

Een nieuwe mier voor de fauna van Nederland: *Formica lemani* (Hymenoptera: Formicidae)

Jinze Noordijk
André J. van Loon
Roy Morssinkhof

TREFWOORDEN

Formica fusca, kapvlakte, Vijlenerbossen

Entomologische Berichten 77 (5): 234-237

Formica lemani is een wijdverspreide soort in het Palearctische gebied. Zij is goed aangepast aan het leven in koudere streken. In Nederland was de soort niet bekend, maar in België is zij in 1990 bij Gemmenich, vlak bij de grens met Zuid-Limburg, gevonden. Tijdens een gerichte zoekactie in het dichtbij gelegen Schimperbosch (Vijlenerbossen) vonden we een nest van deze mierensoort. In dit artikel melden we *F. lemani* nieuw voor Nederland, beschrijven we de vindplaats, geven we het onderscheid met *F. fusca* en beschrijven we de relaties met andere mieren.

Inleiding

Formica lemani Bondroit (figuur 1) lijkt sterk op *Formica fusca* Linnaeus in nestbouw, uiterlijk en leefwijze (Lebas et al. 2016, Seifert 2007). Beide soorten zijn algemeen en wijd verspreid in Europa en de rest van het Palearctische gebied. *Formica lemani* is echter beter aangepast aan korte seizoenen en kou (Seifert 2007, 2017). Zo komt *F. lemani* bijvoorbeeld in Fennoscandiavië veel noordelijker voor dan *F. fusca* (Douwes et al. 2012); in het Verenigd Koninkrijk is *F. fusca* met name in het zuiden algemeen, terwijl in Noordwest-Engeland en Schotland vrijwel alleen *F. lemani* voorkomt (Skinner & Allen 1996); in Ierland komt *F. fusca* alleen in het uiterste zuiden voor en is *F. lemani* door het hele land verspreid (Skinner & Allen 1996); in Midden-Europa is *F. fusca* een typische soort van het laagland, terwijl *F. lemani* vooral voorkomt boven de 500 m, tot wel 3000 m in de zuidelijke Alpen (Seifert 2007). Daarom heeft *F. lemani* de Nederlandse namen hooglandnietmieren en bergnietmieren gekregen (Boer et al. 2003, Boer 2015). *Formica fusca* is in Nederland algemeen op alle zandgronden (Van Loon 2004, Boer et al. in druk), maar *F. lemani* was tot heden nog nooit in ons land gevonden. Stärcke (1944) vermeldt evenwel dat Reclaire *F. lemani* bij Hilversum heeft verzameld en in Van Boven (1986) wordt deze vermelding overgenomen (per abuis met vindplaats Soest; Van Loon 2004). Er is echter geen bewijsmateriaal in museumcollecties aanwezig en aangenomen wordt dat het hier gaat om verwisseling met *F. fusca* (zie Van Loon 2004). De soort is dan ook niet opgenomen in recente Nederlandse faunaoverzichten (Boer 2015, Van Loon 2004, www.nederlandsesoorten.nl).

In België heeft *F. lemani* een beperkte verspreiding (figuur 2) en is de soort vooral gebonden aan de hoogveengebieden de Hoge Venen en het Plateau des Tailles (Dekoninck et al. 2012). Deze publicatie geeft echter ook een stip in de buurt van Gemmenich (gemeente Blieberg, provincie Luik) tegen de Nederlandse grens bij Vaals (deze stip staat overigens niet in Wegnez et al. 2012). Dit vormde de aanleiding om in Zuid-Limburg te zoeken naar *F. lemani*.

Vondst

Dekoninck et al. (2012) vermelden onder meer over *F. lemani* in België: 'nieuwe kapvlakten worden snel gekoloniseerd door deze soort'. Ook Seppä et al. (2009) en Johansson & Gibb (2016) vermelden de snelle kolonisatie van kapvlakten. Op 12 mei 2017 zochten wij daarom in het deel van de Vijlenerbossen dat het dichtst bij Gemmenich ligt, het Schimperbosch, naar kapvlakten. Op de eerste kapvlakte werd direct een nest gevonden van *F. lemani*, en ook twee van *F. fusca*. Deze vindplaats ligt op slechts 50 m van de Belgische grens en dicht bij de Belgische vindplaats (figuur 2). Op dezelfde locatie werd nog in een bosrand gezocht, maar hier vonden we alleen *F. fusca*. Hierna bezochten we in het Vijlenerbos nog twee plekken: een opengekapte bosrand langs de Epenerbaan ten noordoosten van Cottessen en twee kapvlakten langs de Rugweg ten zuiden van Vijlen. *Formica lemani* werd hier niet gevonden.

