

Vijf nesten van de gewone reuzenmier in Nederland (Hymenoptera: Formicidae: *Camponotus ligniperda*)

Jinze Noordijk
Marc de Winkel

TREFWOORDEN

Bedreigd, bescherming, boomstambewoner, faunistiek

Entomologische Berichten 79 (3): 86-93

In dit artikel worden de vijf momenteel bekende nesten van de gewone reuzenmier *Camponotus ligniperda* in Nederland besproken. Vier hiervan waren bij aanvang van ons onderzoek bekend en een vijfde nest wordt hier voor het eerst gemeld. Alle locaties zijn (weer) onder de aandacht van de lokale beheerders gebracht. De nesten bevinden zich op de hogere zandgronden, met name in de randen van jonge dennenbossen of onder open opstanden van relatief oude eiken. De soort is in Nederland zeldzaam, niet zozeer vanwege de kritische biotoopvoorkeuren als wel omdat ze zich bij ons aan de rand van het areaal bevindt. Het lijkt er wel sterk op dat de gewone reuzenmier vroeger algemener was dan nu. Bescherming van de huidige nesten is zeer gewenst en gebeurt simpelweg door de betreffende locaties niet te verstoren; een goede monitoring zou daar ook onderdeel van moeten zijn.

Introductie

De gewone reuzenmier *Camponotus ligniperda* Latreille (figuur 1) is zeer zeldzaam in Nederland en heeft de status 'met uitsterven bedreigd' gekregen (Boer *et al.* 2018, Noordijk *et al.* 2019). Zowel historische als huidige waarnemingen van nesten hebben betrekking op locaties uit het oosten van het land en zijn gelegen op de hogere zandgronden (Boer *et al.* 2018, Van Loon 2004). De soort komt voor in het noorden, zuiden en oosten van Europa en is dus behoorlijk wijd verspreid en plaatselijk ook algemeen. Nederland bevindt zich aan de westrand van het areaal. Figuur 2 geeft het verspreidingsbeeld, met vindplaatsen van voor 2010 als grijs blokje en vindplaatsen na dit jaar als rode stip (gegevensbestand EIS Kenniscentrum Insecten). De rode stippen zijn de locaties van momenteel bekende nesten die hieronder beschreven worden. De nesten worden ook wel in hout gemaakt; als dat in bijvoorbeeld bouwhout is dat hergebruikt of verplaatst wordt, is er een kans op versleping en zo kunnen de mieren ook elders terecht zijn gekomen (MacGillavry 1945, Van Loon 2004). In de jaren 1990 is door Piet Dijkstra een stam met kolonie uitgezet in de duinen bij Zandvoort en deze kolonie is later weer verdwenen (Peter Boer schriftelijke mededeling). Deze verplaatste mieren zijn niet in het kaartje opgenomen.

Ondanks dat de gewone reuzenmier grote, imposante werksters heeft, is ze erg lastig te inventariseren. Ze leeft in bossen, waarbij de koningin en de broedruimtes zich in de bodem onder bomen en in uitgeknaagde boomstammen bevinden. Vaak maken ze ook gangen onder de strooisellaag om vanuit het nest nabijgelegen voedselbomen te bereiken. In dit artikel wordt voor de combinatie van de broedruimtes en de ondergrondse gangen de term 'nest' gebruikt. Normaliter worden hier de routes van de

werksters niet bij gerekend, maar nu wel omdat bij de gewone reuzenmier de ondergrondse gangen ook essentieel zijn voor hun leefwijze. Vanuit kleine nestopeningen aan de voet van de stam lopen werksters af en aan de boom in om bladluizen te bezoeken voor hun honingdauw. Mogelijk dat een aanzienlijk deel van het voedsel bestaat uit kleine bodemdierpjes die ze vinden in hun gangen. De bovengrondse werksteractiviteit is doorgaans laag en bij een kolonie is het vaak flink zoeken om foeragerende werksters te vinden. De trefkans van een nest in een bos is dus laag.

Er is al aardig wat geschreven over de vindplaatsen van de gewone reuzenmier in Nederland, met name recentelijk (zie referenties hieronder). Van veel oude vindplaatsen is de gewone reuzenmier niet meer bekend (figuur 2). Ook van één recente vindplaats zijn inmiddels geen waarnemingen meer bekend: in de omgeving van Mook (Li) is de soort in 2009 het laatst waargenomen. Er zijn nu nog vijf nesten (op vier locaties) bekend: in boswachterij Exloo (Dr), in De Borkeld (Ov), op het Herikhuizenveld (Ge) en in De Imbosch (Ge). In dit laatste gebied werd in 2005 wel een werkster van een gewone reuzenmier gevonden, maar de exacte vindplaats is niet bekend. In De Imbosch is daarom uitgebreid naar een nest gezocht, met succes. Hier geven we een overzicht van de biologie van de soort en de vijf thans in Nederland bekende nesten.

Voortplanting

De koloniestichting van de gewone reuzenmier gebeurt doorgaans door één bevrucht vrouwtje dat zelf een nest start (onafhankelijke koloniestichting). Er is een waarneming van een koningin die een nieuw gevestigde koningin van de



1. Twee werksters van de gewone reuzenmier *Camponotus ligniperda* (met nogal wat verschil in lichaams- en kopgrootte). Herikhuizerveld, 25.viii.2015. Foto: Jinze Noordijk

1. Two workers of *Camponotus ligniperda* (with quite some difference in body and head size). Herikhuizerveld (province of Gelderland), 25.viii.2015.



