

JAARGANG 108
JULI 2019

Natuurhistorisch **7** Maandblad

NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP IN LIMBURG

Themanummer
Roodborn (2)





Keizersmantel (*Argynnis paphia*) Foto: Henk Heijligers

Speciaal

Een van de zwaarste wielerklimmen in Limburg is die langs de Eyserbosweg. Berucht om zijn lengte en het steeds steilere verloop. Ik ben er ook wel eens vanuit Eys tegenop gefietst, en onwillekeurig ging ik ervan uit dat de top bij de bosrand zou liggen. Niks is minder waar: daar begint het pas. Klik een willekeurige wielersite maar eens aan en het gaat over een “vreselijke” en ook “tranentrekkende” beklimming, een “schurk” waar je “stil van wordt” en waarop je moet “afzien”.

Het contrast met de naastgelegen Heerlijkheid Roodborn kan bijna niet groter. Natuurliefebbers boffen maar! Zij hoeven niet af te zien maar slechts te genieten. In rustig tempo, vanzelf, want voor wie de tijd neemt valt er ontzettend veel te zien. Voor natuurminnend Nederland hebben plekken als ‘de spoorinsnijding bij Eys’, ‘De Piepert’ en ‘het Eyserbos’ een magische aantrekkingskracht. Als je dáár toch eens heen kunt...!

Dit beloofde land van de Limburgse natuur kent dan ook heel wat specialiteiten. Zo zag ik er een Grauwe klauwier jagen op grote insecten, Keizersmantels fladderen langs de bosrand en vele orchissen bloeien in velden vol ratelaar. Maar de grootste specialiteit is

misschien wel het landschap. Het uitzicht is prachtig, en die keer dat de sneeuwgrens op 200 meter lag in het Vijlenerbos zal ik niet gauw vergeten. Maar natuurlijk ook de aanblik van de Heerlijkheid Roodborn zelf. De beek met graslanden in het dal, waar de waterwinning de spoorlijn ontmoet, de hellingen met de hooilanden en de graften en bovenop het Eyserbos. Allerlei vormen van menselijk gebruik, die elders zo verschrikkelijk afbreuk aan het landschap kunnen doen, hebben hier tot een flonkerend geheel geleid.

Voor de verschillende beheerders (boeren, wijnbouwers, particulier natuurbeheerders, WML en Het Limburgs Landschap) is het beheer van dit gebied niet alleen een genoegen, maar ook een verantwoordelijkheid. Vooral ook om verder te blijven kijken dan hun eigen stukje en de samenwerking te zoeken in het beheer van de Heerlijkheid. Het geheel is hier veel meer dan de som der delen, zoveel maken de themanummers Roodborn van het Natuurhistorisch Maandblad wel duidelijk!

Wilfred Alblas
Directeur-Rentmeester,
Stichting het Limburgs Landschap





De mieren van het grasland Roodborn

RESULTATEN NA 27 JAAR NATUURONTWIKKELING

Jinze Noordijk, EIS Kenniscentrum Insecten, Postbus 9517, 2300 RA Leiden, e-mail: jinze.noordijk@naturalis.nl

Peter Boer, Gemene Bos 12, 1861 HG Bergen (NH)

Berend Aukema, Nobelweg 54, 6706 GD Wageningen

Theodoor Heijerman, Tarthorst 597, 6708 HV Wageningen

Anne Krediet, Professor Krausstraat 89, 2628 JS Delft

Jasper van Ruijven, Wageningen University & Research, Plantenecologie en Natuurbeheer, Postbus 47, 6700 AA Wageningen

In het gebied Roodborn bij buurtschap De Piepert is meer dan halve eeuw geleden een akkergebied aangekocht door de Waterleidingmaatschappij Limburg (WML). Door middel van een maaibeheer heeft het terrein zich vanaf 1986 ontwikkeld tot een bloemrijk grasland met kenmerken van glanshavergrasland en kalkgrasland. In 2013, dus na 27 jaar natuurontwikkeling, werden de mieren van dit terrein bemonsterd; de gegevens werden aangevuld met vangsten uit de jaren ervoor en erna. In dit artikel wordt verslag gedaan van de soortensamenstelling van het perceel in vergelijking met die van de directe omgeving. De mierenfauna heeft zich in het voormalige agrarische gebied goed ontwikkeld; het laat zien dat ontgronden niet altijd noodzakelijk is om soorten van schrale milieus weer terug te krijgen.

INLEIDING

Het gebied bij buurtschap De Piepert (tussen Wijlre en Eys, gemeente Gulpen-Wittem) in Zuid-Limburg bestaat uit een gevarieerd en soortenrijk landschap dat grotendeels onder Natura 2000 valt. Een groot gedeelte van dit gebied, Roodborn genaamd, wordt door WML gebruikt voor freatische waterwinning. Om de uitspoeling van mest en pesticiden naar het grondwater in te dammen, heeft WML vanaf 1941 een aantal akkerpercelen in dat gebied opgekocht (MESTERS & SEVERENS, 1995; VAESSEN, 2019). Een complex van akkertjes is rond 1980 omgezet naar (bemest) grasland en nog later kreeg het een natuurbestemming, waarbij het vanaf 1986 is omgevormd naar een soortenrijk grasland van circa 8 hectare [figuur 1-2] (VAESSEN, 2019). Hiervoor wordt de vegetatie gemaaid met afvoer van maaisel; in de beginjaren waarschijnlijk twee keer per jaar, maar nu al lange tijd één keer per jaar, in augustus/september.

Er kan vanuit worden gegaan dat in akkers die geplougd worden geen mieren nesten aanwezig zijn. De ontwikkeling van de mierengemeenschap begint dus bij nul, hoewel er in de fase van bemest

FIGUUR 1

Natuurontwikkelings-terrein Roodborn bij De Piepert is nu een groot, jaarlijks gemaaid glanshaverhooiland/kalkgrasland van circa 8 ha. Het perceel was in 2013, ten tijde van het onderzoek, 27 jaar uit agrarische productie (foto: Jinze Noordijk).



FIGUUR 2
Schematische weergave van de bodemvalseries op het natuurontwikkelingsperceel van Roodborn.

TABEL 1

Alle mierensoorten van Roodborn en omgeving, onderverdeeld naar biotopen. In de derde kolom staat aangegeven in hoeveel van de negen bodemvalseries op het natuurontwikkelingsperceel de betreffende soort is aangetroffen of dat ze alleen tijdens de bemonsteringen van de Universiteit van Amsterdam zijn aangetroffen (+).

¹ Soort komt zowel onder mos en in zoden voor van open gebieden, als in de strooisellaag van bossen en bosrand.

² Soort alleen gevangen op het natuurontwikkelingsperceel en niet in de omgeving.

³ Soort is talrijk in de strooisellaag van bossen en bosranden, maar komt ook in open gebieden voor onder mos en in zoden.

⁴ Leefgebied onbekend, mogelijk gelijkend op Gewone drentelmier (*Stenamma debile*).

grasland (1980–1985) wellicht al enige mogelijkheden voor het vestigen van mieren aanwezig waren. In 2013, dus na 27 jaar natuurontwikkeling, werden de insecten en spinachtigen van dit relatief nieuwe gebied met bodemvallen bemonsterd (KREDIET, 2014; 2015). In dit artikel worden

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Aantal series van bodemvallen
Van schrale vegetatie		
Bruine renmier	<i>Formica cunicularia</i>	3
Grauwzwarte renmier	<i>Formica fusca</i>	1
Rode renmier	<i>Formica rufibarbis</i>	1
Mergelmier	<i>Lasius alienus</i>	-
Gele weidemieer	<i>Lasius flavus</i>	9
Wintermier	<i>Lasius mixtus</i>	-
Wegmier	<i>Lasius niger</i>	9
Breedschubmier	<i>Lasius sabularum</i>	-
Oprolmier	<i>Myrmecina graminicola</i>	7
Gewone steekmier	<i>Myrmica rubra</i> ¹	5
Kleine steekmier	<i>Myrmica rugulosa</i>	(+)
Zandsteekmier	<i>Myrmica sabuleti</i>	9
Moerassteekmier	<i>Myrmica scabrinodis</i>	9
Kokersteekmier	<i>Myrmica schencki</i>	9
Zwarte staafmier	<i>Ponera coarctata</i> ²	2
Diefmier	<i>Solenopsis fugax</i>	-
Mergeldraaigatje	<i>Tapinoma erraticum</i>	(+)
Roodgele slankmier	<i>Temnothorax parvulus</i>	-
Zwarte zaadmier	<i>Tetramorium caespitum</i>	-
Bruine zaadmier	<i>Tetramorium impurum</i>	-
Van strooisel en/of hout		
Kale bosmier	<i>Formica polyctena</i>	-
Boommier	<i>Lasius brunneus</i>	-
Glanzende houtmier	<i>Lasius fuliginosus</i>	-
Humusmier	<i>Lasius platythorax</i>	-
Schaduwmier	<i>Lasius umbratus</i>	-
Bossteekmier	<i>Myrmica ruginodis</i> ³	4
Gewone drentelmier	<i>Stenamma debile</i>	-
Engelse drentelmier	<i>Stenamma westwoodi</i> ⁴	-
Boomslankmier	<i>Temnothorax affinis</i>	-
Bosslankmier	<i>Temnothorax nylanderii</i>	-

de gegevens over de mieren die op het natuurontwikkelingssterrein werden gevangen gepresenteerd en geanalyseerd in relatie tot de aangrenzende terreinen.

NATUURONTWIKKELING EN MIEREN

Mieren spelen een belangrijke rol in natuur(ontwikkelings) terreinen: niet alleen vormen ze zelf een prominent onderdeel van de aanwezige fauna, maar ze creëren ook kansen voor andere soorten.

Mieren hebben een flinke invloed op de bodem en het bodemleven omdat ze de grond luchtiger maken, kleine plekken creëren met een verhoogde decompositie en nutriëntenbeschikbaarheid en voor bioturbatie zorgen, dus het omhoog halen van mineralen (FROUZ & JILKOVÁ, 2008). Ze verslepen ook zaden waardoor ze de verspreiding van bepaalde planten bespoedigen. Sommige mierensoorten zijn voor andere (tijdelijk) sociaal-parasitaire mierensoorten de voorwaarde om zich te kunnen vestigen. Mieren nesten bieden onderdak aan veel andere ongewervelden, waaronder generalisten, maar ook gespecialiseerde soorten zoals de Mierenpissebed (*Platyarthus hoffmannseggii*) en Mierenspringstaart (*Cyphoderus albinus*). Een andere voorbeeldsoort die meelift met mieren is de zeldzame, parasitaire Steekmierschimmel (*Rickia wasmannii*), die in het hier besproken onderzoeksgebied werd aangetroffen op de Zandsteekmier (*Myrmica sabuleti*) (HAELEWATERS *et al.*, 2015a). Ondanks hun belangrijke rol is er niet al te veel bekend over mieren in natuurontwikkelingssterreinen. DEKONINCK *et al.* (2017) onderzochten in België nieuw aangelegde duinen die deels beplant werden met Helm (*Ammophila arenaria*). Ze vonden dat na zeven tot tien jaar de mierengemeenschap nog niet ‘volledig’ was, maar dat wel een deel van de doelsoorten deze nieuwe terreinen had gekoloniseerd. In Nederland is de soortensamenstelling op geplagde gronden enkele keren onderzocht. Mieren zijn erg slecht in staat om dit soort terreinen te koloniseren en het kan decennia duren voor een rijke soortengemeenschap is bereikt (BOER, 2004; VERSLUIS *et al.*, 2013). Dit wordt voornamelijk veroorzaakt doordat plaggen of ontgronden ervoor zorgt dat er voor een lange periode geen geschikte bodem aanwezig is waar mieren in staat zijn om een nest te beginnen. De kansen voor aanstaande koninginnen om zich te vestigen zijn nauwelijks aanwezig. Juist deze solitaire koninginnen zijn kwetsbaar voor uitdroging van de bodem of voor teveel afstromend water. Kolonies met veel werk-

sters kunnen dit soort omstandigheden nog wel de baas, omdat zij een gedegen nest hebben gebouwd of het nest kunnen verplaatsen naar diepere bodemlagen of naar een nieuwe, dichtbijgelegen plek. Solitaire koninginnen hebben deze mogelijkheden nauwelijks en aangezien de ontwikkeling van een mierengemeenschap op een nieuw terrein grotendeels afhankelijk is van de vestiging door hen kan het lang duren voordat er een uitgebreide mierengemeenschap aanwezig is.

Het perceel in Roodborn dat uit agrarisch gebruik is genomen biedt een kans om te onderzoeken hoe de mierengemeenschap er na 27 jaar uitziet op een terrein waar geen bodem is weggehaald, maar waar door maaien een vegetatie van voedselarmere bodem kon ontstaan. Voor zover bij de auteurs bekend is er in Nederland niet eerder een dergelijke vorm van natuurontwikkeling aan de hand van mieren onderzocht.

BEMONSTERING

Het natuurontwikkelingsperceel werd in 2013 bemonsterd met negen series van steeds vijf bodemvallen, waarbij binnen de serie de potten telkens 5 meter uit elkaar waren geplaatst. De series stonden in een transect van ongeveer 700 meter over het grasland Roodborn [figuur 2]. De vallen waren 86 mm in diameter en 116 mm diep. Deze werden voor de helft gevuld met een 4%-formaline-oplossing. Er werd een aluminium dakje ongeveer 2 cm boven de vallen geplaatst. De vallen zijn op 11 mei 2013 geplaatst, op 9 juni tussentijds geleegd en op 8 juli weer geleegd en verwijderd.

De Universiteit van Amsterdam (UvA) heeft (onder meer) op het natuurontwikkelingsperceel jarenlang zowel met handvangsten als met bodemvallen in juni insecten verzameld, waarvan de in 2009, 2011, 2013 en 2015 verzamelde mieren zijn gedetermineerd.

Om de mierenfauna van het perceel te vergelijken met de lokale mierenfauna zijn gegevens gebruikt van terreinen die alle minder dan 500 meter van het onderzoeksterrein liggen. Het gebied is namelijk uitgebreid bemonsterd. Zo zijn er mierengegevens van het lager gelegen, naastliggende spoortalud van het Miljoenenlijntje (terreinbezit van de Zuid-Limburgse Stoomtrein Maatschappij, ZLSM), verzameld in 2012–2013 met negen series van vijf potvallen in ruige, soortenrijke graslanden en een zeer schrale, stenige vegetatie. Bovendien hebben er in de periode april 2011 tot maart 2014 in de Eyserbossen voor een middenbosbeheerexpe-



riment bodemvallen gestaan. Juist aan de oostzijde van het in dit artikel behandelde perceel bevindt zich terrein op een helling met een soortenrijke vegetatie die afwisselend schraal en ruig is en waar in onze onderzoeksperiode twee series van vijf bodemvallen stonden. Tijdens de eerder genoemde bemonsteringen van de UvA zijn ook vele terreindelen rondom het natuurontwikkelingsperceel bemonsterd (overzicht van de monsterpunten in HAELEWATERS *et al.*, 2015a, 2015b). Ook zijn er handvangsten in het gebied gedaan tijdens excursies. In totaal zijn er in het hele gebied 30 soorten aangetroffen [tabel 1].

FAUNA VAN HET NATUURONTWIKKELINGSGBIED

In totaal werden op het natuurontwikkelingsperceel veertien soorten mieren gevangen, oftewel circa 47% van de lokale mierenfauna [tabel 1]. Vijf soorten zijn in elke bodemvalserie aangetroffen en dus wijd verspreid in het perceel: Wegmier (*Lasius niger*) [figuur 3], Gele weidemier (*Lasius flavus*), Zandsteekmier [figuur 4], Kokersteekmier (*Myrmica schencki*) en Moerassteekmier (*Myrmica scabrinodis*).

FIGUUR 3
De Wegmier (*Lasius niger*) is het meest gevangen op het natuurontwikkelingsperceel van Roodborn (foto: Theodoor Heijerman).

FIGUUR 4
Zandsteekmier (*Myrmica sabuleti*); een wijd verspreide soort in het natuurontwikkelingsperceel (foto: Theodoor Heijerman).



FIGUUR 5
Mergeldraaigatje
(*Tapinoma erraticum*),
een 'kwetsbare'
warmteminnende
soort die in ons land
met name op kalkgras-
landen voorkomt (foto:
Theodoor Heijerman).

De prominente aanwezigheid van de Wegmier geeft aan dat het gebied nog in een jong stadium van ontwikkeling is. De soort is overal in Nederland uiterst algemeen, kan tegen verstoring en leefde zeker al in de randen van het perceel toen het nog uit akkers bestond. In verder ontwikkelde natuur in de omgeving is de Wegmier bepaald niet algemeen. De drie steekmiersoorten die in elke serie voorkwamen zijn ook algemeen op kalkgraslanden en andere floristisch rijke graslanden en geven aan dat de vershraling goed is gelukt. De Zandsteekmier en de Kokersteekmier zijn afhankelijk van warme en droge, schaars begroeide plekjes, terwijl de Moerassteekmier juist leeft op warme en vochtige plekjes zoals bijvoorbeeld onder mossen. De Gele weidemieer leeft permanent onder de grond in omvangrijke nesten in grazige vegetaties. Haar voorkomen geeft aan dat in het terrein bodemverstoring (ploegen) niet meer gebeurt.

De minder gevangen Gewone steekmier (*Myrmica rubra*), Kleine steekmier (*Myrmica rugulosa*) en Oprolmier (*Myrmecina graminicola*) zijn enigszins bestand tegen verstoring. De drie aangetroffen *Formica*-soorten geven daarentegen aan dat het perceel op weg is om geschikt te worden voor (grotere) mieren met omvangrijkere en kwetsbaardere nesten.

Het Mergeldraaigatje (*Tapinoma erraticum*) [figuur 5] staat op de Nederlandse lijst van bedreigde mierensoorten als 'kwetsbaar' (BOER *et al.*, 2018; NOORDIJK *et al.*, 2019). Deze mier is afhankelijk van zeer open en warme biotopen en is zeldzaam in ons land. Ze wordt voornamelijk gevonden in de kalkgraslanden van Zuid-Limburg en slechts incidenteel in graslanden op de Maasterrassen, Veluwe en Utrechtse Heuvelrug. De enige op het natuurontwikkelingsperceel gevangen soort die niet is gevangen in de omliggende gebieden is de

Zwarte staafmier (*Ponera coarctata*) [figuur 6]. Dit is een ondiep in de bodem levende soort, die kleine nestjes met weinig werksters heeft. De soort komt verspreid in Limburg, op de hogere zandgronden en in de duinen voor, maar waarnemingen zijn schaars (NOORDIJK *et al.*, 2008; BOER *et al.*, 2018).

De gevonden soortensamenstelling komt grofweg overeen met de typische fauna van andere halfnatuurlijke graslanden (met enige mate van verstoring, zoals maaien) in wegbermen, op dijken en langs spoorwegen (BOER, 2015a), en in hoge mate met die van de Zuid-Limburgse kalkgraslanden (DE BOER, 1983; MABELIS, 1983; BOER 2015a). In vergelijking met akkers, waar door het ploegen geen mierensoorten kunnen voorkomen, is er dus grote winst

behaald. Ook in vergelijking met de mierenfauna van de directe omgeving blijken al veel soorten het gebied te hebben gekoloniseerd.

FAUNA VAN DE DIRECTE OMGEVING

In de directe omgeving van het perceel komen veel soorten mieren voor, 30 in totaal [tabel 1]. Hieronder bevinden zich interessante soorten, zoals zes die op de lijst van bedreigde soorten staan (BOER *et al.*, 2018; NOORDIJK *et al.*, 2019). Het Mergeldraaigatje werd hierboven al genoemd. De tweede is de Mergelmier (*Lasius alienus*); deze soort is 'bedreigd' en leeft in Nederland alleen op warme plekken in kalkgraslanden. De Diefmier (*Solenopsis fugax*) is een kleine, overwegend ondergronds levende soort van droge, schrale habitats en is voor Nederland als 'kwetsbaar' geklasseerd. De soort predeert vaak broed uit nesten van andere mierensoorten. Buiten Limburg en het zuidoosten van Brabant wordt de soort slechts zelden gevonden. De Bruine zaadmier (*Tetramorium impurum*) komt alleen voor in goed door de zon opwarmende bodems in Zuid-Limburg en is daar zeldzaam; de soort is 'kwetsbaar'. De Engelse drentelmier (*Stenammina westwoodi*) is 'bedreigd' in ons land, er zijn recent (sinds 1990) slechts vijf vindplaatsen in ons land inclusief degene hier gemeld. Over de leefwijze is vrijwel niets bekend, want overal in het verspreidingsgebied is de soort uiterst zeldzaam. De laatste op de lijst van bedreigde soorten is de Roodgele slankmier (*Temnothorax parvulus*). Deze soort is in ons land alleen van een stenig, schraal gedeelte van het spoortaalud van de Zuid-Limburgse Stoomtrein Maatschappij (ZLSM) bekend en hier pas in 2015 ontdekt (BOER, 2015b). Omdat dit de enige vindplaats is en de biotoop gevoelig is voor vermesting, is de soort 'met uitsterven bedreigd'.

TOEKOMST

Het natuurontwikkelingsperceel heeft zich, naar ons oordeel, goed ontwikkeld, met 47% van de mierensoorten uit de omgeving, een 'kwetsbare' soort, en een soortensamenstelling die qua dominante soorten gelijkenis vertoont met de mierenfauna van kalkgraslanden. Een groot deel van de niet aanwezige soorten zal het perceel niet kunnen koloniseren omdat hun leefgebied er niet voorkomt. Als het beheer van vlakdekkend maaien hetzelfde blijft, zullen deze leefgebieden hier ook niet ontstaan. De Boommier (*Lasius brunneus*), Glanzende houtmier (*Lasius fuliginosus*), Humusmier (*Lasius platythorax*), Schaduwmier (*Lasius umbratus*), Kale bosmier (*Formica polyctena*), Boomslankmier (*Temnothorax affinis*), Bosslankmier (*Temnothorax nylanderi*) en Gewone drentelmier (*Stenamma debile*) leven bijna allemaal in wat koelere biotopen en hebben hout of strooisel nodig om een nest in of onder te maken. Van de Engelse drentelmier kennen we de biotoop niet, maar mogelijk lijkt die op die van de Gewone drentelmier.

Als dit gebied een schraal grasland blijft, dan is er in potentie nog ruimte voor zeven soorten die wel in de directe omgeving zijn waargenomen, namelijk de Zwarte zaadmier (*Tetramorium caespitum*), Bruine zaadmier, Mergelmier, Breedschubmier (*Lasius sabularum*), Wintermier (*Lasius mixtus*), Diefmier en Roodgele slankmier. Anders gezegd, het natuurontwikkelingsperceel wordt al bewoond door ongeveer 67% van de mogelijke soorten.

De in ons land zeer algemene Zwarte zaadmier komt in warme, schaars begroeide biotopen voor (ook veel onder stoeptegels) en is bestand tegen maaien. Het is eigenlijk niet duidelijk waarom deze soort niet op het perceel voorkomt. De Wintermier en Breedschubmier kunnen beide geen eigen kolonie starten, maar hun koningin moet eerst een nest van een gastheermierensoort zien binnen te dringen om daar de controle over te nemen en zo langzaam haar eigen kolonie te stichten en te laten groeien (tijdelijk sociaal-parasitisme). De gastheersoorten zijn respectievelijk de Gele weidemieer en (onder andere) de Wegmier; het lijkt dus nog een kwestie van tijd voordat Wintermier en Breedschubmier het ruime aanbod van deze gastheersoorten op het natuurontwikkelingsperceel hebben gevonden. De eerder genoemde Mergelmier, Bruine zaadmier, Diefmier en Roodgele slankmier zijn zeer warmteminnende soorten. Voor een kolonisatie door hen moet het perceel nog schraler worden zodat meer zonnewarmte de bodem in kan dringen, waarbij voor de Roodgele slankmier de



bodem bovendien nog een stenig karakter moet hebben. Deze vier laatste soorten zijn overigens slechts zeer spaarzaam gevangen in de omgeving. De meeste mierensoorten zijn door hun binding aan de bodem weinig gevoelig voor maaien. Veel insectensoorten en spinnen zijn dat echter wel. Het beheer van het perceel is lange tijd door het integrale maaien eigenlijk vooral gericht op de flora. De fauna zou nog flink bevorderd kunnen worden door een cyclisch gefaseerd beheerregiem. Dat kan kleinschalig door bijvoorbeeld elk jaar een andere rand of strook vegetatie niet te maaien, iets wat momenteel ook gebeurt in het gebied. Dit zal naar verwachting geen nieuwe mierensoorten opleveren, maar voor heel veel andere kleine dieren kan zo op het perceel wel aan hun bestaansvoorwaarden worden voldaan.

