

De staafmier *Ponera coarctata* in Nederland (Hymenoptera: Formicidae)

Jinze Noordijk
Peter Boer
Hay Wijnhoven
Jap Smits
Ivo Raemakers

TREFWOORDEN

bruidsvlucht, ecologie, stedelijk gebied, verspreiding

Entomologische Berichten 68 (3): 78-82

De staafmier staat bekend als zeldzaam, maar dit hangt samen met haar verborgen levenswijze. In deze bijdrage beschrijven wij eerst enkele opmerkelijke vindplekken van de staafmier uit het stedelijk gebied. De beschreven vondsten duiden erop dat de staafmier goed kan voorkomen in niet-natuurlijke situaties en mogelijk algemener is in het zuiden van Nederland dan nu wordt aangenomen. Daarnaast geven we informatie over haar voorkomen en ecologie op basis van collectiemateriaal en de literatuur. Ook bundelen we beschikbare informatie over de bruidsvluchten van de staafmier. Het uitvliegen van het nest blijkt plaats te vinden in de namiddag in de periode juli tot eind september.

Inleiding

De staafmier *Ponera coarctata* (Latreille) (figuur 1) behoort tot de Ponerinae, de subfamilie van de oermieren, die beschouwd wordt als primitief. Anders dan bij veel mierensoorten kunnen de larven van Ponerinae zelfstandig eten en zonder hulp uit hun cocon kruipen en hebben de wijfjes een angel. De ongeveer 3 mm lange mieren zijn gemakkelijk te herkennen aan hun staafvormige lijf. Tussen het eerste en het tweede achterlijfsegment bevindt zich een insnoering. Uit dezelfde subfamilie zijn in Nederland ook de onder broeiend plantenmateriaal levende compostmier *Hypoponera punctatissima* (Roger) en de in gebouwen levende tropische staafmier *H. schauinslandi* (Emery) bekend (Boer et al. 2006). Het genus *Ponera* onderscheidt zich door een karakteristieke ventrale lob aan de schub (petiolus) met een haakvormige structuur en een rond gaatje (moeilijk te zien in figuur 1). De ogen van de werksters zijn sterk gereduceerd.

De staafmier komt voornamelijk voor in de gebieden rond het zuidwestelijke deel van de Middellandse Zee en heeft noordelijke vindplaatsen tot in Midden-Nederland en Zuid-Engeland. De noordgrens van het verspreidingsgebied in Nederland bevindt zich ongeveer op de lijn Amsterdam - Hengelo (Van Loon 2004). Boven die lijn is – zeker in Noord-Holland – intensief, maar tevergeefs, naar de staafmier gezocht. De eerste keer dat van *P. coarctata* in Nederland melding wordt gemaakt is door Wasmann (1889) die de soort in 1880 bij Exaeten bij Roermond vond (collectie Natuurmuseum Maastricht).

Een kolonie van de staafmier bestaat gewoonlijk uit maximaal enkele tientallen werksters met één koningin, hoewel polygynie – meerdere eileggende wijfjes in een nest – kan

optreden. De werksters foerageren in een stelsel van nauwe gangen op allerlei kleine ongewervelden. In een verbreding van dit gangenstelsel bevindt zich een ruimte waar zich, vaak tijdelijk, het broed bevindt en die je het nest zou kunnen noemen. Vanwege de ondergrondse levenswijze en het geringe aantal werksters per kolonie, is de kans om staafmieren tegen te komen klein. Daarom is er vrij weinig bekend over het voorkomen en de ecologie. Wij vonden deze soort recent op een aantal plekken in het stedelijk gebied; deze vindplekken worden hier eerst besproken. Om een beter beeld te krijgen van verspreiding, habitatvoorkeur en bruidsvluchtgedrag in Nederland, hebben we het EIS-bestand geanalyseerd en enkele oude gepubliceerde waarnemingen – die nog niet verwerkt waren in het EIS-bestand – opgespoord. Daarnaast zijn met name de afgelopen vier jaar door de tweede auteur duizenden potvalvangsten en enkele tientallen raamval- en lichtvalvangsten verspreid over Nederland geanalyseerd. Ook hebben we het collectiemateriaal van het Zoölogisch Museum Amsterdam en het Nationaal Natuurhistorisch Museum Leiden kritisch onderzocht.