2. Vindplaatsen van de gewone reuzenmier *Camponotus ligniperda* in Nederland. ■: locaties van voormalige nesten of geslachtsdieren; ●: de vier thans bekende locaties (vijf nesten). Bron: gegevensbestand EIS Kenniscentrum Insecten

2. Localities of *Camponotus ligniperda* in the Netherlands. ■: locations of former nest sites of gynes; ●: five extant nests. Source: database European Invertebrate Survey

grauwzwarte renmier *Formica fusca* Linnaeus doodt en haar broedkamertje overneemt. De daarna uitgekomen *F. fusca*-werksters hielpen haar zelfs bij de nestactiviteiten (toevallige afhankelijke koloniestichting, Gadau et al. 1998). Soms is er sprake van oligogynie, oftewel een klein aantal functionele,

maar elkaar vermijdende koninginnen per kolonie. Dit is dan veroorzaakt doordat meerdere koninginnen samen een nest beginnen (pleometrose) en elkaar dan verdrijven naar verschillende delen hiervan (Hölldobler & Wilson 1990) of door een latere adoptie van (een) extra of vervangende koningin(nen) (Gadau et al. 1998). Ook is niet uitgesloten dat een oude koningin op agressieve wijze vervangen (of naar een andere deel van de kolonie verdrongen) wordt door een jonge koningin (Seifert 2018). Van nestafsplitsingen, waarbij vanuit een bestaande kolonie één koningin met een deel van de werkers een nieuw onafhankelijk nest begint, is nooit bewijs gevonden.

Het stichten van nieuwe nesten gebeurt na bruidsvluchten, die in de regel in de periode mei-juni plaatsvinden op warme avonden tot in de nacht, met soms vliegactiviteiten die doorgaan tot de volgende ochtend (Boer et al. 2018, Seifert 2018). Op twee locaties in Nederland (Herikhuizerveld 1 en De Imbosch, zie onder) zijn bruidsvluchtactiviteiten waargenomen (eigen waarnemingen). Op de eerste plek is op 19 mei 2014 gezien dat er vele mannelijke geslachtsdieren rondom de nestopeningen actief waren (figuur 3) en op de tweede plek zijn in de nacht van 26 mei 2018 in totaal vijf ongevleugelde koninginnen op ca. 150 m van het nest gezien, lopend op een fietspad. Overigens is er uit Denemarken een geval bekend van hybridisatie van de gewone reuzenmier *C. ligniperda* en de sparrenreuzenmier *C. herculeanus* (Linnaeus) (Seifert 2019).

Ondanks dat in Midden- en Zuid-Europa de kolonies een flinke omvang kunnen bereiken, met vele duizenden werkers (Lebas et al. 2019, Seifert 2017), wordt het maximale aantal werkers in nesten in Nederland op ongeveer 1000 geschat (Boer et al. 2018).

Interacties met andere soorten

Voor Nederland zijn er weinig specifieke relaties met andere soorten bekend, met uitzondering van waargenomen bezoek aan bladluizen en de aangenomen predatie door algemene miereneters als padden en spechten (Boer et al. 2018). Uit het buitenland is wat meer bekend. De werkers van de gewone reuzenmier bezoeken bladluizen om honingdauw te verza-



3. Bruidsvluchtactiviteiten van de gewone reuzenmier *Camponotus ligniperda* op de locatie Herikhuizerveld 1. Foto: Marc de Winkel
3. Nuptial flight activity of *Camponotus ligniperda* at location Herikhuizerveld 1 (province of Gelderland).

melen, drinken sap uit bastvaten van geknaagd hout, en eten kleine (bodem)diertjes (Seifert 2007, 2017, 2018). Ook klepto-parasitisme is aangetoond; hierbij werden van bloedrode roofmieren *Formica sanguinea* Latreille de door hen meegesleepte poppen gestolen (Seifert 2007). Gewone reuzenmieren zijn competitief sterk en kunnen andere mierensoorten, inclusief de grootste *Formica*-soorten, goed de baas (Seifert 2018). Daarentegen hebben *Formica*-kolonies vaak veel meer werksters en zijn dan toch geduchte concurrenten en soms mogelijk zelfs een bedreiging voor een reuzenmierkolonie (Czechowski & Pizarski 1988, Savolainen & Vepsäläinen 1988). Noordijk & De Winkel (in druk) geven een overzicht van de relaties tussen *Formica* en *C. ligniperda*.

