



# Bosvogeltjes in Zuid-Limburg: een inventarisatie

J. Claessens, Moorveldsberg 33, 6243 AW Geulle, e-mail: jean.claessens@naturalis.nl

J. Kleynen, Kuiperstraat 7, 6243 NH Geulle aan de Maas, e-mail: jac.kleynen@ziggo.nl

J. Hermans, Hertestraat 21, 6067ER Linne, e-mail: jt.hermans21@gmail.com

In Zuid-Limburg kwamen drie soorten bosvogeltjes voor: Bleek bosvogeltje (*Cephalanthera damasonium*) [figuur 1], Wit bosvogeltje (*Cephalanthera longifolia*) en Rood bosvogeltje (*Cephalanthera rubra*). Momenteel worden alleen nog het Bleek en Wit bosvogeltje gevonden. Vanaf 2008 is op verschillende plekken in Zuid-Limburg het Wit bosvogeltje gevonden. Dit was voor de auteurs reden om alle vindplaatsen van bosvogeltjes te bezoeken. Van een aantal vindplaatsen werden vegetatieopnames gemaakt om een beter beeld te krijgen van de standplaatsseisen van deze soort.

## BOSVOGELTJES

Het geslacht bosvogeltje (*Cephalanthera*) bestaat uit veertien soorten waarvan er vijf in Europa voorkomen (ARBEITSKREISE HEIMISCHE ORCHIDEEN, 2005). De bladeren staan min of meer tweerijig, de bloeiaar is los- tot dichtbloemig. De bloemen zijn ongesteeld

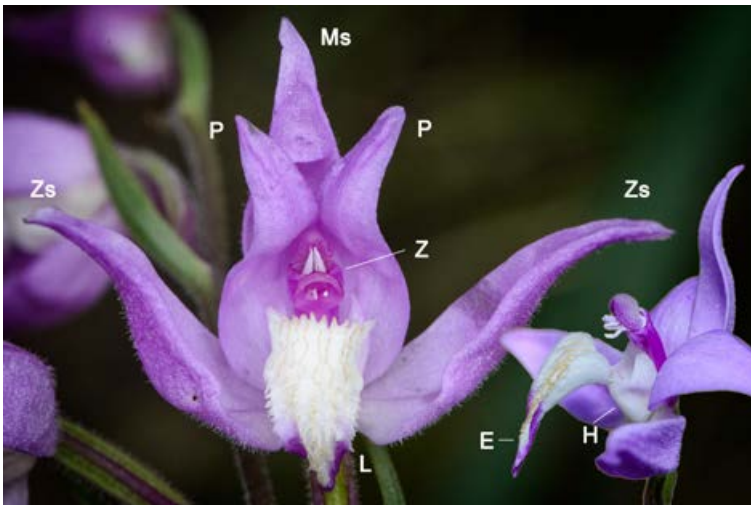
en vrij groot; het bloemdek (de periant) is klokvormig; de lip is verdeeld in een basaal, komvormig deel (het hypochiel) en een driehoekig tot langwerpig driehoekig voorste deel (het epichiel) [figuur 2]. Het epichiel heeft drie tot zeven oranje-bruine lijsten. Centraal, omsloten door de bloemdekdelen, zit een lang zuiltje (GODFERY & GODFERY, 1933; VERMEULEN, 1958; CLAESSENS & KLEYNEN, 2011). De bloemen van de verschillende soorten kunnen door insecten bestoven worden (allogamie) of zijn zelfbestuivers (autogamie).

## WIT BOSVOGELTJE

Na vele jaren afwezig te zijn geweest, werden vanaf 2008 op drie verschillende plaatsen in Zuid-Limburg planten van het Wit bosvogeltje gevonden. Deze orchidee heeft tweerijige, schuin omhoogstaande, lancetvormige bladeren; de bovenste bladeren komen tot voorbij het begin van de bloeiaar (ZIEGENSPECK, 1936) [figuur 3]. De bloeiaar is lang en losbloemig met 7-27 witte bloemen. De bloemen zijn meestal halfopen, waardoor het naar beneden gekrulde epichiel met de oranjebruine lijsten goed te zien is. Die gekleurde, gekroesde lijsten (kroesjes) zijn een imitatie van pollen en dienen om insecten te lokken. Op de bodem

## FIGUUR 1

Bleek bosvogeltje (*Cephalanthera damasonium*), habitus. Eys, 24-5-2019 (foto: J. Claessens).



▲ FIGUUR 2  
Voor- en zijaanzicht van een bloem van het Rood bosvogeltje (*Cephalanthera rubra*). Zs=zijdelingse sepaal; Ms=middelste sepaal; P=petaal; L=lip; Z=zuiltje; E=epichiel; H=hypochiel (foto: J. Claessens).

▲► FIGUUR 3  
Wit bosvogeltje (*Cephalanthera longifolia*), Valkenburg, 20 mei 2017 (foto: J. Claessens).

van het hypochiel bevindt zich een oranje vlek die dezelfde functie heeft. In het komvormige hypochiel wordt geen nectar afgescheiden. Het Wit bosvogeltje is een bedrieger die insecten lokt zonder daar een beloning tegenover te stellen (NILSSON, 1983). Het lange zuiltje heeft aan de voorzijde een afgeronde, vierkante stempel, die bedekt is met stempelslijm. Aan de bovenkant van het zuiltje staat het helmhokje (de anthere) waarin twee witte, banaanvormige pollenpakketjes (de polliniën) gevormd worden. De anthere is met een dun steeltje verbonden aan het zuiltje, zodat deze bij aanraking omhoog kan klappen, waardoor de polliniën vrij komen te liggen.