TOT SLOT

De resultaten tonen aan dat zeer intensieve beheermaatregelen als pluggen en ontgronden zeker niet noodzakelijk zijn om weer soortenrijk grasland te krijgen in Zuid-Limburg. Met maaien en afvoeren zijn dus ook goede resultaten te behalen, misschien zelfs wel betere, omdat door het intact laten van de bodem, natuurontwikkeling kan starten met gunstige randvoorwaarden. Dat komt ten goede aan het bodemleven, dat vaak weer van grote invloed is op de bovengrondse ontwikkelingen (VAN DER HEIJDEN *et al.*, 2008). Om de overeenkomsten en verschillen in de koloniserende mierenfauna tussen door ontgronden en door maaien en afvoeren verschaalde terreinen beter te kunnen begrijpen, zouden ook ontgronde terreinen in Zuid-Limburg bestudeerd moeten worden.

Het gebied Roodborn en omgeving is rijk aan mierensoorten, inclusief zes bedreigde soorten. Het

FIGUUR 6

Koningin van de Zwarte staafmier (*Ponera coarctata*); de enige soort die in de omgeving van De Piepert alleen is gevangen op het natuurontwikkelingsgrasland van Roodborn (foto: Tim Faasen).

totaal van 30 soorten is als veel te beschouwen. Het omvat een aanzienlijk deel van de 68 in ons land (inheemse) mierensoorten (BOER *et al.*, 2018) en bijvoorbeeld slechts vier soorten minder dan de mierenfauna in het hele Meinweggebied (NOORDIJK *et al.*, 2013, met een correctie op de soortenlijst). Het grasland van Roodborn doet met de Zwarte staafmier een duit in het zakje. Het zou interessant zijn om de mierenfauna in dit gebied te blijven volgen om te zien of en wanneer nieuwe soorten het terrein gaan bevolken.

DANKWOORD

We bedanken Erwin Stultiens van de Waterleiding-maatschappij Limburg voor het verlenen van toestemming om Roodborn te bemonsteren. Feodor van Heur van de Zuid-Limburgse Stoomtrein Maatschappij verleende toestemming voor faunistisch onderzoek op het spoortalud. Ben Brugge en studenten van de UvA stelden monstermateriaal beschikbaar. Tot slot dank aan Tim Faasen voor het ter beschikking stellen van een foto.

Summary

THE ANTS OF THE ROODBORN GRASSLAND Outcomes 27 years after habitat restoration

Until around 1980, what are now grasslands in the Roodborn area were an aggregate of small arable fields, which were then turned into fertilised meadows. Since 1986, the area has been designated as a nature reserve, and mowing with hay removal was introduced as the management type. In the first few years, this was done twice a year, but since then it has always been mown once a year, in September. The field has developed into a flower-rich grassland, with characteristics of *Arrhenatherum elatius* grassland and chalk grassland. In 2013, that is, after 27 years of habitat restoration, the ants of this field were surveyed using 45 pitfall traps that were operational for two months. The captured species have been compared with the list of species known to occur in the immediate vicinity, 30 in total. Fourteen species were found in the former arable fields, including one species with the 'vulnerable' status. We regard this as a good result, since the dominant species are also characteristic of many of the other chalk grasslands in this region, and the surrounding areas harbour only seven (mostly rare) species (of sparsely vegetated soils) that might additionally colonise the Roodborn field.

Literatuur

- BOER, P., 2004. Gemier in Plan Goudplevier. De Levende Natuur 105(2): 72-75.
- BOER, P., 2015a. Mieren van de Benelux. Tweede - herziene - druk. Jeugdbondsuitgeverij, 's-Graveland.
- BOER, P., 2015b. Het een en ander uit 2015. Forum Formicidarum 16(3): 3-5.
- BOER, P., J. NOORDIJK & A.J. VAN LOON, 2018. Ecologische atlas van Nederlandse mieren (Hymenoptera: Formicidae). EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden, Leiden.
- BOER, D. DE, 1983. De invertebratenfauna van de Zuid-limburgse kalkgraslanden. Mieren (Hymenoptera: Formicidae) – I. Natuurhistorisch Maandblad 72(1): 5-12.
- DEKONINCK, W., L. BAERT, M. VANKERKVOORDE, L. VAN NIEUWENHUYSE & F. HENDRICKX 2017. Ant communities in recently restored dune grassland ecosystems in Belgium (Hymenoptera: Formicidae). Bulletin de la Société royale belge d'Entomologie / Bulletin van de Koninklijke Belgische Vereniging voor Entomologie 153: 113-120.
- FROUZ, J. & V. JILKOVÁ, 2008. The effect of ants on soil properties and processes (Hymenoptera: Formicidae). Myrmecological News 11: 191-199.
- HAELEWATERS, D., P. BOER & J. NOORDIJK, 2015a. Studies on Laboulbeniales (Fungi, Ascomycota) on *Myrmica* ants: *Rickia wassmannii* in the Netherlands. Journal of Hymenoptera Research 44: 39-47.
- HAELEWATERS, D., P. BOER, G. GORT & J. NOORDIJK, 2015b. Studies of Laboulbeniales (Fungi, Ascomycota) on *Myrmica* ants (II): variation of infection by *Rickia wassmannii* over habitats and time. Animal Biology 65(3-4): 219-231.
- HEIJDEN, M.G.A. VAN DER, R.D. BARDGETT & N.M. VAN STRAALLEN, 2008. The unseen majority: soil microbes as drivers of plant diversity and productivity in terrestrial ecosystems. Ecology Letters 11(6): 306-310.
- KREDIET, A., 2014. Arthropod community restoration on calcareous grassland: effect of nearby source populations. Afstudeerverslag Wageningen Universiteit.
- KREDIET, A., 2015. Spinnen en hooiwagens van kalkgrasland De Piepert. Nieuwsbrief Spined 35: 7-10.
- MABELIS, A.A., 1983. De invertebratenfauna van de Zuidlimburgse kalkgraslanden. Mieren (Hymenoptera: Formicidae) – II. Natuurhistorisch Maandblad 72(2): 33-37.
- MESTERS, C. & B. SEVERENS, 1995. Roodborn: een juweel van een kalkgrasland. Brochure VEWIN & WML.
- NOORDIJK, J., P. BOER, H. WIJNHOFEN, J. SMITS & I. RAEMAKERS, 2008. De staafmier *Ponera coarctata* in Nederland. Entomologische Berichten 68(3): 78-82.
- NOORDIJK, J., J. HERMANS & A.J. VAN LOON, 2013. Terreerbeheer voor mieren (Hymenoptera: Formicidae) in het Nationaal Park De Meinweg. Natuurhistorisch Maandblad 102(10): 266-270.
- NOORDIJK, J., P. BOER & A.J. VAN LOON, 2019. Bedreigde mierensoorten. Vakblad Natuur Bos Landschap 151: 16-19.
- VAESSEN, F.M.J., 2019. Historie van de waterwinning in Roodborn. Natuurhistorisch Maandblad 108(5): 128-132.
- VERSLUJIS, R., J.J. VOGELS & C.G.E. VAN NOORDWIJK, 2013. Mierengemeenschappen in het heidelandschap. De Levende Natuur 114(5): 220-227.



De wantsen van Roodborn

OUDE EN RECENTE WAARNEMINGEN VAN WANTSSEN

W.G. Vergoossen, Hattem 89, 6041 SG Roermond, e-mail: wvergoossen@home.nl

H.J.M. van Buggenum, Rijdtstraat 118, 6114 AM Susteren

B. Aukema, Nobelweg 54, 6706 GD Wageningen

In en rondom het waterwingebied Roodborn wordt al vele jaren onderzoek verricht aan allerlei groepen insecten, waaronder wantsen (*Hemiptera: Heteroptera*). Dat geldt niet alleen voor de aanwezige hellingschraalgraslanden, maar ook voor het bijbehorende hellingbos en het vochtige dal van de Eyserbeek. De verschillende onderzoeken leveren inmiddels voor de wantsen een indrukwekkende soortenlijst op, waaronder allerlei soorten die in de rest van Limburg of in Nederland niet of nauwelijks worden aangetroffen. In deze bijdrage wordt een beeld geschetst van deze soortenrijkdom. Een aantal bijzondere soorten wordt kort besproken.

INLEIDING

In de publicaties van DOLLEMAN & TURIN-VAN DEN BURG (1979) en AUKEMA (1983) wordt ingegaan op algemene en bijzondere wantsensoorten die destijds zijn gevonden op tien kalkgraslanden in Zuid-Limburg. Het gebied Roodborn behoorde echter niet tot de onderzochte gebieden. Wel is duidelijk geworden dat dergelijke biotopen in dit deel van de provincie voor bepaalde soorten van provinciaal of nationaal belang zijn. Ook tijdens recent wetenschappelijk onderzoek naar het behoud en herstel van de Zuid-Limburgse hellingschraalgraslanden is dit aangetoond (VAN NOORDWIJK *et al.*, 2012). Er is bovendien onderzocht hoe voor diverse groepen insecten, waaronder de wantsen, het beheer van deze graslanden kan worden verbeterd (NIJSSEN *et al.*, 2016). In een onderzoek naar het herstelbeheer van hellingbossen op kalkrijke bodems is het Eyserbos als onderzoeksgebied meegenomen. De wantsen zijn hierbij een van de onderzochte diergroepen geweest (HOMMEL *et al.*, 2016). In de afgelopen decennia is

FIGUUR 1

Het bloemrijke kalkgrasland van de diepe spoorweginsnijding langs het Miljoenenlijntje is onderdeel van het onderzoeksgebied en herbergt veel bijzondere soorten wantsen (foto: Gerard Oostermeijer).

Familie Ceratocombidae (Bladmoswantsen)
<i>Ceratocombus coleoptratus</i> (Zetterstedt, 1819)
Familie Nepidae (Waterschorpioenen)
<i>Nepa cinerea</i> Linnaeus, 1758
Familie Hydrometridae (Vijverlopers)
<i>Hydrometra stagnorum</i> (Linnaeus, 1758)
Familie Veliidae (Beek- en dwerglopers)
<i>Velia caprai caprai</i> Tamanini, 1947
Familie Gerridae (Schaatsenrijders)
<i>Gerris lacustris</i> (Linnaeus, 1758)
Familie Saldidae (Oeverwantsen)
<i>Saldula saltatoria</i> (Linnaeus, 1758)
Familie Tingidae (Netwantsen)
<i>Acalypta carinata</i> (Panzer, 1806)
<i>Derephysia sinuato-collis</i> Puton, 1879
<i>Kalama tricornis</i> (Schrank, 1801)
<i>Lasiacantha capucina</i> (Germar, 1837)
<i>Physatocheila dumetorum</i> (Herrich-Schaeffer, 1838)
<i>Stephanitis takeyai</i> Drake & Maa, 1955
<i>Tingis cardui</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Tingis crispata</i> (Herrich-Schaeffer, 1838)
Familie Microphysidae (Korstmoswantsen)
<i>Loricula elegantula</i> (Baerensprung, 1858)
<i>Loricula exilis</i> (Fallén, 1807)
Familie Miridae (Blindwantsen)
<i>Campyloneura virgula</i> (Herrich-Schaeffer, 1835)
<i>Dicyphus annulatus</i> (Wolff, 1804)
<i>Dicyphus globulifer</i> (Fallén, 1829)
<i>Dicyphus epilobii</i> Reuter, 1883
<i>Dicyphus errans</i> (Wolff, 1804)
<i>Dicyphus pallidus</i> (Herrich-Schaeffer, 1836)
<i>Macrolophus pygmaeus</i> (Rambur, 1839)
<i>Deraeocoris flavilinea</i> (A. Costa, 1862)
<i>Deraeocoris ruber</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Deraeocoris lutescens</i> (Schilling, 1837)
<i>Adelphocoris lineolatus</i> (Goeze, 1778)
<i>Adelphocoris quadripunctatus</i> (Fabricius, 1794)
<i>Adelphocoris seticornis</i> (Fabricius, 1775)
<i>Agnocoris reclairei</i> (Wagner, 1949)

<i>Apolygus lucorum</i> (Meyer-Dür, 1843)
<i>Apolygus spinolae</i> (Meyer-Dür, 1841)
<i>Calocoris affinis</i> (Herrich-Schaeffer, 1835)
<i>Capsus ater</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Charagochilus gyllenhalii</i> (Fallén, 1807)
<i>Closterotomus fulvomaculatus</i> (De Geer, 1773)
<i>Closterotomus norwegicus</i> (Gmelin, 1790)
<i>Liocoris tripustulatus</i> (Fabricius, 1781)
<i>Lygocoris pabulinus</i> (Linnaeus, 1761)
<i>Lygus gemellatus</i> (Herrich-Schaeffer, 1835)
<i>Lygus pratensis</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Lygus rugulipennis</i> Poppius, 1911
<i>Mermitelocerus schmidtii</i> (Fieber, 1836)
<i>Miridius quadrivirgatus</i> (A. Costa, 1853)
<i>Miris striatus</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Neolygus viridis</i> (Fallén, 1807)
<i>Orthops basalii</i> (A. Costa, 1853)
<i>Orthops campestris</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Pantilius tunicatus</i> (Fabricius, 1781)
<i>Phytocoris ulmi</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Phytocoris varipes</i> Boheman, 1852
<i>Phytocoris tiliae</i> (Fabricius, 1777)
<i>Pinalitus cervinus</i> (Herrich-Schaeffer, 1841)
<i>Pinalitus rubricatus</i> (Fallén, 1807)
<i>Polymerus nigrita</i> (Fallén, 1807)
<i>Rhabdomiris striatellus</i> (Fabricius, 1794)
<i>Stenotus binotatus</i> (Fabricius, 1794)
<i>Acetropis carinata</i> (Herrich-Schaeffer, 1841)
<i>Leptopterna dolabrata</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Leptopterna ferrugata</i> (Fallén, 1807)
<i>Megaloceroea recticornis</i> (Geoffroy, 1785)
<i>Notostira elongata</i> (Geoffroy, 1785)
<i>Stenodema calcarata</i> (Fallén, 1807)
<i>Stenodema laevigata</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Trigonotylus caelestialium</i> (Kirkaldy, 1902)
<i>Halticus apterus</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Halticus luteicollis</i> (Panzer, 1804)
<i>Orthocephalus coriaceus</i> (Fabricius, 1777)
<i>Orthocephalus saltator</i> (Hahn, 1835)

<i>Blepharidopterus angulatus</i> (Fallén, 1807)
<i>Dryophilicoris flavoquadrimaculatus</i> (De Geer, 1773)
<i>Globiceps flavomaculatus</i> (Fabricius, 1794)
<i>Globiceps fulvicollis</i> Jakovlev, 1877
<i>Heterocordylus tunicicornis</i> (Herrich-Schaeffer, 1835)
<i>Heterotoma planicornis</i> (Pallas, 1772)
<i>Malacocoris chlorizans</i> (Panzer, 1794)
<i>Mecomma ambulans</i> (Fallén, 1807)
<i>Orthotylus marginalis</i> Reuter, 1883
<i>Orthotylus prasinus</i> (Fallén, 1826)
<i>Orthotylus tenellus</i> (Fallén, 1807)
<i>Orthotylus viridineris</i> (Kirschbaum, 1856)
<i>Orthotylus bilineatus</i> (Fallén, 1807)
<i>Amblytulus nasutus</i> (Kirschbaum, 1856)
<i>Atractotomus mali</i> (Meyer-Dür, 1843)
<i>Campylomma verbasci</i> (Meyer-Dür, 1843)
<i>Chlamydatus pullus</i> (Reuter, 1870)
<i>Criocoris crassicornis</i> (Hahn, 1834)
<i>Europiella artemisiae</i> (Becker, 1864)
<i>Harpocera thoracica</i> (Fallén, 1807)
<i>Macrotylus paykullii</i> (Fallén, 1807)
<i>Macrotylus solitarius</i> (Meyer-Dür, 1843)
<i>Megalocoleus molliculus</i> (Fallén, 1807)
<i>Orthonotus ruffifrons</i> (Fallén, 1807)
<i>Phylus corlyi</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Phylus melanocephalus</i> (Linnaeus, 1767)
<i>Plagiognathus arbustorum</i> (Fabricius, 1794)
<i>Plagiognathus chrysanthemii</i> (Wolff, 1804)
<i>Psallus assimilis</i> Stichel, 1956
<i>Psallus variabilis</i> (Fallén, 1807)
<i>Psallus flavellus</i> Stichel, 1933
<i>Psallus lepidus</i> Fieber, 1858
<i>Psallus varians</i> (Herrich-Schaeffer, 1841)
Familie Nabidae (Sikkelwantsen)
<i>Prostemma guttula</i> (Fabricius, 1787)
<i>Himacerus major</i> (A. Costa, 1842)
<i>Himacerus mirmicoides</i> (O. Costa, 1834)
<i>Himacerus apterus</i> (Fabricius, 1798)
<i>Nabis limbatus</i> Dahlbom, 1851

het onderzoeksgebied regelmatig ook door andere insectenonderzoekers bezocht, waarbij aandacht is besteed aan de wantsenfauna.

ONDERZOEKSGBIED

De in dit artikel vermelde wantsensoorten zijn aangekomen in het Eyserbos, in de hellingschraalgraslanden nabij het buurtschap Piepert, in het kalkgrasland op de steile insnijding van het Miljoenenspoorlijntje bij het viaduct van de Biesbergerweg [figuur 1], in het dal van de Eyserbeek en het bronnetjesbos bij het Pompstation van WML en in de Eyserbeek zelf. De totale oppervlakte van het onderzoeksgebied is ongeveer 56 ha. Een groot deel is eigendom van en in beheer bij de Waterleidingmaatschappij Limburg (WML). De aanwezigheid van wantsen is steekproefsgewijs onderzocht door middel van het afzoeken van de bodem en de vegetatie, het gebruik van potvallen, het slepen in de vegetatie met een sleepnet, het kloppen op laaghangende takken van struiken en bomen en het scheppen in water. In 2017 en 2018 is het gebied in totaal zeven keer onderzocht door leden van de Wantsenstudiegroep Limburg. Dit leverde voor

veel wantsensoorten recente waarnemingen op. Voor aanvullende waarnemingsgegevens zijn op 1 augustus 2018 de Nationale databank flora en fauna (www.ndff.nl), Waarneming.nl en de databank van de Werkgroep Wantsen van European Invertebrate Survey (EIS) Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden geraadpleegd.

SOORTENRIJKDOM

De eerste gegevens van het Eyserbos (als Eysdenerbos) dateren uit 1943 en 1950: excursies van Leidse biologen, waarvan het materiaal aanwezig is in de collectie van Naturalis. De namen Eys of Piepert komen in de bovengenoemde waarnemingenbestanden vanaf 1987 voor. Samen met de daarna uitgevoerde inventarisaties en onderzoeksprojecten is een goed inzicht gekregen in de aanwezige soortenrijkdom aan wantsen. Het totaal staat momenteel op 206 soorten uit 22 families [tabel 1]. In het onderzoeksgebied is daarmee bijna een derde van alle ooit in Nederland waargenomen wantsensoorten aangetroffen. De soortenrijkdom is dus groot. De meeste soorten die op basis van de aanwezige

<i>Nabis ferus</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Nabis pseudoferus</i> Remane, 1949
<i>Nabis rugosus</i> (Linnaeus, 1758)
Familie Anthocoridae (Bloemwantsen)
<i>Anthocoris confusus</i> Reuter, 1884
<i>Anthocoris nemoralis</i> (Fabricius, 1794)
<i>Anthocoris nemorum</i> (Linnaeus, 1761)
<i>Anthocoris simulans</i> Reuter, 1884
<i>Temnostethus pusillus</i> (Herrich-Schaeffer, 1835)
<i>Orius majusculus</i> (Reuter, 1879)
<i>Orius minutus</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Orius vicinus</i> (Ribaut, 1923)
<i>Orius niger</i> (Wolff, 1811)
<i>Amphiareus obscuriceps</i> (Poppius, 1909)
<i>Cardiastethus fasciventris</i> (Garbiglietti, 1869)
<i>Xylocoris cursitans</i> (Fallén, 1807)
Familie Reduviidae (Roofwantsen)
<i>Rhynocoris annulatus</i> (Linnaeus, 1758)
Familie Aradidae (Schorswantsen)
<i>Aneurus avenius</i> (Dufour, 1833)
<i>Aradus depressus</i> (Fabricius, 1794)
Familie Lygaeidae (Bodemwantsen)
<i>Arocatus longiceps</i> Stal, 1872
<i>Nysius senecionis</i> (Schilling, 1829)
<i>Kleidocerys resedae</i> (Panzer, 1797)
<i>Metopoplax ditomoides</i> (A. Costa, 1847)
<i>Drymus latus</i> Douglas & Scott, 1871
<i>Drymus brunneus</i> (R.F. Sahlberg, 1848)
<i>Drymus ryeii</i> Douglas & Scott, 1865
<i>Drymus sylvaticus</i> (Fabricius, 1775)
<i>Eremocoris podagricus</i> (Fabricius, 1775)
<i>Scolopostethus affinis</i> (Schilling, 1829)
<i>Scolopostethus grandis</i> Horváth, 1880
<i>Scolopostethus pictus</i> (Schilling, 1829)
<i>Scolopostethus puberulus</i> Horváth, 1887
<i>Scolopostethus thomsoni</i> Reuter, 1875
<i>Taphropeltus contractus</i> (Herrich-Schaeffer, 1835)
<i>Emblethis verbasci</i> (Fabricius, 1803)
<i>Pterotmetus staphyliniformis</i> (Schilling, 1829)

<i>Trapezonotus arenarius</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Trapezonotus dispar</i> Stål, 1872
<i>Megalonotus antennatus</i> (Schilling, 1829)
<i>Megalonotus chiragra</i> (Fabricius, 1794)
<i>Megalonotus emarginatus</i> (Rey, 1888)
<i>Megalonotus sabulicola</i> (Thomson, 1870)
<i>Plinthinus brevipennis</i> (Latreille, 1807)
<i>Aellopus atratus</i> (Goeze, 1778)
<i>Beosus maritimus</i> (Scopoli, 1763)
<i>Peritrechus geniculatus</i> (Hahn, 1832)
<i>Rhyparochromus vulgaris</i> (Schilling, 1829)
<i>Acompus rufipes</i> (Wolff, 1804)
<i>Stygnocoris fuliginosus</i> (Geoffroy, 1785)
<i>Stygnocoris rusticus</i> (Fallén, 1807)
<i>Stygnocoris sabulosus</i> (Schilling, 1829)
Familie Berytidae (Steltwantsen)
<i>Berytinus clavipes</i> (Fabricius, 1775)
<i>Berytinus hirticornis</i> (Brullé, 1836)
<i>Berytinus minor</i> (Herrich-Schaeffer, 1835)
<i>Berytinus signoreti</i> (Fieber, 1859)
<i>Metatropis rufescens</i> (Herrich-Schaeffer, 1835)
Familie Pyrrhocoridae (Vuurwantsen)
<i>Pyrrhocoris apterus</i> (Linnaeus, 1758)
Familie Rhopalidae (Glasvleugelwantsen)
<i>Corizus hyoscyami</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Rhopalus subrufus</i> (Gmelin, 1790)
<i>Stictopleurus abutilon</i> (Rossi, 1790)
<i>Stictopleurus punctatonevus</i> (Goeze, 1778)
Familie Coreidae (Randwantsen)
<i>Coriomeris denticulatus</i> (Scopoli, 1763)
<i>Coreus marginatus</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Enoplops scapha</i> (Fabricius, 1794)
<i>Syromastus rhombeus</i> (Linnaeus, 1767)
<i>Gonocerus acuteangulatus</i> (Goeze, 1778)
Familie Cydnidae (Graafwantsen)
<i>Legnotus limbosus</i> (Geoffroy, 1785)
<i>Legnotus picipes</i> (Fallén, 1807)
<i>Sehirus luctuosus</i> Mulsant & Rey, 1866
<i>Tritomegas bicolor</i> (Linnaeus, 1758)

Familie Acanthosomatidae (Kielwantsen)
<i>Acanthosoma haemorrhoidale</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Elastomethus interstinctus</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Elastomethus minor</i> Horváth, 1899
<i>Elastomethus grisea</i> (Linnaeus, 1758)
Familie Scutelleridae (Pantserwantsen)
<i>Eurygaster testudinaria</i> (Geoffroy, 1785)
Familie Pentatomidae (Schildwantsen)
<i>Arma custos</i> (Fabricius, 1794)
<i>Picromerus bidens</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Troilus luridus</i> (Fabricius, 1775)
<i>Zicrona caerulea</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Aelia acuminata</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Carpocoris fuscispinus</i> (Boheman, 1850)
<i>Carpocoris purpureipennis</i> (De Geer, 1773)
<i>Chlorochroa pinicola</i> (Mulsant & Rey, 1852)
<i>Dolycoris baccarum</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Palomena prasina</i> (Linnaeus, 1761)
<i>Peribalus strictus</i> (Fabricius, 1804)
<i>Eysarcoris aeneus</i> (Scopoli, 1763)
<i>Eysarcoris venustissimus</i> (Schrank, 1776)
<i>Pentatoma rufipes</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Rhaphigaster nebulosa</i> (Poda, 1761)
<i>Piezodorus lituratus</i> (Fabricius, 1794)
<i>Sciocoris homalonotus</i> Fieber, 1851
<i>Sciocoris cursitans</i> (Fabricius, 1794)
<i>Eurydema oleracea</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Eurydema dominulus</i> (Scopoli, 1763)
<i>Graphosoma italicum</i> (O.F. Müller, 1766)
<i>Podops inuncta</i> (Fabricius, 1775)

TABEL 1

Aangetroffen wantsen van Roodborn in de periode 1943-2018 (Eyserbos, de bossen langs de Eyserbeek, hellinggraslanden nabij Piepert en kalkgrasland Miljoenenlijntje Biesbergerweg). Volgorde en nomenclatuur zijn volgens de naamlijst van de Nederlandse wantsen (AUKEMA, 2017).

biotopen te verwachten zijn zijn inmiddels ook daadwerkelijk aangetoond. Zo is in de bloemrijke hellingschraalgraslanden de Knoopkruidschildwants (*Carpocoris purpureipennis*) [figuur 2] een algemeen voorkomende soort. Langs de bosranden zijn onder andere de Stippelblindwants (*Pantilius tunicatus*) en de Roodpootschildwants (*Pentatoma rufipes*) aangetroffen. In het onderzoeksgebied is vanaf ongeveer de jaren negentig van de vorige eeuw in toenemende mate ook sprake van soorten die Zuid-Limburg vanuit zuidelijker gelegen gebieden hebben gekoloniseerd, zoals de Zuidelijke schildwants (*Peribalus strictus*). In de soortenlijst komen ook soorten voor die als exoot worden beschouwd. Bijvoorbeeld *Amphiareus obscuriceps*, een van de Bloemwantsen (Anthocoridae), een van origine Aziatische soort.