Enkele opvallende vindplaatsen

Wageningen – Botanische tuin De Dreijen

In 2007 werd de staafmier aangetroffen in een botanische tuin op het 'Dreijen'-terrein van de Wageningen Universiteit. De soort is hier erg algemeen en wij vonden nesten onder grote keien, maar ook veel in een rozenperkje met een schrale ondergroei op een zandige tot grindrijke ondergrond. De nesten bevonden zich tussen een moslaag en het onderliggende zand en grind. Wij hadden de indruk dat in dit perkje de nesten



1. Werkster van *Poner a coarctata*. Foto April Nobile, www.antweb.org

1. Worker of *Poner a coarctata*.

voornamelijk in regenwormgangen waren gevestigd. Daarnaast werden twee kolonies aangetroffen in een op het westen geëxponeerd muurtje. Deze muur had gaten, waar muurleeuwenbek uit groeide (figuur 2). De kolonies bevonden zich tussen de wortels van deze planten. Vondsten van enkele geslachtsdieren op twee plekken vlak buiten Wageningen doen vermoeden dat de staafmier algemeen is in en rondom deze stad.

Nijmegen – Begraafplaats Daalseweg

Op de ruim 3 ha grote 'Begraafplaats Daalseweg' in Nijmegen is *P. coarctata* vanaf 1998 vrijwel jaarlijks gevonden. Dit huidige rijksmonument is in 1884 aangelegd aan de rand van de stad, maar wordt sinds de jaren 1930 door stedelijke bebouwing omringd. Bij het beheer en onderhoud wordt tegenwoordig rekening gehouden met bijzondere natuurwaarden, vooral met planten. De ondergrond bestaat uit grindhoudend kalkrijk zand. Onze ervaring is dat gericht zoeken, onder in de zon liggende fragmenten van grafzerken (figuur 3), brokken cement en dergelijke, altijd leidt tot een of meer vondsten van nesten. Dit impliceert dat de staafmier hier al lange tijd algemeen voorkomt.

Op deze locatie leken de nesten zich vaak in de nesten van de wegmier *Lasius niger* (Linnaeus) te bevinden. Waarnemingen uit 1930 en 1931 uit Nijmegen zijn mogelijk ook afkomstig uit het stedelijk gebied (bestand van EIS-Nederland).

Eindhoven – stadstuinen

Van 1992 tot heden bevinden zich diverse staafmierenestjes in een tuin in Eindhoven. Deze tuin is zo'n 35 m² groot en bestaat uit een met oude klinkertjes bestraat middengedeelte dat is omringd door een strook tuin (figuur 4). Deze strook tuin – in totaal ruim 5 m² – bestaat uit zandgrond vermengd met tuinaarde waarin vaste planten afgewisseld worden met stenen en stukken boomschors. De oorspronkelijke bodem bestaat uit een haarpodzol. *Poner a coarctata* is in deze tuin te vinden onder stenen en schors. Tijdens kleine werkzaamheden zijn er dieper in de bodem, tot ongeveer 10-15 cm diepte, ook nesten gevonden. De nesten liggen bijna allemaal in de nabijheid of zelfs in de nesten van *L. niger*. Ook in de tuinen rondom deze vindplek konden verscheidene kolonies van de staafmier gevonden worden, vrijwel allemaal onder stenen.



2. Een van de vindplaatsen van *Poner a coarctata* in de Botanische tuin 'De Dreijen' in Wageningen. In de gaatjes van de muur bevinden zich kolonies tussen de wortels van muurleeuwenbek. Foto Jinze Noordijk.

2. One of the locations where *Poner a coarctata* was found in the botanical garden 'De Dreijen' in Wageningen. In the holes in the wall the colonies are located between the roots of *Cymbalaria muralis*.



3. Een van de vindplaatsen van *Poner a coarctata* op begraafplaats 'Daalseweg' in Nijmegen. Onder de kleine steen voor de zerk bevindt zich een nest. Foto Hay Wijnhoven.

3. One of the locations where *Poner a coarctata* was found in the cemetery 'Daalseweg' in Nijmegen. A nest is located under the brick in front of the tombstone.