Er is een relatie met de mens. Wie in boomstammen leeft, wordt al snel als 'plaa' beschouwd voor de bosbouw, zo ook de gewone reuzenmier in vroegere tijden (Hölldöbler 1962, Kloft & Hölldöbler 1964, Vierbergen et al. 2000). De basis van de boomstam is vaak het meeste geld waard en juist daar wordt een nest uitgeknaagd. De gewone reuzenmier kan zelfs het hardste eikenhout uitknagen (Seifert 2018). Bij de ook in Europa (maar niet in Nederland) levende sparrereuzenmier *C. herculeanus* is zo'n nest in de stam vaak omvangrijk, tot soms wel enige meters hoog. Bij de gewone reuzenmier komt het nest meestal minder hoog (Kloft & Hölldöbler 1964), hoewel Seifert (2018) schrijft dat stammen tot drie meter hoogte kunnen worden uitgeknaagd. Ook in Nederland zijn nesten gevonden in boomstammen van levende Amerikaanse eiken (*Quercus rubra*) (Megens 2009, Vierbergen et al. 2000). Ook kunnen de mieren boomzaailingen stuk knagen om sap uit bastvaten te bemachtigen (Seifert 2018). De reuzenmieren kunnen ook in bouwhout van bijvoorbeeld huizen hun nest aanleggen (meestal na waterschade) en zelfs in niet-natuurlijke materialen, zoals isolatiemateriaal, zodat schade ontstaat (Aak et al. 2013, Birkemoe 2002, Butovitsch 1976, Ehnström & Axelsson 2002). Schade door de gewone reuzenmier wordt in Europa vooral uit bosrijke delen van Duitsland en Scandinavië gemeld, maar in Nederland is de soort ook in huizen aangetroffen, zoals in De Imbosch en in Bennekom (beide Ge) (MacGillivray 1945, Oudemans 1916).

De vijf thans bekende nesten

Boswachterij Exloo

Dit nest is in 1997 door medewerkers van Staatsbosbeheer ontdekt en Vierbergen et al. (2000) en Versluijs (2012) hebben er al eerder over bericht. Een wel geopperde mogelijkheid is dat de reuzenmier hier is beland met de aanvoer van onder andere douglasspar (*Pseudotsuga menziesii*) uit Frankrijk, die als jonge plantjes met grond zijn aangevoerd en geplant nadat in het gebied veel bos was omgewaaid tijdens de enorme novemberstorm van 1972 (Bert Versluijs schriftelijke mededeling). Wij bezochten het nest enkele keren, waarbij in 2016 geconstateerd werd dat er ook een ander dan voorheen bekend perceel bewoond werd én dat er kapwerkzaamheden in het gebied werden uitgevoerd. De lokale beheerders zijn daarom weer op de hoogte gebracht van de omvang van het nestelgebied en vrijwillige monitoring (door Koos Roggeveld) die in de periode 2011-2013 gedaan was, is in 2017 weer opgepakt om de populatie goed in de gaten te houden.

Het nest is omvangrijk en beslaat een gebied van circa 100 bij 40 meter, gebaseerd op waargenomen werksters. De nestelplek bestaat uit een behoorlijk dicht bos met douglasspar, grove den (*Pinus sylvestris*), Japanse lariks (*Larix kaempferi*), Amerikaanse eik, zomereik, beuk (*Fagus sylvatica*) en verschillende struiksoorten en de bodem is voor aanzienlijke oppervlaktes bedekt met mos (figuur 4). Nestopeningen zijn waargenomen aan de voet van douglasspar, Japanse lariks en Amerikaanse eik, bij stobben en in een laag talud van een greppel naast een wandelpad. Op twee plekken zijn er nestopeningen gezien aan de andere kant van een wandelpad dan het perceel met de meeste activiteit. Het is hierbij de vraag of er ook gangen door de grond onder de paden door lopen, of dat er toch sprake is van een cluster van nesten (veroorzaakt door oligogynie). Vierbergen et al. (2000) beschrijven ook dat een Amerikaanse eik met nest in 1997 is omgekap, maar de kolonie bestaat nu nog steeds, wat inderdaad een aanwijzing kan zijn van oligogynie. In elk geval dient er momenteel in drie percelen rekening gehouden te worden met deze soort. Foeragerende mieren zijn waargenomen op beuk, Amerikaanse eik en Japanse lariks.



4. Nestlocatie in Boswachterij Exloo: een vrij donker bos met onder andere exotische naaldbomen en een door mos gedomineerde bodembegroeiing. Foto: Jinze Noordijk

4. Location of the nest in forestry unit Exloo: a relatively dark forest with amongst others exotic conifers and a moss vegetation covering the soil.

De Borkeld

Het nest is in 2002 ontdekt door Jørgen Kienstra ter voorbereiding van een excursie van de Mierenwerkgroep van de NEV (Mabelis 2002). De lokale beheerders hebben gepoogd het nest in de gaten te houden maar waren het op een gegeven moment 'kwijt'. In 2017 is het gebied door de Mierenwerkgroep, samen met een lokale boswachter, wederom onderzocht en gelukkig bleek het nest nog aanwezig (Noordijk et al. 2017).

De omvang van het nest is nooit in kaart gebracht. Eén nest-uitgang bevond zich aan de voet van een niet al te dikke grove den (figuur 5a) en de andere in een kleine stobbe van een den, circa 10 m verderop (figuur 5b). Het is van belang dat de omvang van het nest nog bepaald wordt. Het nest bevindt zich in een bosrand die op het zuiden is gericht. Het bos is jong en wordt gedomineerd door grove den met schaars ook zomereik, ruwe berk (*Betula pendula*) en verschillende struiksoorten, en een grazige ondergroei. Het bos grenst aan droge heide, met gewone struikhei (*Calluna vulgaris*) als dominante soort, dat in stand gehouden wordt door schapenbegrazing. Rondom het nest werd tijdens de Mierenwerkgroepexcursie opvallend veel activiteit van de bloedrode roofmier gezien: een stroom werksters bracht poppen van de grauwwarte renmier terug naar hun nest en tevens liepen er veel ongevleugelde koninginnen van de roofmier rond.