Er zijn maar weinig water- of oppervlaktewaterwantsen in de Eyserbeek en bijbehorende bronbeekjes aangetroffen. Deze biotopen zijn over het algemeen in Zuid-Limburg vrij arm aan waterwantsen (mondelinge mededeling Barend van Maanen, Waterschap Limburg).

De soortenlijst in tabel 1 kan waarschijnlijk door middel van nog intensiever en gericht onderzoek

worden uitgebreid. Daarbij kan niet alleen aandacht worden besteed aan soorten met een specifieke waardplant, maar ook aan soorten wantsen die slechts in een beperkt deel van een seizoen als herkenbare nimf of adult kunnen worden aangetroffen. Wel is inmiddels duidelijk dat in het onderzoeksgebied veel bijzondere soorten aanwezig zijn. Een aantal van deze zeldzame soorten wordt hieronder kort besproken. Voor zover beschikbaar is naast de wetenschappelijke naam ook de Nederlandse soortnaam vermeld.

BIJZONDERE SOORTEN

Netwantsen (Tingidae)

Derephysia sinuatocollis

Deze soort (3,4-4,1 mm) leeft fytofaag op de houtige lianen van Bosrank (*Clematis vitalba*) en komt in ons land uitsluitend in Zuid-Limburg voor (AUKEMA *et al.*, 2005; AUKEMA & HERMES, 2006). Ze heeft één generatie per jaar en overwintert als ei op de lianen van de waardplant. Volwassen dieren zijn waargenomen van begin juli tot halverwege oktober.



FIGUUR 2

De Knoopkruidschildwants (*Carpocoris purpureipennis*) behoort in de hellingschraalgraslanden tot de algemeen voorkomende soorten (foto: Harry van Buggenum).

FIGUUR 3

De netwants *Lasiacantha capucina* is gebonden aan tijm (*Thymus spec.*) en is in Nederland recent alleen van het kalkgraslandje langs het Miljoenenlijntje bekend (foto: Theodoor Heijerman).

Lasiacantha capucina

De netwants *Lasiacantha capucina* [figuur 3] is 2,3-2,7 mm groot en leeft fytofaag op tijm (*Thymus spec.*). Recent is ze vanaf 1994 in Nederland uitsluitend op de spoorweginsnijding langs het Miljoenenlijntje met enige regelmaat waargenomen. In de periode 1935-1950 was ze ook bekend van de Bemelerberg (AUKEMA *et al.*, 1997; AUKEMA & HERMES, 2006). Ze overwintert als adult in mos en strooisel onder de waardplant en heeft één generatie per jaar. Meer zuidelijk kan zich onder gunstige omstandigheden een tweede generatie ontwikkelen. Tot op heden zijn uitsluitend kortvleugelige dieren waargenomen, waardoor het verspreidingsvermogen gering is. Op de spoorweginsnijding wordt ze momenteel bedreigd, omdat de waardplant Grote tijm (*Thymus pulegioides*) daar vrijwel is verdwenen. Op 20 juli 2018 werden er met veel moeite nog een mannetje en een volgroeide larve waargenomen op de weinige overgebleven tijmplantjes.



Blindwantsen (Miridae)

Vierstreepblindwants (*Miridius quadrivirgatus*)

De Vierstreepblindwants (8,8-10 mm) is in Nederland bekend uit Zeeland (elf uurhokken), Noord-Brabant (drie uurhokken langs de Maas) en Zuid-Limburg (acht uurhokken). In 2018 werd ze voor het eerst bij Roodborn waargenomen. De Vierstreepblindwants leeft fytofaag in droge biotopen op allerlei hoge grassen in wegbermen en langs bosranden (AUKEMA & HERMES, 2014). Ze overwintert als ei in de stengels van de waardplant en heeft één generatie per jaar. Volwassen dieren zijn waargenomen van halverwege juni tot eind augustus.

Zwartkopbosrandwants (*Mecomma ambulans*)

De Zwartkopbosrandwants (2,3-4,7 mm) is een zeer zeldzame soort, die in ons land beperkt is tot het binnenland (AUKEMA & HERMES, 2014). In het onderzoeksgebied komt ze voor in de ondergroei van het vochtige bos langs de Eyserbeek. De Zwartkopbosrandwants leeft zoöfytofaag in vochtige tot natte biotopen op beschaduwde plaatsen op kruiden en grassen. Ze leeft vooral op de bodem, maar klimt bij warm weer de vegetatie in. Ze overwintert als ei in grasstengels en heeft één generatie per jaar. Volwassen dieren zijn waargenomen van begin juni tot half augustus.

Geelkopvlowants (*Halticus luteicollis*)

De Geelkopvlowants (2,7-3,7 mm) is in Nederland bekend uit 16 uurhokken: twee in Noord-Brabant langs de Maas, drie in Midden-Limburg en elf in Zuid-Limburg. In het gebied Roodborn komt ze overal voor waar de waardplant groeit. Ze leeft fytofaag in bosranden en houtwallen op Bosrank en veroorzaakt opvallende zuigschade in de vorm van talloze witte vlekjes op de bladeren (AUKEMA & HERMES, 2014). Ze overwintert als ei in de stengels van de waardplant en heeft één generatie per jaar. Volwassen dieren zijn waargenomen van begin juni tot eind augustus.

Sikkelwantsen (Nabidae)

Rood-zwarte sikkelwants (*Prostemma guttula*)

De Rood-zwarte sikkelwants (7,5-10 mm) is een opvallend gekleurde wants [figuur 4], die in Zuid-Limburg en op Walcheren de noordwestelijke grens van haar areaal bereikt (AUKEMA & HERMES, 2006). In het onderzoeksgebied is ze sinds 2011 enkele malen verzameld in het Eyserbos en op de spoorweginsnijding. De Rood-zwarte sikkelwants is een warmteminnende soort van droge, spaarzaam begroeide zand- en kalkgrond, die leeft van andere wantsen, hoofdzakelijk van bodemwantsen (Lygaeidae) en graafwantsen (Cydnidae). De dieren zijn vooral nachtactief en schuilen overdag onder planten, mos of stenen (AUKEMA, 2011b; WACHMANN *et*

al., 2006). Ze overwintert als adult in mos en strooisel en heeft één generatie per jaar. Volwassen dieren van de nieuwe generatie zijn waargenomen vanaf begin juli.

Bloemwantsen (Anthocoridae)

Amphiareus obscuriceps

De bloemwants *Amphiareus obscuriceps* (2,3-2,9 mm) is in 2003 voor het eerst uit Nederland gemeld en heeft zich sindsdien over een groot deel van het land verspreid (AUKEMA *et al.*, 2005; AUKEMA & HERMES, 2009). Ze leeft zoöfaag op allerlei plekken met dood loof, dode takken van naaldbomen, dorre planten en in composthopen, waar voldoende prooien aanwezig zijn. Het voedsel bestaat hoofdzakelijk uit stofluizen (Psocoptera). Over de levenscyclus is weinig bekend, maar adulten kunnen het hele jaar door worden waargenomen. Vermoedelijk is de levenscyclus van deze soort niet seizoensgebonden en komen er meerdere generaties per jaar voor. *Amphiareus obscuriceps* wordt in Europa beschouwd als een invasieve exoot, die zich mogelijk op eigen kracht gevestigd heeft (RABITSCH, 2008).

Bodemwantsen (Lygaeidae)

Brede moswants (*Drymus latus*)

De Brede moswants (4,8-5,9 mm) komt in Nederland voor op enkele Zuid-Limburgse kalkgraslanden verspreid over zes uurhokken. Op de spoorweginsnijding werd in 2013 en in 2014 een exemplaar gevangen in bodemvallen. Ze leeft fytofaag van zaden van allerlei planten op de bodem in kalkgraslanden, vaak in de buurt van tijm. Er is één generatie per jaar en de adulten overwinteren. Volwassen dieren van de nieuwe generatie zijn waargenomen vanaf midden juli (AUKEMA, 2016; AUKEMA & HERMES, 2016).

Borststandheremietwants (*Eremocoris podagricus*)

De Borststandheremietwants (5,5-7,0 mm) was tot 2009 alleen bekend van Walcheren en Zuid-Limburg, maar daarna werd ze steeds vaker gemeld van verspreid liggende vindplaatsen in het hele land (AUKEMA, 2011a; AUKEMA & HERMES, 2016). Tijdens de bemonstering in de periode 2011-2013 werd ze met enige regelmaat gevangen in de bodemvallen in het Eyserbos en op de spoorweginsnijding. De Borststandheremietwants leeft fytofaag van zaden tussen mos en strooisel in graslanden, bosranden en houtwallen op zandige en kalkrijke bodems. Ze overwintert als adult en heeft doorgaans één generatie per jaar. Onder gunstige omstandigheden kan zich een gedeeltelijke tweede generatie ontwikkelen,



waarbij dan ook oudere larven kunnen overwinteren (AUKEMA & HERMES, 2016).

Toortsgootschild (*Emblethis verbasci*)

Het Toortsgootschild (5,0-7,5 mm) was in Nederland alleen bekend van één enkele vindplaats bij Schin op Geul, waar ze in de periode tussen 1926 en 1944 met enige regelmaat werd verzameld. In 2011 werd ze op de spoorweginsnijding herontdekt (AUKEMA, 2011b) en in 2012 bleek ze opeens ook massaal voor te komen op de Bemelerberg (AUKEMA, 2016). Ze leeft fytofaag van zaden op zandige of kalkrijke bodems en is in Nederland alleen bekend van kalkgraslanden. Er is één generatie per jaar en de adulten overwinteren. Volwassen dieren van de nieuwe generatie zijn vanaf eind juli aanwezig. Meer zuidelijk kan zich onder gunstige omstandigheden een tweede generatie ontwikkelen (AUKEMA & HERMES, 2016).

Gelobde grootrug (*Megalonotus emarginatus*)

De Gelobde grootrug (5,5-7,0 mm) is in Nederland beperkt tot enkele kalkgraslanden en werd sinds 1951 slechts driemaal waargenomen (AUKEMA, 2016; AUKEMA & HERMES, 2016). Op 11 augustus 2011 werden drie exemplaren verzameld op min of meer kale plekken tussen mos en dood gras op de spoorweginsnijding. Ze leeft van allerlei zaden tussen mos en strooisel en heeft één generatie per jaar. Volwassen dieren van de nieuwe generatie zijn waargenomen vanaf juli.

Slangenkruidbodewants (*Aellopus atratus*)

De Slangenkruidbodewants (8,3-9,0 mm) is in Nederland beperkt tot enkele Zuid-Limburgse kalkgraslanden (vijf uurhokken). Sinds 2011 is ze bekend van de spoorweginsnijding. Deze wants leeft fytofaag van zaden van allerlei planten op de bodem onder en tussen de bladrozetten van Slangenkruid (*Echium vulgare*) en andere ruwbladigen. Ze heeft één generatie per jaar en de adulten overwinteren. Volwassen dieren van de nieuwe generatie zijn waargenomen vanaf eind juli (AUKEMA & HERMES, 2016).

FIGUUR 4

De zeldzame Rood-zwarte sikkelwants (*Prostemma guttula*) is een opvallend gekleurde roofwants, die in dit geval Vuurwants (*Pyrhocoris apterus*) predeert (foto: Theodoor Heijerman).



FIGUUR 5
De Heksenkruidsteltwants (*Metatropis rufescens*) kan in kruidenrijke loofbossen worden aangetroffen op Heksenkruid (*Circaea lutetiana*) (foto: Harry van Buggenum).

Steltwantsen (Berytidae)

Haarsprietsteltwants (*Berytinus hirticornis*)

De Haarsprietsteltwants (7-9 mm) is in Nederland een zeldzame soort die, op enkele vindplaatsen in Zeeland en Noord-Brabant na, recent hoofdzakelijk voorkomt in Zuid-Limburg (AUKEMA & HERMES, 2016). In 2011 werden larven waargenomen op de spoorweginsnijding. De Haarsprietsteltwants leeft hoofdzakelijk fytofaag op de bodem in bermen onder grassen, onder andere op Glanshaver (*Arrhenatherum elatius*). Ze overwintert als adult en heeft één generatie per jaar, die in juli volwassen wordt.

Heksenkruidsteltwants (*Metatropis rufescens*)

De Heksenkruidsteltwants (8,2-9,4 mm) [figuur 5] was in Nederland een zeer zeldzame soort, tot ze vanaf omstreeks 2000 op steeds meer plaatsen werd waargenomen (AUKEMA, 2005). Vanaf 2011 is ze ook meermaals in het onderzoeksgebied gevonden. Deze steltwants leeft hier fytofaag op Groot heksenkruid (*Circaea lutetiana*). De adulten overwinteren in mos en strooisel in de buurt van de waardplanten. Ze heeft één generatie per jaar (AUKEMA & HERMES, 2016).

Randwantsen (Coreidae)

Valse zuringrandwants (*Enoplops scapha*)

De Valse zuringrandwants (11-13 mm) is in Nederland op een enkele vondst na bekend uit Zeeuws-Vlaanderen, aangrenzend Noord-Brabant en Midden- en Zuid-Limburg. Ze leeft fytofaag in droge, warme biotopen, waar de larven gebonden zijn aan ruwbladigen, onder andere Slangenkruid. De adulten overwinteren en de soort heeft één generatie per jaar. Hierdoor zijn ze vrijwel het hele jaar als volwassen dier aanwezig (AUKEMA *et al.*, 2016; WACHMANN *et al.*, 2007).

Kielwantsen (Acanthosomatidae)

Kleine kielwants (*Elasmostethus minor*)

De Kleine kielwants (8-10 mm) bereikt in Zuid-Limburg de noordwestgrens van haar areaal en leeft fytofaag op Rode kamperfoelie (*Lonicera xylosteum*). Ze werd in 2003 voor het eerst in Nederland waargenomen (AUKEMA *et al.*, 2005) en is inmiddels uit zes kilometerhokken bekend. Op 11 juni 2013 werd een vrouwtje verzameld in het bos van het waterwingebied. Ze overwintert als adult en heeft één generatie per jaar, waardoor ze vrijwel het hele jaar als volwassen dier kan worden waargenomen.

Schildwantsen (Pentatomidae)

Beemdkroonschildwants (*Carpocoris fuscispinus*)

De Beemdkroonschildwants (11,0-13,5 mm) is in Nederland een zeer zeldzame soort, die in Nederland beperkt voorkomt van de oostelijke grensstreek van Drenthe tot in Zuid-Limburg (AUKEMA *et al.*, 2016; AUKEMA & HERMES, 2018). Buiten Zuid-Limburg, waar op enkele kalkgraslanden kleine populaties voorkomen, betreft het vaak zwervers. De Beemdkroonschildwants leeft in bloemrijke graslanden en ruigtes en wordt van veel verschillende planten uit diverse families vermeld, maar op kalkgraslanden lijkt ze een duidelijke voorkeur te hebben voor Beemdkroon (*Knautia arvensis*). Ze overwintert als adult en heeft één generatie per jaar.

Grauwe schildwants (*Rhaphigaster nebulosa*)

De Grauwe schildwants (13,5-16 mm) werd pas in 1997 voor het eerst in Nederland waargenomen in Herkenbosch (AUKEMA & STEEGHS, 2002) en heeft zich sindsdien snel over een groot deel van Nederland verspreid (AUKEMA & HERMES, 2018). In Roodborn is ze vanaf 2011 echter slechts enkele malen waargenomen. Deze schildwants wordt in verschillende biotopen waargenomen, maar heeft een duidelijke voorkeur voor loofbomen en struiken. Ze overwintert als adult en heeft één generatie per jaar. In voor- en najaar vindt de meeste dispersie plaats, waardoor de trefkans wordt vergroot.

Platte zandschildwants (*Sciocoris homalonotus*)

De Platte zandschildwants (6,5-8,5 mm) is uit Nederland alleen bekend van een kleine populatie op de spoorweginsnijding en een mogelijk verdwaald exemplaar bij Maastricht (AUKEMA, 2011b; AUKEMA *et al.*, 2016; AUKEMA & HERMES, 2018). Ze komt in het buitenland zowel in open, droge als vochtiger, licht-beschaduwde biotopen voor en zou mogelijk leven van grassen, onder andere beemdgras (*Poa spec.*), dravik (*Bromus spec.*) en Kropaar (*Dactylus glomerata*) (DERJANSCHI & PÉRICART, 2005). Vooral de larven zouden aan de wortels daarvan zuigen. Op de spoorweginsnijding werd ze echter aangetroffen op het hogere, vergraste deel op en onder rozetten van

toorts (*Verbascum spec.*). De Platte schildwants overwintert als adult en heeft één generatie per jaar. Volwassen dieren van de nieuwe generatie zijn waargenomen vanaf begin augustus.

BEHEERVOORWANTSEN

Veel van de in graslanden voorkomende wantsen overwinteren als adult. In het voorjaar vindt hun voortplanting plaats en de uit de eitjes komende nimfen ontwikkelen zich in de loop van het seizoen tot de nieuwe generatie adulten. Zij brengen de winter vervolgens door in de strooisellaag. Van de soorten met een relatief groot aantal waarnemingen in Roodborn behoort het merendeel tot deze categorie. Voorbeelden hiervan zijn Pyjamaschildwants (*Graphosoma italicum*), Bessenschildwants (*Dolycoris baccarum*), Knoopkruidschildwants, Groene schildwants (*Palomena prasina*) en Zuidelijke schildwants. Een ander deel van de wantsen overwintert als ei binnenin planten of als eipakketjes op de bladeren en stengels. Zij doorlopen in het voorjaar de ontwikkeling van nimf tot adult en hun voortplanting vindt pas in de (na-)zomer plaats. Voorbeelden van deze categorie zijn Luzernesierblindwants (*Adelphocoris lineolatus*) en Geelzoomsierblindwants (*Adelphocoris seticornis*). Uit bovenstaande valt af te leiden dat het van belang is om bij het graslandbeheer rekening te houden met de aard van de habitats en de verschillen in de levenscyclus van wantsen. Dat geldt vooral voor de aanwezige heischrale graslanden en kruidenrijke vegetaties, omdat deze in tegenstelling tot houtige begroeiingen meestal intensief worden beheerd. Het studiegebied omvat nabij Piepert ruim 10 ha soortenrijk hellingschraalland of kalkgrasland. Tot 2008 heeft de WML hierop een hooilandbeheer uitgevoerd. Hierbij bleef wel telkens op ongeveer tien locaties 250 m² van de vegetatie gespaard. Deze overblijvende stroken en randen dienden aldus als refugium voor onder andere (overwinterende) eieren, larven en adulten van vele soorten wantsen en andere insecten en tegelijkertijd als zaadbank voor planten. Uiteindelijk leidde deze beheervorm echter op de betreffende stroken tot een te sterke verruiging van de vegetatie, met vooral ongewenste boomopslag van onder meer Es (*Fraxinus excelsior*), Eenstijlige meidoorn (*Crataegus monogyna*) en rozen (*Rosa spec.*). Vanaf 2008 maait de WML de graslanden daarom weer elk najaar in zijn geheel en jaarlijks in dezelfde periode (laatste week september – eerste week oktober). Dit gebeurt met een schijvenmaaier, die relatief weinig schade aan insecten toebrengt. Er wordt 100% van het grasoppervlak gemaaid en na enkele dagen wordt het maaisel met een balenpers verwijderd en afgevoerd. Bij wijze van proef zijn in 2017 echter opnieuw enkele stroken in



het grasland niet gemaaid [figuur 6]. Het ligt in de bedoeling om dergelijke locaties telkens pas in het daaropvolgende jaar wel weer te maaien, om verruiging en opslag van houtig gewas tegen te gaan. Van groot belang is het beheer van de spoorwegin-snijding als potentieel brongebied van wantsensoorten die momenteel (nog) niet op de graslanden nabij Piepert voorkomen. Voorbeelden daarvan zijn de Slangenkruidbodempwants, de Brede moswants, het Toortsgootschild, de Gelobde grootrug, de Platte zandschildwants en de netwants *Lasiacantha capucina*. Concrete bedreigingen vormen hier de vergrassing als gevolg van inspoelen van meststoffen uit de bovengelegen akker en een grotendeels botanisch gericht beheer. Dat laatste vormt vooral een bedreiging voor de enige Nederlandse populatie van *Lasiacantha capucina*, omdat haar waardplant Grote tijm inmiddels bijna geheel is verdwenen. Er wordt daarom aanbevolen om te onderzoeken hoe deze waardplant kan worden uitgebreid.

TOT SLOT

De soortenrijkdom aan wantsen in Roodborn is te danken aan de verscheidenheid aan biotopen en de aanwezigheid van bepaalde waardplanten. Bij de natuurbeherende organisaties kennen wantsen echter (nog) niet de populariteit die wel aanwezig is bij andere insectengroepen, zoals bijvoorbeeld dagvlinders, sprinkhanen en libellen. In de praktijk wordt er zodoende geen of nauwelijks specifiek rekening mee gehouden. Daarnaast blijkt dat er nog maar weinig bekend is over een goed en gericht beheer voor wantsen. Uit onderzoek is wel bekend dat de structuur van de vegetatie én de bloemenrijkdom in graslanden bepalend zijn voor de aanwezige wantsenfauna (ZURBRÜGG & FRANK, 2006). Met name voor het behoud en de ontwikkeling van de wantsen is het van belang dat de in 2017 ingezette proef met niet

FIGUUR 6

Wantsen hebben vooral baat bij een beheer dat gericht is op specifieke habitats, specifieke waardplanten en/of overblijvende vegetaties waarin eieren en andere levensstadia kunnen overwinteren (foto: Harry van Buggenum).

gemaaide stroken hellingschraalgrasland wordt gecontinueerd. Ook een gericht beheer voor specifieke waardplanten verdient een nadere uitwerking.

DANKWOORD

Wij bedanken alle waarnemers die hun gegevens aan (landelijke) natuurbanken hebben doorgegeven. Dat geldt ook voor de Werkgroep Wantzen van EIS. Ook een dankwoord

aan de leden van de Wantzenstudiegroep Limburg die in 2017 en 2018 aan het recente veldonderzoek hebben bijgedragen. Barend van Maanen (Waterschap Limburg) wordt bedankt voor het beschikbaar stellen van aanvullende gegevens van watenvantsen. Erwin Stultiens (Waterleidingmaatschappij Limburg) wordt bedankt voor het regelen van de toestemming om het onderzoek op hun terreinen te mogen uitvoeren en voor aanvullende informatie over het door WML uitgevoerde beheer.