4. Een van de tuinen in Eindhoven waar *Poner a coarctata* algemeen voorkomt onder stenen en stukjes schors. Foto Jap Smits.

4. One of the gardens in Eindhoven where *Poner a coarctata* is common under stones and pieces of bark.

Gronsveld – stadstuin

Sinds 2002 worden jaarlijks staafmierenesten waargenomen in een tuin in Gronsveld (Zuid-Limburg) (figuur 5). De nesten bevinden zich onder stenen en tegels, in en onder bloempotten met tuinplanten maar ook in de volle grond. Herhaaldelijk is vastgesteld dat nesten slechts gedurende enkele weken op dezelfde plek bleven. Dit doet vermoeden dat kolonies behoorlijk mobiel zijn. Een enkele keer zijn kolonies direct bij wegmierenesten aangetroffen. Tijdens spitwerkzaamheden in maart en april zijn herhaaldelijk staafmieren in de bodem aangetroffen tot op meer dan 20 cm diepte. Mogelijk gaat het hierbij om overwinteringslocaties maar aangezien spitwerk vrijwel tot het voorjaar beperkt blijft, valt niet uit te sluiten dat de soort jaarrond op deze diepte voorkomt.

Voorkomen en nestplaatsen

Vaak werd aangenomen dat *P. coarctata* in Nederland een stenotope mier is van natuurlijke situaties, zoals droge heideterreinen en droge, schrale graslanden (Van Loon & Mabelis 1996, Mabelis 2002, Van Loon 2004). In andere landen bestonden er al meldingen van nesten uit het stedelijke gebied, bijvoorbeeld Seifert (2007) voor Duitsland en Kutter (1977) voor Zwitserland.

Van alle door ons geanalyseerde waarnemingen waarvan iets bekend was over de leefomgeving, kwamen de meeste uit het Limburgse mergelland, maar vrijwel zonder enige aanduiding over de terreinsoort. Slechts van veertien locaties is die wel bekend: vijf van tuinen, parken of begraafplaatsen, drie van kalkgraslanden, tweemaal van heide, eenmaal van een spoor-talud, eenmaal van een voormalig spooreplacement en eenmaal van de duinen. Een opvallende vindplaats is een nest op een dam in een jachthaven in Huizen (NH) (schift. meded. M. Berg). De nestjes werden gevonden onder dennenschors (Oudemans 1900), onder stukjes hout, onder mos, in de volle grond, onder of in holtes van stenen of in een stenige bodem, onder een vogelrinkbak en in een gemetselde plantenbak.

Meer in het zuiden van Europa komt de soort ook in bossen voor, bijvoorbeeld in Hongarije (Csósz & Seifert 2003) en in Frankrijk (Bernard 1968). In Vlaanderen werd de staafmier vooral aangetroffen in antropogene gebieden en verder in rotsige gebieden en kalkgraslanden, struwelen en stuif- en rivierduinen (Dekoninck et al. 2003). In het algemeen zijn auteurs het er over eens dat het een thermofiele soort is, dat wil zeggen dat ze op plaatsen leven waar de omgevingstemperatuur relatief hoog is (Seifert 2007). Ook onze waarnemingen bevestigen dit. Stenen kunnen warmte goed vasthouden en geleidelijk afgeven. Het is



5. De tuin in Gronsveld waar nesten van *Ponera coarctata* op allerlei plekjes voorkomen. Foto Ivo Raemakers.

5. The garden in Gronsveld where nests of *Ponera coarctata* occur on many places.

daarom niet verwonderlijk dat de staafmier in het meest noordelijke gedeelte van haar verspreidingsgebied vaak een nest onder stenen heeft. Hoewel thermofiel, lijkt de soort niet uitgesproken xerofiel oftewel droogteminnend. In Gronsveld worden nesten niet alleen op droge plekken maar ook in vochtige bodem aangetroffen. Hetzelfde geldt voor nesten in de Juliana-groeve bij Bemelen (Zuid-Limburg), waar nesten zich in vochtige lemige bodem bevonden.