De Imbosch

Uit De Imbosch bestonden vondsten (exacte locaties onbekend) van een kolonie in een huis ruim een eeuw geleden (Oudemans 1916) en een werkster uit 2005 (door F. Martens, gegevensbestand EIS). Op 26 mei 2018 werden in De Imbosch vijf ongevleugelde koningen gevonden door de tweede auteur en Jeroen Voogd, en op basis van die vondsten konden zij uiteindelijk een maand later het nest vinden. Inmiddels is het nest ook met de lokale terreinbeheerder bezocht.

Tijdens vier veldbezoeken zijn slechts twee zwarte dennen gevonden met een nestopening aan de basis, circa 15 m uit elkaar. Ook hier is het van belang dat de exacte omvang nog bepaald wordt. Het nest bevindt zich in een jong en erg open bos met zwarte den (*Pinus nigra*) en ruwe berk, de ondergroei wordt gedomineerd door blauwe bosbes (*Vaccinium myrtillus*)

(figuur 6). Het nest bevindt zich precies op een plek waar het bos doorsneden wordt door een van noord naar zuid lopende zandweg en fietspad, zodat de plek als bosrand te betitelen is, met de rand op het oosten (figuur 6). In principe kunnen Schotse hooglanders de plek bereiken, maar uit niets blijkt dat ze dat geregeld doen. Langs het pad werd begin 2019 een brandgang gekapt. Toen bekend werd dat dit langs het reuzenmierenest liep, is afgesproken dat de kapwerkzaamheden gestopt worden tot de omvang van het nest bepaald is. Foeragerende werksters zijn waargenomen terwijl ze naar beneden kwamen uit zwarte den.

Herikhuizerveld 1

Dit nest is in 2013 ontdekt door Marc de Winkel (De Winkel 2013). Vervolgens is dit nest door ons vele malen bezocht, ook met de lokale boswachter, en bij dit nest is dus al sprake van monitoring. In 2015 zijn ook bruidsvluchtactiviteiten waargenomen (figuur 3). De afstand tot het nest in De Imbosch is circa 3,4 km.

Het nest is, wederom gebaseerd op werksters bij nestopeningen, 65 m lang bij 25 m breed. Het terrein rondom het nest is heuvelachtig en behoort tot de hoogste delen van Nederland (buiten Zuid-Limburg). Het nest bevindt zich op ongeveer 80 meter boven NAP en is gelegen op een 'eiland' van zomereiken dat aan alle zijden omringd is door stuifzand (figuur 7a). Het gebied wordt druk belopen door wandelaars, recreanten en ruiters. Het omliggende gebied wordt begraaasd met paarden en de vegetatie bestaat uit pollen oude heide, brem (*Cytisus scoparius*) en grassen. Op korte afstand ligt ook een gemengd bos met voornamelijk grove den, ruwe berk, zomereik en struiken. Aan de voet van vele zomereiken in het 'eiland' zijn nestopeningen waargenomen (figuur 7b). Foeragerende werksters zijn aangetroffen in de zomereiken, maar ook terwijl ze ruim 20 m stuifzand overstaken om in het gemengde bos voedsel te zoeken op grove den. In dit gemengde bos was in 2013 ook een tijdelijk 'nest' waargenomen (Remco Versluijs schriftelijke mededeling).

Herikhuizerveld 2

Dat er een tweede nest vlak bij de locatie Herikhuizerveld moest zijn, was al bekend sinds 2013, toen er door Daphne Flierman en Remco Versluijs gewone reuzenmierwerksters op een fietspad werden gevonden en ook vanuit de grond werksters een kleine zomereik op liepen. Inmiddels is ook met de betreffende beheerder deze locatie bezocht. Dit nest ligt ruim 250 m verwijderd van het hiervoor genoemde nest.

Tijdens enkele veldbezoeken zijn slechts twee nestuitgangen gevonden aan de voet van vrij dikke zomereiken, circa 20 m uit elkaar. De omvang is onduidelijk maar het zal een niet al te groot nest betreffen. De locatie is namelijk ingesloten tussen een weg en fietspad. Er staan op deze plek veel zomereiken en enkele ruwe berken en dode liggende grove dennen (figuur 8). Aan de zuidoostzijde van de plek ligt, aan de andere zijde van de weg, een open heidegebied en het terrein kan als bosrand betiteld worden. Aan de noord- en oostzijde, aan de andere zijde van het fietspad, is een gemengd bos. Op de plek van het nest is langs de weg verwijderde opslag van dennetjes neergelegd. Aangezien dit zeer waarschijnlijk niet al te best is voor de kolonie (omdat het zonnearmte verhindert de bodem te bereiken en het bovengronds aanvoeren van grotere prooien bemoeilijkt), is aan de beheerder voorgesteld om dit niet meer te doen. Het verwijderen van alle liggende dennetjes door vrijwilligers leek ons ook niet voordelig, vanwege het vertrappingsgevaar van de gangen onder het strooisel en mos. Besloten is dat wij



5. Nestlocatie op De Borkeld: de rand van een jonge dennenbos aan een droge heide. Nestopeningen zijn gevonden bij (a) een levende grove den en (b) een dunne stobbe. Foto's: Jinze Noordijk

5. Location of the nest on De Borkeld: a young forest with *Pinus sylvestris* bordering a dry heathland. Nest openings are found at (a) a living *Pinus sylvestris* and (b) a thin stump.

zelf bij onze bezoeken af en toe wat van de liggende dennetjes verwijderen.

