H. KLEIJER, 1986. De bodemgesteldheid, de vegetatie, de bodemgeschiktheid voor bosbouw en de te verwachten bosgemeenschappen in boswachterij "Vaals". Rapport nr. 1810. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- NOIRFALISE, A., 1984. Forêts et stations forestières en Belgique. Presses Agronomiques, Gembloux.
- OBERDORFER, E., 1984. Zur Systematik bodensauerer artenarmer Buchenwälder. *Tüxenia* 4: 257-266.
- RENES, J., 1993. Het cultuurlandschap in Mergelland-Oost. *Natuurhistorisch Maandblad* 82(1): 3-27.
- SCHAMINÉE, J.H.J., J.A.M. JANSSEN, R. HAVEMAN, S.M. HENNEKENS, G.B.M. HEUVELINK, H.P.J. HUISKES & E.J. WEEDA, 2006. Schatten voor de natuur. Achtergronden, inventaris en toepassingen van de Landelijke Vegetatie Databank. Uitgeverij KNNV, Utrecht.
- STORTELDER, A.H.F., J.H.J. SCHAMINÉE & P.W.F.M. HOMMEL, 1999. De vegetatie van Nederland; deel 5: plantengemeenschappen van ruigten, struwelen en bossen. Opulus, Uppsala/Leiden.
- VLEESHOUWER, J.J. & J.H. DAMOISEAUX, 1990. Bodemkaart van Nederland 1 : 50 000. Toelichting bij kaartblad 61 - 62 West en Oost Maastricht - Heerlen. Staring Centrum, Wageningen.
- WEEDA, E.J., J.H.J. SCHAMINÉE & L. VAN DUUREN, 2005. Atlas van de plantengemeenschappen in Nederland. Deel 4. Bossen, struwelen en ruigten. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- WERF, S. VAN DER, 1991. Bosgemeenschappen. Natuurbeheer in Nederland Deel 5. Pudoc, Wageningen.
- WESTREENEN, F. VAN, 2015. Van bos op de hoogte. In: B. Maes, F. van Westreenen & R. Kraaij, Oude bossen, houtwallen en heggen in het hoogste Zuid-Limburg. Pictures Publishers, Woudrichem: 34-81.



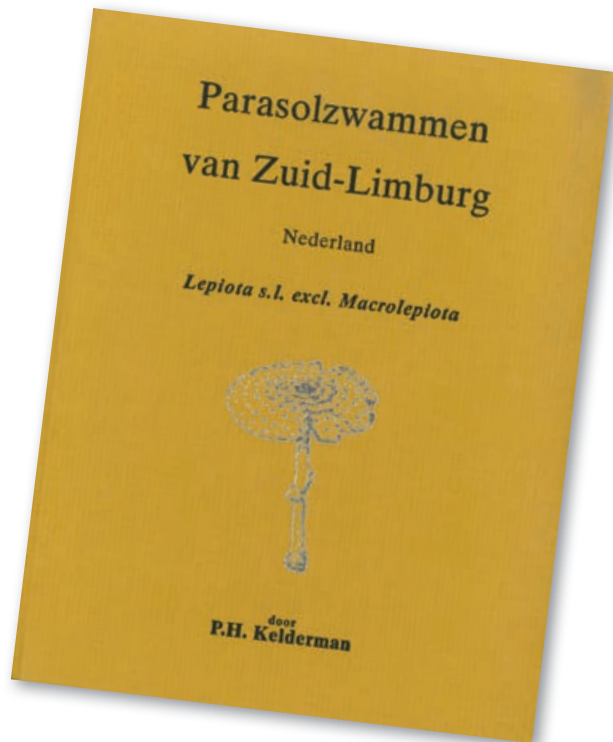
## In Memoriam

# Piet Kelderman (1934-2020)

Op 20 maart jl. is Piet Kelderman overleden in zijn woonplaats Valkenburg. Piet was in 1975, samen met Henk de Vries en Wim Bult, één van de oprichters van de Paddenstoelen Studiegroep Limburg (PSL). Begin zeventiger jaren van de vorige eeuw meldde Piet zich aan bij het IVN-Valkenburg. Aanvankelijk hadden vooral vogels en planten zijn belangstelling, maar al spoedig kreeg zijn 'geheime liefde' voor paddenstoelen de overhand. Na een ernstig verkeersongeluk werd Piet arbeidsongeschikt verklaard; vanaf toen kon hij zich volledig op de mycologie storten. In de beginjaren van de PSL werden behalve de hellingbossen ook regelmatig de mijnsteenbergen bezocht, waar zich toen een interessante paddenstoelenflora aan het ontwikkelen was met zeer bijzondere soorten als het Weerhuisje en de Verfstuifzwam. Tevens maakte hij toen kennis met de parasolzwammen (*Lepiota*), een paddenstoelengeslacht waarvoor hij een sterke belangstelling ontwikkelde. Bij het mycologenecht-paar Tjallingii in Wageningen nam hij deel aan een cursus microscopie om zich de beginselen daarvan eigen te maken. De kennis die hij daar opdeed gaf hij tijdens practica door aan de andere leden van de PSL.