Symbiose

Donisthorpe (1927) en Stitz (1939) was het al opgevallen dat staafmieren vaak in de buurt en soms zelfs in nesten van andere mierensoorten worden aangetroffen. In ieder geval kunnen staafmieren zich uitstekend weren met hun lange angel, waarvan de steek voor een mier dodelijk is (Seifert 2007). Donisthorpe (1927) introduceerde staafmieren in mierennesten: bij de moerassteekmier *Myrmica scabrinodis* Nylander werden alle staafmierwerksters binnen een paar dagen gedood, maar bij grauwwarte renmieren *Formica fusca* Linnaeus leefden ze langer dan twee maanden en werden de staafmierwerksters nooit aangetroffen. In Nijmegen, Eindhoven en Gronsveld werden diverse

malen staafmierenestjes in of direct naast nesten van wegmieren *L. niger* gevonden. De staafmieren liepen gewoon door de gangen van de *L. niger*-nesten. De wegmieren leken de staafmieren te negeren. Van Boven (1944) vond een staafmierenestje in een opgerold blad eveneens in een nest van *L. niger*. Wasmann (geciteerd door Donisthorpe 1927) vermeldt dat de staafmier in Limburg niet zeldzaam is in de buurt van nesten van de behaarde bosmier *Formica rufa* (Linnaeus) en de bloedrode roofmier *F. sanguinea* (Latreille). In Engeland werden ze ook gevonden in nesten van de glanzende houtmier *Lasius fuliginosus* (Latreille), de gele weidemier *L. flavus* (Fabricius) en bij *F. fusca* (Donisthorpe 1927).

Bruidsvluchten

Door de recente vondsten kon enige informatie verzameld worden over de vliegperiode en de tijd van de dag waarop de bruidsvluchten van *P. coarctata* plaatsvinden. In Eindhoven werden vele uitvliegende mannetjes aangetroffen op 20 september 1996 en 25 september 1998. In Nijmegen werd een bruidsvlucht waargenomen op 24 augustus 1999 met ongeveer vijftig in grasstengels klimmende en uitvliegende geslachtsdieren (figuur 6). Rondom Wageningen werden enkele geslachtsdieren verzameld



6. Gevleugeld *Ponera coarctata* vrouwtje. Foto Tim Faassen.

6. Winged *Ponera coarctata* female.

met behulp van raamvallen die het gehele seizoen operationeel waren; de monsters waren afkomstig van 6 september 2006 (mannetje) en uit de periode 22-26 augustus en 26-30 september 2007 (wijfjes). In en rondom Gronsveld en Maastricht zijn er sinds 2002 vele zichtwaarnemingen gedaan van gevleugelde geslachtsdieren – regelmatig in groot aantal – uit de periode van augustus tot half september. In potvallen bij de Sint Pietersberg werden in 2006 geslachtsdieren aangetroffen in de periode 5-27 juli (wijfje) en 27 juli–17 augustus (mannetje). Op 15 september 1989 werd een mannetje gevangen op de Sint Pietersberg (collectie Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, Leiden). In de periode 11-18 augustus 2000 werd een wijfje aangetroffen in Meijndel (collectie J. Huijbregts). Alle waarnemingen zijn dus afkomstig uit de periode juli tot eind september. Dit komt min of meer overeen met de waarnemingen aan bruidsvluchten in Duitsland; daar worden bruidsvluchten waargenomen van begin augustus tot eind september, waarvan 85% tussen 30 augustus en 26 september (Seifert 2007).

We hebben in de literatuur geen gegevens kunnen vinden over het tijdstip van de dag waarop de bruidsvluchten plaatsvinden. In Eindhoven vond tweemaal een bruidsvlucht plaats,

waarbij de gevleugelde mannetjes tussen 17 en 18 uur uit het nest kropen. Ook in Nijmegen en Gronsveld werden rond die tijd uitvliegende staafmieren gezien. Dit wijst er dus op dat de bruidsvlucht laat in de middag begint, maar het is nog niet duidelijk hoe lang zo'n bruidsvlucht vervolgens duurt.

Wijder verspreid?