Summary

THE BUGS OF ROODBORN

Older and recent records of bugs (Hemiptera: Heteroptera)

In recent decades, the 56 ha. Roodborn area in the southern part of the Province of Limburg has been frequently surveyed for the presence of bugs. The area's rich variety of habitats (including a valley with a small brook and wet forest, as well as chalk grasslands, shrubs, pine and deciduous forests) has so far been found to harbour 206 species.

This is about 30% of all species recorded from the Netherlands. Several species are only known from this area or are very rare elsewhere in the Netherlands. Nineteen of them are described in this article. Several conservation measures are suggested to ensure the continued presence of their populations in the future, and to improve opportunities for further expansion to adjacent chalk grasslands.

Literatuur

- AUKEMA, B., 1983. De Invertebratenfauna van de Zuid-limburgse Kalkgraslanden. Wantzen. (Hemiptera, Heteroptera). *Natuurhistorisch Maandblad* 72(8): 129-135.
- AUKEMA, B., 2005. Nieuwe en interessante Nederlandse wantsen II, met een geactualiseerde naamlijst (Hemiptera: Heteroptera). *Nederlandse Faunistische Mededelingen* 23: 37-76.
- Aukema, B., 2011a. Nieuwe en interessante Nederlandse wantsen IV (Hemiptera: Heteroptera). *Nederlandse Faunistische Mededelingen* 35: 53-59.
- AUKEMA, B., 2011b. Nieuwe en interessante Nederlandse wantsen V (Hemiptera: Heteroptera). *Nederlandse Faunistische Mededelingen* 36: 1-7.
- AUKEMA, B., 2016. Nieuwe en interessante Nederlandse wantsen VI (Hemiptera: Heteroptera). *Nederlandse Faunistische Mededelingen* 46: 57-85.
- AUKEMA, B., 2017. Naamlijst Nederlandse Heteroptera. Herzien 1 mei 2017. Geraadpleegd op 1 augustus 2018. <http://eis-nederland.nl/wantsen>.
- AUKEMA, B. & D.J. HERMES, 2006. Verspreidingsatlas Nederlandse wantsen (Hemiptera: Heteroptera). Deel II: Cimicomorpha I. EIS-Nederland, Leiden.
- AUKEMA, B. & D.J. HERMES, 2009. Nieuwe en interessante Nederlandse wantsen III (Hemiptera: Heteroptera). *Nederlandse Faunistische Mededelingen* 31: 53-88.
- AUKEMA, B. & D.J. HERMES, 2014. Verspreidingsatlas Nederlandse wantsen (Hemiptera: Heteroptera). Deel III: Cimicomorpha II. EIS-Nederland, Leiden.
- AUKEMA, B. & D.J. HERMES, 2016. Verspreidingsatlas Nederlandse wantsen (Hemiptera: Heteroptera). Deel IV: Pentatomomorpha I. EIS-Nederland, Leiden.
- AUKEMA, B. & D.J. HERMES, 2018. Het wantsenproject 2017-2018: een tussenbalans: 1-28. Rapport EIS-Kenniscentrum Insecten, Leiden.
- AUKEMA, B. & J. STEEGHS, 2002. De wants *Rhaphigaster nebulosa* in Nederland (Heteroptera: Pentatomidae). *Nederlandse Faunistische Mededelingen* 16: 99-101
- AUKEMA, B., D.J. HERMES & J.H. WOUDESTRA, 1997. Interessante Nederlandse wantsen (Heteroptera). *Entomologische Berichten* 57: 165-182.
- AUKEMA, B., F. BOS, D. HERMES & PH. ZEINSTR, 2005. Nieuwe en interessante Nederlandse Wantsen II, met een geactualiseerde naamlijst (Hemiptera: Heteroptera). *Nederlandse Faunistische Mededelingen* 23: 37-76.
- AUKEMA, B., TH. HEIJERMAN & V.J. KALKMAN, 2016. Veldgids wantsen deel 1. EIS-Kenniscentrum Insecten, Leiden.
- DERJANSCHI, V. & J. PÉRICART, 2005. Faune de France, Volume 90: Hémiptères Pentatomoidea Euro-Méditerranéennes, Volume 1: Généralités, systématique: première partie. *Fédération Française des Sociétés de Sciences Naturelles*, Parijs.
- DOLLEMAN, C. & TURIN-VAN DEN BURG, A., 1979. Entomologische inventarisatie van de reservaten Het Gerendal en De Kruisberg in Zuid-Limburg. Wantzen (Hemiptera). RIN-rapport: 1-26. Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Arnhem.
- HOMMEL, P.W.F.M., R.J. BIJLSMA, K.A.O. EICHHORN, J. DEN OUDEN, W. DE WAAL & M.F. WALLIS DE VRIES, 2016. Mogelijkheden voor herstel van hellingbossen op kalkrijke bodem in Zuid-Limburg. Resultaten praktijkproeven: omvorming van voormalig middenbos naar gevarieerd opgaand bos. OBN-rapport nr. 2016/OBN206-HE. Vereniging van Bos- en Natuurterreineigenaren, Driebergen.
- NIJSSSEN, M., R. BOBBINK, M. GEERTSMA, R. HUISKES, J. KUPER, M. SCHERPENISSE, N. SMITS, E. BOHNEN-VERBAAR-SCHOT, P. VERBEEK, R. VERSLUJIS, M. WALLIS DE VRIES, M. WEIJTERS, B. WOUTERS & B. AUKEMA, 2016. Beheeroptimalisatie Zuid-Limburgse hellingschraallanden. Effecten van gefaseerde begrazing op bodem, vegetatie en fauna. OBN-rapport nr. 2016/OBN209-HE. Vereniging van Bos- en Natuurterreineigenaren, Driebergen.
- NOORDWIJK, C.G.E. VAN, J.T. KUPER, W. FLOOR-ZWART, K. ALDERS, H. TURIN, T. HEIJERMAN, B. AUKEMA & H. SIEPEL, 2012. Knelpunten voor loopkevers, wantsen en sprinkhanen in hellingschraallanden. OBN-rapport nr. 2012/OBN162-HE. Directie Kennis en Innovatie, Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, Den Haag.
- RABITSCH, W., 2008. Alien true bugs of Europe (Insecta: Hemiptera: Heteroptera). *Zootaxa* 1827: 1-44.
- WACHMANN, E., A. MELBER & J. DECKERT, 2006. Wanzen. Band 1. Die Tierwelt Deutschlands 77. Goecke & Evers, Keltern.
- WACHMANN, E., A. MELBER & J. DECKERT, 2007. Wanzen. Band 3. Die Tierwelt Deutschlands 78. Goecke & Evers, Keltern.
- ZURBRÜGG, C. & T. FRANK, 2006. Factors influencing bug diversity (Insecta: Heteroptera) in semi-natural habitats. *Biodiversity and Conservation* 15(1): 275-294.



Dagvlinders van Roodborn door de jaren heen

John Adams †

Frans van Oosterhout, Stiegel 8, 6245 EV Eijssden

Roodborn [figuur 1] was van oudsher geen natuurterrein, maar een akker (VAESSEN, 2019). Dat blijkt ook uit de weinige gegevens van het voorkomen over vlinders vóór 1980. Zowel over het gebruik en beheer van het terrein als over de aanwezige vlindersoorten is weinig bekend. Rond 1980 is de akker door Waterleiding Maatschappij Limburg (WML) omgezet in grasland (VAESSEN, 2019). De aanwezige kalk in de bodem heeft het aanwezige fosfaat gebonden, waardoor het gebied relatief snel verschraalde in vergelijking met zure bodems. Door de daar ontstane vegetatie heeft het terrein zich ontwikkeld tot één van de meest vlinderrijke gebieden van Nederland.

GEGEVENSVERZAMELING

Losse waarnemingen

De schaarse gegevens van vóór 1990 komen voornamelijk uit verzamelingen en oude opschriftboekjes. Vanaf 1980 worden dagvlinderwaarnemingen beter geregistreerd en vaak genoteerd per kilometerhok; in het tegenwoordige digitale tijdperk natuurlijk nog veel gedetailleerder. Roodborn valt voor een zeer groot gedeelte samen met de kilometerhokken 191-315 en 192-315. Uit de diverse beschikbare databases zijn de gegevens uit deze twee kilometerhokken gebruikt [tabel 1].

Dagvlindermonitoring

In 1990 heeft de Vlinderstichting in samenwerking met het Centraal Bureau voor de Statistiek het Landelijk Meetnet Dagvlinders opgezet. Aan dit gestandaardiseerde meetnet, dat valt onder het Netwerk Ecologische Monitoring, wordt sindsdien in geheel Nederland door honderden vrijwilligers meegedaan. De algemene routes worden bij geschikt weer éénmaal per week gelopen in de periode van 1 april tot 1 oktober. Daarbij worden alle dagvlinders op de route per sectie van 50 meter geteld. Zie voor verdere details over de systematiek SWAAY *et al.* (2018). De hieruit verzamelde gegevens worden hoofdzakelijk

FIGUUR 1

Het bloemrijke kalkgrasland van Roodborn lokt veel vlinders (foto: Gerard Oostermeijer).

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	a. Aantallen vlinders van 'losse' waarnemingen					b. Aantallen vlinders op de monitoringroute				
		1958-1980	1980-1990	1991-2000	2001-2010	2011-2018	Totaal	1991-2000	2001-2010	2011-2017	Totaal
Dikkopjes	Hesperiidae										
Aardbeivlinder	<i>Pyrgus malvae</i>			1			1				
Bruin dikkopje	<i>Erynnis tages</i>	10		3	35	83	131	84	78	33	
Dwergdikkopje	<i>Thymelicus acteon</i>	2					2				
Geelsprietdikkopje	<i>Thymelicus sylvestris</i>				1	22	23	17	2		
Groot dikkopje	<i>Ochlodius sylvanus</i>			6	33	138	177	40	81	31	
Kaasjeskruidikkopje	<i>Carcharodus alceae</i>					84	84				
Kalkgraslanddikkopje	<i>Spialia sertorius</i>	17					17	5			
Zwartsprietdikkopje	<i>Thymelicus lineola</i>				10	8	18			3	
Grote pages	Papilionidae										
Koninginnenpage	<i>Papilio machaon</i>		2	34	117	186	339	95	179	21	
Witjes	Pieridae										
Boswitje	<i>Leptidea sinapis</i>			7	2	8	17		10		
Citroenvlinder	<i>Gonepteryx rhamni</i>			4	1	66	71	57	6	37	
Gele luzernevlinder	<i>Colias hyale</i>			6	43	32	81	5	31		
Groot geaderd witje	<i>Aporia crataegi</i>						0		1		
Groot koolwitje	<i>Pieris brassicae</i>		1	19	55	155	230	322	166	48	
Klein geaderd witje	<i>Pieris napi</i>		4	114	159	335	612	1549	647	226	
Klein koolwitje	<i>Pieris rapae</i>			103	112	193	408	1660	1416	423	
Oranje luzernevlinder	<i>Colias croceus</i>			1	57	42	100	13	114	8	
Oranjepitje	<i>Anthocharis cardamines</i>	2	14	27	80	124	247	133	106	456	
Scheefbloemwitje	<i>Pieris manni</i>					5	5				
Kleine pages en blauwtjes	Lycaenidae										
Bleek blauwtje	<i>Polyommatus coridon</i>				1		1				
Boomblauwtje	<i>Celastrina argiolus</i>	1	2	27	21	121	172	54	64	33	
Eikenpage	<i>Favonius quercus</i>					15	15				
Klaverblauwtje	<i>Cyaniris semiargus</i>			1	1	18	20				
Icarusblauwtje	<i>Polyommatus icarus</i>			168	991	1968	3127	3189	2554	416	
Kleine vuurvlinder	<i>Lycaena phleas</i>	3		1	10	66	80	46	22	4	
Pimpriemelblauwtje	<i>Phengaris teleius</i>	1					1				
Sleedoornpage	<i>Thecla betulae</i>		1 + 2 ei	1 + 3 ei	2 + 87 ei	15 + 92 ei	19		1		
Staatblauwtje	<i>Cupido argades</i>					25	25				
Tijgerblauwtje	<i>Lampides boeticus</i>					1	1				
Bruin blauwtje	<i>Aricia agestis</i>				6	87	93				
Iepenpage	<i>Satyrrium w-album</i>					4	4				
Aurelia's	Nymphalidae										
Atalanta	<i>Vanessa atalanta</i>		14	53	37	333	437	140	151	38	
Dagpauwoog	<i>Inachis io</i>		14	299	44	683	1040	1715	360	197	
Distelvlinder	<i>Vanessa cardui</i>		2	143	1013	132	1290	512	693	17	
Gehakelde aurelia	<i>Polygona c-album</i>		2	56	244	230	532	46	56	18	
Grote parelmoervlinder	<i>Argynnis aglaja</i>				6	70	76	-	-	21	
Grote vos	<i>Nymphalis polychloros</i>		2			3	5				
Grote weerschijnvlinder	<i>Apatura iris</i>					1	1				
Keizersmantel	<i>Argynnis paphia</i>			1	2	116	119	6	-	4	
Kleine parelmoervlinder	<i>Issoria lathonia</i>	2			4	27	33	2	12	5	
Kleine vos	<i>Aglais urticae</i>		8	22	4	441	475	454	149	186	
Landkaartje	<i>Araschnia levana</i>			53	11	99	163	106	16	1	
Steppeparelmoervlinder	<i>Melitaea aurelia</i>			9	1		10	50	-	-	
Veldparelmoervlinder	<i>Melitaea cinxia</i>					3	3	-	-	-	
Zandoogjes	Satyridae										
Argusvlinder	<i>Lasiommata megera</i>	6	1	18	8	29	62	330	118	-	
Bont zandoogje	<i>Pararge aegeria</i>	1	15	3	17	183	219	10	21	9	
Bruin zandoogje	<i>Maniola jurtina</i>	4		233	1394	4271	5902	3447	4490	1180	
Dambordje	<i>Melanargia galathea</i>			14			14	1			
Heivlinder	<i>Hipparchia semele</i>	1					1	-	-	-	
Hooibeestje	<i>Coenonympha pamphilus</i>	2	1			3	6	47	-	10	
Koevinkje	<i>Aphantopus hyperantus</i>			204	1238	282	1724	709	1026	174	
Oranje zandoogje	<i>Pyronia tithonus</i>				2	13	15	1	-	-	
Totaal aantal vlinders		52	83	1633	5760	10720	18248	14845	12570	3599	
Totaal aantal bezoeken van monitorroute								180	169	72	
										421	

TABEL 1

De waarnemingen van dagvlinders van Roodborn in aantallen per jaar in de periode 1958 tot en met 2017, a) aantal losse waarnemingen en b) aantal vlinders op de monitoringroute.

kelijk gebruikt voor het volgen van de dagvlinderfauna en de ondersteuning van het natuurbeleid in Nederland. Natuurlijk kunnen deze langjarige gegevensreeksen, die op systematische wijze zijn verzameld, van belang zijn om trends in Nederland te bepalen, maar ook in een specifiek gebied. De tweede auteur heeft in Roodborn van 1991-2015 volgens deze systematiek een dagvlindermonitoringsroute gelopen over een representatief deel van het terrein [figuur 2]. Daarna is door enkele andere vrijwilligers deze monitoring gedeeltelijk voortgezet.

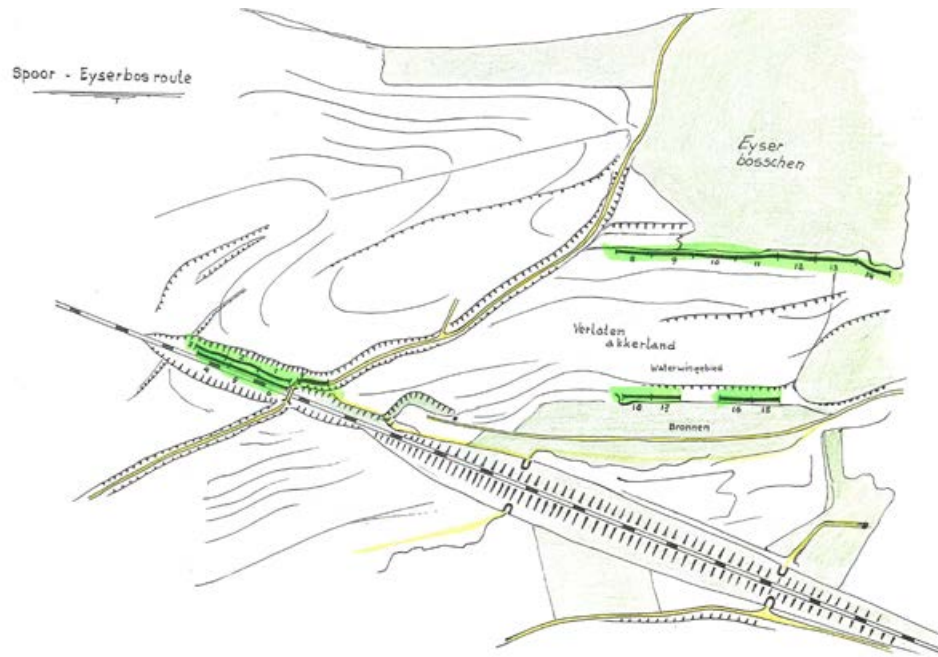
De eerste drie secties lopen vanaf de brug over het spoor over de noordzijde van de spoorweginsnijding, de volgende drie secties lopen onder langs de spoorlijn terug. De helling vanaf de brug langs het pad naar boven is sectie 7. Vanaf het punt waar het pad van het kalkgrasland afbuigt lopen de secties 8-11 onder langs de bosrand van het Eyserbos. De secties 12-15 lopen naar het zuiden tot waar het paadje naar Roodborn in het bos verdwijnt. Vandaar lopen de secties 16-18 langs de graft in het kalkgrasland naar het westen. Tijdens het lopen van de monitorroute zijn in 421 bezoeken 31.000 vlinders gezien, verdeeld over 36 soorten.

WAARNEMINGEN

In tabel 1 zijn de vlindergegevens opgenomen van de periode 1958-2017.

Van de periode tot 1980 zijn slechts zeer weinig vlinderwaarnemingen bekend. Opvallende waarnemingen hierbij zijn het Dwergdikkopje (*Thymelicus acteon*), het Pimpernelblauwtje (*Phengaris teleius*) en de Heivlinder (*Hipparchia semele*) door de tweede auteur in 1958 en 1959 waargenomen, soorten die nu niet meer in het Limburgse heuvelland voorkomen. Van het Kalkgraslanddikkopje (*Spialia sertorius*) werden hier door de tweede auteur voor het laatst in 1991 vier exemplaren gezien. Wellicht zijn dit nakomelingen geweest van een particuliere uitzetting eind jaren tachtig van de vorige eeuw (AKKERMANS *et al.*, 2001).

Vanaf 1985 heeft het vastleggen van waarnemingen een grote vlucht genomen, mede door de 'Voorlopige atlas van de Nederlandse Dagvlinders' (GERAEDTS, 1986), de 'Dagvlinders in Limburg' (AKKERMANS *et al.*, 2001) en de 'Dagvlinders van Nederland' (BOS *et al.*, 2006). Opvallend is dat de monitoringroute gelopen door één persoon veel meer waarnemingen heeft opgeleverd dan de losse waarnemingen van vele bezoekers aan het terrein. Na 2010 wordt het aantal losse waarnemingen echter steeds groter en worden er ook vlindersoorten gezien die niet tijdens de monitoring zijn vastgesteld. In totaal zijn bijna 50.000 vlinders geteld.



Standvlinders

De meest waargenomen soort is het Bruin zandoogje (*Maniola jurtina*) met 30% van het totale aantal waargenomen vlinders. De andere soorten met meer dan 5% van het totale aantal waarnemingen zijn Icarusblauwtje (*Polyommattus icarus*), Klein koolwitje (*Pieris rapae*), Klein geaderd witje (*Pieris napi*), Dagpauwoog (*Inachis io*) en Koevinkje (*Aphantopus hyperanthus*) [figuur 3].

Minder talrijke soorten, maar die (vaak) jaarlijks gezien worden, zijn Bruin dikkopje (*Erynnis tages*), Geelsprietdikkopje (*Thymelicus sylvestris*), Groot dikkopje (*Ochlodes sylvanus*), Bont zandoogje (*Pararge aegeria*), Koninginnenpage (*Papilio machaon*), Groot koolwitje (*Pieris brassicae*), Oranjetipje (*Anthocharis cardamines*), Citroenvlinder (*Gonepteryx rhamni*), Boomblauwtje (*Celastrina argiolus*), Kleine vuurvlinder (*Lycaena phleas*), Atalanta (*Vanessa atalanta*), Kleine vos (*Aglais urticae*), Gehakkelde aurelia (*Polygonia c-album*), Landkaartje (*Araschnia levana*) en Kleine parelmoervlinder (*Issoria lathonia*). Ook de eitjes van de Sleedoornpage (*Thecla betulae*) worden vanaf de jaren tachtig van de vorige eeuw jaarlijks aangetroffen [figuur 4].

Het Hooibeestje (*Coenonympha pamphilus*) was tot begin jaren negentig van de vorige eeuw een algemeen voorkomende dagvlinder, maar verdween in 1992 in grote delen van ons land, zo ook uit geheel Zuid-Limburg en dus ook uit Roodborn. In dat jaar was maart uitzonderlijk warm, gevolgd door een zeer koud voorjaar. De soort is echter weer aan opmars in Limburg bezig en wordt hier sinds 2010 weer waargenomen.

De Argusvlinder (*Lasiommata megera*) is de laatste jaren sterk in aantal afgenomen. Deze afname is landelijk. De oorzaak hiervan is nog onbekend. Door de Vlinderstichting is speciaal voor deze vlinder een beschermingsplan opgesteld (STIP *et al.*, 2014).

FIGUUR 2

Overzicht van de verschillende trajecten van de monitoringsroute zoals gelopen van 1991-2015 (tekening: Frans van Oosterhout).



▲ FIGUUR 3
Het Koevinkje
(*Aphantopus
hyperanthus*) is een
algemene standvlinder
van Roodborn (foto:
OlafOp den Kamp).

► FIGUUR 4
Het minuscule eitje
van de Sleedoornpage
(*Thecla betulae*) zit vaak
in de oksel van een takje
van Sleedoorn (*Prunus
spinosa*) (foto: OlafOp
den Kamp).

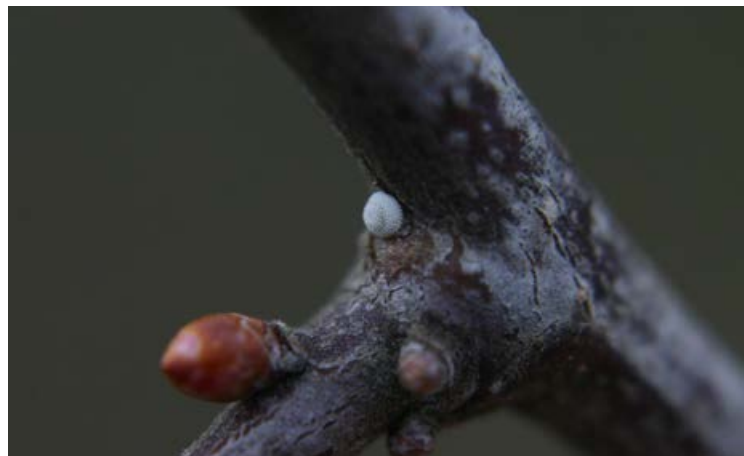
Het Bruin dikkopje is van de standvlinders veruit de meest bijzondere soort in Roodborn met in Nederland nog maar vier populaties op kalkgraslanden in Zuid-Limburg. De populatie is niet groot, maar handhaaft zich hier al vele jaren. In 2007 werd hier een vlinder van de tweede generatie waargenomen. Ook op de andere vliegplaatsen in Zuid-Limburg komt dit af en toe voor.

Het Zwartspriddikkopje (*Thymelicus lineola*) wordt zeer onregelmatig gezien, te weinig om van een vaste populatie te spreken, maar het lijkt ook geen typische zwerver. Wellicht komen deze vlinders van een nabijgelegen populatie.