Bosvogeltjes behoren tot een primitief geslacht, waarbij nog geen kleefschijfje bij de polliniën ontwikkeld is (DRESSLER, 1993; PRIDGEON *et al.*, 2001). Daarom is een afwijkende manier ontwikkeld om de polliniën aan de bezoeker te bevestigen. Het Wit bosvogeltje wordt vooral bestoven door kleine groefbijtjes van de geslachten *Halictus* en *Lasioglossum* (CLAESSENS & KLEYNEN, 2011; CLAESSENS & KLEYNEN, 2013; CLAESSENS & KLEYNEN, 2016). Bezoekende bijtjes landen op de lip en buigen naar voren om de basis van de lip te bereiken. Daarbij stoten ze met hun rug tegen het stempelslijm, waarvan een kleine hoeveelheid op hun rug geplakt wordt [figuur 4]. Bij het terugtrekken stoot de met stempelslijm bedekte rug tegen de polliniën, de scharnierende anthere wordt omhoog

FIGUUR 4  
Gladde groefbij (*Lasioglossum laeve*) met de banaanvormige polliniën van het Wit bosvogeltje (*Cephalanthera longifolia*) op zijn rug geplakt. La Bâtie, Frankrijk, 24 mei 2009 (foto: J. Claessens).



gedrukt en vervolgens blijven de polliniën als twee pakketjes in het stempelslijm plakken. Bij een bezoek aan een andere bloem stoten de polliniën tegen het stempeloppervlak, waarbij brokstukken van de polliniën in het stempelslijm blijven plakken. Omdat er geen beloning in de vorm van nectar of pollen voor de bezoekers is, worden de bloemen maar door weinig bijtjes bezocht en is de vruchtzetting heel laag. Alle niet-bestoven bloemen vallen dan in hun geheel (met vruchtbeginsel) af, waardoor er vaak aan het einde van de bloeiperiode alleen een kale stengel van de bloeiaar te zien is, een karakteristiek beeld voor deze soort.

Het Wit bosvogeltje kwam binnen Nederland alleen in Zuid-Limburg zeer zelden voor. Ze werd tot 1950 gevonden in dezelfde biotopen als het Rood bosvogeltje, namelijk in de orchideeënrijke variant van het Eiken-Haagbeukenbos (QUERCETO-CARPINETUM ORCHIDETOSUM), in het Gerendal en de omgeving van Wijlre (DE WEVER, ongedateerd; 1938;1943; BRUNA, 1946; HILGERS, 1970). Na 2008 werd ze, na lange afwezigheid, op drie plaatsen in Zuid-Limburg teruggevonden. Op twee van de drie locaties, beide in de buurt van Valkenburg, was de soort in het verleden al bekend. De derde locatie was een niet meer in gebruik zijnde deel van een mergelgroeve. Momenteel is het Wit bosvogeltje nog op twee boslocaties aanwezig. Op één locatie bij Valkenburg is slechts één exemplaar gevonden, dat tot nu toe heeft weten te overleven. Op de andere vindplaats, in het Gerendal, is de populatie bedreigd door het dichtgroeien van het hakhoutperceel. Vooral overwoekering met Bosrank (*Clematis*

*vitalba*) en Boskortsteel (*Brachypodium sylvaticum*) is een probleem. In 2018 werden nog vier bloeiende exemplaren gevonden, in 2019 nog slechts één. Vanaf 1980 werd het Wit bosvogeltje op enkele locaties buiten Limburg in Nederland gevonden (Havelte, Petten en Steenberg) (MENNEMA & VAN OOSTSTROOM, 1975; BLOM, 1985; KREUTZ, 1992; TAMIS *et al.*, 2009), maar de planten hebben daar niet standgehouden. Gedurende de laatste jaren werd het Wit bosvogeltje opnieuw op enkele afwijkende groeiplaatsen in Nederland gevonden (VAN DER SLIKKE, 2009; WERKGROEP EUROPESE ORCHIDEEËN, 2009). Gezien de sterk afwijkende groeiplaatsen, die buiten het normale verspreidingsgebied van de soort liggen, is het aannemelijk dat de natuur hier een handje geholpen is.

In België is het Wit bosvogeltje nog op een aantal plaatsen aanwezig (bron: Waarneming.be, geraadpleegd 25 juni 2019). In aangrenzend Duitsland stond ze vroeger op groeiplaatsen dicht bij de Duits-Nederlandse grens (Orsbach en Breinigerberg) (KREUTZ, 1992). In de Eifel is ze momenteel heel zeldzaam; er komt maar één grotere populatie voor in de omgeving van Euskirchen, voor de rest worden alleen populaties met enkele planten gevonden (ARBEITSKREIS HEIMISCHE ORCHIDEEN NORDRHEIN-WESTFALEN, 2018).

### ROOD BOSVOGELTJE

Deze niet meer in Zuid-Limburg voorkomende soort heeft vijf tot negen tweerijige, langwerpige tot lancetvormige, lange, donker- tot blauwgroene bladeren. De bloeiaar is lang, losbloemig met (in Nederland) twee tot twaalf bloemen (VERMEULEN, 1958). De bloemen zijn roze tot roodpaars en staan vrij wijd open. De lip is wit met een paarse rand en heeft bruinige lijsten; de voorlip is naar beneden gebogen. De zijdelingse sepalen wijzen naar opzij, de middelste sepal vormt met de beide petalen een losse helm. Het zuiltje is lang, roodpaars en qua bouw en functie identiek aan dat van het Wit bosvogeltje. Door de open, klokvormige bloembouw is de bloem goed toegankelijk voor insecten.

De lijsten op de lip trekken vaak vliegen aan, die voortdurend de kroesjes inspecteren [figuur 5]. Maar vliegen zijn slechts bezoekers en geen bestuivers van deze orchidee. Het Rood bosvogeltje is een klassiek voorbeeld van bestuiving door middel van mimicry: het imiteren van een voedselplant (DAFNI, 1984; JERSÁKOVÁ *et al.*, 2006; JERSÁKOVÁ *et al.*, 2012). De bloemen van deze orchidee reflecteren uv-stralen in hetzelfde bereik als verschillende klokjes- (*Campanula*-) soorten (NILSSON, 1983; VÖTH, 1993). De reflectie van de orchidee komt zo sterk overeen met die van de klokjes-soorten dat mannetjes van verschillende bijengeslachten (*Chelostoma*, *Dufourea* en *Bombus*) die gewoonlijk in de klokjes foerageren of overnachten, verleid worden om de orchidee te



FIGUUR 5  
Een vlieg inspecteert de lijsten op de lip van het Rood bosvogeltje (*Cephalanthera rubra*). Mittenwald, Duitsland, 11 juli 2014 (foto: J. Claessens).

bezoeken. Bij het naar buiten kruipen worden dan de polliniën op hun rug geplakt, op de manier zoals beschreven bij het Wit bosvogeltje. Bij slecht weer blijven de bijen ook schuilen of overnachten in de bloemen (CLAESSENS *et al.*, 2015).

