

Forum Formicidarum

Mededelingenblad van de Mierenwerkgroep

Sectie Formicidae van de Nederlandse Entomologische Vereniging



Forum Formicidarum 24 (2/3), 2023

gepubliceerd december 2023

ISSN 1572-4093



Inhoudsopgave

Agenda	2
Bestuur Mierenwerkgroep Editio	3
Tim Grandia & André J. van Loon Verslag MWG-studiedag	6
Bas de Wit & Jinze Noordijk Mieren in bosreservaten van Kroondomein Het Loo	9
André J van Loon De amazonemier op de Plateaux	16
Jinze Noordijk Mieren in het kronendak	22
André J. van Loon De twee MWG-excursies van 2023	25
René van Gompel Inventarisatie van een populatie veenmieren op de Malpieheide	28
René van Gompel Veenmieren en klimaatverandering	32
Peter Boer Viervlekmieren <i>Dolichoderus quadripunctatus</i> in klimop in Bergen, Noord-Holland	38
Peter Boer Boekbespreking: Atlas of the ants of Slovenia (door Gregor Bračko 2023)	41
Jinze Noordijk Boekbespreking: Ants, a visual guide (door Heather Campbell & Benjamin Blanchard 2023)	42

Agenda

2024

20 januari

Studiedag (Amersfoort)

6 juli

Excursie Diergaarde Blijdorp (Rotterdam)

Zie ook <https://nev.nl/secties/mieren>.

Foto voorzijde:

De gewone reuzenmier *Camponotus ligniperda* is een zeldzame soort, die bovendien vrij verborgen leeft door haar nesten in hout en gangen net onder de grond; er zijn momenteel minder dan een dozijn nesten bekend in Nederland (foto Theodoor Heijerman)



Edito

Bestuur Mierenwerkgroep

Dit dubbelnummer (FF 24 (2/3)) wordt onder andere gevuld met verslagen van de Studiedag van 4 maart 2023. Het was een leerzame en gezellige dag, mét een hoge opkomst. Er zijn vier interessante presentaties gegeven; twee daarvan krijgen een eigen artikel door de makers en twee ervan worden samengevat door studenten Stefan Arp en Tim Grandia.

Inmiddels kijken we terug op een wisselvallige zomer, met aan het begin ervan een excursie in het fraaie Wekeromse Zand, en aan het eind een excursie in NP Zuid-Kennemerland. Van beide in dit nummer een kort verslag. Vóór de zomer organiseerde Rudolf van Hengel in mei een determinatiecursus in Amersfoort. Deelnemer Sanne Palstra doet kort verslag hiervan: 'Op zaterdag 20 mei 2023 gaf Rudolf van Hengel een mierendeterminatiecursus. Eerst met een presentatie en met behulp van microscopen in het Groene Huis in Amersfoort en daarna op landgoed Den Treek-Henschoten voor het zoeken en identificeren van mieren in het veld met behulp van een loepje. Er waren in totaal tien deelnemers. De inheemse mierensoorten die het meeste in Nederland voorkomen passeerden de revue. Onder de microscoop konden de deelnemers de bijzondere kenmerken van de soorten bekijken en proberen om de soms zeer subtiele verschillen waar te nemen. Later in het veld konden de mieren worden bekeken met een loepje. En kwamen de vragen nog sterker naar boven: zit er nu wel of helemaal geen haar op die kop? En

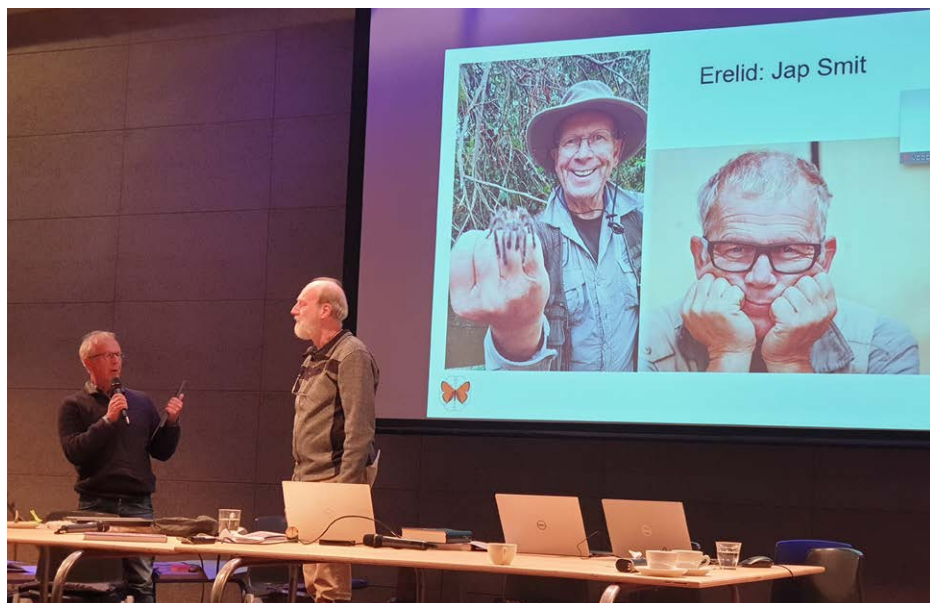


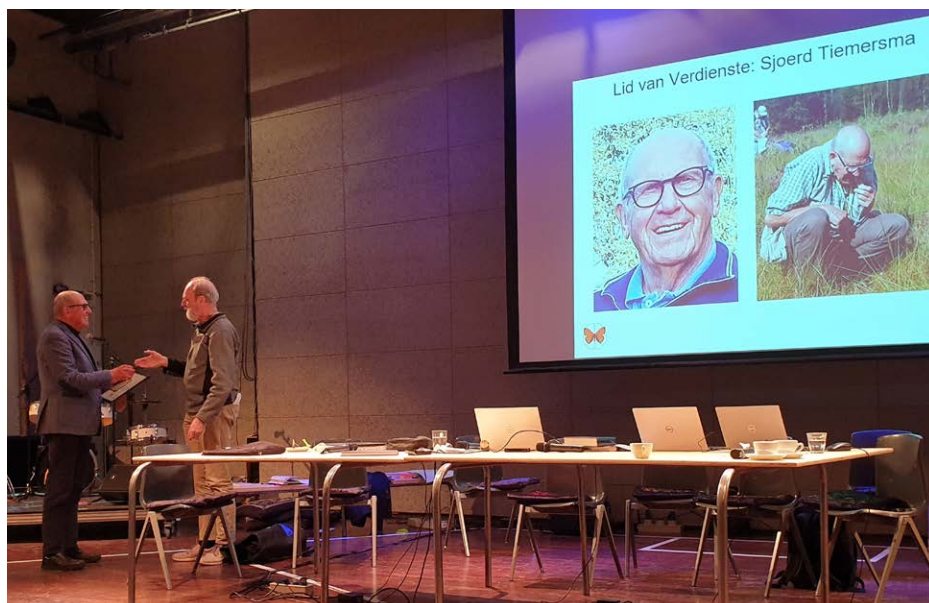
Hoge opkomst bij de studiedag (foto André J. van Loon)



De deelnemers aan de determinatiecurus (foto Jitte Groothuis)

Jap Smits wordt erelid van de NEV (foto Karine Gigengack)





Sjoerd Tiemersma wordt lid van verdienste van de NEV (foto Karine Gigengack)

hoe lang is 'lang' haar eigenlijk en hoe 'krom' is een kromming in een antenne? Best lastig nog. In het veld heb je aanvullende kenmerken die aanwijzingen geven over de soort mier, zoals bijvoorbeeld het type nest, de soort bodemmateriaal waarin genesteld wordt, de hoeveelheid licht, en ook het gedrag bij verstoring van het nest. De deelnemers aan de cursus kregen eppjes waarin mieren na identificatie konden worden bewaard voor het maken van een eigen referentieset. Daarmee kan het gemakkelijker worden om in de toekomst mieren die worden waargenomen te identificeren onder de microscoop, na vergelijking met mieren uit de referentieset. In totaal werden dertien, algemeen voorkomende, mierensoorten in het veld waargenomen. Een mooie score. De deelnemers waren heel tevreden over de cursus en Rudolf werd daarom hartelijk bedankt hiervoor.'

Tijdens de lentevergadering van de NEV op 20 april 2023 werden MWG-leden Jap Smits en Sjoerd Tiemersma in het zonnetje gezet door NEV-voorzitter Peter Koomen. Jap Smits werd benoemd tot erelid van de NEV en Sjoerd Tiemersma tot lid van verdienste.



Verslag MWG-studiedag

Tim Grandia & André J. van Loon

Op 4 maart 2023 was de jaarlijkse MWG-studiedag. Hoewel, jaarlijks; het was voor het eerst dat we elkaar weer zagen na twee coronajaren zonder deze bijeenkomst. Veel mensen hadden zin om er bij te zijn en de opkomst was met 29 personen prima. De eerste lezing van Bas de Wit wordt in een volgende artikel door de spreker zelf behandeld, evenals de laatste lezing door André van Loon. Van de tweede en derde lezing zijn notities gemaakt en worden hier gepresenteerd. Tim is student van MBO Aeres Ede en deed in 2023 een stage bij EIS Kenniscentrum Insecten op een mierenonderwerp, waarover misschien later ook wel in FF geschreven zal worden!

Mieren leren (her)kennen

Pauline Arends van Staatsbosbeheer gaf de tweede lezing van de dag (figuur 1). Ze vertelt over de cursussen ‘mieren leren herkennen’ die zij samen met Diliana Welink organiseert in Drenthe. Middels subsidies van het ministerie van Economische Zaken in het kader van de actie Groen en Doen in 2014 en 2016 was het mogelijk om allerlei materialen aan te schaffen (bv. binoculaires, loepjes, verzamelmateriaal, determinatieliteratuur), eenvoudige determinatietabellen samen te stellen, powerpointpresentaties met detailfoto's van belangrijke kenmerken in elkaar te zetten en bijeenkomsten en excursies te organiseren. Zo konden ze veel vrijwilligers enthousiasmeren en trainen in het vinden en bestuderen van mieren, om zo ook de kennis over de ecologie van mieren te stimuleren en te versterken. Er ontstonden



Figuur 1 Pauline Arends vertelt over de cursussen mieren leren herkennen (foto André J. van Loon)

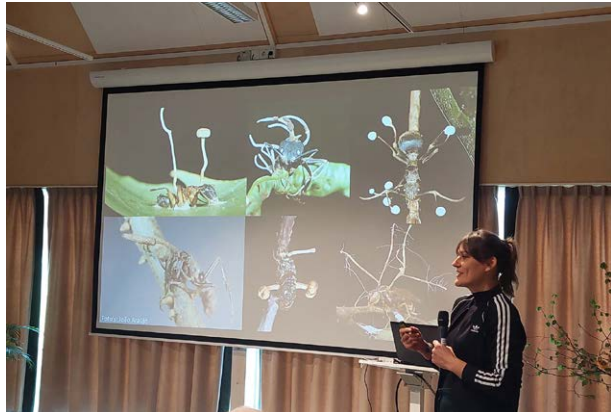
zgn. ‘mierenwinteravonden’ waarbij geoefend kan worden met mieren onder de binocs, om ze nog beter te leren herkennen, en er zijn excursies om ook in het veld mieren te zoeken, nesten te herkennen en met een loep te determineren aan de hand van zelfgemaakte eenvoudige veldtabellen. Verder zijn er in de loop der jaren on-



der meer diverse lezingen en dagcursussen gegeven bij bijvoorbeeld IVN-afdelingen en terreinbeherende organisaties.

Zombiemieren

Charissa de Bekker die net van de University of Central Florida naar de Universiteit Utrecht is verhuisd gaf de derde lezing: 'zombiemieren: wat een parasitaire schimmel ons over het gedrag van mieren zou kunnen leren' (figuur 2).