Piet besloot zich nog meer te verdiepen in de parasolzwammen, hetgeen in 1995 resulteerde in een prachtig boek: 'Parasolzwammen van Zuid-Limburg'. Dat boek is mede door de gedetailleerde tekeningen van hemzelf als standaardwerk gaan gelden en het heeft ook internationale bekendheid gekregen.

In 2006 moest Piet een zware operatie ondergaan waarna hij niet meer in staat was volwaardig



veldwerk te verrichten. Toch wist hij met zijn scootmobiel nog diverse plekken in de omgeving van Valkenburg te onderzoeken. In 2011 werd Piet vanwege zijn grote betekenis voor de Nederlandse mycologie in Wageningen geëerd met de Cool & Van der Lek Prijs, een tweejaarlijkse onderscheiding van de Nederlandse Mycologische Vereniging. In 2017 werd Piet, vanwege zijn vele verdiensten, gehuldigd als erelid van de PSL. Hierbij ontving hij ook de eretitel 'Mycoloog van Limburg'. Door zijn steeds slechter wordende

gezondheid waren uiteindelijk zelfs zijn ritjes met de scootmobiel niet meer mogelijk. Na een lang ziekbed is hij tenslotte in huiselijke kring op 85-jarige leeftijd overleden. Wij wensen zijn vrouw, kinderen en kleinkinderen veel sterkte toe.



*Henk Henczyk*  
Voorzitter  
Paddenstoelen  
Studiegroep Limburg

# Onder de Aandacht

## Genootschapspoloshirts

Het Natuurhistorisch Genootschap heeft fraaie poloshirts laten maken met daarop het nieuwe logo van onze vereniging. Daarmee kunt u tijdens uw buitenactiviteiten laten zien dat u lid bent van het Natuurhistorisch Genootschap. Zo laten we als vereniging nog meer zien dat we er zijn en waar we voor staan. De poloshirts zijn verkrijgbaar in de maten S, M, L, XL en XXL in een heren- en een dames-uitvoering. De poloshirts zijn gemaakt van hoge kwaliteit katoen en aan voor- en achterzijde voorzien van een opdruk. De prijs is € 39,00. De poloshirts kunnen worden besteld door een mail te sturen naar [kantoor@nhgl.nl](mailto:kantoor@nhgl.nl). Wanneer de poloshirts kunnen worden opgehaald, geven we u een seintje.



## Binnenwerk Buitenwerk

Op de internetpagina [www.nhgl.nl](http://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.

**Alle NHGL activiteiten zijn in verband met de corona-crisis tot 1 juni afgelast. U kunt tot die tijd de website in de gaten houden om te zien of er toch excursies kunnen plaatsvinden. De activiteiten in juni vinden enkel doorgang als de situatie omtrent corona dit weer toelaat.**

**Dinsdag 2 juni** organiseert de **Studiegroep EPT** een excursie naar de Roer. Vertrek om 9.30 uur. Opgave verplicht via [ept@nhgl.nl](mailto:ept@nhgl.nl).

**Donderdag 4 juni** organiseert de **Kring Maastricht** samen met de **Plantenstudiegroep** een excursie naar de Lage Fronten onder leiding van Hendrik Erkenbosch. Vertrek om 19.00 uur. Opgave via [maastricht@nhgl.nl](mailto:maastricht@nhgl.nl).

**Zaterdag 6 juni** organiseert Jan Hermans (opgave verplicht via tel. 06-53234013 of [jthermans21@gmail.com](mailto:jthermans21@gmail.com)) voor de **Libellenstudiegroep** een excursie naar de Beegderheide. Vertrek om 9.30 uur vanaf de parkeerplaats Beegderveld tussen Beegden en Horn.