Het Rood bosvogeltje groeit op kruimelige, humeuze kalkgrond in hetzelfde bostype als het Wit bosvogeltje (VERMEULEN, 1958; SCHAMINÉE *et al.*, 2010). De soort is in het verleden alléén in Zuid-Limburg gevonden. In het begin van de twintigste eeuw waren vier vindplaatsen bekend: Gerendal, Wijlre-bossen, Stokhemerberg bij Beertsenhoven en een locatie in de buurt van Schin op Geul (DE WEVER, ongedateerd; HILGERS, 1970; KREUTZ, 1992). Na 1920 waren er geen vermeldingen meer van de soort. Rond 1950 werden nog enkele exemplaren rond Wijlre aangetroffen, waarna pas in 1980 weer een exemplaar op de Wijlre-akkers gevonden werd (KREUTZ, 1992). Twee jaar later verdween de soort weer en is tot op heden niet meer in Zuid-Limburg teruggevonden.

In Nederland werd het Rood bosvogeltje rond 1980 een aantal jaren op een polderdijk in de Biesbosch aangetroffen (ADEMA *et al.*, 1979; KREUTZ & DEKKER, 2000; TAMIS *et al.*, 2009)). Gezien het ongebruikelijke biotoop is de vraag of het hier wel een natuurlijke vestiging betreft. In 2018 werd de soort in een wegberm in de Alblasserwaard gevonden (PRACHTLINT, 2018). In Duitsland komt de soort in de Eifel nog voor, zij het zeer zeldzaam (ARBEITSKREIS HEIMISCHE ORCHIDEEN NORDRHEIN-WESTFALEN, 2018). In België is de soort uitgestorven (KESTEMONT, 2010).

► FIGUUR 6

Bleek bosvogeltje (*Cephalanthera damasonium*), habitus. Wijlre, 24 mei 2019 (foto: J. Claessens).

►► FIGUUR 7

Bleek bosvogeltje (*Cephalanthera damasonium*) heeft altijd een heel hoge vruchtzetting. Kenmerkend zijn de rechtopstaande zaaddozen. Eys, 10 augustus 2019 (foto: J. Claessens).



### BLEEK BOSVOGELTJE

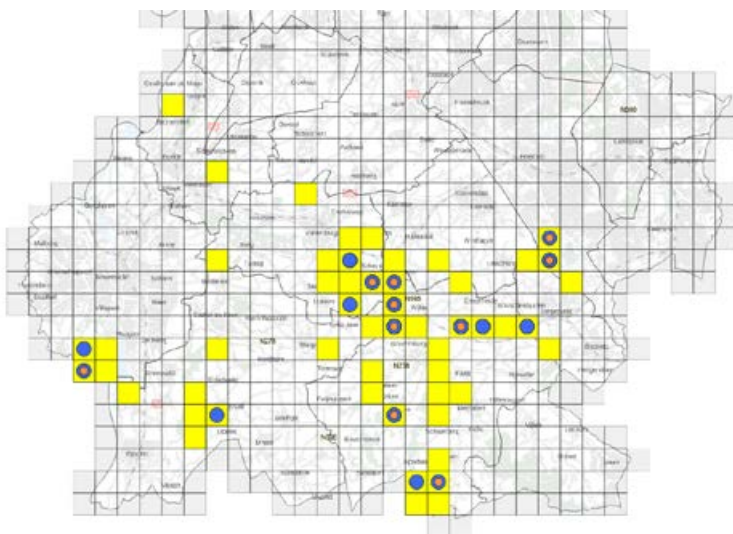
Deze soort heeft drie tot zes eironde tot breed lancetvormige, vrij korte bladeren, die tamelijk gelijkmatig over de stengel verdeeld zijn. De bloeiaar is losbloemig, vrij lang, met twee tot 20 roomwitte, gesloten of slechts weinig open, rechtopstaande bloemen [figuur 6]. De lip heeft net als het Wit bosvogeltje drie tot vijf geelbruine lijsten. Het zuiltje verschilt in één aspect: bij het Wit bosvogeltje is tussen de polliniën en de stempel aan de bovenrand van het stempeloppervlak een vliesje gevormd, waardoor de polliniën niet in contact kunnen komen met het stempelslijm. Op deze manier wordt zelfbestuiving voorkomen. Bij het Bleek bosvogeltje is dat vliesje

echter afwezig, waardoor de polliniën als ze rijp zijn en uit de anthere vallen in contact kunnen komen met het stempelslijm. Het Bleek bosvogeltje is dan ook een klassiek voorbeeld van een zelfbestuiver. De meestal gesloten blijvende bloemen zijn ook al een indicatie dat insectenbezoek overbodig is. Zelfs als een bijtje weet door te dringen in de bloem zal het gewoonlijk geen polliniën kunnen transporteren, omdat die al in het stempelslijm gezakt zijn en daardoor worden vastgehouden. De zelfbestuiving bepaalt ook het beeld van de plant als de bloemen uitgebloeid zijn: er is een bijna volledige vruchtzetting; door de vele, recht omhoogstaande zaaddozen is het Bleek bosvogeltje ook in uitgebloeide toestand goed te herkennen [figuur 7].