Figuur 2 Charissa de Bekker vertelt over haar onderzoek aan zombiemieren en parasitaire schimmels (foto André J. van Loon)

Parasitaire gedragsmanipulatie komt voor bij vele taxa. Het gaat om een parasiet die het gedrag van zijn gastheer beïnvloedt en/of verandert of een nieuw soort gedrag introduceert. Dit gaat altijd ten koste van de gastheer. Een aantal van deze parasieten gebruikt het zogenaamde 'adaptive extended phenotype'. Dit betekent dat het genotype van het eerste organisme (de parasiet) de fenotype van tweede organisme (de gastheer) aanpast om de overlevingskans voor het eerste organisme zo groot mogelijk te maken. Een voorbeeld hiervan is *Ophiocordyceps*, een schimmel die het gedrag van mieren aantast. De sporen van deze schimmel komen op een werkster terecht en na een bepaalde incubatietijd zal de geïnfecteerde werkster het nest verlaten om een hoog stuk vegetatie te vinden waar ze zich met haar kaken aan kan vastklemmen. Vervolgens sterft de werkster en groeit de schimmel uit de werkster en begint sporen te verspreiden die weer nieuwe werksters kunnen infecteren (figuur 3-4). *Ophiocordyceps* komt eigenlijk over de hele wereld bij mieren voor in verschillende vormen (maar helaas niet in Europa). Om meer te weten te komen over deze schimmel zijn veel gedragsstudies gedaan in het laboratorium om te kunnen zien in hoeverre de schimmel het gedrag aantast en hoe specifiek die veranderingen zijn. Een van de daaruit gekomen resultaten is dat geïnfecteerde mieren sneller de weg kwijtraakten en minder efficiënt naar voedsel zochten dan gezonde mieren. Ook waren ze minder goed in samenwerken en communiceerden ze minder.



Figuur 3 De mier *Camponotus floridanus* met de schimmel *Ophiocordyceps camponoti-floridani* (foto Roel Fleuren)

Figuur 4 Nogmaals de mier *Camponotus floridanus* met de schimmel *Ophiocordyceps camponoti-floridani* (foto Danny Gooding)

Om erachter te komen hoe specifiek de gedragsverandering is, is er in Florida door studenten een aantal geïnfecteerde mieren gevolgd (figuur 5). Uit deze waarnemingen viel op dat de mieren bijna altijd in epifyten klonnen. Daarbij zijn ook metingen gedaan over de lichtinval en hieruit is gekomen dat alle gevolgde reuzenmieren in Florida de planten opklimmen tot op een bepaald niveau van lichtinval en niet verder. Lichtintensiteit blijkt dus een belangrijke invloed te hebben. Ook viel op dat de geïnfecteerde mieren op een bepaalde tijd van de dag de bomen in klonnen. Bijna altijd rond 12 uur 's middags. De vraag is dan dus of dit daadwerkelijk met de tijd te maken heeft of met de hoeveelheid lichtinval om die tijd.



Figuur 5 Veldwerk in Seminole County, Florida (foto Roel Fleuren)

Verder is een vraag die beantwoord moet worden, welke mechanismen zombiemicroben gebruiken om het gedrag van dieren adaptief te veranderen. Deze onderzoeksvraag wordt nog steeds onderzocht en er is nog geen duidelijk antwoord op. Wel wordt hier al genoeg onderzoek over gedaan.



Een aantal dingen dat bijvoorbeeld is opgevallen, is dat de parasiet de hersenen van de mieren relatief intact houdt in tegenstelling tot hoe het gaat bij sommige andere gedrag-veranderende parasieten. Dit lijkt dus geen grote gedragsinvloeden te hebben. Een mogelijke andere hypothese is dat *Ophiocordyceps*-schimmels eiwitten en metabolieten uitscheiden die een dusdanig effect op de fysiologie en het zenuwstelsel van de mier hebben dat het gedrag verandert. Er wordt hier nog veel onderzoek naar gedaan en veel gedragsstudies zijn nog bezig met het zoeken naar antwoorden hoe deze schimmel te werk gaat. *To be continued ...*

Tim Grandia, Ede, grandia.tim@gmail.com

André J. van Loon, Amsterdam, loon-gavia@planet.nl

Mieren in bosreservaten van Kroondomein Het Loo

Bas de Wit & Jinze Noordijk

Bossen vormen in Noordwest-Europa het climaxstadium van natuurlijke succesie. Afhankelijk van de mate van dynamiek, zoals begrazing, stormen en branden, maar ook kappen en aanplanten, is de structuur halfopen tot vrij gesloten. Oude, natuurlijke bossystemen kennen een hoog aandeel dood en afstervend hout, een grote variatie in structuur, leeftijdsopbouw en ontwikkeling van bodem en ondergroei, en herbergen dan ook een hoge biodiversiteit. Ook niet-natuurlijke bossen kunnen ruimte bieden aan een hoge diversiteit aan soorten, maar dit is sterk afhankelijk van de manier waarop het bos is aangelegd en beheerd en gebruikt wordt. In Nederland komt geen oerbos voor en ook oude bossen zijn zeldzaam: minder dan 15% is ouder dan 100 jaar (Schelhaas et al. 2022). De oudste bossen bestaan vooral uit inlandse eik en beuk. In Nederland is ±2900 ha 'bosreservaat' aanwezig, vooral geselecteerd voor onderzoek en deels gelegen in productiebossen op vrij recente groeiplaatsen (Bijlsma 2008). Daarnaast zijn er nog niet-officiële bosreservaten, zoals 1500 ha bos in Kroondomein Het Loo, waar al decennia (soms tot 150 jaar terug) niet beheerd wordt. Het betreft hier deels oude inheemse loofbossen op oude bosgroeiplaatsen en deels oude dennenaanplanten op 'woeste grond' die altijd zijn blijven staan. In al deze bospercelen wordt niet gekapt en wordt geen staand of liggend dood hout verwijderd. Hierdoor is ook de bosbodem lange tijd ongestoord gebleven. In hetzelfde gebied liggen ook veel percelen waar nog wel wordt gekapt en waar bomen niet kunnen afsterven.



Waar aangeplante jonge 'laaglandbossen' verouderen en gevarieerder worden, staan de veelal oudere bossen op droge zandgronden onder druk van verzuring en vermisting (Lucassen et al. 2014). Daarnaast speelt een belangrijk antropogeen aspect: om inkomsten te generen én om overvloedige stikstof af te voeren, wordt biomassa geoogst (dunnen, kappen, plaggen, strooisel verwijderen). De afvoer van essentiële nutriënten door houtoogst samen met uitspoeling op arme zangronden is echter groter dan de aanvoer via depositie en verwerking (De Jong et al. 2017). Ook wordt bij exploitatie en beheer de bodem door machines verstoord en daalt het aandeel dood hout in bossen. Deze factoren samen hebben een verarmde (bodem)fauna en nutriëntenkringloop tot gevolg en waarschijnlijk ook een afname in biodiversiteit en biomassa van bovengronds levende ongewervelden. Wat er echter ontbreekt is een referentie van oudere bossen waar al decennia geen exploitatie of beheer is.

In een project van Stichting Bargerveen, B-WARE, EIS Kenniscentrum Insecten, Kroondomein Het Loo en Sovon Vogelonderzoek Nederland is in Kroondomein Het Loo gepoogd een vergelijking te maken tussen eigenschappen van de bosreservaten en beheerde bospercelen. Het ging hierbij om de mate van verzuring en verarming van de bodem en of de bomen een betere chemische kwaliteit van de bladeren hebben; hoe rijk en functioneel de bodemmacrofaunagemeenschap was; wat de dichtheden en diversiteit aan dood hout gebonden kevers zijn; wat de dichtheden en diversiteit aan mieren is; en wat de dichtheden en trends zijn aan broedvogels van bossen die leven van deze ongewervelde dieren (voor de resultaten, zie Nijssen et al. 2020).

Mieren vormen vaak een belangrijke ecologische component van een natuurterrein. Door hun sociale leefwijze zijn ze een significant onderdeel van de 'biomassaliteit', ze verzorgen bioturbatie waardoor er mineralen omhoog worden gehaald en de bodem wordt belucht en ze verspreiden zaden. Mieren vormen door hun sociale leefwijze vaak net wat meer dan andere organismen een diverse en belangrijke schakel in complexe voedselwebben. Ze hebben hierbij allerlei interacties die niet zelden zeer specialistisch zijn. Bovendien zijn de soorten die een nest in de bodem hebben gevoelig voor verstoring (beheer) en daarmee waren ze een logische groep om te bestuderen in het hierboven beschreven onderzoek.

Werkwijze

In vier bosreservaten en in vier beheerde bossen in Kroondomein Het Loo zijn behulp van 'wijnbuisjes' mieren geïnventariseerd. Omdat in de reservaten beuk



Figuur 1 Een wijnbuisval ingezet in de bodem (foto Jinze Noordijk)



Figuur 2 Een wijnbuisval bevestigd aan een boom (foto Jinze Noordijk)

dominant was, zijn ook beheerde bossen met een dominantie van die boom uitgekozen. De door ons gebruikte wijnbuisjes zijn 15 ml-reageerbuisjes van 12 cm lang met een diameter van 1,6 cm, gevuld met 4-5 ml vruchtenwijn. De vruchtenwijn is door de combinatie van het vluchtige alcohol en zoetigheid een goede aantrekkingsbron voor mieren die voedsel verzamelen. De buisjes kunnen in de grond gestoken worden of opgehangen worden tegen boomstammen (Boer 2008, Noordijk et al. 2019) (figuur 1-2).

In totaal zijn 128 buisjes gebruikt evenredig verdeeld over de twee bostypen, zodat er 64 buisjes in bosreservaten stonden en hetzelfde aantal in beheerde bossen. Deze buisjes konden op één dag ingezet en later ook opgehaald worden (in een vrij groot gebied binnen Het Kroondomein) en zo hadden we een ruime steekproef om de twee typen bos te vergelijken. Beide bostypen werden op vier verschillende plekken bemonsterd. Per plek zijn dus 16 wijnbuisjes geplaatst, steeds 8 in de bodem (figuur 1) en 8 aan boomstammen (figuur 2). In deze bossen werden ook kevers gevangen met azijnzuurvallen (zie Nijssen et al. 2020) en voor de buisjes is steeds een standaard traject gekozen tussen deze vallen. Telkens een traject in de bodem van de eerste val in een rechte lijn naar de tweede val en aan de acht eerste bomen die (min-of-meer) op deze lijn stonden; zo werd op puur willekeurige plekken bemonsterd en de buisjes niet (onbewust) op voor mieren interessante plekken gezet binnen de bossen. De buisjes werden met de rand gelijk aan het oppervlak in de grond geduwd en gemarkeerd met een vlaggetje. De buisjes stonden in van 27-30 mei 2019.

Alle mieren zijn onder een binoculairmicroscop gedetermineerd. Hoewel de mieren wel zijn geteld, wordt de talrijkheid niet meegenomen in de analyses.



Omdat mieren een vaste nestplek hebben van waaruit de werksters zich bewegen, zegt het aantal gevangen mieren weinig over talrijkheid, maar alleen maar iets over de afstand van de wijnbuis tot het nest. Hier wordt gewerkt met aantal mierensoorten per wijnbuis. Door wroetende wilde zwijnen zijn er twaalf wijnbuisjes (op zeven locaties) die in de grond stonden opgegraven en stuk gekauwd, waardoor deze geen gegevens hebben opgeleverd. Bij de analyse van de data is dat natuurlijk gecompenseerd, door telkens het gemiddeld aantal soorten te delen door het aantal functionele buisjes.

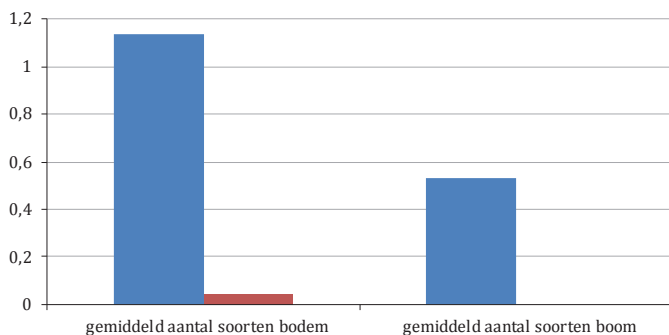
Resultaten

Er zijn in totaal negen mierensoorten gevangen op de onderzochte locaties: één *Formica*-soort, drie *Lasius*-soorten en vijf *Myrmica*-soorten (tabel 1). Gelijk valt op dat er slechts eenmaal een mierensoort is gevangen in een beheerd bos en dat de rest van de vondsten beperkt zijn tot de bosreservaten, waarvan op twee locaties drie mierensoorten zijn gevangen, op één locatie vier soorten en op de laatste locatie maar liefst alle negen soorten van dit onderzoek.

Als we het gemiddelde aantal mierensoorten per buisje in een grafiek plaatsen, dan wordt ditzelfde patroon ook duidelijk (figuur 3). Zowel voor de buisjes die in de

Tabel 1 Gevangen mierensoorten per locatie (naam van deelgebied), X = aanwezig, – = niet aanwezig.