De Sleedoornpage is een soort die als imago zelden wordt waargenomen. De mannetjes brengen hun leven grotendeels door in de toppen van bomen, waar ook de paring plaatsvindt. De vrouwtjes komen dan naar beneden om onopvallend eitjes af te zetten op sleedoornstruiken, meestal in de vork van een takje (Bos *et al.*, 2006) [figuur 4]. Het vaststellen van de aanwezigheid van de soort gaat dan ook het gemakkelijkst door eitjes te zoeken in het begin van het jaar als er nog geen blad aan de Sleedoorn (*Prunus spinosa*) zit. Roodborn staat al heel lang bekend als een goed terrein om eitjes van de Sleedoornpage te vinden. Gegevens hierover zijn echter zeer schaars en zijn pas de laatste 15 jaar in databases terug te vinden. Voor een groot deel zijn dit gegevens van een jaarlijkse monitoring op een twintigtal plekken in Zuid-Limburg door de Vlinderstichting tezamen met een aantal plaatselijke vrijwilligers. In de jaren 2011–2013 zijn weinig eitjes gevonden. Deze dip is ook in de andere bezochte terreinen in Zuid-Limburg geconstateerd. Er is echter de laatste jaren weer sprake van een duidelijk opgaande lijn. Van belang daarbij is onder meer dat het snoeien van de Sleedoorn gefaseerd over meerdere jaren wordt uitgevoerd en dat niet gehele struwelen tegelijk worden gekortwiek.

Trekvlinders

Een voor dagvlinders aantrekkelijk landschap zal regelmatig door trekvlinders bezocht worden. Dat blijkt uit de vaak grote aantallen Distelvlinders (*Vanessa cardui*) en Atalanta's (*Vanessa atalanta*), maar ook de Oranje luzernevlinder (*Colias croceus*) en de Gele luzernevlinder (*Colias hyale*) zijn regelmatig



voorkomende gasten. De Atalanta kan de laatste jaren waarschijnlijk ook gedeeltelijk gezien worden als standvlinder.

Zeldzame vlinders

Een bijzonder gebied trekt natuurlijk ook bijzondere vlindersoorten aan. Tijdens de monitoringbezoeken werden het Kalkgraslanddikkopje in 1991, het Boswitje (*Leptidea sinapis*) van 2004 tot 2010, het Dambordje (*Melanargia galathea*) in 1996 en het Oranje zandoogje (*Pyronia tithonus*) in 1999 aangetroffen. Zeer waarschijnlijk zijn dit allemaal zwervers geweest.

Nog veel specialer was het voorkomen van twee parelmoervlinders gedurende een aantal achtereenvolgende jaren. Op 7 juni 1993 werden op de monitoringroute vijf Steppeparelmoervlinders (*Melitaea aurelia*) [figuur 5] gezien; in de volgende jaren tot en met 1996 werden tussen 1 juni en 16 juli in totaal 50 vlinders van deze soort gezien. Er is veel gespeculeerd hoe deze vlindersoort hier terecht is gekomen, hierover is echter geen zekerheid verkregen. Opvallend is dat deze soort tegelijkertijd ook werd gezien op de Kunderberg.

De Grote parelmoervlinder (*Argynnis aglaja*) [figuur 6] komt in Nederland alleen voor op enkele Waddeneilanden en op de Hoge Veluwe (Bos *et al.*, 2006). In 2009 ontdekte Marcel Prick (persoonlijke mededeling) een Grote parelmoervlinder in Roodborn. Het zal ongetwijfeld een bevrucht vrouwtje zijn geweest, want op 22 juni 2010 vlogen er vijf exemplaren op de monitoringroute. In totaal zijn er van 2010 tot en met 2012 21 exemplaren geteld op de monitoringroute. Natuurlijk trok dit de aandacht van de vlinderliefhebbers en dat leverde 76 losse waarnemingen op. Waarschijnlijk is het oorspronkelijke vrouwtje afkomstig uit de Eifel, waar nog populaties van deze soort voorkomen.

Zwervers

Zwervers kun je overal tegenkomen. Deze soorten worden slechts in één jaar of met een enkel exemplaar waargenomen en planten zich waarschijnlijk niet voort op deze plaats. De volgende soorten kunnen gezien worden als zwerver: de Aardbeivlinder (*Pyrgus malvae*) in 1996, het Bleek blauwtje



(*Polyommatus coridon*) in 2004, het Tijgerblauwtje (*Lampides boeticus*) in 2011, de Grote weerschijnvlinder (*Apatura iris*) eveneens in 2011 en de Grote vos (*Nymphalis polychloros*) in 2012.

In 2014 zijn drie exemplaren van de Veldparelmoervlinder (*Melitaea cinxia*) gezien. Deze soort is op de Bemelerberg uitgezet en waarschijnlijk zijn het zwerfende dieren van deze populatie.

Het Groot gaderd witje (*Aporia crataegi*) werd gezien in 2006. Het Dambordje werd gezien in 1993 en 1996. Het Groot gaderd witje en het Dambordje hebben op de Belgische Sint-Pietersberg ieder een populatie. Waarschijnlijk komen ook de waargenomen exemplaren daar vandaan; af en toe worden exemplaren in Zuid-Limburg gezien.

Het Oranje zandoogje is een vlinder van de zandgronden en komt in Zuid-Limburg alleen op de Brunsummerheide en omgeving voor. Daar het bij alle drie de waarnemingen om één exemplaar gaat, zijn ook dit waarschijnlijk zwervers geweest.

Nieuwe populaties

De Keizersmantel plant zich al weer enkele jaren voort in het Eyserbos en de vlinders vliegen, gezien de vele losse waarnemingen, steeds meer op Roodborn rond (OMON *et al.*, 2015).

Het eerste Kaasjeskruidkoppje (*Carcharodus alceae*) [figuur 7] is in 2014 gezien en het aantal waarnemingen sindsdien duidt inmiddels op een populatie. De Eikenpage (*Favonius quercus*) zal waarschijnlijk al langer in het gebied voorkomen. Deze soort houdt zich vooral hoog in de bomen op en komt zelden naar de grond. Daardoor kan ze gemakkelijk over het hoofd gezien worden. Sinds 2011 is de soort 15 maal gezien.

Het Scheefbloemwitje (*Pieris manni*) is in 2017 voor het eerst aangetroffen. In korte tijd heeft deze nieuwkomer een groot gebied veroverd in Nederland. De gelijkenis met de andere witjes maakt het echter moeilijk de soort met zekerheid vast te stellen.

Van het Bruin blauwtje (*Aricia agestis*) zijn vanaf 2014 in totaal 93 exemplaren gezien, waarvan meer dan de helft in 2018. Een populatie is dus zeer waarschijnlijk.

Het Staartblauwtje (*Cupido argiades*) [figuur 8] is in 2017 voor het eerst gezien en heeft waarschijnlijk

eitjes gelegd, gezien de 23 waarnemingen in 2018. Hopelijk zorgt dit voor een blijvende populatie. Het Klaverblauwtje (*Cyaniris semiargus*) wordt vanaf 1999 onregelmatig waargenomen. In 2017 is eiafzetting geconstateerd en in 2018 zijn vijf exemplaren waargenomen. Wellicht het mooie begin van een nieuwe vlinderpopulatie.

KORTE BESCHOUWING

Kalkgraslanden behoren niet alleen voor planten tot de meest soortenrijke gebieden in Nederland, maar dat geldt ook zeker voor vlinders. Roodborn is waarschijnlijk na de Sint-Pietersberg, dat een grotere oppervlakte en gevarieerder landschap kent, het meest soortenrijke gebied voor dagvlinders in Nederland. Kalkgraslanden zoals Bemelerberg, Wrakelberg en Kunderberg zijn duidelijk minder soortenrijk. Eén van de redenen daarvoor ziet men onmiddellijk als men staande op deze hellingen rondkijkt: er liggen weinig aantrekkelijke vlindergebieden in de directe omgeving. Roodborn ligt wat dat betreft strategischer. De direct aansluitende bossen spelen voor enkele soorten een rol. Het Miljoenenlijntje vormt wellicht een corridor met Duitse natuurgebieden. Verheugend is dat er de laatste jaren een aantal nieuwe populaties zijn ontstaan. Misschien kunnen ook het Kalkgraslanddikkopje en het Dwergdikkopje op termijn terugkeren, kan het Dambordje de Belgische grens oversteken en kan het Dwergblauwtje vanuit de Sint-Pietersberg op zoek gaan naar de Wondklaver (*Anthyllis vulneraria*) in Roodborn. Verder zal de klimaatverandering ook een rol spelen en kunnen zuidelijke soorten het voorbeeld van het Scheefbloemwitje en het Staartblauwtje volgen.

CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Roodborn is een zeer vlinderrijk gebied. Dit trekt vlinders aan uit het hele land en dat heeft de laatste jaren veel waarnemingen en – belangrijker – ook enkele nieuwe soorten opgeleverd. Sinds 1990 zijn van Roodborn 48 soorten dagvlinders bekend. Helaas is de dagvlindermonitoring de laatste jaren in het slop geraakt. Het zou mooi zijn als een nieuwe vlinderaar de langjarige monitoring zou voortzet-

◀ FIGUUR 5

De Steppeparelmoervlinder (*Melitaea aurelia*) had gedurende enkele jaren een kleine populatie op het kalkgrasland van Roodborn (foto: Olaf Op den Kamp).

▲ FIGUUR 6

De Grote parelmoervlinder (*Argynnis aglaja*) had van 2009 tot 2012 een tijdelijke populatie op Roodborn (foto: Frans van Oosterhout).



▲ FIGUUR 7
Het Kaasjeskruidkoppje (*Carcharodus alceae*) is een nieuwkomer die in de nabije toekomst een populatie kan vestigen in Roodborn (foto: Olaf Op den Kamp).

► FIGUUR 8
Het Staartblauwtje (*Cupido argiades*) duikt op steeds meer plekken in Limburg op (foto: Olaf Op den Kamp).



ten om op structurele wijze de veranderingen te signaleren.

Verder is van belang om na te denken over de uitvoering van het onderhoud van het gebied en dat gezamenlijk af te stemmen met de diverse eigenaren. Van een gefaseerd maai-beheer is bekend dat dit de kwaliteit van het terrein verhoogt en daarmee de geschiktheid voor vlinders verbetert. Enkele jaren geleden zijn inhammen in de bossen aangelegd om meer variëteit in de bosranden aan te brengen. Helaas worden deze inhammen niet beheerd en zijn ze daardoor weer dichtgegroeid. De Sleedoornpage heeft daar duidelijk last van. De bosrand onder het Eyserbos was altijd een goede plaats om eitjes te zoeken. De laatste jaren worden hier echter steeds minder eitjes gevonden, terwijl het totaal aantal gevonden eitjes op Roodborn toeneemt. Verder zal door het jaarlijks grootschalig kortwieken op kniehoogte van Sleedoornstruwelen langs het wandelpad langs het terrein ook een groot aantal eitjes sneuvelen.

Het terrein wordt steeds bekender bij natuurliefhebbers uit heel Nederland. Het gebied is groot genoeg om hier kleinschalig van te genieten. Maar het is wel de vraag of de huidige praktijk met bezoek van dagjesmensen per bus en ravottende schoolkinderen op de helling van de bekende spoorweginsnijding toegestaan moet worden. Laat het terrein aan de planten en dieren en laat de natuurliefhebbers genieten van een terrein, dat in ieder geval voor vlinders in Nederland zeer bijzonder is.

DANKWOORD

De auteurs bedanken Chris van Swaay van de Vlinderstichting voor het beschikbaar stellen van de monitoringgegevens en voor het geleverde commentaar op een eerste versie van dit artikel en Martine Lemmens (Natuurbank) voor het aanleveren van de 'losse waarnemingen' uit de databases van de Nationale Databank Flora en Fauna en van Waarneming.nl.

Summary

BUTTERFLIES OF ROODBORN

The Roodborn nature area is one of the best spots for butterflies in the Netherlands, with about 52 species having been observed there. Four species were only observed in the period before 1980, when the former arable field was converted to a nature area. Since 2000, 38 species have been seen in several years, and may have reproduced. Ten species only occasionally visited the area.

Literatuur

- AKKERMANS, R.W., R.A.J. PAHLPLATZ & K. VELING, 2001. Dagvlinders in Limburg, Verspreiding en ecologie 1990-1999. Natuurhistorisch Genootschap in Limburg / De Vlinderstichting, Maastricht / Wageningen.
- BOS, F., M. BOSVELD, D. GROENENDIJK, C. VAN SWAAY & I. WYNHOFF, 2006. De dagvlinders van Nederland, verspreiding en bescherming. Nederlandse Fauna 7. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis / KNNV Uitgeverij / European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.
- GERAEDTS, W.H.J.M., 1986. Voorlopige atlas van de Nederlandse dagvlinders – Rhopalocera. Stichting Vlinderonderzoek, Wageningen.
- OMON, B., K. VELING, M.F. WALLIS DE VRIES, 2015. De Keizersmantel als indicator voor het herstel van lichte viooltjesrijke hellingbossen. De Levende Natuur, september 2015, blz: 202-207.
- STIP, A., M.F. WALLIS DE VRIES & B. OMON, 2014. Beschermingsplan Argusvlinder. Rapport VS2014.026. De Vlinderstichting, Wageningen.
- SWAAY, C.A.M. VAN, G.I. VAN BOS-GROENENDIJK, J.R. VAN DEIJK, R.H.A. VAN GRUNSVEN, J.M. KOK, K. HUSKENS & M. POOT, 2018. Handleiding landelijke meetnetten vlinders, libellen en nachtvlinders. Rapport VS2018.011, De Vlinderstichting, Wageningen.
- VAESSEN, F.M.J., 2019. Historie van de waterwinning in Roodborn. Natuurhistorisch Maandblad 108(5): 128-132.



Vliegen in en rondom Roodborn

WAARNEMINGEN VAN 1988 TOT SEPTEMBER 2018

A.A.M. Lamberts, Bergstraat 39, 1931 EN Egmond aan zee, e-mail: aam.lamberts@gmail.com

In en rondom het natuurgebied Roodborn komen veel verschillende vliegsoorten voor. Een aantal soorten vliegen is specifiek voor het gebied. In dit artikel wordt een overzicht gegeven van het aantal soorten vliegen dat vanaf begin 1988 tot september 2018 is aangetroffen. Hiervan worden de meest kenmerkende soorten per familie kort beschreven en voor zover bekend wordt hun relatie met het gebied toegelicht.

ONDERZOEKSGEBIED

Roodborn beslaat het gebied ten noordwesten van Eys. Tot de onderzoeksgebieden behoren onder andere het eiken-beukenbos en eiken-haag-beukenbos in het Eyserbos, een kalkgrasland, een bos met Gewone esdoorn (*Acer pseudoplatanus*), enkele graften in de Piepert en een bronbos met kenmerkende bronbosvegetatie en een bos met vooral Es (*Fraxinus excelsior*) in het Eyserbeekdal. De Biesberger akkers en de spoorweginsnijding zijn niet meegenomen in dit onderzoek. Voor een verdere beschrijving van het gebied wordt verwezen naar OVAA & OP DEN KAMP (2019).

ONDERZOEK

In de periode van begin 1988 tot september 2018 werden diverse vliegsoorten geregistreerd in het waarnemingenbestand van de Nationale Databank Flora en Fauna (geraadpleegd 9 september 2018). Vanuit deze bron werd verder onderzoek gedaan naar de waarnemingen, vastgelegd in Waarneming.nl (geraadpleegd van september tot en met november 2018), aangevuld met eigen waarnemingen. Alle geregistreerde en gevalideerde soorten zijn opgenomen in tabel 1. In totaal zijn 280 verschillende soorten, verdeeld over 46 families, waargenomen. Daaronder bevinden zich 32 zeldzame tot zeer zeldzame soorten. In de onderstaande beschrijving worden op basis van OOSTERBROEK *et al.* (2005) per familie kort de familiekenmerken gegeven, aangevuld met andere wetenswaardigheden over de biologie van diverse soorten.

DE DIVERSE FAMILIES

Mineervliegen (Agromyzidae)

Mineervliegen worden zo genoemd omdat de larven plantmineerders zijn: de larven graven of boren gangen in bladeren, stengels, zaden of wortels van planten. Aan de hand van dit gangenpatroon en de plantensoort kunnen veel van deze vliegen op naam worden gebracht (ELLIS, 2018).

FIGUUR 1
Kalkknikspriet
(*Microdon devius*)
in Roodborn, mei
2017 (foto: Sandra
Lamberts).

nr	Familie wetenschap- peilijk	Familie Nederlands	Totaal aantal soorten per familie	Eyserbossen		Roodborn		Bron en bronbos		Eyserbeekdal		
				(zeer) zeldzaam	aantal soorten	(zeer) zeldzaam	aantal soorten	(zeer) zeldzaam	aantal soorten	(zeer) zeldzaam	aantal soorten	(zeer) zeldzaam
1	Agromyzidae	Mineervliegen	23	3	16	3	8	1	3	1		
2	Asillidae	Roofvliegen	7	1	2	1	6	1	2		2	
3	Bibionidae	Zwarte Vliegen	1				1					
4	Bombyliidae	Wolzwevers	5	2	3		4	2	2		2	
5	Calliphoridae	Brom- of Vleesvliegen	3		2				1		1	
6	Cecidomyiidae	Galmuggen	11	1	6	1	7	1	1		1	
7	Chironomidae	Dansmuggen	2	1					2	1		
8	Chloropidae	Halmvliegen	3						3			
9	Conopidae	Blaaskopvliegen	7	5	3	2	6	4	2	1	1	
10	Cylindrotomidae	Mosmuggen	1		1							
11	Dolichopodidae	Slankpootvliegen	5						4		1	
12	Dryomyzidae		1		1							
13	Empididae	Dansvliegen	7		2		2		1		3	
14	Ephydriidae	Oeervliegen	2						2			
15	Heleomyzidae	Afvalvliegen	1		1							
16	Hippoboscidae	Luisvliegen	1		1							
17	Hybotidae	Bocheldansvliegen	6	1	4	1			2			
18	Keroplastidae		1		1							
19	Lauxaniidae		6		2		2		3			
20	Limoniidae	Steltmuggen	7		5				1		1	
21	Lonchaeidae	Lansvliegen	1								1	
22	Megamerinidae	Boomschorsvliegen	1						1			
23	Muscidae	Echte Vliegen	4						4		1	
24	Opomyzidae	Grasvliegen	3				2		1			
25	Pallopteridae		2						2			
26	Platypezidae	Breedvoetvliegen	2						2			
27	Pipunculidae	Oogkopvliegen	1				1					
28	Platystomatidae		1				1		1		1	
29	Psychodidae	Motmuggen	3				1		1		1	
30	Psilidae	Wortelvliegen	1						1			
31	Rhagionidae	Snipvliegen	3		1				1		2	
32	Rhinophoridae	Pissebedvliegen	1						1			
33	Sarcophagidae	Dambordvliegen	2		1		1					
34	Scathophagidae	Strontvliegen	1		1							
35	Sciomyzidae	Slakkendodende vliegen	2		1		2					
36	Sepsidae	Wenkvliegjes	1						1			
37	Sphaeroceridae	Mestvliegen	3						3			
38	Stratiomyidae	Wapenvliegen	11	3	1	1	7		7	2	2	
39	Syrphidae	Zweefvliegen	88	10	31	4	47	6	53	4	27	
40	Tabanidae	Dazen	4		2		1		1		1	
41	Tachinidae	Sluipvliegen	15	1	4		12	1	3		3	
42	Tephritidae	Boorvliegen	16	3	8	3	9	3	4		1	
43	Tipulidae	Langpootmuggen	8		1		5		2			
44	Trichoceridae	Wintermuggen	3	1	3	1						
45	Ulidiidae	Prachtvliegen	2		1		1				1	
46	Xylomyidae	Bastvliegen	1								1	
			280	32	105	17	126	19	118	9	54	0

TABEL 1
Aantal soorten en hun
zeldzaamheid per
familie en de verdeling
over de verschillende
onderzoeksgebieden.

Van de 23 gevonden soorten worden drie soorten
naar verhouding veel in Zuid-Limburg aangetroffen
(bron: Waarneming.nl). Dit zijn de zeldzame
Phytomyza senecionis die onder andere gebonden
is aan Schaduwkruiskruid (*Senecio nemorensis*) en
Phytomyza brunripes die is gebonden aan Heelkruid

(*Sanicula europaea*); beide planten zijn karakteristiek
voor hellingbossen in Zuid-Limburg. De algemene
Phytomyza origani is gebonden aan Wilde marjolein
(*Origanum vulgare*) en wordt op meer plaatsen in
Zuid-Limburg aangetroffen.

Roofvliegen (Asilidae)

Roofvliegen zijn actieve jagers; ze vangen hun prooi met hun vaak bestekelde poten en zuigen deze leeg met hun stevige steeksnuit. De larven zijn predatoren van andere insectenlarven. Gedrag, biotoop en voorkomen zijn ontleend aan VAN DEN BROEK & SCHULTEN (2017). De zeer zeldzame Roestbruine roofvlieg (*Machimus rusticus*) werd gevonden in Roodborn. Deze vliegen zitten vaak op bladeren op de uitkijk naar een mogelijke prooi. Zodra die voorbij komt vangen ze deze in de lucht en nemen de prooi vervolgens mee terug naar een blad waar ze wordt leeggezogen. Ook de algemene Ringpoo-troofvlieg (*Tolmerus cingulatus*) en Gewone roofvlieg (*Tolmerus atricapillus*) vertonen een soortgelijk gedrag, waarbij de laatstgenoemde soort meer te vinden is op boomstammen in Roodborn. De algemene Bosgeelvlakbladjager (*Dioctria linearis*) en de Knobbelbladjager (*Dioctria rufipes*) zijn meer aangetroffen in bossen en langs bosranden van het Eyserbos en in het bronbos in het Eyserbeekdal waar ze in de struwelen vanaf de bladeren jagen op hun prooi.

Wolzwevers (Bombyliidae)

In en rondom Roodborn komen vijf soorten wolzwevers voor. De wollig uitziende vliegen zijn broedparasieten van onder andere solitaire bijen. De eieren worden door het vrouwtje zwevend boven een zwart gat in de grond in een vermeende bijen-nestholte geschoten waarbij haar achterlijf snel naar voren wordt bewogen. De larve van de Wolzwever doet zich te goed aan de bijenlarven, verpopt in de holte, waarna de pop zich een weg naar buiten zoekt en de volwassen vlieg boven de grond uit de pop kruipt (VAN DER GOOT & VAN VEEN, 1996). In Roodborn worden algemene soorten uit het genus *Bombylius*, te herkennen aan de lange tong en het bolle uiterlijk, vaak waargenomen. Dit zijn de Gewone wolzwever (*Bombylius major*), de Gevlekte wolzwever (*Bombylius discolor*) en de Zwartborstelwolzwever (*Bombylius venosus*) [figuur 2]. Soorten uit het genus *Villa*, te herkennen aan de korte tong en het slankere uiterlijk, worden aangetroffen op de kalkgraslanden. De zeldzame Hottentottenvilla (*Villa hottentotta*) werd in augustus 2018 voor het eerst waargenomen in Roodborn. De soort was sinds 1990 al bekend van diverse vindplaatsen in Zuid-Limburg (SMIT, 2013a). In juni 2018 werd in Roodborn een nieuwe vondst voor Nederland gedaan van de Kalkvilla (*Villa cingulata*) (SMIT & MENSINK, 2018).

Brom- en vleesvliegen (Calliphoridae)

In de bossen en het Eyserbeekdal zijn drie soorten brom- en vleesvliegen waargenomen. Het is een voor velen bekende familie waarvan diverse soorten vaak een metaalachtig blauwe of groene kleur hebben (HUIJBREGTS, 2002). Bij deze familie geldt dat de soorten lastig te determineren zijn. Naar alle waarschijnlijkheid komen er meer soorten voor



dan nu is vastgesteld. De determinatie vindt onder andere plaats op basis van de borstels en haren op de kop, het borststuk en/of rug, maar ook aan de hand van genitaalpreparaten. De meest bekende zijn de Lijkenvlieg (*Cynomya mortuorum*) en de Paddenvlieg (*Lucilia bufonivora*) waarbij de namen verwijzen naar de voedselbron voor de larven.

Galmuggen (Cecidomyiidae)

Er zijn elf verschillende galmuggen waargenomen in het gebied. De soorten zijn aan de hand van de gal in de stengel of het blad op naam te brengen (ELLIS, 2018). Een van de algemene soorten is de Moerasspirebladpokgalmug (*Dasineura ulmaria*). De larve veroorzaakt roodachtige bolle gallen in het blad, die aan de boven en onderzijde te zien zijn. De algemene Moerasspirebladvlekgalmug (*Dasineura pustulans*) veroorzaakt een vlek met een veel plattere gal in het blad. Een zeer zeldzame galmug, die voor zover bekend enkel op de overgang van het Eyserbos naar Roodborn en in een vergelijkbaar biotoop bij Wahlwiller in een haag werd waargenomen, is *Puto-niella pruni*. De naam verwijst naar Sleedoorn (*Prunus spinosa*), waar in het blad een gal gemaakt wordt.