Evenals de andere soorten bosvogeltjes komt het Bleek bosvogeltje alleen in het Krijtdistrict voor. Ze groeit bij voorkeur in de halfschaduw, maar de soort kan diepere schaduw verdragen dan de twee andere soorten. Wordt de beschaduwing te zwaar, dan komen voornamelijk vegetatieve exemplaren voor. In Zuid-Limburg was het Bleek bosvogeltje vroeger een vrij algemene soort (DE WEVER, 1913; HILGERS, 1970). Rijke groeiplaatsen lagen onder andere in het Gerendal, rond Wijlre en bij Eys. De teruggang is dramatisch te noemen. Voor 1970 kwam ze nog in 54 kilometerhokken voor, vanaf 1970 nog maar in 17 hokken en bij de huidige inventarisatie van 2019 werd de soort nog in tien kilometerhokken gevonden [figuur 8]. Andere auteurs constateerden ook een sterke achteruitgang (CORTENRAAD & MULDER, 1989; EICHHORN, 2007). In vergelijking met de periode 1900-1930, waarin het Bleek bosvogeltje nog

FIGUUR 8

Verspreidingskaartje van het Bleek bosvogeltje (*Cephalanthera damasonium*). Geel=voor 1970; blauw=tussen 1970 en 2018; oranje=inventarisatie 2019.



in 14 atlasblokken voorkwam, werd ze in de periode 1975–1988 nog slechts in acht atlasblokken gevonden, een afname van 57% (CORTENRAAD & MULDER, 1989). Voor de periode 1996–2006 vermeldt EICHHORN (2007) negen locaties, waaronder twee tot dan toe onbekende. Hij constateert dat de soort met uitsterven bedreigd is. Bij de inventarisatie in 2019 werd de soort op 19 locaties verdeeld over tien kilometerhokken gevonden, een flinke toename vergeleken met de inventarisatie van Eichhorn. Op tien van de door ons onderzochte locaties werden slechts een of twee planten gevonden. Op één grote locatie na groeiden op alle andere overgebleven standplaatsen tussen de elf en 17 planten. Tegenwoordig gaat het gelukkig iets beter met het Bleek bosvogeltje; ze profiteert van het hakhoutbeheer in het Eyserbos (HOMMEL *et al.*, 2016). Door het openen van de bosrand kwamen in het Eyserbos veel voorheen nog slechts vegetatief voorkomende planten tot bloei. Ook werden bij het Eyserbos planten aan de rand van een kalkrijk grasland aangetroffen, in de schaduw van bomen, een situatie die ook in de Eifel veel voorkomt. Hiermee komt de voorkeur voor halfschaduw en de noodzaak van hakhoutbeheer voor het behoud van Bleek bosvogeltje duidelijk tot uitdrukking.

Verheugend is wel dat de soort elders in Zuid-Limburg op enkele nieuwe groeiplaatsen in redelijke aantallen (tien tot 17 planten) gevonden werd. Doordat Bleek bosvogeltje niet afhankelijk is van bestuivers kan ze ook schaduwrijke biotopen veroveren, waar weinig of geen insecten vliegen. Zo werd een flink aantal planten gevonden op enkele plaatsen in de met bomen begroeide berm van de A79 in de omgeving van Heerlen. Op plaatsen waarvan de soort nog enkele jaren geleden vermeld werd, werden geen exemplaren meer gevonden. Op twee plaatsen is Bleek bosvogeltje bedreigd: bij Cra-poel staat ze langs een holle weg waar zware tractoren net langs de planten rijden [figuur 9] en bij Maastricht is precies in het biotoop van het Bleek bosvogeltje een mountainbike-parcours aangelegd [figuur 10]. Bij Schin op Geul werden op van oudsher bekende plekken nog slechts enkele relictpopulaties gevonden van één of enkele planten.

Buiten Limburg zijn twee planten gevonden op een zandige dijkhelling bij Dirksland op Goeree-Overflakkee (VAN DER MEIJDEN & HOLVERDA, 1991). In Duitsland is het Bleek bosvogeltje in de Eifel een regelmatig voorkomende orchidee (ARBEITSKREIS HEIMISCHE ORCHIDEEN NORDRHEIN-WESTFALEN, 2018). In België is de soort in Vlaanderen zeer zeldzaam en bekend van de Voerstreek en bij Hoegaarden. In Wallonië is ze vrij zeldzaam tot zeldzaam.

## ANALYSE VAN DE VEGETATIE

Bleek bosvogeltje en Wit bosvogeltje zijn kalkminnende halfschaduwplanten van bossen en zomen



op kalkrijke humeuze bodems. Ze kunnen lang standhouden in donker bos, waarbij de planten niet tot bloei komen en geen verjonging optreedt. Voorbeelden van dergelijke groeiplaatsen met Bleek bosvogeltje zijn de gemaakte opnamen bij Maastricht en in een talud langs de autoweg bij Benzenrade [tabel 1, opnamen 1 en 4]. Bij Maastricht gaat het om een geplante opstand van Beuk (*Fagus sylvatica*), waarin door de diepe beschaduwing en de dikke strooisellaag geen kruidlaag tot ontwikkeling kan komen. In het talud nabij Benzenrade is ook sprake van diepe beschaduwing, niet alleen door de aangeplante hoge Beuken en Zomereiken (*Quercus robur*), maar vooral door een dichte hoge struiklaag van Rode kornoelje (*Cornus sanguinea*) en Eenstijlige meidoorn (*Crataegus monogyna*). Ook op deze locatie is van een ontwikkelde kruidlaag geen sprake en bleken behalve Bleek bosvogeltje alleen Klimop (*Hedera helix*) en kiemplanten van Gewone esdoorn (*Acer pseudo-platanus*) het hier vol te houden. Opmerkelijk was verder een aantal forse exemplaren van Breedbladige wespenorchis (*Epipactis helleborine*) die nabij de standplaats van Bleek bosvogeltje groeiden.

▲▲ FIGUUR 9  
Bleek bosvogeltje (*Cephalanthera damasonium*) groeit in een holle weg net buiten het bereik van de tractorbanden. Cra-poel, 24 mei 2019 (foto: J. Claessens).