	Echoput reservaat	Motketel reservaat	Gortel reservaat	Dassenberg reservaat	Echoput beheerd	Motketel beheerd	Koninklijke Houtvesterij beheerd	Middendal beheerd
Grauwzwarte renmier <i>Formica fusca</i>	–	–	X	X	–	–	–	–
Boommier <i>Lasius brunneus</i>	–	X	–	X	–	–	–	–
Wegmier <i>Lasius niger</i>	–	–	–	X	–	–	–	–
Humusmier <i>Lasius platythorax</i>	X	X	X	X	–	–	–	–
Lepelsteekmier <i>Myrmica lonae</i>	–	–	–	X	–	–	–	–
Gewone steekmier <i>Myrmica rubra</i>	X	–	–	X	–	–	–	–
Bossteekmier <i>Myrmica ruginodis</i>	X	X	X	X	–	–	–	X
Zandsteekmier <i>Myrmica sabuleti</i>	–	–	X	X	–	–	–	–
Kokersteekmier <i>Myrmica schencki</i>	–	–	–	X	–	–	–	–



Figuur 3 Gemiddeld aantal mierensoorten per buisje, voor de wijnbuisvallen in de bodem (links) en aan de bomen (rechts) in de bosreservaten (blauw) en beheerde bossen (rood).

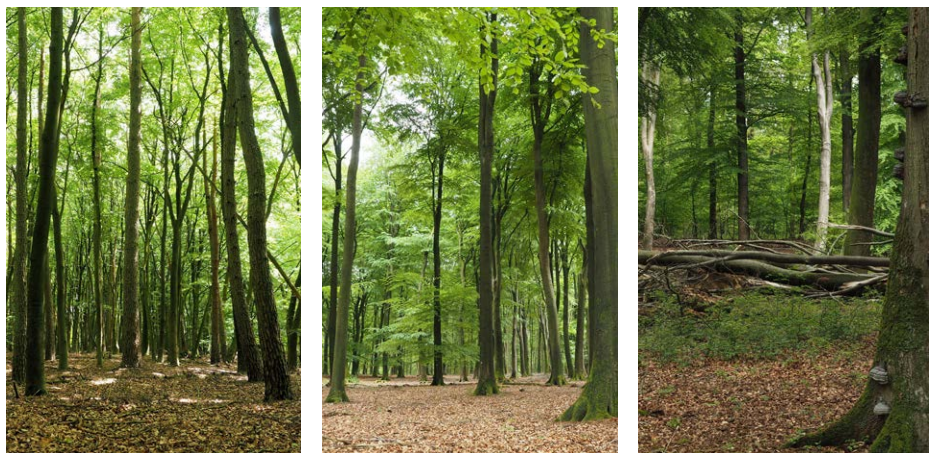
bodem stonden als de buisjes die aan de boom hingen is het aantal soorten per buisje voor de beheerde bossen respectievelijk klein en nul en in de bosreservaten zijn wel in meerdere buisjes mieren gevangen. Omdat de dataset uit veel

nullen bestond (van de beheerde bossen), is een statistische toets op de data niet mogelijk (en ook niet nodig, vanwege de duidelijke resultaten).

Discussie

Alle aangetroffen mierensoorten zijn bekend van de Veluwe en algemeen in het complex van bossen en heideterreinen in dit gebied (Boer et al. 2019). Van de aangetroffen soorten zijn *Formica fusca*, *Lasius niger*, *Myrmica lonae*, *M. sabuleti* en *M. schencki* in het algemeen bodemnestelaars. *Myrmica rubra* en *M. ruginodis* nestelen hoofdzakelijk in de strooisellaag, in zoden of in en onder dood liggend hout. *Lasius platythorax* nestelt vaak in houtmoolm en *L. brunneus* in hout van levende bomen.

Dat er grote verschillen zijn tussen de beheerde bossen en de bosreservaten was, op basis van de zichtbare eigenschappen van beide bostypen, wel te verwachten (figuur 4). Het (vrijwel) ontbreken van mieren in de wijnbuisen die in de bodem stonden van de beheerde bossen kan verklaard worden doordat in dit type bos weinig bodemstructuur aanwezig is (vaak een monotone dichte platte laag bladeren), weinig structuur in de boomlaag aanwezig is zodat er geen kleinschalige variatie is tussen donkere, vochtigere plekken en lichtere, warme plekken, en dat er meer sprake is van bodemverstoring, wat inherent is aan bosbeheer. Bovendien zijn vrijwel alle bomen zo hoog, dat de bladluizen (waarvan de honingdauw een van de belangrijkste voedselbronnen is voor werkstermieren) in de boomkroon nagenoeg onbereikbaar zijn. Ook ontbreekt een ondergroei, waarin wel bladluizen zouden kunnen voorkomen. Verder zijn de bomen in de beheerde bossen recht en



Figuur 4 Links en midden: de beheerde bossen hebben weinig structuur op de bodem en in de vegetatie; er zijn nauwelijks grillige, kwijnende of dode bomen, maar ze zijn alle recht en vitaal, waardoor ook de bladluizen onbereikbaar zijn voor mieren. Rechts: in een bosreservaat is veel structuur op bodemniveau, zijn er grillige, kwijnende en dode bomen, zijn de boombladeren gemiddeld lager en is er een ondergroei met mogelijk bladluizen (foto's Jinze Noordijk).

‘vitaal’; bomen die grillig, kwijnend of dood zijn ontbreken vrijwel geheel en hiermee zijn er ook geen mierennesten in de boomstammen zelf aanwezig.

Vanzelfsprekend komen er in de bosreservaten wel mieren voor; zo heeft de tweede auteur er de gewone drentelmier *Stenamma debile* gevonden door strooisel te zeven op verschillende plekken. Als de buisjes niet op een gestandaardiseerd traject waren ingezet, maar binnen de reservaten op interessante plekken met microvariatie waren geplaatst (denk aan zonnige plekjes, naast dood hout, of tussen de spaarzame ondergroei) dan zouden de resultaten er anders uitzien. De beoordeling van de twee typen bossen zou echter op deze wijze niet eerlijk zijn maar berusten op de keuze van de monsterplekken. Bovendien geven wijnbuisjes niet altijd een volledig beeld van de mierenfauna. Voor het onderzoek is dat natuurlijk relevant om te weten. Het doet echter niets af aan de resultaten, waarbij met name een standaardwijze van bemonsteren van belang is om juist vergelijkbare data voor de twee bostypen te verkrijgen. Als een volledige bemonstering zou zijn uitgevoerd, waren er waarschijnlijk meer mieren gevangen, maar zouden de verschillen tussen de bossen waarschijnlijk hetzelfde zijn gebleven.



Het bosreservaat Dassenberg bleek het soortenrijkst aan mierensoorten. Bijzonder is dat er soorten zijn gevangen die erg warmteminnend zijn en als kenmerkend voor heide bekend staan (Boer et al. 2018): *Myrmica schencki*, *M. lona* en in mindere mate *M. sabuleti* en *Formica fusca*, die beide ook in het bosreservaat van Gortel zijn gevangen. Het is een illustratie dat in natuurlijke, ongestoorde bossen niet alleen meer mieren aanwezig zijn, maar er ook ruimte ontstaat voor een bredere soortengemeenschap dan degene die we thans tot de bosfauna rekenen!

Dankwoord

Dit onderzoek is tot stand gekomen met financiële bijdragen van het Biodiversiteitsfonds van het Wereld Natuur Fonds (WWF) en de provincie Gelderland.

Verwijzingen

- Bijlsma, R.J.** 2008. Bosreservaten: koplopers in de natuurlijke ontwikkeling van het Nederlandse boslandschap. Rapport no. 1680, Alterra, Wageningen.
- Boer, P.** 2008. Het inventariseren en monitoren van mieren (Hymenoptera: Formicidae). Nederlandse Faunistische Mededelingen 28: 17-34.
- Boer, P., J. Noordijk & A.J. van Loon** 2018. Ecologische atlas van Nederlandse mieren (Hymenoptera: Formicidae). EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden, Leiden.
- Jong, J. de, J. Kros, J.H. Spijker & W. de Vries** 2017. Houtoogst in relatie tot nutriëntenvoorraden in bossen op droge zandgronden. VBNE, Vereniging van Bos- en Natuurterreineigenaren.
- Lucassen, E.C.H., R. Aben, A.J.P. Smolders, R. Bobbink, J.M.V. van Diggelen & J. Roelofs** 2014. Bodemverzuring als aanjager van eikensterfte: Gevolgen voor herstelmaatregelen. Vakblad Natuur Bos Landschap 11: 23-27.
- Nijssen, M., J. Bouwman, M. Weijters, R. Bobbink, J. Noordijk, B. de Wit, H. Sierdsma, E.O. Colijn & Th. Heijerman** 2020. Biodiversiteit en duurzaamheid van oude bosreservaten. Rapport Stichting Bargerveen, B-WARE, EIS Kenniscentrum Insecten, Kroondomein Het Loo en Sovon Vogelonderzoek Nederland.
- Noordijk, J., S.J. Noordijk & A.J. van Loon** 2019. Miereninventarisatie met wijnbuisjes en door handvangsten in het Noordal in Zuid-Limburg. Forum Formicidarum 20 (1): 4-7.
- Schelhaas, M.J., S. Teeuwen, J. Oldenburger, G. Beerkens, G. Velema, J. Kremers, B. Lerink, M.J. Paulo, H. Schoonderwoerd, W. Daamen, F. Dolstra, M. Lusink,**



K. van Tongeren, T. Scholten, I. Pruijsten, F. Voncken & A.P.P.M. Clerkx 2022.
Zevende Nederlandse Bosinventarisatie; Methoden en resultaten. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOt-rapport 142.

Bas de Wit, student Hogeschool van Hall Larenstein, Velp, thans: Koninklijk
Nederlands Instituut voor onderzoek aan de Zee, Den Hoorn

Jinze Noordijk, EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden,

jinze.noordijk@naturalis.nl

De amazonemier op de Plateaux

André J van Loon

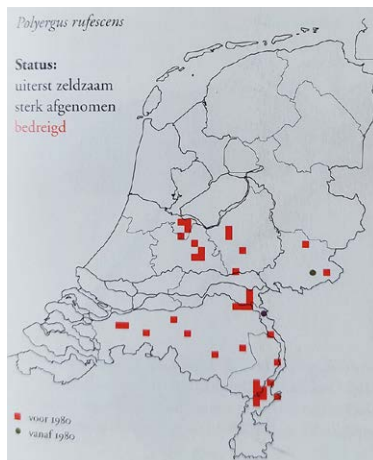
De amazonemier *Polyergus rufescens* is een soort die altijd tot de verbeelding heeft gesproken door zijn opmerkelijke levenswijze: het is een obligate 'slavenhoudende' soort die regelmatig de werksterpoppen uit de nesten van renmiersoorten (*Formica*, subgenus *Serviformica*) rooft. De poppen komen in het amazonemier-nest uit en de renmierwerksters gaan daar alle nest- en foerageertaken vervullen. De rooftochten vinden in de zomer plaats, waarschijnlijk slechts enkele keren per jaar en doorgaans met warm tot soms zeer warm weer. Na een rooftocht verdwijnen de amazones weer in het nest en aan de buitenkant van het nest zijn het grootste deel van de tijd alleen de foeragerende renmierslaven te zien. Dit verklaart

mede dat waarnemingen van amazonemieren überhaupt zeldzaam zijn.

De amazonemier kwam ooit wijd verspreid voor in het midden, zuiden en oosten van Nederland (zie de kaart in Peeters et al. 2004; figuur 1). In die publicatie waren er echter voor de periode na 1980 nog slechts twee vindplaatsen bekend, in de Vennebulten in de Achterhoek,



Figuur 1 Verspreiding van de amazonemier *Polyergus rufescens* in Nederland tot en met 2003 (Peeters et al. 2004)





Gelderland (1999-2002), en op de Looierheide bij Gennep, Limburg (2000). In de *Ecologische atlas van Nederlandse mieren* (Boer et al. 2018; figuur 2) stonden voor de periode 1990-2017 nog steeds de Vennebulten en de Looierheide op de kaart, al waren amazonemieren daar inmiddels verdwenen, en er was een derde locatie bekend



Figuur 2 Verspreiding van de amazonemier *Polyergus rufescens* in Nederland (Boer et al. 2018)

geworden, op de Plateaux, Noord-Brabant. Dit is vrijwel op de grens met België, waar in 2004-2005 één of twee nesten werden gevonden. Vlak over de grens, in het Belgische natuurgebied het Hageven, waren in 2000 in een vangpot amazonemierwerksters samen met eieren en poppen van renmierwerksters aangetroffen en in 2001 werd ook een nest gevonden (Dekoninck et al. 2001, 2003).