De kapvlakte in het Schimperbosch bevindt zich in een gemengd bos met onder andere spar (*Picea*), zomereik (*Quercus robur*) en den (*Pinus*). De kap heeft jaren geleden plaats gevonden, naar onze inschatting op basis van opslaande dennen circa tien jaar geleden. De plek is inmiddels begroeid met adelaarsvaren (*Pteridium aquilinum*) en de bodem grotendeels bedekt met een laag dode varenbladeren (figuur 2). Het nest bevindt zich aan de noordzijde van de kapvlakte en ligt in de volle zon. Op de plek van het nest kwamen lokaal vele vuurstenen aan de oppervlakte en de laag dode bladeren was er minder dik. Ook andere auteurs maken melding van nesten onder stenen (Dekoninck et al. 2012, Schönrogge et al. 2008, Skinner & Allen 1996).

In andere landen bewoont *F. lemani* ook allerlei andere biotopen dan kapvlakten. Waar de zon de bodem kan opwarmen worden oppervlakkige nesten gemaakt in de bodem, onder zoden of onder dood hout, bijvoorbeeld in veenmosbulten in hoogvenen, onder stenen en onder of in dood hout in grazige vegetatie en bosranden in montane en alpiene gebieden, in begroeide stenen muurtjes in open terrein, et cetera (Douwes et al. 2012, Seifert 2017, Wegnez et al. 2012, P. Boer persoonlijke mededeling).



1. *Formica lemani*, werkster uit het Schimperbosch (gemeente Vaals, Limburg), 12.v.2017. Foto: Theodoor Heijerman

1. *Formica lemani*, worker from Schimperbosch (municipality Vaals, province of Limburg), 12.v.2017.

Materiaal Uit het nest in het Schimperbosch zijn 33 werksters opgenomen in de collecties van Naturalis Biodiversity Center en de eerste auteur.

Herkenning

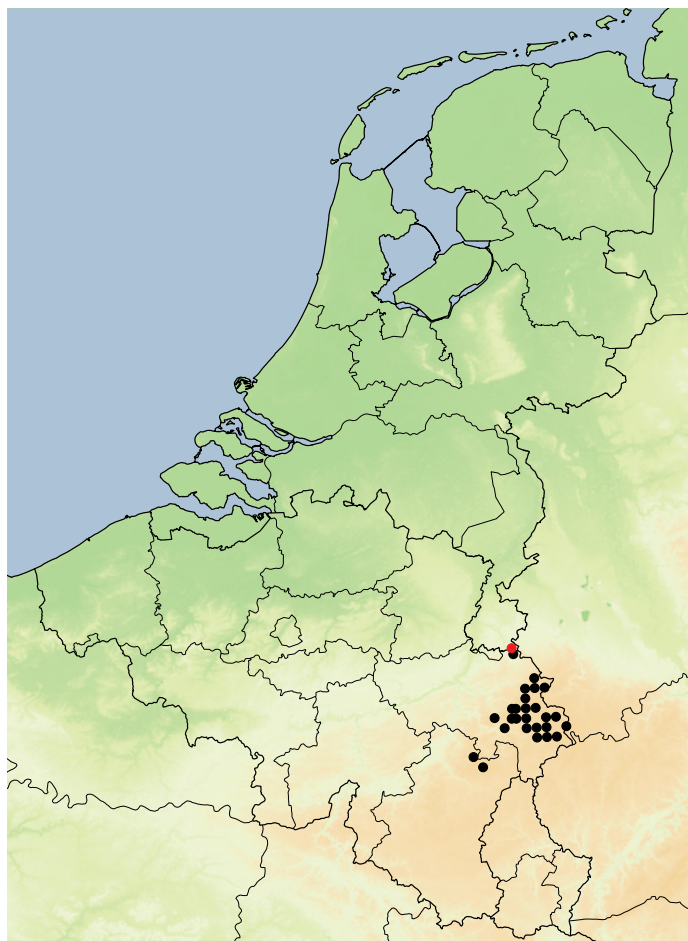
Met behulp van allerlei determinatieliteratuur kunnen *F. lemani* en *F. fusca* goed onderscheiden worden (Boer 2015, Douwes et al. 2012, Lebas et al. 2016, Schoeters & Vankerkhoven 2002, Skinner & Allen 1996, Seifert 2007, Wegnez et al. 2012, Van Boven 1986). Bij *F. fusca* heeft de onderzijde van de middendij (femur II) geen staande haren, terwijl *F. lemani* daar altijd minstens een haar heeft (figuur 4a). *Formica fusca* heeft meestal geen, soms één of twee, en maximaal vijf staande haren op het voorborststuk (pronotum), terwijl *F. lemani* daar vrijwel altijd meer dan twee haren heeft en meestal zelfs meer dan zes (figuur 4b). Bovendien staan er ook vaak haren op het middenborststuk (mesonotum, niet te zien in figuur 4b). Wij bekeken 33 verzamelde exemplaren; 27 daarvan hadden minstens één staande haar op het mesonotum. Het determineren van *F. lemani* is in principe in het veld met een 20x-loep mogelijk. Echter, de haren kunnen afslijten of moeilijk te zien te zijn. Het is dus aan te raden om altijd meerdere exemplaren te bekijken en te verzamelen om die voor de zekerheid onder een binoculaire microscoop te kunnen beoordelen.