FIGUUR 2
Zwartborstelwolzwever
(*Bombylius venosus*),
in het bronbos, april
2017 (foto: Sandra
Lamberts).



FIGUUR 3
Platystoma seminatiois,
copula, in het Eyserbos,
mei 2013 (foto: Sandra
Lamberts).

Blaaskopvliegen (Conopidae)

In het gebied komen zeven soorten blaaskopvliegen voor, waaronder vijf zeldzaamheden. De vliegen foerageren op bloemen, maar zitten vaak ook bovenop de bloemhoofdjes op de uitkijk. Zodra er een potentiële kandidaat (vliesvleugelige) voorbij vliegt, wordt deze 'aangevallen'. De vrouwtjes zetten namelijk met het klampje, een soort 'blikopener' een eitje af tussen de rugplaatjes (tergieten) van een bij, hommelt of wesp. De larven ontwikkelen zich in hun gastheer, verpoppen in de grond en komen het jaar erna als imago tevoorschijn. Het zeldzame Vaag blaaskaakje (*Myopa pellucida*) en het zeer zeldzame Veelvlekblaaskaakje (*Myopa polystigma*) foerageren onder andere op bloemen van meidoorn (*Crataegus spec.*) in de bosranden, waarbij ze parasiteren op zandbijen (*Andrena spec.*) (SMIT, 2016). De vliegen zijn allemaal 'roestbruin' van kleur met brede lichtkleurige wangen. Een andere soort die in Roodborn werd aangetroffen is de Slanke blaaskop (*Conops scutellatus*); in 2013 werd de mogelijke gastheerrelatie met de Duitse wesp (*Vespula germanica*) vastgesteld na een langdurige observatie van het gedrag van de vliegen bij het wespennest (SMIT & TEUNISSEN, 2013). De vliegen zelf hebben de zwart-gele tekening van de wesp waardoor ze enkel door hun slanke uiterlijk te onderscheiden zijn van de veel plompere wespen. Een zeer zeldzame en relatief kleine en grijze soort die van eind mei tot begin september vooral op kalkgraslanden voorkomt is het Zilveren muisje (*Thecophora cinerascens*).

Dansvliegen (Empididae)

Behalve roofvliegen zijn ook dansvliegen rovers.

Het zijn tamelijk slanke vliegen met veelal een lange steeksnuut en lange poten waarmee een prooi vastgehouden kan worden. De mannetjes jagen op een prooi, dragen deze over aan het vrouwtje en paren vervolgens met haar. De vliegen worden ook foeragerend op bloemen aangetroffen (VAN DER GOOT, 1989). De larven leven van andere insectenlarven in rottend materiaal. In het gebied zijn zeven soorten gevonden waaronder de Zwarte dansvlieg (*Empis ciliata*), een zwarte vlieg die gemakkelijk verward kan worden met de veel voorkomende Maartse vlieg (*Bibio marci*) uit de familie van zwarte vliegen (Bibionidae).

Bocheldansvliegen (Hybotidae)

Deze familie maakte voorheen als subfamilie deel uit van de dansvliegen (Empididae). Omdat deze soorten een bochel hebben is na afsplitsing gekozen voor de Nederlandse naam bocheldansvliegen. De larven leven onder andere in de grond en prederen andere insecten; de imago's vangen deze in de vlucht. In de bossen worden zes soorten gevonden waaronder de zeldzame *Oropezella sphenoptera*. Deze soort is in Nederland nog maar op drie andere locaties aangetroffen; nader onderzoek zou kunnen uitwijzen wat deze plaatsen met elkaar gemeen hebben.

Pallopteridae

Deze vliegen lijken sterk op boorvliegen (Tephritidae) doordat ze ook een opmerkelijke vleugeltekening hebben. De larven leven in de stengels van composieten (Asteraceae), grassen (Graminae), russen (Juncaceae) en schermbloemen (Umbelliferae). Aangenomen wordt dat ze ook predatoren van andere insecten zijn. In de schaduwrijke bosrand in de buurt van de Eyserbeek wordt *Palloptera saltuum* aangetroffen; een opvallende roodachtige vlieg met een zwarte vleugelrand eindigend met een stip aan het einde van de vleugel. Op de oever van de Eyserbeek is ook *Palloptera umbellatarum* waargenomen (VAN ZUIJLEN & VAN AARTSEN, 2013).

Breedvoetvliegen (Platyezidae)

Breedvoetvliegen zijn kleine gebochelde vliegen met brede achtervoeten die afhankelijk zijn van paddenstoelen. Ze zijn als imago dan ook vooral in het paddenstoelenseizoen (juli-oktober) te vinden. In de Platte tonderzwam (*Ganoderma applanatum*) werd

een gal van de Tonderzwam-breedvoet (*Agathomyia wan-kowiczii*) gevonden. De larven leven uitsluitend in die zwam en de imago's zijn te vinden op de boven- of onderzijde van de zwam (REEMER & DE JONG, 2016).

Platystomatidae

Tot de Platystomatidae behoren zwartachtige vliegen met donker gekleurde vleugels met lichte vlekjes. De larven leven van rottend plantaardig materiaal en de imago's worden vaak aangetroffen op bladeren in de bosrand, vooral op de overgang van het Eyserbos naar het kalkgrasland. Daar foerageren ze op vocht uit uitwerpselen, vruchten of bijvoorbeeld honingdauw. *Platystoma seminationis* [figuur 3] is een van de meest voorkomende soorten. In 2013 werd een copula waargenomen waardoor voortplanting in het gebied kon worden vastgesteld.

Motmuggen (Psychodidae)

Motmuggen zijn kleine vliegen tussen de 2 en 6 mm met veelal behaarde vleugels die horizontaal of als een dakje boven het lichaam gevouwen worden. Ze worden vaak in de buurt van vochtige terreinen aangetroffen. Een van de weinige waargenomen motmuggen is de wijdverbreide *Paramormia ustulata* in Roodborn (JEZEK & YAĞCI, 2005). Er zullen, gelet op het biotoop, ongetwijfeld meer soorten gevonden kunnen worden.

Pissebedvliegen (Rhinophoridae)

Qua uiterlijk hebben pissebedvliegen wat weg van bromvliegen, ze zijn tussen de 2 en 11 mm groot en hebben veel borstels op het lichaam. Het is een van de weinige families die parasiteren op pissebedden. Daarvan komt de Gevlekte pissebedvlieg (*Paykulia maculata*) in Roodborn voor. De soort valt op door de gele en zwarte tekening op de vleugels. De vrouwtjes leggen hun eieren in de buurt van groepen pissebedden. De larven eten eerst de non-vitale en vervolgens de vitale delen van de pissebed op om vervolgens in het overgebleven skelet te verpoppen (WIJNHOFEN, 2001; KRAAIJEVELD *et al.*, 2018).

Dambordvliegen (Sarcophagidae)

Dambordvliegen zijn vrij grote vliegen die vooral opvallen door het dambordpatroon van zilverachtige vlekjes op het achterlijf. De larven zijn onder andere voedselparasieten en predatoren van andere larven of weekdieren. Bij de meeste soorten is microscopisch



onderzoek noodzakelijk om de vlieg op naam te brengen, waardoor deze familie ondervetgenwoordigd is in de overzichten. Bij *Nyctia halterata* is dat niet het geval; deze soort is aan de hand van de uiterlijke kenmerken van de vleugelbeadering op naam te brengen. Van deze vlieg is bekend dat ze parasiteert op landslakken (NASROLLAHI & TIRGARI, 1991). De soort werd aangetroffen in Roodborn.

Wapenvliegen (Stratiomyidae)

De uitstekende tandjes aan hun schildje hebben tot de naamgeving van deze familie geleid. De larven leven van rottend organisch, veelal plantaardig materiaal. In de bovenste bodemlaag worden de terrestrische soorten gevonden en in stilstaand of stromend water komen de aquatische soorten voor. Beide soortgroepen zijn waargenomen in het gebied. De zeldzame Bronlangsprietwapenvlieg (*Stratiomys potamida*) kan van mei tot augustus gevonden worden in het bronbos en bronnengebied langs de langzaam stromende Eyserbeek. Het eveneens zeldzame Bont verfdrupje (*Oxycera rara*) wordt aangetroffen in bosranden waar de dieren in de schaduw op bladeren van het struikgewas rusten. De larve ontwikkelt zich in mos in onder andere vochtige weilanden (DRAKE, 1991). De imago's worden van april tot juli gevonden in de buurt van kalkrijk water. Een soort die nog minder wordt waargenomen is het zeer zeldzame Mosverfdrupje (*Oxycera morrisii*). De soort werd pas in 1979 voor het eerst aangetroffen in Limburg en Zeeland (VAN AARTSEN, 1980). De naam verwijst naar de mogelijke levenswijze van de larve in mossen. In juli 2018 werd een imago aangetroffen langs de Eyserbeek in het bronbos [figuur 4].

FIGUUR 4
Mosverfdrupje (*Oxycera morrisii*) in het bronbos, juli 2018 (foto: Arnold Wijker).



FIGUUR 5
Rode snuitvlieg
(*Rhingia rostrata*) in
het bronbos, april
2017 (foto: Sandra
Lamberts).

Zweefvliegen (Syrphidae)

Zweefvliegen zijn grofweg in te delen in soorten die zich voeden met levend plantaardig weefsel of rottende materialen en soorten die zich voeden met andere insecten. In het gebied zijn 88 soorten zweefvliegen waargenomen. De hierna aangeduide beschrijvingen van de biotoopvoorkeuren zijn, tenzij anders aangegeven, naar REEMER *et al.* (2009). De zeldzame opvallend bolle, met lange voelsprietten uitgeruste Kalkknikspriet (*Microdon devius*) zweeft op overgangen van lage naar hoge vegetatie en rust vaak op grassprietten of op bloemknoppen [figuur 1]. Het vrouwtje kan in Roodborn aangetroffen worden in de buurt van nestbulten van de Gele weidemier (*Lasius flavus*) waarin de larven van de vlieg zich ontwikkelen. Een andere zeldzame soort waarvan de larven aangetroffen worden in mierennesten is de Streepcitroenzweefvlieg (*Xanthogramma citrofasciatum*). De larven zijn gevonden in de nesten van de Mergelmier (*Lasius alienus*) en de Wegmier (*Lasius niger*). De imago's zijn veelal foeragerend op bloemen op droge warme graslanden in de buurt van bos of struweel te vinden. De zeer zeldzame Kalkbollenzweefvlieg (*Eumerus tricolor*) is vaak in Roodborn vlak boven de grond vliegend waar te nemen. Daar rusten de zwart-wit-rode imago's soms op kale zonbeschenen stukken of op een horizontale stengel. Het is bekend dat de eieren worden afgezet aan de stengelbasis van de Paarse morgenster (*Tragopogon porrifolius*). Die plant wordt niet in Roodborn gevonden, de Gele morgenster (*Tragopogon pratensis*) groeit er wel. Mogelijk worden de eieren op deze plantensoort afgezet. Ook de zeldzame Grote langsprietplatbek (*Pipizella annulata*) wordt vaak laag over de grond vliegend waargenomen, veelal op schaduwrijke plaatsen of rustend op

een zonbeschenen blad. De vlieg foerageert op schermbloemen en kruiden zoals tijm (*Thymus spec.*), Wilde marjolein en walstro (*Galium spec.*). De larve wordt gevonden op wortelluizen van Gewone berenklaauw (*Heracleum sphondylium*). Een laatste soort die vaak laag boven de grond vliegend wordt waargenomen is het zeldzame Geelbandkrieltje (*Paragus quadrifasciatus*). De imago's foerageren op schermbloemen en de larve leeft van bladluizen op onder andere diverse kruiden. Het Limburgs bosgitje (*Cheilosia lenis*) is een zeldzame soort die in loofbossen op kalkrijke grond voorkomt.

De larven worden gevonden op Schaduwkruiskruid dat in Roodborn voorkomt. Het Zwartpootgitje (*Cheilosia nigripes*) wordt vooral gevonden in kruidrijke graslanden, vaak in de buurt van loofbos. Ook het zeldzame Geelvleugeldoflijfje (*Chrysogaster cemiteriorum*) houdt van de kruidrijke graslanden en foerageert op schermbloemen, vooral in graslanden in de buurt van vochtige bossen. Deze soorten werden allemaal gevonden in het bronnenbos. Het zeldzame Laat hoefbladgitje (*Cheilosia canicularis*) werd op open plekken nabij het Eyserbos waargenomen. De larve ontwikkelt zich in Groot hoefblad (*Petasites hybridus*) dat in het bronnenbos groeit. In het Eyserbos werd de zeldzame Hommelwoudzwever (*Criorhina ranunculi*) waargenomen. De eieren worden afgezet in stobben van rottende Beuk (*Fagus sylvatica*) of eik (*Quercus spec.*). In de bosrand van het Eyserbos, maar ook in het bronbos in de buurt van boomstammen of stronken, kan de Bloedrode bladloper (*Brachypalpoidea lentus*) lopend over bladeren worden waargenomen. Er wordt aangenomen dat de larven in rottende plekken van Beuk en populier (*Populus spec.*) leven. Beide boomsoorten staan in het gebied. Een andere bijzondere bladloper is de Gevlekte gouden bladloper (*Xylota xanthocnema*). Deze is te vinden op de bladeren van een goed ontwikkelde kruid- en struiklaag in oude en vooral vochtige loofbossen. De larve leeft in gaten van beschadigde eiken. Ook de algemene Grote bronzweefvlieg (*Sphegina sibirica*) leeft in vochtige loofbossen. Volgens REEMER *et al.* (2009) zet de soort haar eieren af op stammen van dennen in een vochtige omgeving. Dennen komen echter niet in het gebied voor, waardoor de eieren hier wellicht op andere boomsoorten worden afgezet. De vliegen zelf worden vaak foeragerend op bloemen van onder

andere Zevenblad (*Aegopodium podagraria*) gevonden. Een andere *Sphegina*-soort waarvan de larven zich ontwikkelen onder de bast van rottend hout, is de zeldzame Kleine bronzweefvlieg (*Sphegina verecunda*). De imago's zijn te vinden op donkere plekken tussen witte schermbloemen in vochtig broekbos met elzen (*Alnus spec.*) en populieren langs bospaden of beekoevers. De zeer zeldzame Rode snuitvlieg (*Rhingia rostrata*) [figuur 5] is enkele malen foeragerend waargenomen op Robertskruid (*Geranium robertianum*) in de bosrand van het bronbos. De Rode snuitvlieg komt op enkele plaatsen in Zuid-Limburg voor in bossen met open plekken. De larven van snuitvliegen ontwikkelen zich in de uitwerpselen van grotere zoogdieren. Waar de larve van de Rode snuitvlieg zich ontwikkelt, is echter nog niet definitief vastgesteld (BREE *et al.*, 2013; SMIT, 2013b).

Dazen (Tabanidae)

Dazen zijn vrij grote vliegen, onder andere te herkennen aan de gekleurde ogen en de vaak gevlekte vleugels. Alleen de vrouwelijke vliegen steken met hun zuignuit om voedingsstoffen op te nemen voor de ontwikkeling van de eieren. De eieren worden afgezet aan de waterkant, waar de larven in het water of langs de waterkant leven als predatoren van onder andere insecten of andere kleine waterdieren. Rondom de bronnen en in andere delen van het bronbos werd de Langsprietregendaas (*Haematopota italica*) gevonden, onder andere te herkennen aan de lange sprieten en de vleugeltekening. Ook de kleur van de haren van de achterste oogrand zijn van belang voor het op naam brengen van de soort. De Kleine runderdaas (*Tabanus bromius*) werd ook aangetroffen. Bij deze soort zijn onder andere de kleur van de haren naast de antennebasis van belang voor de determinatie (ZEEGERS & VAN HAAREN, 2000).

Sluipvliegen (Tachinidae)

Oppervlakkig gezien hebben de sluipvliegen iets weg van de dambordvliegen of bromvliegen. Sluipvliegen zijn zeer variabel in uiterlijke kenmerken, maar vaak grijsachtig en borstelig. In het gebied zijn 15 soorten vastgesteld. Het zijn zogenaamde endoparasieten, dat wil zeggen dat de larven prederen op de larven van andere insecten. Sommige hebben een gastheerspeci-



FIGUUR 6
Centauriegalboorvlieg (*Urophora quadrifasciata*) in Roodborn, juli 2018 (foto: Sandra Lamberts).

alisatie, andere hebben een breed spectrum aan gastheren (MARKOVA, 1999). De meest zeldzame soort *Nowickia ferox* is een endoparasiet van onder andere de rups van de Graswortelvlinder (*Apamea monoglypha*). De vlieg zelf foerageert op diverse bloemen. Ook de algemene *Ectophasia crassipennis* wordt foeragerend op bloemen gevonden in Roodborn. Van deze soort is bekend dat deze op 20 verschillende wantsensoorten kan voorkomen (BERGSTRÖM & HALL, 2008). De soort lijkt op de Wantssluipvlieg (*Phasia hemiptera*), maar wordt aan de hand van vleugelkenmerken onderscheiden.

Boorvliegen (Tephritidae)

Boorvliegen zijn veelal kleine vliegen met gevlekte vleugels. Gedrag, biotoop en voorkomen zijn ontleend aan SMIT (2010). De larven leven voornamelijk in bloemhoofdjes, stengels of vruchten van planten. De namen van de vliegen verwijzen veelal naar de namen van de geparasiteerde bloemen of planten. De vliegen zelf worden vaak gevonden op of in de nabijheid daarvan. In het gebied komen 16 soorten boorvliegen voor. De larve van de zeldzame Groot-streepzaadboorvlieg (*Tephritis crepidis*) ontwikkelt zich in het bloemhoofdje van Groot streepzaad (*Crepis biennis*). De plant is niet zeldzaam, maar desondanks is de vlieg dat wel; ze is vooral in Zuid-Limburg gevonden. Een andere zeldzame soort die op streepzaad (*Crepis spec.*) voorkomt is de Geelflankstreepzaadboorvlieg (*Tephritis matricariae*). Deze soort heeft een voorkeur voor Stinkend steepzaad (*Crepis foetida*) en Paardenbloemstreepzaad (*Crepis vesicaria taraxacifolia*) waarvan laatstgenoemde soort in het gebied voorkomt. De Gevlekte kruiskruidboorvlieg (*Campiglossa malaris*) is ook zeldzaam. De imago's foerageren op Viltig kruiskruid (*Jacobaea*



zijn nauw verwant aan de boorvliegen. De larven worden onder andere aangetroffen in rottend plantenmateriaal in diverse habitats, variërend van zandgebieden tot vochtige terreinen. In Roodborn en in het Eyserbos wordt de algemeen voorkomende *Herina nigrina* aangetroffen; een zwartglimmende vlieg, die door de karakteristieke vleugeltekening makkelijk te onderscheiden is van andere soorten. In het Eyserbeekdal werden op een door een storm gesneuvelde populier zeer grote aantallen *Myennis octopunctata* aangetroffen. De vrouwtjes leggen hun eitjes in de bast van de beschadigde bomen [figuur 7].

FIGUUR 7
Ei-leg in bast Populier (*Populus spec.*) door *Myennis octopunctata* in het Eyserbeekdal, juli 2018 (foto: Sandra Lamberts).

erucifolia), dat in grote aantallen te vinden is in Roodborn. De larven van de algemene Centauriegalboorvlieg (*Urophora quadrifasciata*) [figuur 6] leven in de bloemhoofdjes van diverse soorten centaurie-soorten (*Centaurea spec.*). De meest bekende zijn Knoopkruid (*Centaurea jacea*) en Grote centaurie (*Centaurea scabiosa*). Op deze laatste plantensoort is ei-afzet op de ongeopende bloemhoofdjes waargenomen. Ook de larven van de algemene Gebandeerde composietenboorvlieg (*Chaetostomella cylindrica*) leven in de bloemhoofdjes van centaurie maar ook van klit (*Arctium spec.*) en vederdistel (*Carduus spec.*) die allemaal in Roodborn groeien.

Langpootmuggen (Tipulidae)

De naam zegt het al, het zijn muggen met hele lange poten. De meeste langpootmuggen worden in vochtige terreinen aangetroffen waar de larven (emelten genaamd) zich tegoed doen aan grassen. Er zijn ook soorten die rottend hout eten. Een van die soorten is de algemene *Dicentidia bimaculata*, waarvan in Noord-Ierland is vastgesteld dat de larven zich ontwikkelen in rottend hout (ALEXANDER, 2008). Ook de larven van de algemene Gele kamlangpootmug (*Ctenophora ornata*) worden aangetroffen in zachte houtsoorten zoals Tamme kastanje (*Castanea sativa*), iep (*Ulmus spec.*) en Spaanse aak (*Acer campestre*) (OOSTERBROEK, 2014). De larve van de grootste onder de langpootmuggen, de algemene Reuzenlangpootmug (*Tipula maxima*) ontwikkelt zich in het slib van stromende beken (HEISS & FLÜGEL, 2015; OOSTERBROEK, 2014).

Prachtvliegen (Ulidiidae)

Prachtvliegen hebben vlekjes in de vleugels en

BEHEER

Zoals aangegeven ontwikkelen de larven van diverse vliegensoorten zich in de bloemhoofdjes, de stengels of de bladeren van planten. De verpopping vindt vaak plaats in de strooisellaag, waarin zich weer andere soorten bevinden. Zodra gemaaid wordt en het maaisel afgevoerd wordt, worden ook de diverse vliegen(larven) en/of poppen afgevoerd. Maai-beheer dient als sinus-beheer te worden uitgevoerd, waarbij een deel van de planten tijdens het maaien wordt overgeslagen. Hierdoor worden betere condities voor de rijke (vliegen)fauna gewaarborgd (COUCKUYT, 2015). Verschillende larven van de beschreven soorten ontwikkelen zich in beschadigde en/of dode bomen. Ook het behoud van beschadigde of weggrottende bomen is van levensbelang voor de ontwikkeling van vele vliegensoorten.

DANKWOORD

Langs deze weg dank ik alle waarnemers die hun waarnemingen hebben ingevoerd in de diverse databases, zoals Waarneming.nl. Martine Lemmens bedank ik voor het ter beschikking stellen van deze waarnemingen middels overzichten uit de NDFF database. John Smit en Gerben Mensink worden bedankt voor het delen van hun informatie over een nieuwe vondst. Arno van Stipdonk dank ik voor het verifiëren en vastleggen van zijn waarnemingen. Dank aan de redactie voor het kritisch doornemen van de conceptversie. Arnold Wijker dank ik voor het enthousiast mede waarnemen en ontdekken van de bijzondere vliegensoorten in het gebied, de revisie van het artikel en het beschikbaar stellen van een foto.

Summary

DIPTERA IN THE ROODBORN NATURE AREA Observations between 1988 and 2018

Many different types of flies (Diptera) are present in and around the Roodborn nature area (in the southern part of the Province of Limburg), thanks to the variety of habitats, including old deciduous forest, chalk grasslands, as well as springs with their surrounding forest and a stream valley. Each habitat has its own characteristic species or families. In the old deciduous forest, rare Agromyzidae, Conopidae and Syrphidae species were found. The chalk grasslands feature many rare Bombyliidae, Syrphidae but also Tephritidae. In the forests surrounding the springs, some rare Cecidomyiidae, and several rare Stratiomyidae were observed, while in the adjoining stream valley most of the Empididae were present. In the period from early 1988 to September 2018, 280 different fly species were identified. Some families are highlighted, with their characteristic or rare species.