In 2016-2019 werd in opdracht van de provincie Noord-Brabant het project 'Ernstig bedreigde insecten' uitgevoerd, waarbij aandacht werd besteed aan het voorkomen van de amazonemier (status 'met uitsterven bedreigd; Boer et al. 2018), Kempense heidelibel *Sympetrum depressiusculum* en Duitse zandloopkever *Cylindera germanica* (Noordijk et al. 2019). Na 2005 waren er van de amazonemieren op de Plateaux geen waarnemingen meer bekend en daarom heeft in het kader van het project ook de mierenwerkgroep een bijdrage geleverd om te proberen de amazonemieren terug te vinden op de Plateaux (Van Loon & Noordijk 2016, 2017). Helaas bleven alle pogingen om tijdens geschikt warm weer een spoor van de amazones te vinden zonder succes (figuur 3-6).

Palenterrein

En toen werd het 2019... In de zomer ontdekten twee Belgische 'keveraars', Kevin Gielen en Luc Crevecoeur, onder een boomstam per toeval enkele amazonemierwerksters op de Plateaux, niet op een plek nabij de grens, maar op het zogenaamde palenterrein, wat verder naar het noorden. Na deze melding werd al snel nader onderzoek op het terrein gedaan en er werden twee nesten gevonden op vrij korte afstand van elkaar (figuur 7-11). Met name door John Cox ('onze man op De Pla-



Figuur 3-6 Zoektochten in 2016-2018 naar de amazonemier op de Plateaux (foto's Jinze Noordijk & André J. van Loon)

teaux') is hier daarna regelmatig verder gezocht, evenals door de eveneens in de buurt woonachtige Lex Peeters. In 2020 werd een derde nest gevonden,

nog weer 100 m verder naar het noorden. Ook zijn door beiden regelmatig waarnemingen verricht aan strooptochten door de amazones. John Cox ontdekte vervolgens in 2021 nog een vierde nest, 1,5 km naar het noordoosten.

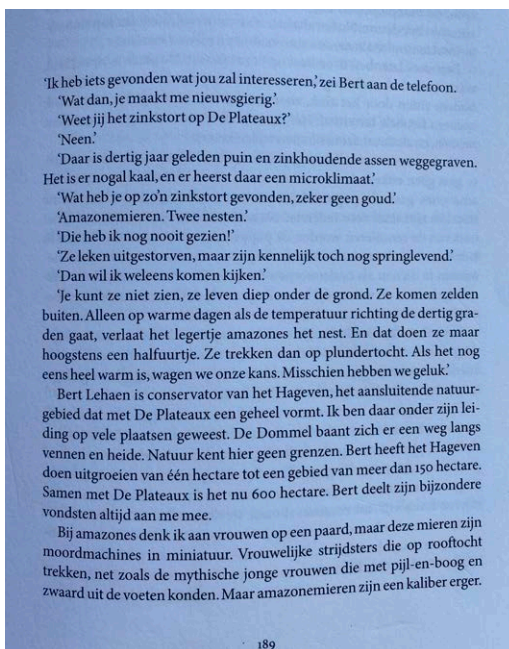
Tot in de jaren 1980 werd het palenterrein gebruikt als stortplek van puin en zinkhoudende assen. Dit materiaal is later voor een deel weer afgevoerd; enkele jaren geleden werden deze opruimwerkzaamheden beëindigd. De nesten liggen in niet afgegraven terreindelen. Hier is de bodem ongestoord, zonnig en warm, zodat er nog kansen zijn voor mierennesten.



Figuur 7-10 Nesten van de amazonemier op het palenterrein; figuur 7-8 nest 1, figuur 9 nest 2 (2019); (foto's André J. van Loon), figuur 10 nest 3 (2020; foto John Cox)



Figuur 11 Detail van nest 1 van de amazonemier op het palenterrein (foto Roy Kleukers)



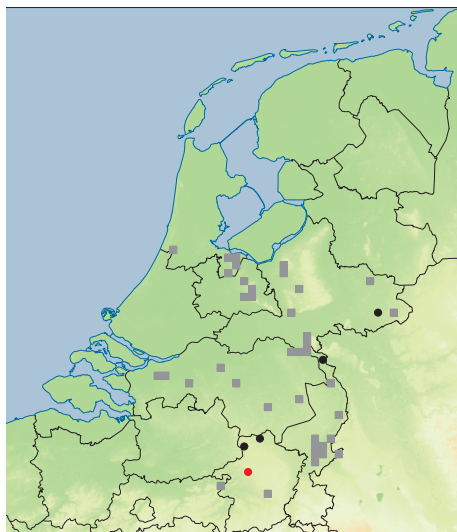
Figuur 12 Passage over amazonemieren op de Plateaux uit *Mijn mierenhoop* van Achilles Cools

Een van de op te leveren 'producten' van het bovengenoemde project voor de provincie Noord-Brabant was een artikel over de stand van zaken van de amazone-mieren op de Plateaux. Dankzij de ontwikkelingen vanaf 2019 kon in dat artikel toch een iets blijere boodschap worden gegeven (Van Loon et al. 2019).

In 2022 wees Lex Peeters me op een passage in het boek *Mijn mierenhoop* van Achilles Cools (2021; figuur 12). Dat boek gaat vooral over bosmieren, maar in deze passage vertelt wijlen Hubert Lehaen, stichter en beheerder van het Hageven, in een telefoongesprek met Cools dat hij op het zinkstortterrein van de Plateaux (het palenterrein) twee nesten van amazonemieren had gevonden. Dit gesprek heeft ergens rond het jaar 2000 plaatsgevonden. Dus ook toen leefden er al (of nog) amazonemieren op de Plateaux.

Situatie in België

Behalve de vindplaats in het Hageven werden in België op de Balimheide (ca. 9 km ten zuidwesten van het Hageven) op twee verschillende plekken in 2017 en 2018 enkele werksters aangetroffen in potvallen. De vondsten waren net binnen het re-



Figuur 13 Verspreiding van de amazonemier *Polyergus rufescens* in Nederland en België (ronde stippen: vanaf 1990, in rood de Belgische vondst in 2020)

cent aangelegde Kristal Solar Park, bestaande uit 100 (!) ha zonnepanelen en een windmolenpark. Helaas kon deze locatie niet meer afdoende beschermd worden en de amazonemieren zijn daar niet meer aanwezig. In 2020 werd tijdens een grootschalig bodemfauna-onderzoek met potvallen in de Belgische provincie Limburg op twee plekken amazonemieren gevonden en waargenomen in Zonhoven en Houthalen (Vankerkhoven et al. 2021; cf. figuur 13).

Verwijzingen

Boer, P., J. Noordijk & A.J. van Loon 2018. Ecologische atlas van Nederlandse mieren (Hymenoptera: Formicidae). EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden, Leiden.

Cools, A. 2021. Mijn mierenhoop. Een superorganisme in de tuin. Wat bosmieren ons leren. Noordboek, Gorredijk.

Dekoninck, W., V. Versteirt & P. Grootaert 2001. Rediscovery of a colony *Polyergus rufescens* (Latreille, 1798) in Belgium: Observations at the 'Hageven' Nature reserve (Hymenoptera Formicidae). Bulletin SRBE/KBVE 137: 98-101.

Dekoninck, W., F. Vankerkhoven & J.-P. Maelfait 2003. Verspreidingsatlas en voorlopige Rode Lijst van de mieren van Vlaanderen. Rapport IN.R.2003.7, Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.

Loon, A.J. van & J. Noordijk 2016. Komt de amazonemier nog voor in ons land? Oproep tot medewerking. Forum Formicidarum 17 (2): 17-20.

Loon, A.J. van & J. Noordijk 2017. Verslag van de MWG-excursie naar de Plateaux op 26 augustus 2017. Forum Formicidarum 18 (3): 3-7.

Loon, A.J. van, J. Noordijk, J.P.J. Cox, F. Vankerkhoven, K. Gielen & L. Crevecoeur 2019. Is de amazonemier in Nederland en België nagenoeg uitgestorven? De Levende Natuur 120: 179-182.

Noordijk, J., A.J. van Loon, J.P.J. Cox, F. Vankerkhoven, K. Gielen & L. Crevecoeur 2019. Amazonemier. In: J. Noordijk & D. Drukker (samenstelling), Bescherming



van drie ernstig bedreigde insecten in Noord-Brabant: de Duitse zandloopkever, amazonemier en Kempense heidelibel. Rapport EIS2019-08, EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden.

Peeters, T.M.J., C. van Achterberg, W.R.B. Heitmans, W.F. Klein, V. Lefeber, A.J. van Loon, A.A. Mabelis, H. Nieuwenhuijsen, M. Reemer, J. de Rond, J. Smit & H.H.W. Velthuis 2004. De wespen en mieren van Nederland (Hymenoptera: Aculeata). Nederlandse Fauna 6. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & EIS – Nederland, Leiden.

Vankerkhoven, F., S. Bielen, W. Dekoninck & L. Crevecoeur 2021. Surprising observations of *Polyergus rufescens* (Latreille, 1798) (Formicidae: Hymenoptera) in a repeated faunistic study of heathlands in the Belgian Province of Limburg. Bulletin SRBE/KBVE 157: 107-116.

André J. van Loon, EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden
andre.vanloon@naturalis.nl

Mieren in het kronendak

Jinze Noordijk

In 2021 hebben de Bosgroep Zuid Nederland, Bosgroep Midden Nederland, Ecologica en EIS Kenniscentrum Insecten drie valtypen opgehangen in de kroon van zes bomen in De Kaaistoep (Noord-Brabant, Tilburg, deelgebied Blaakbos, AC 129-395). Het ging om telkens een set van een zwarte kruisval en een transparante kruisval in twee zomereiken *Quercus robur*, twee grove dennen *Pinus sylvestris* en één winterlinde *Tilia cordata*. Daarnaast werd een SLAM-malaiseval (SLAM = sea-land-air malaise trap) ingezet in een derde zomereik (figuur 1). De hoogte van de bomen varieerde van 14 tot 21 m, maar de vallen zijn nooit in het topje van de boom gehangen, maar wel altijd boven de 10 m. Het onderzoek was een pilot om te bepalen hoe er bruikbare data verzameld kon worden in verschillende bomen en opstanden. De bemonsteringsperiode viel in de periode april tot en met november. Niet alle vallen hebben even lang gehangen. De zwarte kruisvallen zijn in april geïnstalleerd en begin juni zijn de transparante kruisvallen en de malaiseval opgehangen. Vergelijkingen tussen de valtypen worden hier niet gegeven, maar in het onderzoeksrapport uitgewerkt (Meijer et al. 2022). Hier volgt een behandeling van de mieren die in de vallen zijn aangetroffen, omdat er niet eerder in Nederland een



Figuur 1 De drie valtypen die tijdens het boomkroononderzoek zijn ingezet (hier op ooghoogte): zwarte kruisval, doorzichtige kruisval en SLAM-val (foto's Kevin Muijres)

bemonstering heeft plaatsgevonden van deze groep in boomkronen (met uitzondering van een inventarisatie van de aan strikt aan boomkronen gebonden vier-vlekmier *Dolichoderus quadripunctatus*, Noordijk et al. 2020).

Resultaten

In zowel de SLAM-val als in elke zwarte kruisval zijn mieren gevangen, maar in twee van de transparante kruisvallen niet, dus er lijkt enigszins sprake van een mijding van de doorzichtige platen. Ik determineerde 54 mierenwerksters uit de vallen; 24 keer humusmier *Lasius platythorax*, 11 keer grauwwarte renmier *Formica fusca*, 7 keer wegmier *Lasius niger*, 5 keer kale bosmier *Formica polyctena*, 4 keer bosslankmier *Temnothorax nylanderi* en 3 keer bossteekmier *Myrmica ruginodis*. De bosslankmier heeft een kleine actieradius, maar nestelt veel achter schors en in holtes in (dood) hout en is dus ook als een boomkroonbewoner te bestempelen. De grote kale bosmier en grauwwarte renmier lopen met gemak van hun nesten in de bodem een boomkroon is. En blijkbaar is dat voor de wat kleinere humusmier en wegmier ook geen probleem. Van de in en op de bodem nestelende bossteekmier wordt algemeen aangenomen dat de actieradius rondom het nest slechts een paar meter is, en dat verklaart mogelijk ook de dat er maar zo weinig individuen van deze algemene soort zijn gevangen.

Van de wegmier, humusmier, bossteekmier en bosslankmier zijn ook geslachtsdiereen gevangen (met name mannetjes), maar dat is natuurlijk niet zo verwonderlijk.