▲ FIGUUR 10  
Dwars door het biotoop van het Bleek bosvogeltje (*Cephalanthera damasonium*) is een mountainbikeroute aangelegd. Maastricht, 20 mei 2019 (foto: J. Claessens).

| Opnamennummer                 | 1.                              | 2.       | 3.       | 4.              | 5.      | 6.                | 7.                    | 8.               | 9.               |    |
|-------------------------------|---------------------------------|----------|----------|-----------------|---------|-------------------|-----------------------|------------------|------------------|----|
|                               | Maastricht                      | Eyserbos | Eyserbos | Benzen-<br>rade | Crapoel | Wijlre-<br>akkers | Bos bij<br>Valkenburg | Gerendal<br>2019 | Gerendal<br>2009 |    |
| Oppervlakte (m <sup>2</sup> ) | 100                             | 25       | 50       | 100             | 50      | 0                 | 200                   | 400              | 100              |    |
| Boomlaag bedekking (%)        | 95                              | 0        | 70       | 90              | 70      | 0                 | 90                    | 90               | 85               |    |
| Boomlaag hoogte (m)           | 15-20                           | 0        | 20-25    | 10-15m          | 15-20   | 0                 | 15-20                 | 15-25            | -                |    |
| Struiklaag bedekking (%)      | 0                               | 40       | 40       | 40              | 80      | 0                 | 10                    | 40               | 70               |    |
| Struiklaag hoogte (m)         | 0                               | 1-2m     | 1-3m     | 2-5m            | 3-6m    | 0                 | 3-5m                  | 3-6m             | -                |    |
| Kruidlaag bedekking (%)       | <5                              | 70       | 40       | <10             | 20      | 30                | 45                    | 80               | 10               |    |
| Kruidlaag hoogte (cm)         | 5-10cm                          | 5-10cm   | 10-7-cm  | 10              | 5-20cm  | 10-40cm           | 5-50cm                | 30-70cm          | -                |    |
| Moslaag bedekking (%)         | 0                               | 0        | 0        | 0               | 0       | 30                | 0                     | 0                | -                |    |
| Strooisellaag (%)             | 100                             | 30       | 60       | 100             | 0       | 40                | 90                    | 30               | -                |    |
| Aantal soorten                | 5                               | 19       | 24       | 10              | 9       | 19                | 18                    | 20               | 17               |    |
| Nederlandse naam              | Wetenschappelijke naam          |          |          |                 |         |                   |                       |                  |                  |    |
| Boomlaag                      |                                 |          |          |                 |         |                   |                       |                  |                  |    |
| Beuk                          | <i>Fagus sylvatica</i>          | 5        | .        | 3               | 4       | .                 | .                     | .                | 3                | 4  |
| Zomereik                      | <i>Quercus robur</i>            | .        | .        | 2b              | 3       | 4                 | .                     | 2b               | 2a               | 2b |
| Haagbeuk                      | <i>Carpinus betulus</i>         | .        | .        | .               | 1       | .                 | .                     | 4                | .                | .  |
| Es                            | <i>Fraxinus excelsior</i>       | 2a       | .        | .               | .       | .                 | .                     | 2a               | .                | 3  |
| Zoete kers                    | <i>Prunus avium</i>             | .        | .        | +               | .       | 2b                | .                     | .                | .                | .  |
| Struiklaag                    |                                 |          |          |                 |         |                   |                       |                  |                  |    |
| Rode kornoelje                | <i>Cornus sanguinea</i>         | .        | 1        | 3               | 3       | .                 | .                     | 4                | .                | .  |
| Zoete kers                    | <i>Prunus avium</i>             | .        | .        | +               | .       | 2b                | .                     | .                | .                | .  |
| Hazelaar                      | <i>Corylus avellana</i>         | .        | +        | .               | .       | 5                 | .                     | +                | 3                | +  |
| Eenstijlige meidoorn          | <i>Crataegus monogyna</i>       | .        | +        | .               | 1       | .                 | .                     | +                | .                | .  |
| Mispel                        | <i>Mespilus germanica</i>       | .        | .        | .               | .       | .                 | .                     | +                | .                | .  |
| Noorse esdoorn                | <i>Acer platanoides</i>         | .        | +        | +               | .       | .                 | .                     | .                | +                | .  |
| Es                            | <i>Fraxinus excelsior</i>       | .        | .        | .               | .       | .                 | .                     | .                | .                | .  |
| Gewone esdoorn                | <i>Acer pseudoplatanus</i>      | .        | .        | .               | .       | .                 | .                     | .                | .                | 2m |
| Bosrank                       | <i>Clematis vitalba</i>         | .        | .        | .               | .       | .                 | .                     | .                | .                | 2a |
| Kruidlaag                     |                                 |          |          |                 |         |                   |                       |                  |                  |    |
| Bleek bosvogeltje             | <i>Cephalanthera damasonium</i> | +        | 1        | +               | +       | +                 | 1                     | .                | .                | .  |
| Wit bosvogeltje               | <i>Cephalanthera longifolia</i> | .        | .        | .               | .       | .                 | .                     | R                | +                | +  |
| Boskortsteel                  | <i>Brachypodium sylvaticum</i>  | .        | .        | 2a              | .       | .                 | 1                     | 2a               | 2b               | 1  |
| Noorse esdoorn                | <i>Acer platanoides</i> KP      | +        | +        | +               | +       | .                 | 2a                    | 1                | .                | .  |
| Es                            | <i>Fraxinus excelsior</i> KP    | .        | +        | +               | .       | +                 | +                     | 2a               | 2a               | .  |
| Bosrank                       | <i>Clematis vitalba</i>         | .        | +        | +               | .       | .                 | 2a                    | .                | 4                | 2m |
| Dauwbraam                     | <i>Rubus caesius</i>            | .        | 2a       | 2a              | .       | .                 | 2a                    | .                | .                | .  |
| Lelietje-van-dalen            | <i>Convallaria majalis</i>      | .        | .        | .               | .       | .                 | .                     | 3                | .                | .  |
| Vingerzegge                   | <i>Carex digitata</i>           | .        | .        | .               | .       | .                 | .                     | 2a               | .                | .  |
| Gevlekte aronskelk            | <i>Arum maculatum</i>           | .        | .        | .               | .       | .                 | .                     | +                | .                | 1  |
| Donkersporig bosviooltje      | <i>Viola reichenbachiana</i>    | .        | +        | +               | .       | .                 | +                     | +                | .                | r  |
| Bosbingelkruid                | <i>Mercurialis perennis</i>     | .        | .        | .               | .       | .                 | .                     | +                | .                | .  |
| Klimop                        | <i>Hedera helix</i>             | .        | 4        | 4               | +       | 2a                | .                     | +                | .                | r  |
| Braam sp.                     | <i>Rubus spec.</i>              | .        | .        | .               | .       | .                 | .                     | +                | +                | 1  |
| Eenstijlige meidoorn          | <i>Crataegus monogyna</i> KP    | R        | .        | .               | .       | .                 | .                     | R                | +                | 1  |
| Beuk                          | <i>Fagus sylvatica</i> KP       | R        | .        | .               | .       | .                 | .                     | .                | +                | .  |
| Boszegge                      | <i>Carex sylvatica</i>          | .        | .        | .               | .       | .                 | +                     | .                | +                | 1  |
| Valse salie                   | <i>Teucrium scorodonia</i>      | .        | .        | .               | .       | .                 | .                     | .                | +                | .  |
| Wilde kamperfoelie            | <i>Lonicera periclymenum</i>    | .        | .        | .               | .       | .                 | .                     | .                | +                | +  |
| Zeegroene zegge               | <i>Carex flacca</i>             | .        | .        | +               | .       | .                 | .                     | .                | +                | .  |
| Spaanse aak                   | <i>Acer campestre</i> KP        | .        | .        | .               | .       | .                 | .                     | .                | +                | r  |
| Akkervergeet-me-nietje        | <i>Myosotis arvensis</i>        | .        | .        | .               | .       | .                 | .                     | .                | +                | .  |
| Gewone salomonszegel          | <i>Polygonatum multiflorum</i>  | .        | 1        | +               | .       | .                 | .                     | .                | .                | .  |
| Heelkruid                     | <i>Sanicula europaea</i>        | .        | +        | +               | .       | +                 | .                     | .                | .                | .  |
| Keverorchis                   | <i>Neottia ovata</i>            | .        | +        | .               | .       | .                 | .                     | .                | .                | .  |
| Kruisbes                      | <i>Ribes sanguineum</i>         | .        | +        | .               | .       | .                 | .                     | .                | .                | .  |