Literatuur

- AARTSEN, B. VAN, 1980. Een nieuwe wapenvlieg voor de Nederlandse fauna (Diptera, Stratiomyidae). *Entomologische Berichten* 40(9): 132.
- ALEXANDER, K., 2008. *Dictenidia bimaculata* (L.) in Northern Ireland. *Cranefly Recording Scheme Newsletter* 16: 7-8.
- BERGSTRÖM, C. & K. HALL., 2008. First record of the tachinid fly *Ectophasia crassipennis* (Fabricius, 1794) (Diptera, Tachinidae) from the Nordic countries. *Entomologisk Tidskrift* 129(2): 95-98.
- BREE, E. DE, S. BOT & J.T. SMIT, 2013. De rode snuitvlieg *Rhingia rostrata* terug in Nederland (Diptera: Syrphidae). *Nederlandse Faunistische Mededelingen* 40: 15-21.
- BROEK, R. VAN DEN & A. SCHULTEN, 2017. Veldgids voor de roofvliegen van Nederland en België. Stichting Jeugdbondsuitgeverij, 's-Gravenland.
- COUCKUYT, J., 2015. Sinusbeheer: maaibeheer op maat van dagvlinders en insecten. 4 april 2015. 9 november 2018. <https://www.vlinderstichting.nl/sinusbeheer>.
- DRAKE, C. M., 1991. Provisional atlas of the larger Brachycera (Diptera) of Britain and Ireland. Biological Records Centre, NERC Institute of Terrestrial Ecology, Huntingdon.
- ELLIS, W.N., 2018. Plantparasieten van Europa, bladmineerders, gallen en schimmels. 27 juni 2018. 16 november 2018. <https://bladmineerders.nl/?lang=nl>.
- GOOT, V.S. VAN DER & M.P. VAN VEEN, 1996. De Spillebeenvliegen, wortelvliegen en wolzwevers van Noordwest-Europa. Jeugdbondsuitgeverij, Utrecht.
- GOOT, V.S. VAN DER, 1989. De dansvliegen van het geslacht Empis in Nederland. *Entomologische Berichten* 49(12): 173-184.
- HEISS, R. & H.J. FLÜGEL, 2015. Die Schnaken auf dem Gelände des Lebendigen Bienenmuseums (Diptera: Tipulidae). *Philippia* 16(4): 267-281.
- HUIJBREGTS, H., 2002. Nederlandse bromvliegen (Diptera: Calliphoridae) inclusief acht soorten nieuw voor Nederland. *Entomologische Berichten* 62(3-4): 82-89.
- JEŽEK, J. & S. YAĞCI, 2005. Common non-biting moth flies (Insecta, Diptera, Psychodidae) new to the fauna of Turkey. *Acta Parasitologica Turcica* 29(3): 188-192.
- KRAAIJEVELD, K., P. NELEMAN, J. MARI, E. DE MEIJER & J. ELLER, 2018. Genomic resources for *Goniozus legneri*, *Aleochara bilineata* and *Paykullia maculata*, representing three independent origins of the parasitoid lifestyle in insects. Department of Ecological Science, Faculty of Science, Vrije Universiteit/Genome Technology Center, Department of Human Genetics, Leiden University, Amsterdam/Leiden.
- MARKOVA, T. O., 1999. New host and distribution data of tachinid flies of subfamily Phasiinae (Diptera, Tachinidae) in Siberia and Russian far east. *Polish Journal of Entomology* 75: 1-8.
- NASROLLAHI, A. & S. TIRGARI, 1991. A survey on the bioecology of land snail parasitic fly (*Nyctia halterata*, Sarcophagidae). Iranian Research Organization for Science and Technology, Teheran.
- OBSERVATION.ORG, de website voor natuurinformatie van Stichting Observation International, Natuurbank Nederland (NBNL), Natagora en Natuurpunt (<https://waarneming.nl/>).
- OOSTERBROEK, P., H. DE JONG & L. SIJSTERMAN, 2005. De Europese families van muggen en vliegen (Diptera). KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- OOSTERBROEK, P., 2014. Catalogue of the craneflies of the world. 5 november 2018. 16 november 2018. <https://ccw.naturalis.nl/>.
- OP DEN KAMP, O. & A. OVAA, 2019. Van Eyserbeek tot Eysersheide: een stukje heuvelland doorgelicht. *Natuurhistorisch Maandblad* 108(5): 121-127.
- REEMER, M., W. RENEMA, W. VAN STEENIS, TH. ZEEGERS, A. BARENDRECHT, J.T. SMIT, M.P. VAN VEEN, J. VAN STEENIS & L.J.J.M. VAN DER LEIJ, 2009. De Nederlandse zweefvliegen (Diptera: Syrphidae). *Nederlandse Fauna* 8. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis/KNNV-Uitgeverij/EIS-Nederland, Leiden.
- REEMER, M. & H. DE JONG, 2016. De Nederlandse breedvoetvliesen en basterdbreedvoetvliesen (Platypzeidae & Opetiidae). *Entomologische tabellen* 10. Nederlandse Entomologische Vereniging/Museum Naturalis/EIS-Nederland, Leiden.
- SMIT, J.T., 2010. De Nederlandse boorvliesen (Tephritidae). *Entomologische tabellen* 5. Nederlandse Entomologische Vereniging/Museum Naturalis/EIS-Nederland, Leiden.
- SMIT, J.T., 2013a. De hottentottenvilla *Villa Hottentotta* toch op de Nederlandse lijst (Diptera: Bombyliidae). *Nederlandse Faunistische Mededelingen* 40: 23-34.
- SMIT, J.T., 2013b. Voorjaarszweefvliesen in de Zuid-Limburgse hellingbossen. 21 april 2013. 16 november 2018. <https://www.naturetoday.com>.
- SMIT, J., 2016. Blaaskaakjes kwellen zandbijen. 5 maart 2016. 16 november 2018 <https://www.naturetoday.com>.
- SMIT J.T. & W. TEUNISSEN, 2013. Blaaskopvliesen: wolven in schaapskieren. 23 september 2013. 16 november 2018. <https://www.naturetoday.com>.
- SMIT, J.T. & G. MENSINK, 2018. De Kalkvilla *Villa cingulata* opgedoken in Nederland (Diptera: Bombyliidae). *Nederlandse Faunistische Mededelingen* 51: 49-51.
- WIJNHOFEN, H., 2001. Biologie en ecologie van de Nederlandse pissebedvliesen (Diptera: Rhinophoridae). *Nederlandse Faunistische Mededelingen* 15: 91-110.
- ZEEGERS, TH. & T. VAN HAAREN, 2000. Dazen en dazenlarven. KNNV uitgeverij, Utrecht.
- ZUIJLEN, J.W.A. VAN & B. VAN AARTSEN, 2013. Checklist of the Diptera of the Netherlands. Family Pallopteridae. 3 juli 2013. 16 november 2018. <http://www.diptera-info.nl/news.php?fam=Pallopteridae>.



De sprinkhanen van Roodborn

FIGUUR 1

Overzicht van de hellingschraalgraslanden en struwelen van Roodborn en op de achtergrond de Eyserbossen met kenmerkende zendmast (foto: H. van Buggenum)

H.J.M. van Buggenum, Rijdtstraat 118, 6114 AM Susteren, e-mail: hvanbuggenum@gmail.com
W.G. Vergoossen, Hattem 89, 6041 SG Roermond

Roodborn bestaat uit een afwisseling van hellingschraalgraslanden (inclusief kalkgraslanden), struweel en bos en is daardoor een geschikt of potentieel leefgebied voor meerdere soorten sprinkhanen en krekels. Daarbij zouden ook enkele in Limburg zeldzamere soorten aanwezig kunnen zijn, zoals het geval is in andere soortgelijke Zuid-Limburgse natuurterreinen. Om dit na te gaan is literatuuronderzoek verricht en zijn natuurdatabanken geraadpleegd. Daarnaast is in 2017 en 2018 door beide auteurs aanvullend veldonderzoek uitgevoerd.

LIGGING EN METHODE

Het onderzoeksgebied omvat aan de noordzijde het Eyserbosch en aan de zuidzijde het dal van de Eyserbeek, met bos, ruigten en graslanden.

Daartussen liggen de hellingschraalgraslanden, enkele bermen en struwelen van het waterwingebied Roodborn en de aangrenzende Douveberg [figuur 1]. Ook het bekende kalkgraslandje van de spoorweginsnijding langs het Miljoenenlijntje is onderzocht. De inventarisaties van 2017 en 2018 hebben plaatsgevonden op droge, zonnige dagen. In het voorjaar was het onderzoek vooral gericht op volwassen doornsprinkhanen (*Tëtrix spec.*). In de maanden juli tot en met september is de aandacht uitgegaan naar de overige soorten sprinkhanen. De inventarisaties hebben plaatsgevonden door middel van zicht- en geluidwaarnemingen (al dan niet ondersteund door een batdetector), sleepvangsten en kloppen op laaghangende takken van struiken en bomen. Het gebied is in 2017 en 2018 in totaal zeven keer bezocht. Het onderzoek is niet vlakdekkend uitgevoerd. De inventarisaties worden daarom beschouwd als een representatieve steekproef van het ongeveer 56 ha grote gebied. Aanvullende waarnemingsgegevens komen van Waarneming.nl en de Nationale Databank Flora en Fauna (beide geraadpleegd op 1 september 2018).

TABEL 1

Overzicht van de historische en recente samenstelling van de sprinkhanenlevensgemeenschap van het onderzoeksgebied Roodborn. Uurhok: hok 62-23; kilometerhokken: 191-315, 192-315 en 193-315 (+: aangetroffen; -: niet aangetroffen). De vermoedelijke actuele status is ingeschat op basis van de verspreiding, vondsfrequentie en het aantal gemelde individuen in de periode 2015-2018. Naamgeving volgens BAKKER *et al.*, 2015.

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Uurhok 1950-1994	Km-hok 2006-2014	Roodborn 2015-2018	Vermoedelijke actuele status
Veldsprinkhanen	Acrididae				
Locomotiefje	<i>Chorthippus apricarius</i>	+	-	-	Niet aanwezig
Ratelaar	<i>Chorthippus biguttulus</i>	+	+	+	Zeer algemeen
Bruine sprinkhaan	<i>Chorthippus brunneus</i>	+	+	+	Schaars
Snortikker	<i>Chorthippus mollis</i>	+	+	+	Schaars
Gouden sprinkhaan	<i>Chrysochraon dispar</i>	-	+	+	Algemeen
Blauwvleugelsprinkhaan	<i>Oedipoda caerulescens</i>	-	+	+	Schaars
Zwart wekkertje	<i>Omocestus rufipes</i>	+	+	+	Schaars
Wekkertje	<i>Omocestus viridulus</i>	-	+	-	Onbekend
Krasser	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	+	+	+	Zeer algemeen
Zoemertje	<i>Stenobothrus lineatus</i>	+	-	-	Niet aanwezig
Moerassprinkhaan	<i>Stethophyma grossum</i>	-	+	+	Schaars
Sabelsprinkhanen	Tettigoniidae				
Lichtgroene sabelsprinkhaan	<i>Bicolorana bicolor</i>	-	+	+	Schaars
Gewoon spitskopje	<i>Conocephalus dorsalis</i>	-	+	+	Schaars
Zuidelijk spitskopje	<i>Conocephalus fuscus</i>	-	+	+	Zeer algemeen
Struiksprinkhaan	<i>Leptophyes punctatissima</i>	+	+	+	Zeer algemeen
Zuidelijke boomsprinkhaan	<i>Meconema meridionale</i>	-	-	+	Zeer algemeen
Boomsprinkhaan	<i>Meconema thalassinum</i>	+	+	+	Zeer algemeen
Sikkelsprinkhaan	<i>Phaneroptera falcata</i>	-	+	+	Algemeen
Bramensprinkhaan	<i>Pholidoptera griseoptera</i>	+	+	+	Zeer algemeen
Greppelsprinkhaan	<i>Roeseliana roeselii</i>	-	+	+	Zeer algemeen
Grote groene sabelsprinkhaan	<i>Tettigonia viridissima</i>	+	+	+	Zeer algemeen
Doornsprinkhanen	Tetrigidae				
Zanddoortje	<i>Tetrix ceperoi</i>	-	+	-	Onbekend
Zeggendoortje	<i>Tetrix subulata</i>	-	+	+	Schaars
Kalkdoortje	<i>Tetrix tenuicornis</i>	+	+	+	Algemeen
Gewoon doortje	<i>Tetrix undulata</i>	+	+	+	Schaars

HISTORISCHE GEGEVENS

De historische aanwezigheid van sprinkhanen en krekels in Roodborn is bepaald op basis van de verspreidingsatlas van sprinkhanen en krekels in Nederland, waarin alle bekende waarnemingen uit de jaren 1950-1993 op basis van uurhokken van 5x5 kilometer zijn verzameld (KLEUKERS *et al.*, 1997). Het blijkt dat in uurhok 62-23, waarin het onderzoeksgebied ligt, zeven soorten veldsprinkhanen, vier soorten sabelsprinkhanen, twee soorten doornsprinkhanen en geen krekelsoorten zijn waargenomen [tabel 1]. Door de grote omvang van een uurhok is niet altijd duidelijk of de vermelde soorten daadwerkelijk in het onderzoeksgebied of daarbuiten zijn aangetroffen. Dit laatste geldt sowieso voor de soorten die na 1993 nooit in Roodborn en aangrenzende terreinen zijn gevonden, zoals het Locomotiefje (*Chorthippus apricarius*) en het Zoemertje (*Stenobothrus lineatus*). Deze veldsprinkhanen zijn wel enkele kilometers noordelijker aangetroffen op de kalkgraslanden van de Wrakelberg, Rensberg en Kunderberg (BAKKER *et al.*, 2015).

Een meer recente soortensamenstelling van het onderzoeksgebied op kilometerhokbasis uit de periode 2006-2014 is ontleend aan BAKKER *et al.* (2015). Met uitzondering van de hierboven vermelde twee

soorten veldsprinkhanen zijn alle soorten uit 1950-1993 in de betreffende drie kilometerhokken in het onderzoeksgebied wederom gemeld [tabel 1]. Van de veldsprinkhanen zijn daarnaast vier andere soorten waargenomen, bij de sabelsprinkhanen gaat het om vijf soorten en bij de doornsprinkhanen om twee soorten. Er is in de periode 2006-2014 ook weer geen enkele krekelsoort aangetroffen. Uit een nadere analyse van de databanken blijkt dat een waarneming van het Wekkertje (*Omocestus viridulus*) in een van de betreffende kilometerhokken een eenmalige waarneming uit 2011 betreft. Deze is bovendien buiten het onderzoeksgebied gedaan, in een ander deel van het dal van de Eyserbeek. De status van deze in Zuid-Limburg zeer zeldzame veldsprinkhaan verdient nadere aandacht.

ACTUELE SPRINKHANENLEVENSGEMEENSCHAP

Op basis van alle beschikbare waarnemingsgegevens uit de periode 2015-2018 kan de huidige levensgemeenschap van de sprinkhanen van het onderzoeksgebied Roodborn als volgt worden beschreven [tabel 1].

Veldsprinkhanen

De meest algemene soort uit de groep van de bruine veldsprinkhanen is de Ratelaar (*Chorthippus*



FIGUUR 2
Bij de veldsprinkhanen behoort de Gouden sprinkhaan (*Chrysochraon dispar*) tot de vaste bewoners (foto: H. van Buggenum).

biguttulus). Deze talrijk voorkomende soort is van oudsher overal in de grazige vegetaties aanwezig. Dat geldt niet voor de Bruine sprinkhaan (*Chorthippus brunneus*). Van deze soort zijn uit het verleden en uit de recente onderzoeksjaren weinig waarnemingen bekend en hij wordt daarom als een schaars aanwezige soort beschouwd. De derde soort uit deze groep, de Snortikker (*Chorthippus mollis*), is waarschijnlijk zeer schaars. In de landelijke gegevensbanken is slechts één melding opgenomen uit het jaar 2011 en één uit 2018, beide afkomstig van het kalkgrasland langs het Miljoenenlijntje.

De Krasser (*Pseudochorthippus parallelus*) is wel op veel locaties in de graslanden en bermen van het onderzoeksgebied aangetroffen. Hij is daar meestal talrijk aanwezig. Het Zwart wekkertje (*Omocestus rufipes*) wordt in Zuid-Limburg als een van de kenmerkende soorten van hellingschraalgraslanden en kalkgraslanden beschouwd (KLEUKERS *et al.*, 1993). Van Roodborn en het Miljoenenlijntje zijn de laatste jaren echter weinig waarnemingen bekend en telkens slechts in lage aantallen. De laatste melding van Roodborn dateert uit 2012 en

van het Miljoenenlijntje uit 2015. Gezien het zeer beperkte aantal waarnemingen in de afgelopen jaren is er waarschijnlijk slechts sprake van een lokaal aanwezige, kleine populatie. Een eveneens zeldzame soort is de Blauwvleugelsprinkhaan (*Oedipoda caerulea*). Van deze zeer mobiele soort zijn slechts incidenteel waarnemingen gedaan en is het niet duidelijk of hij een vaste populatie in het onderzoeksgebied heeft. De Gouden sprinkhaan (*Chrysochraon dispar*) [figuur 2] is daarentegen op meerdere locaties aanwezig. Het is aannemelijk dat hij tot de algemeen voorkomende, vaste bewoners van het gebied kan worden gerekend. Van de Moerassprinkhaan (*Stethophyma grossum*) zijn uit de vochtige biotopen van het dal van de Eyserbeek incidentele waarnemingen bekend. Waarschijnlijk komt de Moerassprinkhaan slechts lokaal en zeer schaars voor.

Sabelsprinkhanen

Meerdere soorten sabelsprinkhanen zijn in het onderzoeksgebied zeer algemeen. De sabelsprinkhaan die het vaakst is aangetroffen is de op geluid en zicht gemakkelijk te inventariseren Greppelsprinkhaan (*Roeseliana roselii*). Op alle locaties waar het gras en de kruiden wat hoger zijn komt deze soort voor [figuur 3]. De Greppelsprinkhaan was tot de jaren negentig van de vorige eeuw een in Limburg zeldzame verschijning (HERMANS *et al.*, 1991), maar tegenwoordig is hij in onze provincie alom aanwezig (BAKKER *et al.*, 2015).

Het Zuidelijke spitskopje (*Conocephalus fuscus*) [figuur 4] behoort momenteel eveneens tot de meest algemene sabelsprinkhanen van het gebied. Hij is vanaf de jaren negentig van de vorige eeuw aan een sterke opmars vanuit Zuid-Limburg naar het noorden begonnen (WILLEMSE, 2000). In Roodborn is hij in zowel de droge en vochtige graslanden als in ruigten aanwezig. De in ons land grootste sprinkhaansoort is de Grote groene sabelsprinkhaan (*Tettigonia viridissima*). Ook hij is in het onderzoeksgebied overal in de hellingschraalgraslanden en in de ruige vegetaties aangetroffen. De Bramensprinkhaan (*Pholidoptera griseoaptera*) komt zeer algemeen voor in de ruigten en struwelen langs de bosranden en in lijnvormige landschapselementen. Dat geldt ook voor de Struiksprinkhaan (*Leptophyes punctatissima*). Deze soort is door middel van slepen en kloppen wat lastiger te inventariseren, maar hij is desondanks regelmatig gevonden. Een soortgelijke bevinding geldt voor de beide soorten boomsprinkhanen, te weten de Boomsprinkhaan (*Meconema thalassinum*) en de Zuidelijke boomsprinkhaan (*Meconema meridionale*). De Zuidelijke boomsprinkhaan is in ons land ook een van de nieuwkomers die aan een opmars naar het noorden is begonnen (DE KNEGT & BREKELMANS, 2009). In het onderzoeksgebied is deze soort alleen uit de recente onderzoeksjaren bekend. Gezien de aanwezigheid van een groot areaal

geschikt leefgebied zijn beide boomsprinkhanen momenteel waarschijnlijk algemeen.

De Sikkelsprinkhaan (*Phaneroptera falcata*) blijkt de laatste jaren lokaal in Roodborn redelijk algemeen te zijn geworden. Ook deze soort kent in ons land een vrij recente uitbreiding (HERMANS *et al.*, 2000; KLEUKERS, 2002). Het Gewoon spitskopje (*Conocephalus dorsalis*) is gebonden aan vochtige tot natte biotopen met grazige of kruidenrijke vegetaties. In het onderzoeksgebied komen dergelijke omstandigheden alleen in het dal van de Eyserbeek voor. Er zijn slechts oudere, incidentele waarnemingen bekend. De soort is in de meest recente onderzoeksperiode niet meer gevonden, maar mogelijk wel nog schaars aanwezig.

De meeste bijzondere sabelsprinkhaan van Roodborn en het kalkgrasland van de spoorinsnijding van het Miljoenenlijntje is de Lichtgroene sabelsprinkhaan (*Bicolorana bicolor*). Hiervan zijn in de afgelopen zeven jaar incidenteel enkele exemplaren waargenomen. Het is een soort die sedert zijn eerste verschijning in Limburg in 2004 vooral in Zuid-Limburg op steeds meer locaties wordt gezien (FELIX, 2004; BAKKER *et al.*, 2015).

Doornsprinkhanen

Op de kalkgraslanden en de overige helling-schraalgraslanden komt het Kalkdoorntje (*Tetrix tenuicornis*) op veel plaatsen voor. Hij is in het onderzoeksgebied algemeen. Twee andere soorten, namelijk het Gewoon doorntje (*Tetrix undulata*) en het Zeggendoorntje (*Tetrix subulata*), leven hier meestal op de meer vochtige plaatsen, zoals bospaden, poelranden en beekoevers. Beide soorten zijn slechts incidenteel aangetroffen, maar mogelijk is hier sprake van een waarnemerseffect omdat de geschikte biotopen weinig zijn onderzocht. Voornog wordt hun status als schaars aangeduid. Van het Zanddoorntje (*Tetrix ceperoi*) is in de landelijke databanken slechts één melding opgenomen, namelijk uit 2014. Mogelijk is deze soort dus schaars, lokaal aanwezig.

VERGELIJKING MET ENKELE ANDERE GEBIEDEN IN ZUID-LIMBURG

De aangetroffen samenstelling van de sprinkhanenlevensgemeenschap vertoont een sterke overeenkomst met vergelijkbare gebieden met (kalk-) graslanden of helling-schraalgraslanden, struwelen



en bossen in Zuid-Limburg (BAKKER *et al.*, 2015). Opmerkelijk is het ontbreken van de Boskrekkel (*Nemobius sylvestris*) en de Veldkrekkel (*Gryllus campestris*). Daarnaast ontbreken de in Zuid-Limburg zeldzame veldsprinkhanen Locomotiefje (mogelijk uitgestorven), Zoemertje en Schavertje (*Stenobothrus stigmaticus*). Deze vijf soorten kunnen als toekomstige doelsoorten worden beschouwd. Aangezien de Boomkrekkel (*Oecanthus pellucens*) in Zuid-Limburg aan een opmars bezig is (BAKKER *et al.*, 2015), kan ook deze soort hier in de toekomst worden verwacht.

BEHEER

Het optimale beheer voor sprinkhanen lijkt sterk op dat voor enkele andere insectengroepen, waaronder de wantsen (zie VERGOOSSEN *et al.*, 2019, elders in dit Maandblad). Daarbij geldt dat bij alle ontwikkelingsstadia van een soort van ei, larve tot adult de optimale habitatomstandigheden aanwezig moeten zijn voor een duurzame instandhouding van een populatie. Bij sprinkhanen speelt vaak een combinatie van de factoren vocht en temperatuur een doorslaggevende rol (VAN NOORDWIJK *et al.*, 2012). Zo hebben warmte- en droogteminnende soorten, zoals de

FIGUUR 3

Van de sabelsprinkhanen is de Greppelsprinkhaan (*Roeseliana roeselii*) zeer algemeen in graslanden en kruidenrijke ruigten (foto's: H. van Buggenum).



FIGUUR 4
Het Zuidelijk spitskopje (*Conocephalus discolor*) is afkomstig uit het nabije buitenland en heeft zich sinds 1990 gestaag uitgebreid over grote delen van Zuid- en Midden-Limburg (foto: Olaf Op den Kamp).

Blauwvleugelsprinkhaan, baat bij een beheer waarbij open, zonbeschenen bodems in een terrein aanwezig zijn. In het onderzoeksgebied zijn deze thans beperkt tot het spoor van het Miljoenenlijntje en de wandelpaden. Voor een uitbreiding van een dergelijk biotoop zouden derhalve in de graslanden meer halfopen plekken kunnen worden gecreëerd. Zowel bij de veld- als de sabelsprinkhanen zijn echter ook soorten aanwezig waarbij de eieren in de vegetatie worden afgezet. Het behouden van kruidenrijke stroken bij het hooilandbeheer zal zodoende aanzienlijk bijdragen aan het in stand houden van die soorten sprinkhanen die hun voorkeursleefgebied in

hogere kruid- of grasachtige biotopen hebben. Daarnaast is het van belang om voldoende omvang van een biotoop te hebben en om isolatie tussen populaties op te heffen door middel van het aanleggen van verbindingzones tussen bestaande of potentiële leefgebieden. Aldus kunnen populaties van sprinkhanen duurzaam in stand worden gehouden of kunnen nieuwe soorten een gebied koloniseren (VAN NOORDWIJK *et al.*, 2015; WALLIS DE VRIES *et al.*, 2019).