Samenvatting biotopen

In de Europese literatuur worden als biotopen loofbossen, dennenbossen, gemengde bossen, heidebossen, bosranden, open plekken in het bos, graslanden met struweel, rotswanden en -hellingen, en zelfs akkerranden en rivieroevers genoemd, waarbij vaak wordt aangegeven dat droge en zonnige, dan wel warme, omstandigheden geprefereerd worden (Seifert 2007, 2017, Dekoninck et al. 2012, Douwes 2010, Lebas et al. 2019, Wegnez et al. 2012). Nesten worden uitgeknaagd in de stammen van zachthout- en hardhoutbomen (Ehnström & Axelsson 2002, Seifert 2018, Vierbergen et al. 2000). Bodemnesten zijn algemeen bekend, met name onder stenen en onder dood hout, waarbij de nestuitgangen meestal aan de basis van boomstammen liggen (Hölldobler 1962).

Voor Nederland werden ook al eerder biotoopbeschrijvingen gegeven (zie ook de referenties bij onze bijschrijvingen van de vijf huidige nesten). Mabelis (2002a) geeft als algemene typering eiken-berkenbos als suboptimaal leefgebied en dennenbos als optimaal leefgebied. Over de oude vondsten, die tussen 1909-1949 zijn gedaan op de Hoge Veluwe, op de Zuid- en Oost-Veluwe, in Zuid- en Midden-Limburg, in Montferland en bij Ommen, konden wij weinig biotoopbeschrijvingen vinden (Boer et al. 2018, gegevensbestand EIS). Het eerste gevonden nest in Nederland is wel goed beschreven. Het gaat om een nest in een solitaire eikenboom op de Kollenberg bij Sittard (Li) dat er van in elk geval 1915 tot en met 1943 aanwezig was (Anoniem 1932 met foto van de boom, Kohl 1915, Van Boven 1944). Op de Strabrechtse Heide (NB) is de soort in 1974-1976 gevonden in een dennenbos op de rand met droge heide (Mabelis 1976). Het recent nog aanwezige nest in de Mulderskop bij Mook (Li) bevond zich in een dikke, oude zomereik in een heideachtig gebied aan de rand van een verlaten natuurakker, pijpenstrootjesvegetatie en zandpad, naast wat jonge loofhoutaanplant van met name zomereik met ondergroei van bochtige smeale (*Deschampsia flexuosa*) en gewone struikhei (Van der Weide 1992, Van Loon 2012, Vierbergen et al. 2000). Dit nest was ontdekt in 1991 en de laatste melding stamt uit 2002 (Van Loon 2012). In

2000 werd in een wat verder naar het noorden gelegen bosperceel een werkster gevonden (zeker behorend tot een ander, maar niet gevonden nest) en in 2009 werden in een stam van een boom die was gekapt langs de N271 tussen Molenhoek en Plasmolen meerdere werksters aangetroffen, maar een poging om het mogelijk nog functionerende nest te behouden door de stam naar een geschikte locatie te verplaatsen had niet het gewenste resultaat (Megens 2009). Overigens werd de gewone reuzenmier meer dan een eeuw geleden ook al gevonden bij Mook (Oudemans 1916).

Als we de beschrijvingen van de huidige en die van de historische nesten in Nederland bijeenvoegen en daar de Europese gegevens naast leggen, dan ontstaat het beeld dat de gewone reuzenmier weinig selectief is in het kiezen van haar leefgebied. In Nederland worden dus droge gebieden op de hogere zandgronden bewoond, waarbij twee biotopen eruit springen: de rand van jong dennenbos (De Borkeld, De Imbosch, Strabrecht) en min of meer solitaire oude eiken in natuurlijke gebieden (Herikhuizerveld 1 en 2, Mook, Kollenberg). De vindplaats bij Exloo is dan afwijkend, omdat daar een meer gesloten bos is met een dominantie van exotische bomen (maar mogelijk speelt hier een aanvoer van een kolonie vanuit Frankrijk). Uit andere Europese landen leren we dat allerlei warme en droge biotopen bewoond kunnen worden. De gewone reuzenmier lijkt dus geen voorkeur te hebben voor bijzondere leefgebieden en dit kan dus geen verklaring zijn voor haar zeldzaamheid. We delen dan ook de mening van Vierbergen et al. (2000) dat ze hier zeldzaam is omdat de Nederlandse koele zomers en vele neerslag ervoor zorgen dat het oosten van Nederland de grens van het areaal vormt en de soort hier dus 'van nature' zeldzaam is. Waarom er met de opwarming van het klimaat geen toename is van het aantal reuzenmiernesten, maar een ogenschijnlijke afname (figuur 2), blijft een vraag. Mogelijk komt dit deels doordat de bodem van onze bossen door de bosbouw (met grote, zware voertuigen) op grote schaal te veel verstoord wordt. Een tweede mogelijkheid is dat door de verzurende en vermestende neerslag op de zandgronden er zoveel voedingsstoffen zijn weggespoeld of in een verkeerde balans voorkomen dat de fauna (de mieren zelf, bladluizen, prooidiertjes) hierdoor sterk benadeeld worden (Van den Burg & Vogels 2017).