TABEL 1

Vegetatieopnamen met Bleek bosvogeltje (*Cephalanthera damasonium*), nummer 1 tot en met 6 en Wit bosvogeltje (*Cephalanthera longifolia*), nummer 7 tot en met 9. Opnamen volgens Braun-Blanquet naar BARKMAN *et al.* (1964). KP=kiemplant; R=zeldzaam (één exemplaar); bedekkingsgraden: +=1%, 1=2-5%, 2m=<5%, 2a=5-12,5%, 2b=12,5-25%; 3=25-50%, 4=50-75%, 5=75-100%.

Bleek bosvogeltje geldt als een kensoort van de klasse der Doornstruwelen (RHAMNO-PRUNETEA) meer specifiek de Associatie van Hazelaar en Purperorchis (ORCHIO-CORNETUM) (STORTELDER *et al.*, 1999). Tot de kensoorten van deze associatie

behoort Purperorchis (*Orchis purpurea*) en binnen Zuid-Limburg Bleek bosvogeltje en Vliegenorchis (*Ophrys insectifera*). Het gaat hier om een gemeenschap die ontstaat na het open kappen van de orchideeënrijke variant van het Eiken-Haagbeukenbos (STELLARIO-CARPINETUM ORCHITOSUM). Karakteristieke voorbeelden hiervan zijn de opnamen met Bleek bosvogeltje langs de rand van het Eyserbos [tabel 1 opnamen 2 en 3]. Als struweelsoort neemt Hazelaar (*Corylus avellana*) een belangrijke plaats in of domineert (Gerendal). Andere soorten zoals Rode kornoelje, Bosrank (*Clematis vitalba*) en Dauwbraam (*Rubus caesius*) waren met een hoge bedekking aanwezig. In de kruidlaag domineerden vooral Klimop en Boskortsteel. De gemaakte opnamen aan de rand van het Eyserbos vertegenwoordigen goed de Associatie van Hazelaar en Purperorchis als de mantelgemeenschap met de orchideeënrijke variant van het Eiken-Haagbeukenbos. Opvallend in deze opnamen was de dominante positie van Klimop, waartegen Bleek bosvogeltje vooral onder zware beschaduwning niet altijd bestand lijkt te zijn (WEEDA *et al.*, 1994). De opname van de Wijlre-akkers is een voorbeeld van een vervangingsgemeenschap waarin door openkappen en maaien uit een doornstruweel een kalkgrasland is ontstaan [tabel 1 opname 6]. In de opname kwam ook weer een hoge bedekking door Bosrank en Dauwbraam voor met talrijke gekiemde polletjes van Boskortsteel en veel kiemplanten van Gewone esdoorn. Doordat hier nogal rigoureuus gekapt is, waardoor halfschaduw ontbreekt, valt te verwachten dat Bosrank en Dauwbraam, begunstigd door de lichtval, als snelgroeende woekeraars de vegetatie zullen gaan domineren. De standplaats van Wit bosvogeltje in het Gerendal dreigt te worden overwoekerd door Bosrank en Boskortsteel [tabel 1 opname 8]. Dit beeld wordt bevestigd wanneer de opname uit 2019 [tabel 1 opname 8] wordt vergeleken met een vegetatieopname uit 2009 [tabel 1 opname 9]. Tot slot de gemaakte opnamen van het Wit bosvogeltje in een bos bij Valkenburg en van het Bleek bosvogeltje bij Crapoel. Beide standplaatsen liggen in een Eiken-Haagbeukenbos. In de opname van het bos bij Valkenburg gelden als diagnostische soorten van dit bostype Haagbeuk (*Carpinus betulus*), Blauwsporig bosviooltje (*Viola reichenbachiana*), Bosbingelkruid (*Mercurialis perennis*), Vingerzegge (*Carex digitata*) en een opvallend hoge presentie van Lelietje-van-dalen (*Convallaria majalis*). De standplaats langs de holle weg in Crapoel maakt in feite deel uit van een vergelijkbaar bostype. In de omgeving van de gemaakte opname groeiden karakteristieke soorten als Bosbingelkruid, Heelkruid (*Sanicula europaea*), Slanke sleutelbloem (*Primula elatior*) en Blauwsporig bosviooltje, maar ook hier bleek Klimop in de kruidlaag te domineren [tabel 1 opnamen 7 en 5].