En verder

Hier is slechts een klein onderzoekje gedaan en beschreven, maar het smaakt naar meer. Studies uit Midden-Europa laten namelijk zien dat er tientallen soorten in boomkronen worden aangetroffen, waarvan er een ruim dozijn als typische boomkroonbewoners worden beschouwd (Seifert 2008, Schuler 2015). De soorten zijn niet altijd erg strikt in hun nestelgedrag en misschien kan beter van facultatieve boomkroonbewoners worden gesproken. Hoe het ook zij, uit het lijstje van deze auteurs zijn er (tot nu toe) vier uit Nederland bekend: rode schorpioenmier *Crematogaster scutellaris* (als exoot), viervlekmier *Dolichoderus quadripunctatus*, boommier *Lasius brunneus* en boomsrankmier *Temnothorax affinis*. Van de overige soorten duikt er mogelijk ook nog eens een op bij uitgebreidere inventarisaties, bijvoorbeeld vlak langs onze landsgrenzen.

Verwijzingen

Meijer, F., L. van den Berg, J. Bouwman, T. Faasen, J. Noordijk & E. Colijn 2022. Insecten in het Kronendak Een pilotonderzoek naar de insectenrijkdom in de Brabantse boomkronen. Bosgroep Zuid & Midden Nederland, Heeze, EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden & Ecologica, Maarheeze.

Noordijk, J., A.J. van Loon & J.P.J. Cox 2020. Eerste Nederlandse vondst van de in boomkronen levende viervlekmier *Dolichoderus quadripunctatus* (Hymenoptera: Formicidae). Nederlandse Faunistische Mededelingen 54: 1-6.

Seifert, B. 2008. The ants of Central European tree canopies (Hymenoptera: Formicidae) – an underestimated population? In: Floren, A. & J. Schmidl (editors), Canopy arthropod research in Europe, Bioform, Nuremberg, pp. 157-173.

Schuler, J. 2015. Baumbewohnende Ameisen mitteleuropäischer Auenwälder. Artenspektrum und Ökologie arborikoler Ameisen in naturnahen Hartholzauen an Rhein, Elbe und Donau. Bristol-Schriftenreihe Band 43: 1-131.

Jinze Noordijk, EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden,
jinze.noordijk@naturalis.nl



De twee MWG-excursies van 2023

André J. van Loon

Zoals de laatste jaren gebruikelijk werden ook in 2023 weer twee MWG-excursies georganiseerd. De eerste was in het Wekeromse Zand, Gelderland, op 8 juli, en de tweede in Nationaal Park Zuid-Kennemerland, Noord-Holland, op 2 september. Op beide dagen was het behoorlijk warm, vooral op 8 juli ($>30^{\circ}\text{C}$), en om die reden werd het begintijdstip voor het Wekeromse Zand met twee uur vervroegd (8:30 uur). Hier volgt een korte bespreking van de tijdens de excursies aangetroffen mieren.

Wekeromse Zand

In het Wekeromse Zand werden 18 soorten mieren gevonden (tabel 1). Spannend was een ongeveugeld vrouwtje van een gele parasietmier (*Lasius*, subgenus *Chthonolasius*), die bezig was een nest van de wegmier *L. niger* binnen te dringen. We dachten dat we met de steppemier *L. distinguendus* van doen hadden, maar het beestje werd mee-

Tabel 1 Aangetroffen mierensoorten in het Wekeromse Zand op 8 juli 2023 (per bezocht kilometerhok)

	174-457	175-457	175-456
<i>Formica cunicularia</i>	x	x	
<i>Formica fusca</i>	x	x	
<i>Formica pratensis</i>		x	x
<i>Formica rufibarbis</i>	x	x	
<i>Formica sanguinea</i>	x	x	
<i>Formica rufa/polycheta</i> (gyne)	x		
<i>Lasius umbratus</i>	x		
<i>Lasius flavus</i>	x		
<i>Lasius platythorax</i>	x	x	
<i>Lasius psammophilus</i>		x	x
<i>Leptothorax acervorum</i>			x
<i>Myrmica ruginodis</i>	x		
<i>Myrmica rugulosa</i>	x		
<i>Myrmica scabrinodis</i>	x		
<i>Myrmica schencki</i>	x		
<i>Strongylognathus testaceus</i>	x		x
<i>Temnothorax nylanderi</i>	x		
<i>Tetramorium caespitum</i>	x	x	x

genomen en thuis onder de binoc gedetermineerd; het bleek toch de schaduwmier *L. umbratus*. Altijd leuk is natuurlijk de kokersteekmier *Myrmica schencki* (twee plekken), maar het meest bijzonder waren toch wel de sabelmieren *Strongylognathus testaceus* die we in drie nesten van de zwarte zaadmier *Tetramorium caespitum* (hun gastheer) aantroffen, in twee verschillende kilometerhokken. Van de koepelbouwende bosmieren vonden we



Figuur 1 Een nestkokertje met werkster van de kokersteekmier *Myrmica schencki*, Wekeromse Zand, 8 juli 2023 (foto Robert Neefjes)



Figuur 2 Een koningin van de sabelmier *Strongylognathus testaceus*, Wekeromse Zand, 8 juli 2023 (foto Robert Neefjes)

alleen de zwartrugbosmier *Formica pratensis* (twee nesten) en een loslopend ongefleugeld vrouwtje van de behaarde of kale bosmier *F. rufa/polycтена*.

NP Zuid-Kennemerland

Ook op deze dag was het warm (25-27°C). We vonden hier 13 soorten mieren (ta-

Tabel 2 Aangetroffen mierensoorten in NP Zuid-Kennemerland op 2 september 2023 (per bezocht kilometerhok)

	100-490	100-491	99-491
<i>Formica cunicularia</i>	x	x	
<i>Formica fusca</i>		x	x
<i>Formica rufa</i>		x	x
<i>Lasius flavus</i>			x
<i>Lasius fuliginosus</i>		x	
<i>Lasius niger</i>		x	
<i>Lasius platythorax</i>	x	x	x
<i>Lasius umbratus</i> (gyne)		x	
<i>Myrmica ruginodis</i>		x	
<i>Myrmica sabuleti</i>		x	x
<i>Myrmica scabrinodis</i>		x	
<i>Temnothorax albipennis</i>			x
<i>Tetramorium caespitum</i>		x	x

bel 2). De eerste twee bezochte kilometerhokken lagen in een wat verder ontwikkeld en wat verder van zee gelegen duinlandschap, met naast duingrasland ook de nodige struwelen en bosjes. We vonden veel nesten van de bruine renmier *F. cunicularia* en vier nesten van de behaarde bosmier *F. rufa*. Ook dit keer vonden we een spannende los-



Figuur 3 Werkster van de stengelslankmier *Temnothorax albipennis*, NP Zuid-Kennemerland, 2 september 2023 (foto Robert Neefjes)



Figuur 4 Werkster van de stengelslankmier *Temnothorax albipennis*, NP Zuid-Kennemerland, 2 september 2023. Nestje in dode duindoortak (foto Arthur Hoffmann)

lopende koningin van een gele parasietmier. We dachten dit keer aan breedschubmier *L. sabularum*, maar ook deze viel thuis onder de binoc door de mand als schaduwmier. We besloten om een stuk verder naar het westen te lopen, naar meer open duingrasland. Dat leverde uiteindelijk ook de stengelslankmier *Temnothorax albipennis* op (drie nestjes). De karakteristieke soort van dit duinlandschap, maar je moet een beetje geluk hebben om ze te vinden.

André J. van Loon, Amsterdam, loon-gavia@planet.nl



Inventarisatie van een populatie veenmieren op de Malpieheide

René van Gompel

De veenmier *Formica picea* is een pikzwarte, glimmende mier die wat groter is dan de algemene wegmier *Lasius niger*. Ze zijn te vinden in veengebieden en natte heidegebieden waar ze in pollen gewone dopheide *Erica tetralix* of pijpenstrootje *Molinia caerulea* kleine bovengrondse nesten bouwen van plantaardig materiaal. Door de schaarse aanwezigheid van deze gebieden is de veenmier een zeldzame soort in Nederland en Vlaanderen. Daar waar gebied geschikt is komt de soort meestal algemeen voor. Ze leven van ongewervelden, de honingdauw van luizen en de nectar van dopheide.

Sinds 2016 is er op de Malpieheide gelegen even ten zuiden van Valkenswaard onderzoek gedaan naar de veenmier. Hierbij kwam onder andere de vraag op hoe uitgebreid het leefgebied is. In 2019 is hiertoe een uitgebreide kartering van de veenmier uitgevoerd op de gehele Malpieheide. Om deze kartering effectief uit te voeren is gezocht naar een snelle betrouwbare manier om de veenmieren waar te nemen.

Individueen zijn soms waar te nemen door de bodem af te speuren. Dit geeft in open vegetaties enig resultaat, maar in dichte pijpenstrovegetaties vallen individuen niet op. Ditzelfde geldt voor nesten. Deze zijn in dopheidevegetaties op het oog wel met enige moeite te vinden, maar in hoge pijpenstrovegetatie vrijwel niet. Het vinden van alle nesten is erg arbeidsintensief en zelfs bij grote tijdsbesteding vrijwel onmogelijk.

Een beproefde methode voor het inventariseren van mieren is het plaatsen van buisjes met een zoete vloeistof (bv. vruchtenwijn) om mieren te lokken. Meestal worden die voor een langere periode geplaatst en vallen mieren hierin, waarna ze verdrinken en later onderzocht worden. Dit leek me nogal bewerkelijk en daarnaast niet zo aangenaam voor de betrokken mieren. Er is onderzocht of ook na een korte tijd de aanwezigheid van de veenmier kon worden vastgesteld. Hiervoor zijn op verschillende afstanden van een nest zeer kleine stukjes banaan gelegd. Hieruit bleek dat in 75% van de gevallen de banaan binnen zes minuten (afstand tot nest 40-60 cm) was gevonden. De maximale tijd was 11 minuten (n=12). Er kan dus van uitgegaan worden dat als er een nest op 60 cm van een uitgelegd stukje banaan aanwezig is, dit na 15 minuten vrijwel zeker resulteert in de aanwezigheid van veenmieren bij de banaan.

De Malpieheide is in 2019 geïnventariseerd door transecten uit te zetten van 15-



Figuur 1 Alle waarnemingen van veenmieren *Formica picea* op de Malpieheide (kaart: Waarneming.nl). Het rood omkaderde gebied links komt overeen met de kaartuitsnede rechts. Op de Malpieheide buiten dit gebied zijn geen veenmieren aangetroffen.

20 uitgelegde banaanstukjes met een tussenruimte van enkele meters, tot volle tevredenheid van zowel de onderzoeker als wel het mierencollectief. De plekken zijn gemarkeerd met een vlaggetje. Na ongeveer 15 minuten zijn de plekken gecontroleerd op de aanwezigheid van veenmieren. Er is van uitgegaan dat een vindplaats van veenmieren bij een stukje banaan overeenkomt met een nest, hoewel het mogelijk is dat het meer dan één nest betreft. Het hele ogenschijnlijk geschikte gebied is zodoende geïnventarisiseerd. Dit levert geen absolute aantallen op omdat vele nesten zijn gemist, maar het geeft wel een beeld van de aan- of afwezigheid en een maat van de dichtheden.

In totaal zijn op 214 plekken veenmieren aangetroffen, in twee grotere aaneengesloten populaties en twee kleine populaties (figuur 1). Al deze populaties zijn aanwezig in uitgestrekte aaneengesloten laagten. Kleine geïsoleerde laagten, ook wanneer gelegen in de buurt van gebieden met veenmieren, zijn vrijwel nooit bevolkt. Dit is het gevolg van de geringe mobiliteit van de veenmier. Ze verbreiden zich vooral lopend over geschikt terrein. Door gebrek aan gevleugelde vrouwtjes worden gebieden die gescheiden zijn van de bestaande populaties door ongeschikt terrein niet gekoloniseerd (Mabelis & Chardon 2005). Zelfs smalle droge ruggen lijken vrijwel



Tabel 1 Verdeling van aangetroffen mieren over verschillende vegetatietypen. 'Aantal' geeft de hoeveelheid bemonsterde plekken weer. Alleen monsterpunten in gebieden bereikbaar voor de veenmier zijn opgenomen in de tabel. De percentages geven de trefkans per monsterpunt. De percentages opgeteld zijn hoger dan 100% doordat soms meer dan één soort per monsterpunt is aangetroffen. Bij moerassteekmieren is aangenomen dat het deze soort betreft maar dit is niet geverifieerd; het kan ook een andere steekmier betreffen.

	pijpens- trootje	dopheide	dopheide, rand laagte	snavelbies, pijpens- trootje, sporadisch dopheide	pijpens- trootje met weinig dopheide	veenmos, snavelbies, pijpens- trootje	pijpens- trootje, nat	gagel, afgebrand
aantal	294	69	31	95	115	89	61	323
niets	45%	30%	13%	35%	51%	64%	87%	60%
veenmier	30%	30%	26%	25%	14%	7%	3%	1%
humusmier	21%	36%	58%	41%	31%	22%	3%	25%
moerassteekmier	1%	12%	6%	6%	0%	2%	0%	0%
grauwe renmier	8%	0%	0%	0%	3%	4%	7%	17%

niet gepasseerd te kunnen worden, aangezien in het gebied kleinere laagten die gescheiden zijn door enkele meters hogere grond niet zijn bevolkt door veenmieren.