**Zaterdag 6 juni** organiseert Gerard Dings (verplichte opgave via tel. 0475-592589) voor de **Paddenstoelenstudiegroep Limburg** een excursie naar het Swalmdal. Vertrek om

10.00 uur vanaf Herberg de Bos, Bosstraat 115, Swalmen

**Zaterdag 6 juni** organiseert de **Molluskenstudiegroep Limburg** een excursie naar het Imstenraderbos. Vertrek om 10.30 uur vanaf het parkeerterrein van de sportvelden aan de Zandweg te Heerlen. Opgave verplicht via tel. 045-4053602 of [biostekel@gmail.com](mailto:biostekel@gmail.com).

**Donderdag 11 juni** is er in het Natuur Educatie Centrum de Boschhook, Steinerbos 2a, Stein een werkvond van de **Paddenstoelenstudiegroep Limburg**. Aanvang: 19.00 uur.

**Maandag 15 juni** is er in Hulsberg een werkvond van de **Molluskenstudiegroep Limburg**. Aanvang: 20.00 uur. Opgave verplicht via tel. 045-

4053602 of [biostekel@gmail.com](mailto:biostekel@gmail.com).

**Woensdag 17 juni** is er in het Natuurhistorisch Museum, de Bosquetplein 6 te Maastricht een bijeenkomst van de **Vlinderstudiegroep**. Aanvang: 20.00 uur.

**Zaterdag 20 juni** organiseert Jan Hermans (opgave verplicht via tel. 06-53234013 of [jthermans21@gmail.com](mailto:jthermans21@gmail.com)) voor de **Libellenstudiegroep** een excursie naar het Stramprooierbroek. Vertrek om 9.30 uur vanaf de Molenbroek te Stramproy.

**Donderdag 25 juni** is er in het Natuur Educatie Centrum de Boschhook, Steinerbos 2a, Stein een werkvond van de **Paddenstoelenstudiegroep Limburg**. Aanvang: 19.00 uur.

### KRINGEN

#### KRING HEERLEN

Olaf Op den Kamp ([kringheerlen@nhgl.nl](mailto:kringheerlen@nhgl.nl)).

#### KRING MAASTRICHT

Bert Op den Camp ([kringmaastricht@nhgl.nl](mailto:kringmaastricht@nhgl.nl)).

#### KRING ROERMOND

Math de Ponti ([kringroermond@nhgl.nl](mailto:kringroermond@nhgl.nl)).

#### KRING VENLO

Peter Eenshuistra ([kringvenlo@nhgl.nl](mailto:kringvenlo@nhgl.nl)).

#### KRING VENRAY

Patrick Palmen ([kringvenray@nhgl.nl](mailto:kringvenray@nhgl.nl)).

### STUDIEGROEPEN

#### FOTOSTUDIEGROEP

Bert Morelissen ([fotostudiegroep@nhgl.nl](mailto:fotostudiegroep@nhgl.nl)).

#### HERPETOLOGISCHE STUDIEGROEP

Pieter Puts ([herpetostudiegroep@nhgl.nl](mailto:herpetostudiegroep@nhgl.nl)).

#### LIBELLENSTUDIEGROEP

Jan Hermans ([libellenstudiegroep@nhgl.nl](mailto:libellenstudiegroep@nhgl.nl)).

#### MOLLUSKEN STUDIEGROEP LIMBURG

Stef Keulen ([molluskenstudiegroep@nhgl.nl](mailto:molluskenstudiegroep@nhgl.nl)).

#### MOSSENSTUDIEGROEP

Paul Spreuwenberg ([mossenstudiegroep@nhgl.nl](mailto:mossenstudiegroep@nhgl.nl)).

#### PADDENSTOELLENSTUDIEGROEP

Henk Henczyk ([paddenstoelenstudiegroep@nhgl.nl](mailto:paddenstoelenstudiegroep@nhgl.nl)).

#### PLANTENSTUDIEGROEP

Olaf Op den Kamp ([plantenstudiegroep@nhgl.nl](mailto:plantenstudiegroep@nhgl.nl)).

#### PLANTENWERKGROEP WEERT

Jacques Verspagen ([plantenwerkgroepweert@nhgl.nl](mailto:plantenwerkgroepweert@nhgl.nl)).

#### SPRINKHANENSTUDIEGROEP

Harry van Buggenum ([sprinkhanenstudiegroep@nhgl.nl](mailto:sprinkhanenstudiegroep@nhgl.nl)).

#### STUDIEGROEP EPHEMEROPTERA, PLECOPTERA EN TRICHOPTERA

Harry Tolcamp ([ept@nhgl.nl](mailto:ept@nhgl.nl)).