## Summary

### HELLEBORINES IN SOUTHERN LIMBURG, A SURVEY

Recent findings of the Sword-leaved helleborine (*Cephalanthera longifolia*) in the southern Limburg region induced the authors to visit all known sites of helleborines. In the past, three species were found: Red helleborine (*Cephalanthera rubra*), Sword-leaved helleborine (*Cephalanthera longifolia*) and White helleborine (*Cephalanthera damasonium*). The latter two still grow in southern Limburg. After a description of the flower morphology and pollination mode, the article discusses the former and current presence of the three species, and compares these with the presence in adjacent German regions and in Belgium. In the past, these three species were strictly confined to southern Limburg, but in recent decades they have also been found outside their original biotopes, at sites across the Netherlands, although the authors question whether their appearance at these sites is spontaneous.

In 2010, the Sword-leaved helleborine was found in three locations in southern Limburg, at two of which it is still present. The extremely small population size and overgrowth by Old man's beard (*Clematis vitalba*) and False brome (*Brachypodium sylvaticum*) make their persistence doubtful. The White helleborine also saw a dramatic decline, from 54 1x1 km grid cells before 1970 to just ten in 2019. Apart from one large population, the remaining populations are small: in ten locations only one or two flowering plants were found, whereas in the remaining eight populations the number of plants ranged from eleven to 17. For both populations, a good coppicing regime is crucial for their survival.

## CONCLUSIES

Na vele jaren van afwezigheid werd het Wit bosvogeltje op drie locaties teruggevonden, waarvan momenteel nog twee locaties resteren. Het betreft hier zeer kleine, sterk bedreigde populaties. Eén populatie wordt bedreigd door overwoekering door vooral Bosrank en Boskortsteel, waardoor het biotoop te donker wordt en niet meer bezocht wordt door insecten. Het Wit bosvogeltje wordt altijd al sporadisch bezocht en de kans dat één of enkele planten bezocht worden is in dit geval minimaal. De vraag is dan ook of deze kleine populaties zich in de toekomst zullen kunnen handhaven. Het beheer moet afgestemd zijn op de eisen van deze soort: in dichtgegroeide bossen kan de soort zich niet handhaven (ARBEITSKREISE HEIMISCHE ORCHIDEEN, 2005), hakhoutbeheer is noodzakelijk voor het overleven. Voor het Bleek bosvogeltje ziet de toekomst er beter uit. Het hakhoutbeheer in het Eyserbos laat zien dat gericht beheer goede voorwaarden schept voor het voortbestaan van deze orchideeënsoort. Doordat Bleek bosvogeltje autogaam is en dus niet afhankelijk van bestuivers is goede vruchtzetting gegarandeerd. Dit vergroot de kans op kolonisatie van nieuwe geschikte biotopen. Een bewijs hiervan is het verschijnen van nieuwe populaties langs de A79. Feit is wel dat het Bleek bosvogeltje van een algemene soort tot een zeer zeldzame soort is geworden met slechts enkele gezonde populaties. Het blijft dus zaak het beheer van geschikte biotopen in stand te

houden en de soort waar mogelijk in te voeren op potentieel geschikte groeiplaatsen. Alleen dán is het Bleek bosvogeltje voor Zuid-Limburg te behouden.

## DANKWOORD

*We danken Staatsbosbeheer, Stichting het Limburgs Landschap en Natuurmonumenten voor het verlenen van toestemming om onderzoek te doen op hun terreinen.*

*Hartelijk dank aan het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg en FLORON, met name Martine Lemmens, Maik Janssen, Mark Engels en Eric Hartgers voor het beschikbaar stellen van de vindplaatsgegevens, evenals aan de NDDF voor inzage in de database. Guido Verschoor wordt bedankt voor het beschikbaar stellen van vegetatieopnames van het Gerendal en voor het doorgeven van extra informatie omtrent het Wit bosvogeltje.*