De kleinere geïsoleerde populaties op de Malpieheide zijn waarschijnlijk relictten van een eertijds grote aaneengesloten populatie. Deze geïsoleerde populaties liggen in delen die wel verbonden zijn met de grote populatie door laagten, maar de verbindingen zijn in de loop van de tijd ongeschikt geworden voor veenmieren door ontwikkeling van een gagelvegetatie (*Myrica gale*).

Habitat

Tijdens het inventariseren is bij elke vondst van veenmieren de vegetatie genoteerd. Er is een vrij grove indeling gemaakt (tabel 1). In de dopheidevegetatie en pijpens-trootje was de veenmier het talrijkst aanwezig. In de dopheidevegetatie was dopheide dominant, maar was ook veel pijpens-trootje aanwezig. Het pijpens-trootje was hier in kleine lage polletjes aanwezig, dit in tegenstelling tot de pijpens-trootjevegetatie waar grote hoge pollen domineerden. Naarmate de dopheidevegetatie droger wordt, neemt het aantal veenmieren af en stijgt het aantal humusmieren. Dit is duidelijk merkbaar aan de rand van de dopheidevegetatie, tegen de overgang naar struikheidevegetatie, weergegeven in de tabel als 'dopheide rand laagte'. Ook pijpens-trootje met weinig dopheide is waarschijnlijk te droog. Van de andere kant, als de omstandigheden zeer nat worden, neemt het aantal veenmieren ook af. Delen waar ook in het groeiseizoen het water boven het maaiveld staat zijn weinig bezet door veenmieren, ook als dit alleen tijdelijk na



felle buien het geval is. Dit is duidelijk te zien aan de geringe trefkans in de categorie 'pijpenstropollen nat'. Ook natte plekken met bruine snavelbies *Rynchospora fusca* en veenmos *Sphagnum* sp. worden weinig geprefereerd. Meestal is de veenmier weinig aanwezig in vegetaties met snavelbies maar soms als er kleine pollenspijpenstrootjes aanwezig zijn die wat boven de plasdrasgrond uitsteken kan de soort talrijker aanwezig zijn. Er zijn in het gebied weinig situaties waar er veenbulten zijn ontstaan die hoger zijn. Dit zijn ook geschikte nestgelegenheden voor veenmieren. In de gagelvegetatie die het jaar voor het onderzoek afgebrand was, is de veenmier vrijwel afwezig en heeft hier alleen standgehouden op open plekken waar pijpenstrootjes aanwezig is.

Het voorgaande is in overeenstemming met de bevindingen van Rees (2006) die vond dat er meer veenmierenesten aanwezig waren bij toenemende aanwezigheid van dopheide en pijpenstrootjes en afnemend bij een hogere bedekking van gagel. Verder vond hij dat een hoge vegetatie niet belemmerend is voor de veenmier zolang er genoeg instraling van de zon aanwezig is. Dit is het geval bij pijpenstrootjes, waar tussen de vrij ijle halmen het zonlicht tot de pijpenstropol kan doordringen, waarin het nest gebouwd wordt.

Grauwzwarte renmieren *Formica fusca* komen in tegenstelling tot de veenmier talrijk voor in de afgebrande gagelvegetatie. Het zijn thermofiele rakkers die daarvoor vooral in open vegetaties voorkomen. Waarschijnlijk hebben ze geprofiteerd van de brand in 2017. Hierdoor is de gagelvegetatie verdwenen en resteert open onbegroeide bodem. Ook in afgebrande vegetaties met pijpenstropollen komt de grauwzwarte renmier veel voor.

De moerassteekmier *Myrmica scabrinodis* is de tegenhanger van de grauwzwarte renmier. Ze komen vrijwel niet naast elkaar voor. De moerassteekmier lijkt een volledig begroeide bodem te prefereren maar mijdt de hoge pijpenstrovegetaties.

Verwijzingen

Mabelis, A.A. & J.P. Chardon 2005. Survival of the black bog ant (*Formica transcaucasica* Nasonov) in relation to the fragmentation of its habitat. *Journal of Insect Conservation* 9: 95-108.

Rees, S.D. 2006. Conservation genetics and ecology of the endangered black bog ant, *Formica picea*. Thesis Cardiff University.



Veenmieren en klimaatverandering

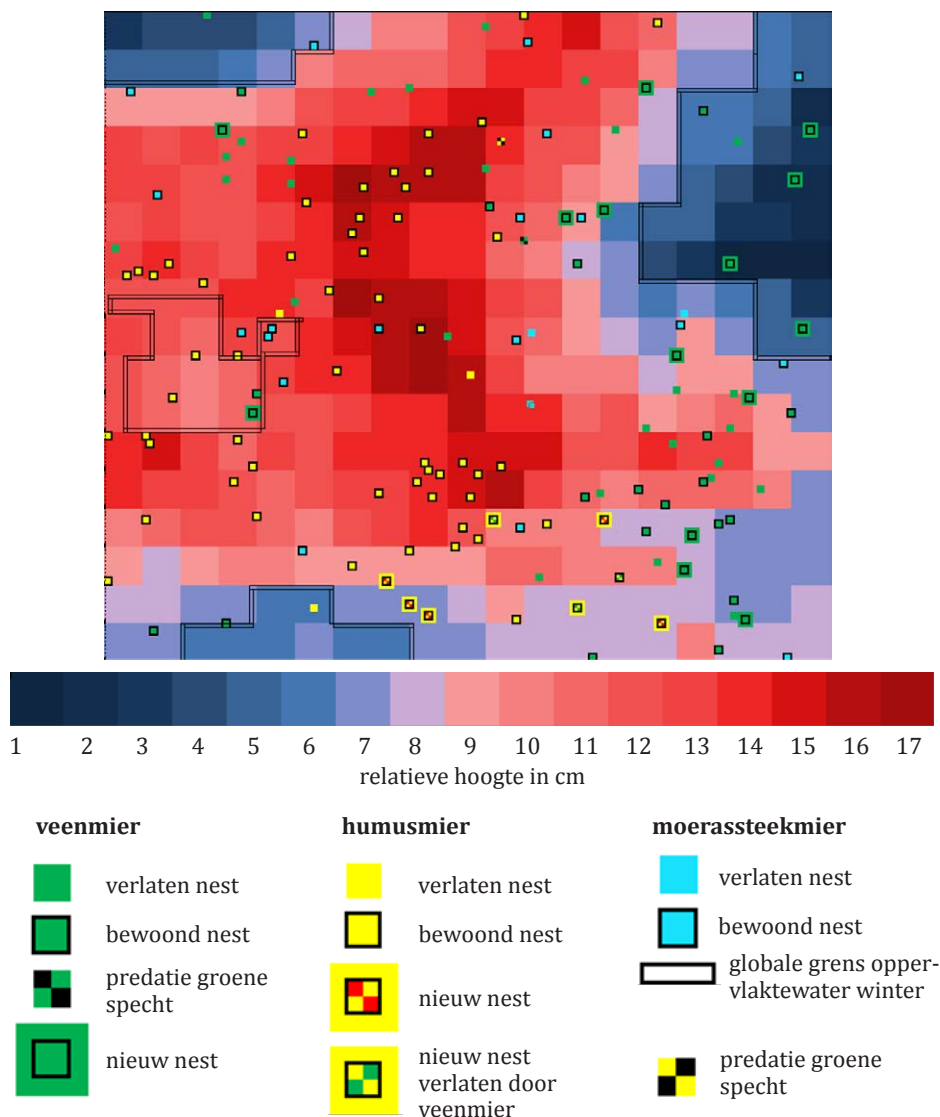
René van Gompel

In 2019 is de verspreiding van veenmieren *Formica picea* op de Malpieheide in kaart gebracht (Van Gompel 2023). De hiervoor gebruikte ‘bananenmethode’ is te weinig precies om een beeld te krijgen van de populatiedynamiek. De verwachting was dat klimaatverandering invloed heeft op de veenmier omdat het een soort is van koele streken. Om een vinger te krijgen achter het effect van steeds hetere en drogere zomers is van 2017 tot 2020 in een plot van 19 bij 17 m getracht alle nesten te monitoren (figuur 1). De nestkoepeltjes van veenmieren zijn redelijk goed te vinden. Anders is dat voor de ondergrondse nesten van humusmier *Lasius platythorax* en vooral moerassteekmier *Myrmica scabrinodis*. De nesten van de veenmier bestaan uit plantenmateriaal dat in een pijpenstropol of dopheidestruik een klein heuveltje vormt (figuur 2). De humusmieren maken soms duidelijke bovengrondse zandnesten, maar vaker nesten verscholen onder een kleine pijpenstropol. Voor de humusmier is daarom geen onderscheid gemaakt in welk jaar ze gevonden zijn, omdat bij de humusmiernesten minder duidelijk is of alle nesten in een jaar gevonden zijn. Enkele nesten aan de randen zijn wel weergegeven als nieuw nest omdat hier eerder geen nesten zijn gevonden en ook geen humusmieren in dennetjes zijn gezien, zodat aangenomen kan worden dat dit inderdaad vestigingen van na de twee droge zomers betreft. De verdwenen en nieuw verschenen veenmiernesten zijn steeds weergegeven.

In figuur 1 is te zien dat de veenmieren de lagere delen bevolken en de humusmieren de hogere delen. Aanvankelijk waren er van de veenmier in de lage delen één nest per 8,3 m² tegen één nest per 9,3 m² op de hogere delen aanwezig. Tussen 2017 en 2020 veranderde de verdeling van de nesten ten gevolge van de warme en droge zomers van 2018-2020 naar één veenmiernest per 5,9 m² respectievelijk 20,7 m² voor het lage en hoge deel. De meeste nesten van de veenmier op de hogere delen verdwenen (figuur 1, groene vakjes zonder zwarte omlijnning). Een deel van de nesten verplaatste zich (figuur 1, grote groene vakjes). Dit had een toename in het lage gebied tot gevolg. Het lijkt erop dat een aantal nesten zich tot meer dan een meter heeft verplaatst. Verplaatsen van nesten komt ook voor onder normale omstandigheden bij zowel de veenmier als bij de humusmier en moerassteekmier. Soms worden nesten gevonden waar slechts na langdurig peuteren één of twee mieren worden aangetroffen. Vrijwel altijd is er binnen korte afstand een ander veel actiever nieuw nest aanwezig.



De bodem is in het monitoringsgebied slecht waterdoorlatend waardoor de schijngrondwaterstand aan de linkerkzijde van de kaart in de winter 7 cm hoger stond dan aan de rechterkant van de kaart (figuur 1). Het donkerblauwe deel staat 4 cm onder water. Dit geldt ook voor het laagste deel aan de linker bovenkant. Aan



Figuur 1 Monitoringsplot met hoogteligging van nesten van veenmier en humusmier.



Figuur 2 Vooral uit blaadjes van gewone dopheide bestaand nest van de veenmier in een pol van pijpenstrootje.

de linker- en onderzijde staat hooguit 2 cm water en zeker aan de linkerzijde alleen op heel kleine lagere plekkjes, zelfs buiten het zwart omliggende gebied. In de zomer bevindt zich alleen in de donkerste blauwe zones water aan de oppervlakte. In de droge zomers was ook hier geen oppervlaktewater aanwezig.