6. Nestlocatie in De Imbosch: een jong bos met zwarte den en ruwe berk en blauwe bosbes in de ondergroei, aan de oostzijde grenzend aan een zandweg. Foto: Jinze Noordijk

6. Location of the nest in De Imbosch: a young forest with *Pinus nigra* and *Betula pendula* and *Vaccinium myrtillus* in the undergrowth, on the east side bordered by a sand road.

Bescherming

Gezien de zeldzaamheid van de gewone reuzenmier lijkt een gerichte bescherming op zijn plaats. Helaas weten we niet erg veel over de ecologie van de soort. Grofweg lijkt het erop dat ze vooral profiteert van een ongestoorde situatie, waarbij de bomen en bosbodem intact blijven; het is dus van groot belang dat de huidige nestelplekken ontzien worden. Boomkap dient niet plaats te vinden om mogelijke nestbomen te sparen en er dient bij het nest niet met materieel gereden te worden om de werkstergangen te ontzien. De nesten zijn lastig exact te lokaliseren. Bovendien kunnen de werkstergangen, die meestal eindigen bij favoriete voedselbomen, nogal eens verlegd worden. Als we de hierboven besproken mogelijkheden tot oligogynie (het aanwezig zijn van meerdere koninginnen in een kolonie waardoor dus een uitgebreid nest kan ontstaan) ook nog meenemen, betekent dit dat in een groot gebied rondom waarnemingen van werkers rekening met de soort moet worden gehouden. In Exloo

bestaat de nestplaats uit een behoorlijk donker bos met veel altijdgroene exoten. Hier zijn door de terreinbeheerder aan de randen van de vindplaats in 2008 enkele bomen, vooral Amerikaanse eiken, gekapt om meer zonlicht in een van de bosvakken te creëren en de indruk was dat daarna de kolonie groter is geworden (Bert Versluijs schriftelijke mededeling). Indien besloten wordt dit soort werkzaamheden uit te voeren, wordt aangeraden om dit buiten de daadwerkelijke nestelplek te doen, zodat de mier zelf kan beslissen of ze (delen van) het nest naar de nieuwe, lichtere plek zal verhuizen.

Om de bescherming te bevorderen zijn alle nesten (weer) onder de aandacht gebracht van de betreffende beheerders in de hoop dat dit gerealiseerd kan worden. Met name van de nesten van de Borkeld, De Imbosch en Herikhuizerveld 2 moet de omvang nu nog bepaald worden. Het is noodzakelijk dat de nestlocaties regelmatig nagelopen worden, zodat een goede monitoring ontstaat. Zo is altijd bekend of het nest nog aanwezig is, of er veranderingen in de omvang zijn vast te stellen en of er bedreigingen spelen. Betrokkenheid van een monitoorder is de beste garantie dat de soort ook op de radar blijft van de (soms wisselende samenstelling van) beheerders die in de terreinen actief zijn. Ook is het zeer waardevol als er door monitoorders in ons land meer informatie wordt verzameld over de ecologie van de gewone reuzenmier, waarbij met name gegevens over het gebruik van de omgeving en de belangrijkste voedselbomen worden verzameld.

Epiloog

Wat heeft de gewone reuzenmier eigenlijk nog voor kansen in ons land? Als er werkelijk zo weinig nesten zijn, kunnen geslachtsdieren van verschillende nesten elkaar niet tegenkomen en is de kans op kruising nihil. Dat betekent dat de aanstaande koninginnen niet óf door hun broers bevrucht worden. Het laatste leidt tot inteelt en levert mogelijk geen genetisch gezonde, en dus duurzame, populatie op. Hierdoor zou de soort kunnen verdwijnen uit ons land. Aangezien de gewone reuzenmier gedurende een heel lange periode en op meerdere vindplaatsen is gevonden in het Veluwezoomgebied (Herikhuizerveld, De Imbosch) en bij Mook, is het zeker niet uit te sluiten dat hier nog onontdekte nesten zijn en toch sprake is van lokale populaties. Bovendien verschuiven areaalranden geregeld en zou er toch



7. Nestlocatie Herikhuizerveld 1: (a) een 'eiland' van zomereiken omringd door open zand en heide. (b) De meeste eiken van dit groepje hebben nestopeningen aan de basis. Foto's: Jinze Noordijk

7. Location of the nest at Herikhuizerveld 1: (a) an group of *Quercus robur* trees surrounded by bare sand and heath. (b) Most of the oaks have nest openings at their base.





8. Nestlocatie Herikhuizerveld 2: vele zomereiken, enkele ruwe berken en veel dood hout. Foto: Jinze Noordijk

8. Location of the nest Herikhuizerveld 2: many *Quercus robur* trees, a few *Betula pendula* trees and a lot of dead wood on the ground.

ook zomaar een periode kunnen komen met weer meer nesten. We hopen dat door onze nestinventarisaties en contacten met de terreineigenaren de huidige nesten goed beschermd worden. Gezien de lastige inventarisatie, zijn er waarschijnlijk dus nog onontdekte nesten, maar voor nu moeten we in elk geval zeer zuinig zijn op degene die we kennen!