## Literatuur

- ADEMA, F., P. HEUKELS & W. HOLVERDA, 1979. *Cephalanthera rubra* (L.) Rich., het rode bosvogeltje op het Eiland van Dordrecht gevonden. *Gorteria* 9(10): 344-345.
- ARBEITSKREIS HEIMISCHE ORCHIDEEN NORDRHEIN-WESTFALEN, 2018. Die Orchideen Nordrhein-Westfalens. LWL - Museum für Naturkunde, Münster.
- ARBEITSKREISE HEIMISCHE ORCHIDEEN, 2005. Die Orchideen Deutschlands. Verlag der Arbeitskreise Heimische Orchideen Deutschlands, Uhlstädt-Kirchhasel.
- BARKMAN, J.J., H. DOING EN S. SEGAL, 1964. Kritische Bemerkungen und Vorschläge zur quantitativen Vegetationsanalyse. *Acta Botanica Neerlandica* 13: 394-419.
- BLOM, L., 1985. Korte mededeling. *Gorteria* 12(11/12): 300.
- BRUNA, M., 1946. *Cephalanthera longifolia* weer teruggevonden. *Natuurhistorisch Maandblad* 35(11/12): 69.
- CLAESSENS, J., K. K. BEENTJES, T. HEIJERMAN, J. MILLER & B. GRAVENDEEL, 2015. Beobachtungen von *Miarus campanulae* als Bestäuber von *Cephalanthera rubra*. *Journal Europäischer Orchideen* 47(1): 77.
- CLAESSENS, J. & J. KLEYNEN, 2011. The flower of the European orchid - form and function. *Claessens & Kleynen, Geulle*.
- CLAESSENS, J. & J. KLEYNEN, 2013. The pollination of European orchids Part 2: *Cypripedium* and *Cephalanthera*. *Journal of the Hardy Orchid Society* 10(4): 114-120.
- CLAESSENS, J. & J. KLEYNEN, 2016. *Orchidées d'Europe, fleur et pollinisation*. Biotope Éditions, Mèze.
- CORTENRAAD, J. & T. MULDER, 1989. De achteruitgang van een aantal Zuidlimburgse bosplanten nader beschouwd. *Natuurhistorisch Maandblad* 78(5): 80-85.
- DAFNI, A., 1984. Mimicry and deception in pollination. *Annual Review of Ecology and Systematics* 15(1): 259-278.
- DRESSLER, R. L., 1993. *Phylogeny and classification of the orchid family*. Cambridge University Press, Cambridge.
- EICHHORN, K., 2007. Zeldzame orchideeën in de bossen van Zuid-Limburg. Voorlopige resultaten van het verspreidingsonderzoek over de periode 1996-2006. *Bosflora.nl.*, Zeist.
- GODFERY, M. & H. GODFERY, 1933. *Monograph & iconograph of native British Orchidaceae*. University Press, Cambridge.
- HILGERS, J., 1970. De achteruitgang van de Orchidaceae in Zuid-Limburg. *Natuurhistorisch Maandblad* 59(5): 82-84.
- HOMMEL, P., R. BIJLSMA, K. EICHHORN, J. DEN OUDEN, R. DE WAAL, M. W. DE VRIES, L. EICHHORN, L. GOUDZWAARD, T. HEIJERMAN & R. KEMMERS, 2016. Mogelijkheden voor herstelbeheer in hellingbossen op kalkrijke bodem in Zuid-Limburg: resultaten praktijkproeven: omvorming van voormalig middenbos naar gevarieerd opgaand bos. *Vereniging van Bos- en Natuurterreineigenaren, Driebergen*.
- JERSÁKOVÁ, J., S. D. JOHNSON & P. KINDLMANN, 2006. Mechanisms and evolution of deceptive pollination in orchids. *Biological Reviews* 81(2): 219-235.
- JERSÁKOVÁ, J., A. JÜRGENS, P. MILAUER & S. D. JOHNSON, 2012. The evolution of floral mimicry: identifying traits that visually attract pollinators. *Functional Ecology* 26(6): 1381-1389.
- KESTEMONT, B., 2010. A red list of Belgian threatened species. *Statistics Belgium, Brussels*.
- KREUTZ, C., 1992. Orchideeën in Zuid-Limburg. Stichting Uitgeverij van de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Utrecht.
- KREUTZ, C. & H. DEKKER, 2000. De orchideeën van Nederland: ecologie, verspreiding, bedreiging, beheer. B.J. Seckel & C.A.J. Kreutz, Raalte.
- MEIJDEN, R. VAN DER & W. HOLVERDA, 1991. Nieuwe vondsten van zeldzame planten in 1988, 1989 en 1990. *Gorteria* 16(5/6): 125-147.
- MENNEMA, J. & S. VAN OOSTSTROOM, 1975. Nieuwe vondsten van zeldzame planten in Nederland, hoofdzakelijk in 1974. *Gorteria* 7(12): 185-206.
- NILSSON, L. A., 1983. Mimesis of bellflower (*Campanula*) by the red helleborine orchid *Cephalanthera rubra*. *Nature* 305(5937): 799-800.
- PRACHTLINT, 2018. Rood bosvogeltje terug in Nederland. Geplaatst 15 juni 2018. Geraadpleegd 09 juni 2019. <https://www.prachtlint.nl/2018/06/rood-bosvogeltje-terug-in-nederland/>.
- PRIDGEON, A., P. CRIBB, M. CHASE & F. RASMUSSEN 2001. *Genera Orchidacearum, Vol. 2: Orchidoideae (Part 1)*. Oxford University Press, Oxford.
- SCHAMINÉE, J., K. SYKORA, N. SMITS & M. HORSTHUIS, 2010. *Veldgids plantengemeenschappen van Nederland*. KNNV Uitgeverij, Zeist.
- SLIKKE, W. VAN DER, 2009. Opnieuw vondst Wit bosvogeltje. Geplaatst 3 juni 2009. Geraadpleegd 25 juni 2019. <https://www.naturetoday.com/intl/nl/nature-reports/message/?msg=16039>.
- STORTELDER, A. H., J. H. SCHAMINÉE & P. W. HOMMEL, 1999. De vegetatie van Nederland. Deel 5 Plantengemeenschappen van ruigten, struwelen en bossen. *Opulus Press, Leiden*.
- TAMIS, W. L., L. H. DUISTERMAAT, R. C. VAN MOORSEL, H. J. KRUIJER & M. C. ROOS, 2009. Het verdwijnen en (weer) verschijnen van plantensoorten in Nederland. *Gorteria* 33(4-6): 166-185.
- VERMEULEN, P., 1958. *Flora Neerlandica Deel 1, Aflevering 5: Orchidaceae*. Koninklijke Nederlandse Botanische Vereniging, Amsterdam.
- VÖTH, W., 1993. Über die Abhängigkeit der *Cephalanthera rubra* (L.) Rich. (Orchidaceae) von *Campanula persicifolia* L. (Campanulaceae). *Mitteilungsblatt des Arbeitskreises Heimische Orchideen Baden-Württemberg* 24(4): 652-668.
- WEEDA, E., R. WESTRA, C. WESTRA & T. WESTRA, 1994. *Nederlandse oecologische flora, wilde planten en hun relaties*. VARA/VEWIN, Hilversum/Haarlem.
- WERK GROEP EUROPESE ORCHIDEEËN 2009. Zeldzame orchidee na 15 jaar terug in Nederland. Geplaatst 21 mei 2009. Geraadpleegd 25-6-2019. <https://www.naturetoday.com/intl/nl/nature-reports/message/?msg=16017>.
- WEVER, A. DE, 1913. Lijst van wildgroeïende en eenige gekweekte planten in Z-Limburg IV. *Jaarboek van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg*: 43-115.
- WEVER, A. DE, 1938. *Planten van den St. Pietersberg*. In: D.C. van Schaik (red.), *De Sint Pietersberg; met een aanvullend gedeelte van 1938-1983*. Uitgever EF & EF bv., Thorn: 187-257.
- WEVER, A. DE, 1943. Mei in't Krijtland. *Natuurhistorisch Maandblad* 32(4): 36-40.
- WEVER, A. DE, ongedateerd. *Diverse aantekeningen over Orchidaceae*. *Natuurhistorisch Museum, Maastricht*.
- ZIEGENSPECK, H., 1936. *Orchidaceae*. In: O. von Kirchner, E. Loew and C. Schröter (eds), *Lebensgeschichte der Blütenpflanzen Mitteleuropas. Spezielle Ökologie der Blütenpflanzen Deutschlands, Österreichs und der Schweiz*. Eugen Ulmer, Stuttgart.