#### STUDIEGROEP ONDERAARDE KALKSTEENGROEVEN

Rob Visser ([secretariaat@sok.nl](mailto:secretariaat@sok.nl)).

#### VISSENWERKGROEP

Victor van Schaik ([vissenstudiegroep@nhgl.nl](mailto:vissenstudiegroep@nhgl.nl)).

#### VLINDERSTUDIEGROEP

Mark de Mooij ([vlinderstudiegroep@nhgl.nl](mailto:vlinderstudiegroep@nhgl.nl)).

#### VOGELSTUDIEGROEP

Nicky Hulsbosch ([vogelstudiegroep@nhgl.nl](mailto:vogelstudiegroep@nhgl.nl)).

#### WANTSENSTUDIEGROEP LIMBURG

Martine Lemmens ([wantsen@nhgl.nl](mailto:wantsen@nhgl.nl)).

#### WERKGROEP DRIESTRIJK

Wouter Jansen ([werkgroepdriestruik@nhgl.nl](mailto:werkgroepdriestruik@nhgl.nl)).

#### ZOOGDIERENSTUDIEGROEP

Aegidia van Grinsven ([zoogdierenstudiegroep@nhgl.nl](mailto:zoogdierenstudiegroep@nhgl.nl)).

### STICHTINGEN

#### STICHTING NATUURPUBLICATIES LIMBURG

Uitgever van publicaties, boeken en rapporten ([snl@nhgl.nl](mailto:snl@nhgl.nl)).

#### STICHTING DE LIERELEI

Projectbureau voor onderzoek van natuur en landschap in Limburg ([lierelei@nhgl.nl](mailto:lierelei@nhgl.nl)).

#### STICHTING IR. D.C. VAN SCHAIK

Stichting voor het beheer van onderaardse kalksteengroeven in Limburg. Postbus 2235, 6201 HA Maastricht ([vanschaikestichting@nhgl.nl](mailto:vanschaikestichting@nhgl.nl)).

#### STICHTING NATUURBANK LIMBURG

Stichting voor het beheer van waarnemingen van het NHGL ([natuurbank@nhgl.nl](mailto:natuurbank@nhgl.nl)).



# INVENTARISATIE WEEKEND 2020

## Kempen~Broek en het land van Weert

Van vrijdag 19 tot en met zondag 21 juni 2020 zal het inventarisatie-weekend worden georganiseerd in Stramproy. Hier waren we al een keer in 2011, dus een goede kans om nog een keer terug te kijken en opnieuw gegevens te verzamelen in een gebied dat door veel mensen niet of weinig wordt bezocht. Tijdens dit weekend worden de natuurgebieden in het Kempens-Broek en het Land van Weert geïnventariseerd.

Het Kempens-Broek is een uitgestrekt natuurgebied aan weerszijden van de Nederlands-Belgische grens. Hier liggen natuurgebieden als de Boberden, het Wijfelterbroek, de Kettingdijk en de Laurabossen. Andere interessante natuurgebieden in deze regio zijn de Tungelwallen met hun stuifduinen, de natte laagtes van het Heijkersbroek en Laagbroek en het dal van de Tungelroyse Beek. Verder liggen er allerlei Peelrestanten, waaronder de Moeselpeel en de Kootspeel. Tijdens dit weekend gaan we proberen in deze hoek van Limburg zoveel mogelijk soorten planten en dieren waar te nemen. Dit in het kader van het 10.110 soortenjaar waarin iedere nieuwe soort zeer welkom is. Onze focus zal dit keer liggen op de diverse insectengroepen. Daarbij krijgen we hulp van onderzoekers van EIS-Nederland. Tijdens het weekend zullen inventarisaties worden verricht aan onder meer libellen, dagvlinders, kevers, wantsen, bijen, zweefvliegen en sprinkhanen. Natuurlijk wordt ook aandacht besteed aan soortgroepen als planten, zoogdieren, vogels, amfibieën, reptielen en planten. 's Nachts zal onderzoek plaatsvinden naar vleermuizen en nachtvlinders.

Natuurlijk is de doorgang van het weekend afhankelijk van de beperkingen die ons kunnen worden opgelegd i.v.m. de corona-crisis.

### Waar ?

We verblijven in Kampeerboerderij Molenbroek, Molenbroek 15 te Stramproy.

### Wanneer ?

*Vrijdag 19 juni:*

Inloop vanaf 19.00 uur.