Dankwoord

Dank aan de terreineigenaren die onze veldbezoeken toestonden en/of vergemakkelijkten en tevens de concepttekst van dit artikel beoordeelden: Bert Versluijs, Pauline Arends, Ton Klomphaar, Bas van Noord (alle Staatsbosbeheer) en André ten Hoedt (Natuurmonumenten). André van Loon (EIS Kenniscentrum Insecten) verzorgde de verspreidingskaart, gaf informatie over de oude vondsten en leverde waardevolle bijdragen aan de inhoud van dit artikel. Peter Boer, Remco Versluijs (Stichting Bargerveen) en Bert Vierbergen (NVWA-NRC) waren zo vriendelijk om een eerdere tekstversie van dit artikel van verbeteringsuggesties te voorzien. Wij denken met plezier terug aan de gezelligheid tijdens enkele veldbezoeken met leden van de Mierenwerkgroep van de NEV. Tot slot wordt Jan ten Hoopen (OneNature) bedankt voor de vertaling van twee Zweedse literatuurbronnen.

Literatuur

- Aak A, Birkemoe T, Lindstedt Heggen H & Skarsfjord Edgar K 2013. Excavation of building insulation by carpenter ants (*Camponotus ligniperda*, Hymenoptera; Formicidae). *International Pest Control* 55: 140-148.
- Anoniem 1932. Verslag van de Jaarlijksche vergadering, gehouden op 25 Mei 1931 in Hotel "de Zwaan" te Sittard. *Natuurhistorisch Maandblad* 20 (6): 81-140-148.
- Birkemoe T 2002. Structural infestations of ants (Hymenoptera, Formicidae) in southern Norway. *Norwegian Journal of Entomology* 49: 139-142.
- Boer P 2015. Mieren van de Benelux. Tweede herziene druk. Jeugdbondsuitgeverij.
- Boer P, Noordijk J & Van Loon AJ 2018. Ecologische atlas van Nederlandse mieren (Hymenoptera: Formicidae). EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden.
- Butovitsch V 1976. Über vorkommen und schadwirkung der rossameisen *Camponotus herculeanus* und *C. ligniperda* in Gebäuden in Schweden. *Mater Organismen* 11: 161-170.
- Czechowski W & Pizarski B 1988. Inter- and intraspecific competitive relations in *Camponotus ligniperda* (Latr.) (Hymenoptera: Formicidae). *Annales Zoologici* 41: 355-381.
- Dekoninck W, Ignace D, Vankerkhoven F & Wegnez P 2012. Verspreidingsatlas van de mieren van België / Atlas des Fourmis de Belgique. *Bulletin de la Société royale belge d'Entomologie / Bulletin van de Koninklijke Belgische Vereniging voor Entomologie* 148: 95-186.
- De Winkel M 2013. De gewone reuzenmier *Camponotus ligniperda* op het Herikhuizerveld in 2013. *Forum Formicidarum* 14(3): 4-6.
- Douwes P 2012. *Camponotus ligniperda* Jordhästmyra. In: *Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Steklar: Myror-getingar. Hymenoptera: Formicidae-Vespidae*: 137-138. ArtDataBanken, SLU.
- Ehnström B & Axelsson R 2002. Insektsnag i bark och ved. SLU ArtDataBanken.
- Gadau J, Gertsch PJ, Heinze J, Pamilo P & Hölldobler B 1998. Oligogyny by unrelated queens in the carpenter ants *Camponotus ligniperda*. *Behavioral Ecology and Sociobiology* 44: 23-33.
- HanzenLD & Klotz JH 2005. Carpenter ants of the united States and Canada. Comstock Publishing Associates.
- Hölldobler B 1962. Über die forstliche Bedeutung der Roßamaisen *Camponotus ligniperda* und *Camponotus herculeanus*. *Waldhygiene* 4: 228-250.
- Kloft W & Holldöbler B 1964. Untersuchungen zur forstlichen Bedeutung der holzzerstörenden Robameisen unter Verwendung der Tracer-Methode. *Anzeiger für Schädlingskunde* 37: 163-169.
- Kohl PH 1915. Das erste Nest der Rossameise *Camponotus ligniperda* Ltr. in Holländisch Limburg. *Maandblad Uitgegeven door het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg* 4 (9): 4-6.
- Lebas C, Galkowski C, Blatrix R & Wegnez P 2019. Veldgids mieren. KNNV Uitgeverij.
- Mabelis AA 1976. Invloed van maaien, branden en grazen op de mierenfauna van de Strabrechtse heide. Rijksinstituut voor Natuurbeheer.
- Mabelis AA 2002. Inventarisatieweekende te Markelo (15-16 juni 2002). *Forum Formicidarum* 3(2): 6-8.
- MacGillavry D 1945. *Camponotus ligniperda* Latr. in huizen. *Entomologische Berichten* 11: 284-285.
- Megens P 2009. Ware IVN-ers. *Contactblad IVN Maas en Niers, Manie* 99: 14-16.
- Noordijk J & De Winkel M 2019. Miereninteracties in beeld V: *Camponotus ligniperda* versus *Formica*. *Forum Formicidarum* 20, in druk.
- Noordijk J, Van Loon AJ & Mabelis AA 2017. De bijzondere mierenfauna van De Borkeld (Rijssen-Holten, Overijssel). *Forum Formicidarum* 18 (2): 18-26.
- Noordijk J, Boer P & Van Loon AJ 2019. Bedreigde mieren. *Vakblad Natuur Bos Landschap* 151: 16-19.
- Oudemans AC 1916. *Camponotus ligniperda* bij Arnhem. *Entomologische Berichten* 4: 307-308.
- Savolainen R & Vepsäläinen K 1988. A competition hierarchy among boreal ants: impact on resource partitioning and community structure. *Oikos* 51: 135-155.
- Seifert B 2007. Die Ameisen Mittel- und Nordeuropas. Lutra Verlag.
- Seifert B 2017. The ecology of Central European non-arboreal ants – 37 years of a broad-spectrum analysis under permanent taxonomic control. *Soil Organisms* 89: 1-67.
- Seifert B 2018. The ants of central and north Europe. Lutra – Verlags- und Vertriebsgesellschaft.
- Seifert B 2019. Hybridization in the European carpenter ants *Camponotus herculeanus* and *C. ligniperda* (Hymenoptera: Formicidae). *Insectes Sociaux*, <https://doi.org/10.1007/s00040-019-00693-2>.
- Van Boven J 1944. Nieuwe vindplaatsen van merkwaardige mierensoorten. *Natuurhistorisch Maandblad* 33 (4): 27-28.
- Van den Burg AB & Vogels JJ 2017. Zuur voor fauna – soorten bos en hei missen essentiële voedingsstoffen. *Landschap* 34: 71-79.
- Van der Weide MJT 1992. Een recente waarneming van de reuzenmier (*Camponotus ligniperda*) in Nederland (Hymenoptera: Formicidae). *Entomologische Berichten* 52: 52.
- Van Loon AJ 2004. Mieren – Formicidae. In: *De wespen en mieren van Nederland (Hymenoptera Aculeata)*. Nederlandse Fauna 6 (Peeters TMJ, Van Achterberg C, Heitmans WRB, Klein W, Lefebvre V, Van Loon AJ, Mabelis AA, Nieuwenhuijsen H, Reemer M, De Rond J, Smit J & Velthuis HHW): 227-263. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland.
- Van Loon AJ 2012. MWG-excursie in Malden