Een deel van de veenmieren heeft zich na de droge zomers teruggetrokken in het gebied dat in de winter onder water komt te staan, terwijl ze dit gebied in het verleden meden. In de winter zijn veenmieren in staat om overstroming te overleven, maar in de zomer blijkt uit het habitatgebruik dat ze gevoelig zijn voor overstroming (Van Gompel 2023). Het lijkt dat de veenmieren moeten kiezen tussen twee kwaden, te droog of te nat, nu de randen waar er altijd een geschikt evenwicht was tussen niet te droog en niet te nat zijn verdroogd. Ze kiezen voor het natte gebied, voorlopig met succes. De vraag is wat er ge-

beurt in een nat jaar. Kunnen ze dan simpelweg weer naar hoger gebied doorschuiven of zijn ze bij plotselinge regenval hiervoor niet flexibel genoeg? Bijkomend nadeel van de verschuiving naar lager gelegen gebied is dat bruine snavelbies *Rhynchospora fusca* hier domineert. Deze soort vormt geen pollen en is hierdoor weinig geschikt als nestplaats.

De humusmier heeft zijn leefgebied in tegenstelling tot de veenmier juist uitgebreid (figuur 1, grote gele vakjes). De uitbreiding van deze soort is kleiner dan de achteruitgang van de veenmier. Op twee plaatsen heeft de humusmier zich gevestigd in een voormalig veenmiernest (figuur 1, geel vierkant met groene vakjes). De meeste plekken waar zich eerder veenmiernesten bevonden blijven echter verlaten. Hieruit blijkt dat niet de concurrentie door de humusmier de oorzaak is van het zich terugtrekken van de veenmier maar dat de reden gezocht moet worden bij een te hoge temperatuur of een lage luchtvochtigheid. Aangezien de nesten zich tot 30 cm onder de grond kunnen bevinden (Fowles & Hurford 1996) zijn deze vrij ongevoelig voor de temperatuur zolang ze omgeven zijn door grondwater. De bovengrondse nesten waar eieren en poppen worden uitgebroed staan meer bloot aan de weersinvloeden. Deze nesten hebben baat bij een voldoende hoge temperatuur en een hoge luchtvochtigheid (North 1998, Rees 2006). Het is dus niet de

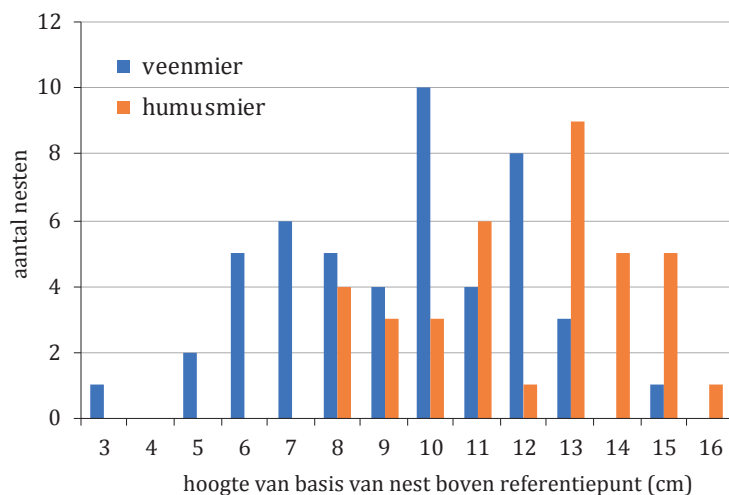


hoge temperatuur in de warme zomers maar de afgenomen luchtvochtigheid door de lage waterstand die de hoger gelegen delen ongeschikt maakt voor de veenmier.

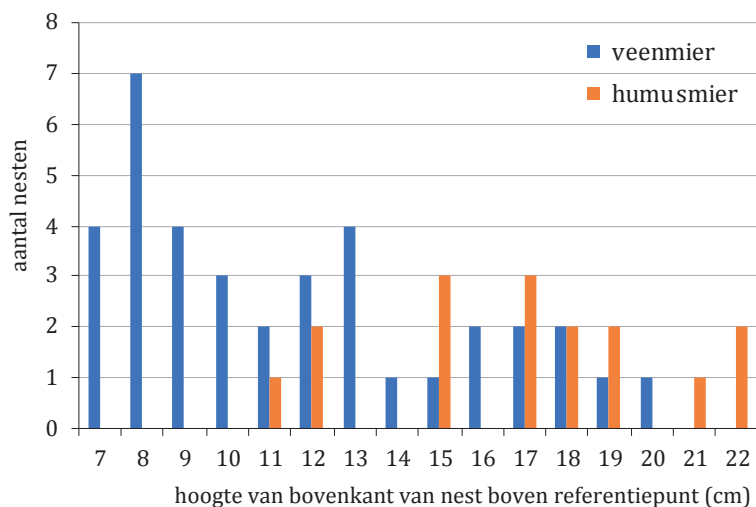
Hoewel de humusmier veel agressiever is dan de veenmier en bovendien veel meer individuen telt, kunnen nesten van beide soorten naast elkaar voorkomen, soms slechts 75 cm van elkaar gescheiden. De foeragerende mieren vermijden elkaar en kunnen zo langs elkaar leven. Dit ontwijken gebeurt vooral door de veenmieren die zo gauw ze in contact komen met humusmieren of moerassteekmieren snel weglopen. Maar als een humusmier in de buurt komt van een veenmiernest vermijdt deze op zijn beurt de veenmieren (pers. waarn.). Daarentegen, als er een rijke voedselbron voorhanden is, krijgen de humusmieren altijd de overhand om deze bron te monopoliseren.

Hoogtepositionering van de nesten

Om een beeld te krijgen van de hoogte waar de nesten zich bevonden, en of er in lagere gebieden kleine terreinverhogingen, zoals (oude dode) pollen worden gebruikt, is zowel de hoogteligging van de basis en de top van de nesten gemeten. Hieruit blijkt hoe gevoelig de veenmier is voor de waterstand. Vrijwel alle nesten zijn aanwezig in een hoogtemarge van maar 8 cm (zie figuur 3). Lager is te nat,



Figuur 3 Aantal nesten (y-as) gepositioneerd in cm hoger dan referentiepunt 0 (x-as); gemeten is de hoogte van de basis van het nest. Situatie 2018. De afname van het aantal humusmieren bij 14-16 cm is niet reëel doordat deze hoogteniveaus relatief weinig aanwezig waren.



Figuur 4 Niveau van de nesten in cm (x-as) gemeten aan de bovenkant ten opzichte van referentiepunt 0 (zelfde referentiepunt als in figuur 3). De nesten omvatten dezelfde selectie als in figuur 3 maar er zijn minder nesten teruggevonden.

hoger te droog. Als de hoogte van de bovenkant van de nesten wordt gemeten, verschuift de balans voor de veenmiernesten nog meer naar de lagere delen ten opzichte van de humusmieren (figuur 4). Dit komt omdat humusmieren vooral in de hogere pijpenstrobulten hun nest bouwen en incidenteel nestbulten van zand maken. De nesten van humusmieren bevinden zich in verhogingen dubbel zo hoog als die van veenmieren, respectievelijk 4,9 en 2,5 cm boven het maaiveld. De bulten zijn in natte omstandigheden juist droog genoeg voor de humusmieren om zich te handhaven.

Uit het voorgaande valt op te maken dat een gebied met sterke hoogteverschillen ongeschikt is voor veenmieren. Juist de overgangszone tussen nat en droog is het meest geschikte leefgebied voor de veenmier. Licht glooiende laagten zijn ideaal. Hier kan het water zich verzamelen in de laagste delen maar blijven grote oppervlakten die net boven deze laagste delen liggen zeer vochtig. Bij sterkere hoogteverschillen worden gebieden bovendien doorsneden door veel ongeschikt droog habitat. Voor veenmieren zijn deze vrijwel niet te overbruggen. Een ideaal gebied voor veenmieren bestaat uit grote laagten begroeid met een vrij dichte vegetatie van dopheide en pijpenstrootje, verbonden met andere laagten door slenken in de hogere zandruggen.



Conclusie

Het blijkt dat de aanwezigheid van veenmieren door de volgende factoren wordt bepaald.

- * Laagtes moeten voldoende groot zijn. De hoogteverschillen binnen de laagte moeten klein zijn. Bij voorkeur moeten de laagtes bestaan uit een afwisseling van wat lagere delen waar water zich kan verzamelen en daar enkele centimeters bovenuit stekende delen waar het nog voldoende vochtig is.
- * De vegetatiestructuur moet voldoende dicht zijn om geschikte plekken te bieden om nesten te bouwen, bij voorkeur met pollen dopheide, pijpenstrootje of veenbulten waar de nesten in gebouwd kunnen worden. Anderzijds moet de vegetatie open genoeg zijn om zonnewarmte toe te laten.
- * De (schijn)grondwaterstand moet voldoende hoog zijn. Bij een te lage waterstand is de luchtvochtigheid te laag waardoor de productie van nageslacht wordt belemmerd. Pas in tweede instantie doordat de omstandigheden voor de humusmier juist geschikt zijn geworden, vestigt deze soort zich. In te natte gebieden, die in voorjaar en zomer regelmatig onder water staan is de mogelijkheid om te foerageren voor de veenmier waarschijnlijk te beperkt om een geschikt leefgebied te vormen.

Verwijzingen

Fowles, A.P. & C. Hurford 1996. A monitoring programme for the bog ant *Formica candida* (=transcaucasica) on Cors Goch Llanllwch SSSI Carmarthenshire. Countryside Council for Wales, Natural Science Report 96/5/4.

Gompel, R. van 2023. Inventarisatie van een populatie veenmieren op de Malpieheide. Forum Formicidarum 24 (2/3): 28-31.

North, R.D. 1998. Autecological studies on the black bog ant *Formica candida* at Cors Goch Llanllwch NNR, Carmarthenshire. CCW Contract Science Report No. 331. [geciteerd in Rees 2006.]

Rees, S.D. 2006. Conservation genetics and ecology of the endangered black bog ant, *Formica picea*. Thesis Cardiff University.

René van Gompel, Lommel, België, rene.vangompel@hotmail.com



Viervlekmieren *Dolichoderus quadripunctatus* in klimop in Bergen, Noord-Holland

Peter Boer

Terwijl ik de krant aan het lezen was, zag ik op de armleuning van mijn stoel een miertje lopen. Niet heel vreemd als je net in de tuin aan het werk bent geweest. Maar er borrelden meteen twijfels op over de soort. Meest voor de hand liggend zou de zwarte zaadmier *Tetramorium caespitum* zijn, gezien de grootte en de kleur, of een kleine wegmier *Lasius niger*. De manier waarop de mier zich voortbewoog was toch net even anders, wat trager, dan die twee soorten en ook de habitus oogde verschillend. Ik dacht nog even aan een behaarde slankmier *Leptothorax acervorum*. Ik pakte de mier op, nam een loepje bij de hand en liet mijn blik over haar heenglijden. De determinatie bleek glashelder: een viervlekmier *Dolichoderus quadripunctatus*. En dan vraag je je meteen af: hoe komt deze in de woonkamer? Meegekomen met iets? Tja, maar met wat? Mijn laatste activiteit in de tuin was het snoeien van de klimop tegen de garage van mijn buurman. Het leek me onwaarschijnlijk, maar toch ging ik kijken of er misschien meer viervlekmieren te spotten waren. Tot mijn verbazing lieten zich tientallen werksters zien! Ze liepen over de muur, tussen de vastgehechte klimopstengels en op de klimopbladeren (figuur 1-2).

Ik pakte Seifert (2007) erbij. Daarin staat dat ze zoöfaag zijn, luizenmelk (honingdauw) van de bladeren likken

die bladluizen hebben uitgescheiden en dat actieve trofobieose (het zich via direct contact voeden met excreties van andere organismen, zoals bladluizen) niet is waargenomen. Dus ging ik kijken naar wat voor organismen ze op jacht zouden kunnen zijn. Vele uren gekeken, maar geen jachtactiviteiten waargenomen. De meeste exemplaren zaten echter verborgen onder en tussen de hechtwortels van jonge klimopstengels. Steeds met meerdere exemplaren bij elkaar. Dat deed vermoeden dat ze toch



Figuur 1 Een van de locaties waar clusters van viervlekmieren *Dolichoderus quadripunctatus* in de klimop zaten. Bergen, Noord-Holland, september 2023 (foto Peter Boer)



Figuur 2 Viervlekmiëren *Dolichoderus quadripunctatus* clusteren rond een kolonie bladluizen tussen de hechtwortels van klimop (foto Peter Boer)



Figuur 3 Vrouwtje van de miniwesp *Aphelinus* sp. Een soort die parasiteert op de vlinderbloemluis (zwarte wikkelluis) *Aphis craccivora* (foto Rudy Soethof)

bladluizen aan het hoeden en melken waren. Ik zette een hoofdloep op en ging dat na. En ja hoor, hele kolonies bladluizen van 1,5-2 mm zaten op de klimopstengels (figuur 2). Ook zag ik duidelijk dat de mieren aan het achterlijf van de bladluizen likten. Dus is er wel degelijk sprake van actieve trofobiose, wat inmiddels ook door anderen is waargenomen (zie Noordijk et al. 2020, Czechowski et al. 2023). De bladluizen determineerde ik als *Aphis craccivora*. Rondom deze mier-bladluis-concentraties zwermden nog geen millimeter grote miniwespjes (figuur 3), namelijk *Aphelinus* sp. (Aphelinidae, Chalcidoidea; 'bronswespen'). Geregeld zag ik een dergelijk wespje zeer dicht bij de mieren/bladluizen komen, zonder dat er door de mieren aandacht aan hen werd geschonken. Deze wespjes leggen eitjes in de bladluizen.