20.00-21.00 uur inleidende lezing over het gebied door Rob Geraeds van Natuurmonumenten.

21.30 uur vertrek nachtvlinder- en vleermuisexcursies.

*Zaterdag 20 juni:*

9.00 uur start excursies vanaf accommodatie.

18.00 uur vertrek voor diner.

21.30 uur vertrek nachtvlinder- en vleermuisexcursies.

*Zondag 21 juni:*

9.00 uur start excursies vanaf accommodatie.

Circa 15.00 uur afsluiting van het weekend.

### Kosten

Deelname kost € 40,00, dit is inclusief twee overnachtingen, twee keer ontbijt en het avondeten op zaterdag. Wel zelf lakens meebrengen. Kamperen kan eventueel ook; dit graag ruim van tevoren aangeven.

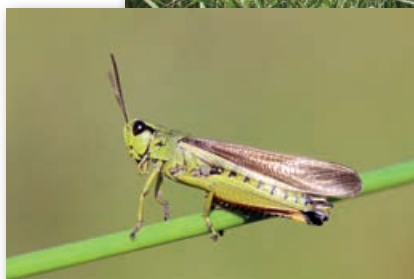
### Opgave

Aanmelden via <https://nhgl.nl/activiteit/genootschapsweekend#aanmelden> of via het kantoor van het Natuurhistorisch Genootschap, Kapellerpoort 1, 6041 HZ Roermond, tel. 0475-386470.

DE TUNGELROYSCHE BEEK (FOTO'S: OLAF OP DEN KAMP).



MOERASKARTELBLAD (PEDICULARIS PALUSTRIS).



MOERASSPRINKHAAN (STETHOPHYMA GROSSUM).



ROOBBORSTAPUIT (SAXICOLA RUBICOLA).

# Inhoudsopgave

## 89 De Teunisbloempijlstaart (*Proserpinus proserpina*) in Limburg

### De opmars in beeld gebracht

G. Verschoor & J. Hermans

In 1996 worden in Limburg voor het eerst rupsen gevonden van de Teunisbloempijlstaart in Nederland. Een jaar later worden de eerste imago's gezien. Na een haperend begin worden het laatste decennium elk jaar rupsen en vlinders gezien, ook elders in Nederland. In de meeste gevallen is de soort slechts één keer op een bepaalde locatie gevonden. Dat komt omdat de Teunisbloempijlstaart een erg mobiele nachtvlinder is en vooral pioniervegetaties bezet, maar ook omdat ze moeilijk gericht te inventariseren is. Toch zijn er ook plekken waar de soort met enige regelmaat terug is gezien.



## 98 Het Veldbies-Beukenbos (LUZULO-FAGETUM), een Midden-Europees bostype in Zuid-Limburg

P. Hommel, J. den Ouden, J. Schaminée & R. de Waal

In het uiterste zuidoosten van Zuid-Limburg komt een voor de provincie en zelfs voor heel Nederland uniek bostype voor: het Veldbies-Beukenbos. In grote delen van West- en Midden-Europa is dit Veldbies-Beukenbos echter juist een van de meest algemene bostypen. Het Veldbies-Beukenbos blijkt strikt gebonden te zijn aan de overgangzone tussen gebieden met een meer uitgesproken zee- en landklimaat. Daarbinnen is het te vinden op allerlei matig zure en matig voedselarme bodems. Dit artikel beschrijft het Zuid-Limburgse Veldbies-Beukenbos als een bijzonder bosecosysteem, op de overgang van laagland naar middelgebergte. Ingegaan wordt op de soortensamenstelling, de interne variatie en de in internationaal opzicht heel unieke groeiplaats: het vuursteeneluvium. Tenslotte worden ook aanbevelingen gedaan voor kwaliteitsverbetering en uitbreiding van dit bijzondere bostype.



## 111 In Memoriam: Piet Keldeman

## 112 Onder de Aandacht

## 112 Binnenwerk Buitenwerk

## 112 Kringen, studiegroepen, stichtingen

Foto omslag:

Teunisbloempijlstaart (*Proserpinus proserpina*)

(foto: Bern Mattheij)



NATUURHISTORISCH  
GENOOTSCHAP in LIMBURG

## Colofon

### DAGELIJKS BESTUUR

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

### 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](http://www.nhgl.nl).

LAY-OUT & OPMAAK Van de Manakker,  
Grafische communicatie, Maastricht  
(mvandemanakker@xs4.all.nl).

EDITING SUMMARIES Jan Klerkx, Maastricht.

DRUK Grafgroep 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