DANKWOORD

Wij bedanken alle waarnemers die hun gegevens aan de Limburgse of landelijke natuurbanken hebben doorgegeven. Speciale dank aan enkele leden van de Wantsenstudiegroep Limburg die tijdens hun wantsenonderzoek in Roodborn ook sprinkhanen hebben genoteerd.

Summary

THE GRASSHOPPERS OF ROODBORN

Roodborn is a nature area in the southern part of the Province of Limburg (NL) with a rich variety of habitats, including dry and moist forests, shrubs and chalk grasslands. From 2015 to 2018, eight species of grasshoppers (Acrididae), 10 bush-crickets (Tettigoniidae) and three groundhoppers (Tetrigidae) were found. Just as in previous survey periods, no crickets (Gryllidae) were found. Area management in the next few years could focus on conservation measures to enable the establishment of typical and rare species of chalk grassland which are not present yet, but which already occur in neighbouring areas in the southern part of Limburg.

Literatuur

- BAKKER, W.H., J.H. BOUWMAN, F. BREKELMANS, E.C. COLIJN, R. FELIX, M.A.J. GRUTERS, W. KERKHOF & R.M.J.C. KLEUKERS, 2015. De Nederlandse sprinkhanen en krekels (Orthoptera). Entomologische Tabellen 8: 1-255.
- FELIX, R., 2004. De eerste vondst van de lichtgroene sabelsprinkhaan *Metrioptera bicolor* in Nederland (Orthoptera: Tettigoniidae). Nederlandse Faunistische Mededelingen 21: 7-10.
- HERMANS, J.T., S. JANSEN, W. JANSEN & H. VAN BUGGENUM, 1991. De Greppelsprinkhaan (*Metrioptera roeselii* Hagenb.) in Limburg. Natuurhistorisch Maandblad 80(7-8): 136-138.
- HERMANS, J., F. WILLEMSE, D. GROENENDIJK & U. KRÜNER, 2000. De opmars van de Sikkelsprinkhaan in Limburg. *Phaneroptera falcata* (Poda 1761) (Orthoptera, Ensifera, Tettigoniidae). Natuurhistorisch Maandblad 89(4): 67-72.
- KLEUKERS, R. 2002. Nieuwe waarnemingen aan sprinkhanen en krekels in Nederland (Orthoptera). Nederlandse Faunistische Mededelingen 17: 87-112.
- KLEUKERS, R.M.J.C., W.K.R.E. VAN WINGERDEN & P. GROOTEN, 1993. Sprinkhanen in half-natuurlijke graslandsnippen in Zuid-Limburg. Nieuwsbrief European Invertebrate Survey Nederland 22: 3-7.
- KLEUKERS, R.M.J.C., E.J. VAN NIEUKERKEN, B. ODE, L.P.M. WILLEMSE & W.K.R.E. VAN WINGERDEN, 1997. De sprinkhanen en krekels van Nederland (Orthoptera). Nederlandse fauna 1. Nationaal Natuurhistorisch Museum, KNNV Uitgeverij/EIS Nederland, Leiden.
- KNEGT, B. DE & F. BREKELMANS, 2009. Opmars van de Zuidelijke boomsprinkhaan (*Meconema meridionale*) in Nederland (Orthoptera). Nederlandse Faunistische Mededelingen 31: 35-42.
- NOORDWIJK, C.G.E. VAN, J.T. KUPER, W. FLOOR-ZWART, K. ALDERS, H. TURIN, T. HEIJERMAN, B. AUKEMA & H. SIEPEL, 2012. Knelpunten voor loopkevers, wantsen en sprinkhanen in hellingschraallanden. Rapport nr. 2012/OBN162-HE. Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, Den Haag.
- NOORDWIJK, C.G.E. VAN, M.J. WEIJTERS, N.A.C. SMITS & R. BOBBINK, 2015. Herstel van flora en fauna van hellingschraallanden op voormalige landbouwgronden. Resultaten van 5 jaar onderzoek. Natuurhistorisch Maandblad 104(8): 137-144.
- WALLIS DE VRIES, M.F., M.E. NIJSSEN & W.A. OZINGA, 2019. Versterking van connectiviteit voor soorten van hellingschraallanden. Natuurhistorisch Maandblad 108(4): 105-110.
- WILLEMSE, F.M.H., 2000. De uitbreiding van het zuidelijk spitskopje *Conocephalus discolor* in Zuid-Limburg (Orthoptera: Tettigoniidae). Nederlandse Faunistische Mededelingen 12: 17-31.

Onder de Aandacht

Uit en thuisboek Stichting het Limburgs Landschap

Stichting het Limburgs Landschap heeft een compleet nieuw Uit en thuisboek uitgebracht. In het boek, getiteld 'Uit en thuis bij Het Limburgs Landschap. Gids voor natuurgebieden en erfgoed van Stichting het Limburgs Landschap' komen maar liefst 80 natuurgebieden en 22 locaties met erfgoed aan de orde. Naast natuurgebieden draagt Het Limburgs Landschap namelijk ook de zorg over tientallen boerderijen, kastelen en molens. In tegenstelling tot het eerdere Uit en thuisboek zijn de algemene hoofdstukken geschrapt en gaat alle aandacht naar de natuurgebieden, inclusief de tientallen boerderijen, kastelen en molens. Natuurlijk is dit handboek rijk geïllustreerd met fotomateriaal en beschrijvingen die vooral ingaan op beleving. Kortom: Wat is er te zien! Verder is het boek voorzien van duidelijk kaartmateriaal en ook aan wandel- en fietsroutes is veel aandacht besteed.

Het 416 pagina's dikke boek wordt gratis verzonden naar alle donateurs van Het Limburgs Landschap, maar is ook los te bestellen door € 23,95 (inclusief verzend- en administratiekosten) over te maken op NL 63 ABNA 048.40.74.628 ten name van Stichting het Limburgs Landschap te Arcen onder vermelding van Uit en thuisboek.

Vermeld bij uw bestelling adres, postcode en woonplaats.



ROOdBORN

Stichting het Limburgs Landschap beheert rondom Roodborn een aantal zeer gevarieerde terreinen. Het oude helingbos van het Eyserbos grenst aan het kalk- en bloemrijk grasland van onder andere de Doeveberg. Vooral bij Trintelen worden de graslanden omzoomd door brede struwelen. In het dorp Eys ligt Landgoed Goedenraad met het gelijknamige kasteel. De struweelovergangen van bos naar de graslanden vormen het domein van de Sleedoornpage en Keizersmantel. Aan de rand van dit struweel en het grasland, in beheer bij Waterleiding Maatschappij Limburg, loopt een smal wandelpad zodat iedereen kan genieten van deze bijzondere plek. Vooral in het voorjaar bloeit in de graslanden massaal Hondskruid. Het gebied is gevarieerd en die variatie vertaalt zich onder andere in een groot aantal dagvlindersoorten. Bij het beheer van de struweelranden kunnen we terugvallen op een enthousiaste groep vrijwilligers die in de wintermaanden het 400 meter lange struweel jaarlijks over een kleine oppervlakte afzet om zo de variatie te behouden en om dichtgroei met bos te voorkomen. Maar over dit alles leest u natuurlijk nog veel meer in het Uit en thuisboek.

Binnenwerk Buitenwerk

Op de internetpagina www.nhgl.nl is de meest actuele agenda te raadplegen
N.B. de excursies en lezingen zijn open voor iedereen, ongeacht of u wel of geen lid van een kring of studiegroep bent.

Dinsdag 2 juli organiseert Olaf Op den Kamp voor de **Kring Heerlen** en de **Plantenstudiegroep** een avondexcursie naar de Grote Boslocatie en de natuurbegraafplaats Egelshof. Vertrek: 19.00 uur vanaf de parkeerplaats aan de Boomgaardskuilweg bij de natuurbegraafplaats/ kerkhof in Egelshoven.

Donderdag 4 juli organiseert Marian Baars voor de **Kring Maastricht** en de **Plantenstudiegroep** een excursie naar de Sint-Pietersberg. Vertrek om 19.00 uur vanaf de parkeerplaats bij Fort Sint-Pieter.

Donderdag 4 juli organiseert de **Paddenstoelenstudiegroep Limburg** een practicumavond. Aanvang: 19.00 uur in Natuur Educatie Centrum de Boschhook, Steinerbos 2a, Stein.

Zaterdag 13 juli organiseert Joris van Alphen (opgave verplicht via familievanalphen@home.nl) voor de **Plantenstudiegroep** en de **Werkgroep Plantensociologie** een excursie naar Comblain au Pont (B). Vertrek om 10.00 uur, vertrekpunt wordt bij opgave bekend gemaakt.

Maandag 15 juli is er in Maastricht een werkvond van de **Molluskenstudiegroep Limburg**. Aanvang: 20.00 uur. Opgave verplicht via tel. 06-44404350 of biostekel@gmail.com.

Zaterdag 20 juli organiseert Stef Keulen (opgave verplicht (tel. 06-44404350 of biostekel@gmail.com) voor de **Molluskenstudiegroep Limburg** een excursie naar de omgeving van Klimmen en Retersbeek. Vertrek om 10.30 uur vanaf de kerk van Klimmen.

Donderdag 1 augustus organiseert Carlo Poolen voor de **Kring Maastricht** en de **Plantenstudiegroep** een excursie langs de Grensmaas bij Borgharen en Itteren. Vertrek om 19.00 uur vanaf de kerk van Borgharen. Parkeren kan op het kermisterrein aan de Middenstraat.

Maandag 12 augustus is er in Arcen een werkvond van de **Molluskenstudiegroep Limburg**. Aanvang: 20.00 uur. Opgave verplicht via tel. 06-44404350 of biostekel@gmail.com.

Zaterdag 17 augustus organiseert Jo Bollen (opgave verplicht via tel. 046-4378229) voor de **Paddenstoelenstudiegroep Limburg** een excursie naar Landgoed Genbroek. Vertrek om 10.00 uur vanaf de parkeerplaats aan de Kasteel Genbroekstraat te Beek.

Woensdag 21 augustus is er een bijeenkomst van de **Vlinderstudiegroep**. Aanvang: 20.00 uur in het Natuurhistorisch Museum, de Bosquetplein 6, 6211 KJ Maastricht.

Donderdag 22 augustus organiseert de **Paddenstoelenstudiegroep Limburg** een practicumavond. Aanvang: 19.00 uur bij IVN Stein, Steinerbosweg 2a te Stein.

Zaterdag 24 en zondag 25 augustus organiseert de **Molluskenstudiegroep Limburg** samen met de **Nederlandse Malacologische Vereniging** een inventarisatieweekend in Zuid-Limburg. Opgave verplicht via tel. 06-44404350 of biostekel@gmail.com.

Zaterdag 24 augustus organiseert Martin Zilverstand (opgave verplicht via tel. 045-5456777) voor de **Paddenstoelenstudiegroep Limburg** een excursie naar het Berenbos. Vertrek om 10.00 uur vanaf het Vincent van Goghplein te Kerkrade.

Donderdag 29 augustus organiseert de **Paddenstoelenstudiegroep Limburg** een practicumavond. Aanvang: 19.00 uur bij IVN Stein, Steinerbosweg 2a te Stein.

Zaterdag 31 augustus organiseert Marius Utens (opgave verplicht via tel. 0475-486276) voor de **Paddenstoelenstudiegroep Limburg** een

excursie naar het Kranenbroek. Vertrek om 10.00 uur vanaf het kruispunt Leenderstraat-Bredeweg te Echt.

Maandag 2 september is er in Grevenbicht een werkvond van de **Molluskenstudiegroep Limburg**. Aanvang 20.00 uur. Opgave verplicht via tel. 06-44404350 of biostekel@gmail.com.

Donderdag 5 september is er een practicumavond van de **Paddenstoelenstudiegroep Limburg**. Aanvang: 19.00 uur bij IVN Stein, Steinerbosweg 2a te Stein.

Donderdag 5 september verzorgt René Janssen voor de **Kring Maastricht** een lezing over Wasberen, Dassen en Vossen in Maastricht. Aanvang: 20.00 uur in het Natuurhistorisch Museum te Maastricht.

Vrijdag 6 september organiseert de **Herpetologische Studiegroep** een varia-avond. Aanvang: 20.00 uur in Office Hotel Nero, Kapellerpoort 1, 6041 HZ Roermond

Zaterdag 7 september organiseert Peter Eenshuistra (opgave verplicht via tel. 077-3510676) voor de **Paddenstoelenstudiegroep Limburg** een excursie naar het Lommerbroek. Vertrek om 10.00 uur vanaf het parkeerterrein achter het industrieterrein Spikweien, Lommerweg te Lomm.

KRINGEN

KRING HEERLEN

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

KRING MAASTRICHT

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

KRING ROERMOND

Math de Ponti (kringroermond@nhgl.nl).

KRING VENLO

Peter Eenshuistra (kringvenlo@nhgl.nl).

KRING VENRAY

Patrick Palmen (kringvenray@nhgl.nl).

STUDIEGROEPEN

FOTOSTUDIEGROEP

Bert Morelissen (fotostudiegroep@nhgl.nl).

HERPETOLOGISCHE STUDIEGROEP

Pieter Puts (herpetostudiegroep@nhgl.nl).

LIBELLENSTUDIEGROEP

Jan Hermans (libellenstudiegroep@nhgl.nl).

MOLLUSKEN STUDIEGROEP LIMBURG

Stef Keulen (molluskenstudiegroep@nhgl.nl).

MOSSENSTUDIEGROEP

Paul Spreuwenberg (mossenstudiegroep@nhgl.nl).

PADDENSTOELENSTUDIEGROEP

Henk Henczyk (paddenstoelenstudiegroep@nhgl.nl).

PLANTENSTUDIEGROEP

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

PLANTENWERKGROEP WEERT

Jacques Verspagen
(plantenwerkgroepweert@nhgl.nl).

SPRINKHANENSTUDIEGROEP

Harry van Buggenum
(sprinkhanenstudiegroep@nhgl.nl).

STUDIEGROEP EPHEMEROPTERA, PLECOPTERA EN TRICHOPTERA

Harry Tolkamp (ept@nhgl.nl).

STUDIEGROEP ONDERAARDESE KALKSTEENGROEVEN

Rob Visser (secretariaat@sok.nl).

VISSENWERKGROEP

Victor van Schaik (vissenstudiegroep@nhgl.nl).

VLINDERSTUDIEGROEP

Mark de Mooij (vlinderstudiegroep@nhgl.nl).

VOGELSTUDIEGROEP

Nicky Hulbosch (vogelstudiegroep@nhgl.nl).

WANTSENSTUDIEGROEP LIMBURG

Martine Lemmens (wantsen@nhgl.nl).

WERKGROEP DRIESTRIJK

Wouter Jansen (werkgroepdriestruik@nhgl.nl).

ZOOGDIERENSTUDIEGROEP

Aegidia van Grinsven
(zoogdierenstudiegroep@nhgl.nl).

STICHTINGEN

STICHTING NATUURPUBLICATIES LIMBURG

Uitgever van publicaties, boeken en rapporten
(snl@nhgl.nl).

STICHTING DE LIERELEI

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

STICHTING IR. D.C. VAN SCHAIK

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

STICHTING NATUURBANK LIMBURG

Stichting voor het beheer van waarnemingen van het NHGL (natuurbank@nhgl.nl).



SOK-Medelingen 70

Onlangs is de nieuwe SOK-Medelingen nummer 70 verschenen. Hierin zijn drie artikelen opgenomen, die de diversiteit en de schijnbaar onuitputtelijkheid van onderzoeksmogelijkheden in en van de mergelgroeven onderstrepen.

In het eerste artikel beschrijven Johan de Jong en Jacquo Silvertant relictten van middeleeuwse mergelbouwsteenontginning vanuit de Plenkertstraat in Valkenburg. Hierbij wordt een groeve-deel achter het Protestants kerkje in de Plenkertstraat beschreven dat tegenwoordig niet meer toegankelijk is, evenals het 'Romeins' gedeelte van de Gemeentegrot en de groeve westelijk van de Heksenkeuken.

Het tweede artikel is getiteld 'Een verhaal achter de Hand'. Hiervoor heeft Rob Visser de kunstenaar die het opvallende kunstwerk in de Zonneberg heeft gemaakt geïnterviewd.

Het derde artikel gaat over het Onderzoek naar de ontginning van een groeve en is geschreven door Kevin Amendt en Peter Jennekens. Het beschrijft de ontginningsrichting en de doorbraken in het Noordelijk gangstelsel. Het betreft een samenvatting van een rapport dat is geschreven over dit onderwerp.



Bestelinformatie

SOK-Medelingen 70 is te bestellen door € 10,00 over te maken op rekening NL31INGB0000429851 (BIC: INGBNL2A) ten name van het Publicatiebureau Natuurhistorisch Genootschap te Roermond. Dit bedrag is inclusief verzendkosten. Vermeld bij uw bestelling de gewenste publicatie en daarnaast uw adres, postcode en woonplaats.



Inleiding

In 2017 kreeg Johan de Jong van de Gemeente Valkenburg aan de Caub toestemming om een deel van de Plenkertgroeve te bezoeken. Dit was het gedeelte dat tussen de huiskamers van de Meland in godshuisland om bezocht door mensen toe te staan. Het betreft hier het gedeelte van de groeve waarin doornia geleiden de "Monstergroef" van de "Valkenburg". Familie Oltmans was gevestigd er nog langer geleden de "Pantoonpolder" van Ben Koster. Achterin dit gedeelte bevond zich een insigebelle dat toegang geeft tot het groeve-deel, dat niet tot achter het Protestants kerkje in de Plenkertstraat. Voor de gegevens die betrekking hebben op dit gedeelte, dat tegenwoordig niet meer mag worden bezocht, werd contact gelegd met Jacques Silvertant die in 2006 in dat gedeelte een kleine inventarisatie uitvoerde van de (mijnbouw)historische elementen, die daar aanwezig zijn. De onderzoeksgegevens van de Plenkertgroeve worden in dit artikel gecombineerd met de inventarisatiegegevens van het aangrenzende "Romeins" gedeelte van de Gemeentegrot uit 2004 en de Groeve westelijk van de "Heksenkeuken" uit 1980.

Plenkertgroeve

Verkenning
Een eerste ronde door de groeve heeft dat, normaal klinken en de werkdag aanhoudend, men kan spelen van een stabiel gedeelte. Dit ondanks het feit dat het plafond van een enkele gang met delen van oud smalpoor en andere materialen verstevigd is. Houdt men direct na binnenkomst oostelijk aan, dan staat men in een doodspleeg gang die circa 2,5m lang is en eveneens stabiel oggt. Wanneer men door de deels onderbouwde wandende gang loopt, aan het einde links en daarna meteen rechts gaat, komt men in een deel van de groeve waarvan het plafond geheel is



Een verhaal achter de Hand Een interview

Rob Visser, Ordo Dei 6, 8-3770 Roermond

Tussen de vele artistieke uitingen in de Sint Pietersberg is er één die er door het toegaste thema uitrijft. In een hoofdstuk, dicht in de buurt van de radicaalste, bevindt zich op circa 1,5 meter hoogte een afbeelding in de mergelwand van circa 4 x 5 meter en circa 2 meter diep. Op de achterwand valt voor de voorliggende een circulaire afbeelding op: een rechte geboude muur, verrijking gezien en in actie om de bovenste helft van een plaar als een soort Atlas op zijn plaats te houden en zelfs het bovenliggende mergelste.
Opvallend hierbij is het uitzicht daarachter, bestaande uit lichtblauwe licht met wolk en een maan. Niet direct het beeld dat je associeert met een onderaardse mergelgroeve.

Als WW-ged is daar vaak met mensen voorbijlopen. Zij gevoerde ik daar snel voorbij te snaken, maar toch werden regelmatig vragen gesteld. "Wat is dit, wat betekent het en wat moet het voorstellen?" Over het algemeen zei ik dat dat iedereen zou daar zelf maar een idee moet vormen, want ik wist het zelf ook niet.
Op het kortgeleden gehouden Mergelgymposium in Nantet kwam ik Lotta van de Ven tegen. Al pratend zei ze me terugloopt dat haar vader de verantwoordelijke was van "de Hand" in Zonneberg.
Hoor mij koud het de gangenstelsel om de makker te ontmoeten en de bijzonderheden van dit in het op springende kunstwerk te vragen. Haar vader ging daarmee akkoord en zo ontmoetten we elkaar eind november 2016 (www.vissers.nl).



Onderzoek naar de ontginning van een groeve: Ontginningsrichting en doorbraken in het Noordelijk gangstelsel

Kevin Amendt, Bismarck 30, 6221 TM Roermond
Peter Jennekens, Ordo Dei 6, 8-3770 Roermond

Inleiding

In de periode 2004-2006 is in het Noordelijk gangstelsel een onderzoek uitgevoerd naar ontginningsrichting en doorbraken volgens de onderzoeksmethode 'Het onderzoek naar de ontginning van een groeve'. De Vereniging tot Behoud van Naturomonumenten in Nederland (Naturomonumenten) heeft een leden van de Studiegroep Onderaardse Kalkstengroeven (SKG) de mogelijkheid om een verslag voor het uitvoeren van onderzoek naar te vragen voor onder andere het noordelijk gangstelsel in de Sint Pietersberg in Maastricht. Deze mogelijkheid werd benut om een onderzoek te versenden naar de ontginning in het Noordelijk gangstelsel.

Onderzoeksmethode

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksmethode 'Het onderzoek naar de ontginning van een groeve'. Deze methode is beschreven in een (overigens nog niet voltooid) handboek en is gebaseerd op het gebruik van een aantal gangenonderzoek. Het onderzoek richt zich alleen op de gegevens 'Ontginningsrichting en doorbraken'. Voor wat betreft de gegevens 'Ontginningsrichting' is het onderzoek beperkt tot de oorspronkelijke gang (de oorspronkelijke ontginningsrichting). De onderzoeksmethode voorziet in een publicatie van een rapport en een meer lesbare artikel. Het rapport is beschikbaar in pdf-formaat en bevat een uitgebreide en goed onderbouwde beschrijving van het onderzoek en de resultaten. Dit artikel in SOK-Medelingen betreft het lesbare artikel waarin een volledig onderzoek ontbreekt.

Onderzoeksgediel

Het Noordelijk gangstelsel ligt onder het noordelijk deel van de Sint Pietersberg te Maastricht. Het noordelijk uiteinde ligt onder het Fort Sint

Inhoudsopgave



- 177 **De mieren van het grasland Roodborn**
Resultaten na 27 jaar natuurontwikkeling
J. Noordijk, P. Boer, B. Aukema, Th. Heijerman, A. Krediet & J. van Ruijven



- 183 **De wantsen van Roodborn**
Oude en recente waarnemingen van wantsen
W. Vergoossen, H. van Buggenum & B. Aukema



- 191 **Dagvlinders van Roodborn door de jaren heen**
J. Adams † & F. van Oosterhout



- 197 **Vliegen in en rondom Roodborn**
Waarnemingen van 1988 tot september 2018
A. Lamberts



- 206 **De sprinkhanen van Roodborn**
H. van Buggenum & W. Vergoossen

- 211 **Onder de aandacht**
- 212 **Binnenwerk Buitenwerk**
- 212 **Kringen, studiegroepen, stichtingen**

Dit themanummer is mede tot stand gekomen door een subsidie van Waterleiding Maatschappij Limburg

wml
Limburgs drinkwater

Foto omslag:
Zomeraspect van het kalkgrasland Roodborn
(foto: J. Oostermeijer).

Colofon

DAGELIJKS BESTUUR

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

ALGEMEEN BESTUUR

Toon van Baal, Marian Baars, Jan-Joost Bakhuizen, Susanne Hanssen, Wouter Jansen, Stef Keulen, Pieter Puts, Victor van Schaik, Katrien de Vos-Reesink, 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 & Marc Poeth (redactie-assistent) (redactie@nhgl.nl).

RICHTLIJNEN VOOR KOPIJ-INZENDING

Diegenen die kopij willen inzenden, dienen zich te houden aan de richtlijnen voor kopij-inzending. Deze kunnen worden aangevraagd bij de redactie of zijn te bekijken op www.nhgl.nl.

LAY-OUT & OPMAAK Van de Manakker,
Grafische communicatie, Maastricht
(mvandemanakker@xs4all.nl).

EDITING SUMMARIES Jan Klerkx, Maastricht.

DRUK Grafagroep Zuid, Swalmen.



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

ISSN 0028-1107

provincie limburg
gesubsidieerd door de Provincie Limburg