Een nest heb ik niet kunnen vinden. Af en toe zag ik een mier de klimop verlaten en langs de muur in een min of meer horizontale lijn weggelopen naar het einde van de garagemuur en daar in een spleet tussen twee muren verdwijnen. Ook kwam er geregeld een mier vandaan die naar de klimop wandelde.



In Czechowski et al. (2023) lees ik dat viervlekmiere in een opgesplitste kolonie leven, bestaande uit verschillende onderkomens/nestjes, en dat ze vaste routes hebben tussen de nestjes onderling en de foerageerplek (genoemd worden luizenconcentraties in klimop). Die vaste routes vielen mij ook op. Af en toe zag ik er één lopen en die liep op de centimeter nauwkeurig 4,5 meter volgens een vaste route. Kennelijk volgden ze een geurspoor. Tot mijn verbazing leek regen het geurspoor dat ze volgden niet te verstoren.

Het maximumaantal viervlekmiere dat ik op de eerste waarnemingsdag (31 augustus 2023) op een moment zag, was ongeveer 30. Vervolgens ging ik tien dagen op vakantie. Toen ik terugkwam waren er duidelijk minder. Meer dan tien op één moment zag ik niet meer, tot 25 september. Ik zag dat er een nieuwe luizenconcentratie bij was gekomen, terwijl ook het aantal viervlekmiere was toegenomen. Een dag eerder was de bladluizencluster met mieren er beslist niet, want ik speurde dagelijks enkele klimopstengels af die ik goed kon bestuderen. Kennelijk hadden de viervlekmiere bladluizen verhuisd naar deze nieuwe locatie. Maar op 29 september zag ik mijn laatste viervlekmier. Hoe ik ook zocht: geen mieren, een doodenkele bladluis en geen enkele *Aphelinus*.

In Seifert (2007) en vele andere boeken staat ook dat viervlekmiere thermofiel (warmteminnend) zijn. De plek in mijn tuin, waar de mieren de bladluizen melken, staat vrijwel continu in de schaduw. Maar het nest zou zich best op een warmere plek kunnen bevinden.

Deze waarneming betreft de derde locatie van de viervlekmier in Nederland (figuur 4). De eerste waarneming werd in juni 2019 door John Cox gedaan in het Dommeldal in Borkel bij Valkenswaard, Noord-Brabant. Daarna werden op dezelfde locatie door hem en anderen tussen half april en begin september in 2019, 2020, 2021 en 2023 een tot vier werksters waargenomen (Noordijk et al. 2020; databestand EIS Kenniscentrum Insecten, Waarneming.nl). De viervlekmiere liepen op de takken van zomereik. De waarnemingen lagen



Figuur 4 Nederlandse vindplaatsen van de viervlekmier *Dolichoderus quadripunctatus*



maximaal 50 m uit elkaar. Gezien die afstand, zou er best sprake kunnen zijn van meer dan één kolonie. In Walem, Limburg, werd door Reinier de Vries en Remco Ploeg op 14 juli 2022 een gevleugeld vrouwtje waargenomen (waarneming.nl).

Langs welke weg viervlekmiere mijn tuin hebben bereikt, zal wel een raadsel blijven. Een introductie van een nest in plantaardig materiaal of dood hout ligt voor de hand. Dat zou dan ergens in de buurt van mijn tuin moeten hebben plaatsgevonden.

Met dank aan Rudy Soethof voor de determinatie van de miniwesp en de prachtige foto daarvan. En Paul Piron voor de bevestiging van mijn bladluisdeterminatie.

Verwijzingen

Czechowski, W., G. Trigos-Peral, R. Savolainen & K. Vepsäläinen 2023. Intricacies of the biology of *Dolichoderus quadripunctatus* (L.) (Hymenoptera: Formicidae). *Annales Zoologici* 73: 235-244.

Noordijk, J., A.J. van Loon & J.P.J. Cox. 2020. Eerste Nederlandse vondst van de in boomkronen levende viervlekmier *Dolichoderus quadripunctatus* (Hymenoptera: Formicidae). *Nederlandse Faunistische Mededelingen* 54: 1-6.

Seifert, B. 2007. *Die Ameisen Mittel- und Nordeuropas*. Lutra Verlags- und Vertriebsgesellschaft, Görlitz.

Peter Boer, Bergen (NH), p.boer@quicknet.nl

Boekbesprekingen

Gregor Bračko 2023. *Atlas of the ants of Slovenia*. Biotechnical Faculty, Ljubljana. 251 pp. ISBN 9789616379694.

Ik snuffel graag in boeken en tijdschriften waarin veel aandacht is voor de verspreiding van mieren. Zo ook in de recent verschenen mierenatlas van Slovenië. Het boek heeft vrij duidelijke foto's van alle waargenomen soorten, dat zijn er ruim 130. Dit vooral ter illustratie want de meeste mieren zijn natuurlijk niet van foto te determineren; cruciale details zijn vaak niet zichtbaar of te vaag en de kleur gooit ook roet in het eten, want mieren zijn zelden op grond van kleur op naam te brengen. Vanzelfsprekend wordt van elke soort een verspreidingskaart gegeven en als extraatje staat er steeds een diagrammetje bij waarvan je kan aflezen op welke



hoogte de soort kan worden aangetroffen, in stapjes van 150 m. Determinatietabellen ontbreken in dit werk.

Wat leert het boek ons meer, in relatie met ons land? Dat de bossteekmier *Myrmica ruginodis* de meest waargenomen mierensoort van Slovenië is, met de gewone steekmier *M. rubra* op de derde plaats, de wegmier *Lasius niger* op de vierde en de zwarte zaadmier *Tetramorium caespitum* op de negende plaats. Bij ons is de wegmier verreweg de meest waargenomen soort en wordt op Waarneming.nl ruim zeven keer meer ingevoerd dan de bossteekmier.

In Slovenië houden ze vast aan de lepelsteekmier *M. lonae* als soort, ondanks de twijfels die er zijn of het wel een goede soort is. Leuk is nog dat we steeds meer te weten komen over de vergeten zaadmier *Tetramorium immigrans*. Deze lijkt als twee druppels water op onze zwarte zaadmier *T. caespitum*. Pas sinds vrij recent is er aandacht voor het voorkomen in Europa, met steeds meer landen waar ze uit wordt gemeld. Nu dus ook uit Slovenië. Waar je dan weer de kriebels van krijgt, is dat ze in Slovenië ook al spreken van kruisingen tussen *T. caespitum* en *T. immigrans*...

Dit is een interessante uitgave voor wie geïnteresseerd is in 'zuidelijke' mieren en wie ook in vakanties verzamelt.

Als boek is het niet te koop. Maar de schrijver is zo bereidwillig geweest om een pdf beschikbaar te stellen, die bij mij kan worden aangevraagd.

Peter Boer, Bergen (NH), p.boer@quicknet.nl



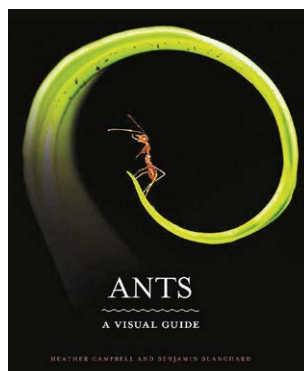
Heather Campbell & Benjamin Blanchard 2023 *Ants, a visual guide*. Princeton University Press, Princeton. 224 pp. ISBN 9780691228525. € 32,-

[Een uitgebreidere versie van deze boekbespreking is verschenen in *Entomologische Berichten* 83 (4), 2023]

Dit prachtige boek heet een 'visual guide' en dat klopt helemaal door de ruim tweehonderd foto's en daarnaast ook nog diagrammen en *infographics*. Die geven een



ongekend kijkje in al het fraaie wat mieren wereldwijd te bieden hebben, inclusief afwijkende lichaamsvormen, fraai gekleurde soorten, de grote variatie aan kaakvormen en ook inkijkjes in gedrag en interacties met andere soorten. De teksten zijn ingedeeld in zes hoofdthema's: 'wat is een mier', 'evolutie en diversiteit', 'levenscyclus, voortplanting en ontwikkeling', 'gedrag', 'ecologie' en 'mieren en mensen'. Elk thema bevat naast algemene teksten ook profielen van een genus, waarin eerst wat over uiterlijk en gedrag van de vertegenwoordigers geschreven en vervolgens volgt er een wetenswaardigheid dat aansluit bij het thema. Het is erg slim om het boek op deze wijze op te bouwen. De lezer die allerlei algemeenheden over mieren tot zich wil nemen, wordt van voor tot achter bediend, terwijl de meer gevorderde mierenboekenlezer of -onderzoeker juist in die genusprofielen erg veel verrassende feiten en bijzonderheden tegenkomt.



Jinze Noordijk, EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden,
jinze.noordijk@naturalis.nl



Nederlandse Entomologische Vereniging

Wel lid van een sectie en **NOG NIET** van de NEV ?

Het lidmaatschap van de NEV heeft vele voordelen :

- tweemaandelijks het tijdschrift [Entomologische Berichten](#)
- gratis abonnement op de serie [Entomologische Tabellen](#)
- korting op de andere [tijdschriften](#) van de vereniging
- gratis gebruik van de [bibliotheek](#) van de vereniging (één van de beste bibliotheken ter wereld op insectengebied)
- diverse ledenkortingen op [boeken](#) en [microscopen](#)
- het computerprogramma [Klasse](#), waarmee je eenvoudig je entomologische waarnemingen en collecties kunt beheren, met korting voor leden te koop
- lid worden van alle [secties](#) van de vereniging.
- deelnemen aan de landelijke [bijeenkomsten](#) van de vereniging.

Voor informatie en aanmelding: www.nev.nl

De **Mierenwerkgroep – sectie Formicidae van de Nederlandse Entomologische Vereniging** (kortweg MWG-NEV, mwg.bestuur@gmail.com) heeft tot doel het bundelen en bevorderen van de kennis van mieren (Formicidae), mede met het oog op natuurbehoud en -beheer. Zij tracht dit doel te bereiken door:

- het uitwisselen van **onderzoekresultaten**
- bestudering van **verspreiding** van mierensoorten
- het doorgeven van **gegevens**
- het bestuderen en verspreiden van relevante **literatuur**
- het uitwisselen van kennis en ervaring m.b.t. het **houden van mierensoorten**
- het bevorderen van onderlinge **samenwerking**

Jaarlijks organiseert de MWG-NEV een studiedag, enkele excursies (terrein-inventarisaties) en een determinatiedag. Ervaren leden helpen met determinaties. Het mededelingenblad Forum Formicidarum (FF) verschijnt 3x per jaar.

Het lidmaatschap van de MWG-NEV staat open voor zowel leden als niet-leden van de NEV.

De **contributie** bedraagt € 10,00 (FF gedrukt) of € 5,00 (FF als pdf).
MWG-rekening (IBAN): NL21ABNA0451497546 t.n.v. G.R. van Hengel te Soest;
BIC-code: ABNANL2A

Het bestuur wordt gevormd door:

Voorzitter

André (A.J.) van Loon, andre.vanloon@naturalis.nl, 020-6997585 / 06-52033325

Vice-voorzitter en coördinator inventarisaties

Jinze Noordijk, jinzenoordijk@hotmail.com, 0317-419189 / 06-14605259

Secretaris

Floris Fokkinga, mwg.bestuur@gmail.com, 06-52087072

Penningmeester en ledenadministrateur

Rudolf (G.R.) van Hengel, mwg.bestuur@gmail.com, 035-7855775

Redactie Forum Formicidarum

Aniek Ivens, André van Loon & Jinze Noordijk

Redactieadres jinzenoordijk@hotmail.com

Losse nummers à € 3,00 (franco) verkrijgbaar

Forum Formicidarum ISSN 1572-4093