en Gennepe (LI) op 2 juli 2011. Forum Formicidarum 11 (1-3) [2010]: 8-11.
Versluis R 2012. *Camponotus ligniperda*. Forum Formicidarum 10 (1-3) [2009]: 18-19.
Vierbergen G, Van Loon AJ, Versluis G, Willems NHW & Zijlstra MJ 2000. Nesten van de reuzenmier *Camponotus ligniperda* in het

noordwesten van haar verspreidingsgebied (Hymenoptera: Formicidae). Nederlandse Faunistische Mededelingen 11: 13-18.
Wegnez P, Ignace D, Fichet V, Hardy M, Plume T & Timmermann M 2012. Fourmis de Wallonie (2003-2011). Publication de

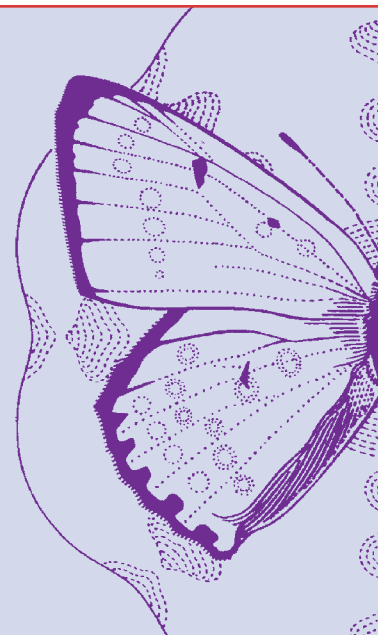
Département de l'Etude de Milieu Naturel et Agricole (SPW-DGARNE), Série << Fauna - Flore - Habitat >> no. 8.

Geaccepteerd: 22 maart 2019

Summary

Five nests of *Camponotus ligniperda* in the Netherlands (Hymenoptera: Formicidae)

Quite some historic localities of the large carpenter ant *Camponotus ligniperda* are recorded in the Netherlands. At this moment, we know of only five extant nests and these are described in terms of location, size and vegetation. Four nests were already known for some time, but one of them was discovered in 2018. All nests are situated on sandy soil vegetation; two in edges of pine forest, two in sun exposed relatively old pedunculate oak stands, and one in a mixed forest with (exotic) conifers, beeches and oaks. Worker ants use tunnels under the litter layer to reach good foraging sites, mainly trees with aphids. Foraging on *Fagus sylvatica*, *Quercus robur*, *Q. rubra*, *Larix kaempferi*, *Pinus nigra* and *Pinus sylvestris* is observed. This ant species is rare in the Netherlands, not because of specific habitat requirements, but likely because it finds itself here at the edge of her distribution area. It is probably limited here by the relatively low temperatures and the large amount of rain. All nests were shown (again) to the local site owners, hoping to ensure conservation. Protection entails simply preventing disturbance of the site, meaning that no logging of trees should occur and that the litter layer should be left intact. Monitoring of these important nest sites is highly recommended.



Jinze Noordijk
EIS Kenniscentrum Insecten
jinzenoordijk@naturalis.nl

Marc de Winkel
Arnhem