De voor Nederland vaak veronderstelde binding van *P. coarctata* aan natuurlijke situaties is niet strikt. In Nederland kan de staafmier ook heel goed voorkomen in steden en zelfs op plekken waar af en toe verstoring optreedt, zoals perkjes en stadstuinen. Warme plekken lijken de enige voorwaarde voor de vestiging van een kolonie. Het loont dus de moeite om elders eens rond te kijken in stedelijk groen; mogelijk dat de soort op veel meer plekken aangetroffen kan worden.

Dankwoord

Voor het leveren van informatie zijn we André van Loon (EIS-Nederland) en Theodoor Heijerman dankbaar.

Literatuur

- Bernard F 1968. Les fourmis (Hymenoptera Formicidae) d'Europe occidentale et septentrionale. Masson et Cie, Paris.
- Boer P, Blommaart J, Huijbregts H, Nunen F van & Vorst O 2006. De compostmier *Hypoponera punctatissima* in het vrije veld. Entomologische Berichten 66: 56-57.
- Boven JKA van 1944. Voorloopige mededeeling over de mierenfauna van de Belgische Maasvallei. Natuurhistorisch maandblad 33: 67-71.
- Csász S & Seifert B 2003. *Ponera testacea* Emery, 1895 Stat.N. - A sister species of *P. coarctata* (Latreille, 1802) (Hymenoptera, Formicidae). Acta Zoologica Scientiarum Hungaricae 49: 201-214.
- Dekoninck W, Vankerkhoven F & Maelfait J-P 2003. Verspreidingsatlas en voorlopige Rode Lijst van de mieren van Vlaanderen. Rapport van het Instituut voor Natuurbehoud IN.R.2003.7.
- Donisthorpe HSJK 1927. British Ants. Second edition. Routledge, London
- Kutter H 1977. Hymenoptera: Formicidae. Insecta Helvetica 6. Schweizerische Entomologische Gesellschaft, Zürich.
- Loon AJ van 2004. Formicidae - mieren. In: De wespen en mieren van Nederland (Hymenoptera: Aculeata). Nederlandse Fauna 6 (M Reemer, AJ van Loon, TMJ Peeters red): 227-263. NHM, KNNV Uitgeverij, EIS-Nederland.
- Loon AJ van & Mabelis AA 1996. Flora en fauna 2030, Fase III. Deelrapport mieren. Mededelingen EIS-Nederland 83, Leiden.
- Mabelis AA 2002. Bruikbaarheid van mieren voor de monitoring van natuurgebieden. Alterra-rapport 571, Wageningen.
- Oudemans JTH 1900 De Nederlandsche insecten. Thieme, Zutphen.
- Seifert B 2007. Die Ameisen Mittel- und Nordeuropas. Lutra, Görlitz.
- Stitz H 1939 Hautflügler oder Hymenoptera I: Ameisen oder Formicidae. Die Tierwelt Deutschlands 37. Gustav Fischer Verlag, Jena.
- Wasmann E 1889 Ein kleiner Beitrag zur Niederländischen Ameisenfauna. Tijdschrift voor Entomologie 32: 19.

Ontvangen: 10 januari 2008
Geaccepteerd: 6 maart 2008

Summary

Ponera coarctata in The Netherlands (Hymenoptera: Formicidae)

Due to secluded nesting and worker activity, *Ponera coarctata* is often assumed to be rare in The Netherlands. It is also frequently considered a stenotopic species of natural situations, like heathlands and nutrient-poor grasslands. In this contribution, we describe four records for *P. coarctata* in urban areas, where it was found in gardens, a park and a cemetery. When inventoried carefully in areas like these in the southern part of The Netherlands, it is not unlikely that this ant species turns out to be more wide-spread. In addition, we assembled all data on nuptial flight events. Winged sexuals of *P. coarctata* were found in July, August and September. Departure from the nest was observed in the late afternoon.



Jinze Noordijk

Wageningen Universiteit
Leerstoelgroep Natuurbeheer en Plantenecologie
Postbus 47
6700 AA Wageningen
Jinze.Noordijk@wur.nl

Peter Boer

Gemene bos 12
1861 HG Bergen (NH)

Hay Wijnhoven

Groesbeeksedwardsweg 300
6521 DW Nijmegen

Jap Smits

Wilgenroosstraat 39
5644 CE Eindhoven

Ivo Raemakers

Van Caldenborghstraat 26
6247 CG Gronsveld