Het kolonieleven

De leefwijze van *F. lemani* lijkt sterk op die van *F. fusca* (BWARS 2017, Seifert 2007). Bruidsvluchten vinden in de zomer plaats. De koloniestichting en instandhouding ervan gebeurt door één tot enkele koninginnen en nestafsplittings vinden zelden plaats. Het gemiddelde aantal werksters per nest is door Seifert (2017) voor Midden-Europa op 1500 bepaald, terwijl in het Verenigd Koninkrijk een maximum aantal van 1000 wordt gegeven (BWARS 2017). Werksters zijn overdag actief en zoeken bovengronds naar voedsel: honingdauw van bladluizen, kleine (larven van) ongewervelden, aas, nectar en mierenbroodjes die aan zaden vastzitten.

Relaties met andere soorten

Mierensoorten hebben allerlei interessante samenlevingsvormen met andere organismen. Dat is bij *F. lemani* niet anders. Ten eerste leven ze in symbiose met bladluizen (en andere snavel-



2. Kaart met vindplaatsen van *Formica lemani* in België (zwart) en Nederland (rood). Bron: Dekoninck et al. (2012) en database EIS Kenniscentrum Insecten, met aanvullingen uit de database Formidabel.

2. Map with localities of *Formica lemani* in Belgium (black) and the Netherlands (red). Source: Dekoninck et al. (2012) and the database of European Invertebrate Survey – the Netherlands, with additions of database Formidabel.

insecten); de mieren melken de bladluizen voor honingdauw en beschermen hen tegen predatoren en parasitoiden. Ook eten ze mierenbroodjes en daardoor vervullen ze een rol bij de verspreiding van zaden.

Alle renmiersoorten (subgenus *Serviformica*), waartoe ook *F. lemani* behoort, fungeren als tijdelijke sociale gastheer voor bloedrode roofmier (*Formica sanguinea* Latreille), rode bosmieren (*Formica* s.str.) en satermieren (*Formica* subgenus *Coptoformica*). Dit betekent dat een bevrucht vrouwtje van deze mierensoorten een nest van een renmier binnendringt, de huidige koningin doodt of buitenspel zet en zelf over de kolonie gaat regeren. Langzaam vervangen de werksters van de nieuwe koningin de renmierwerksters die op een gegeven moment allemaal dood zijn gegaan. Bovendien roven werksters van de bloedrode roofmier en de amazonemier (*Polyergus rufescens* (Latreille)) ook werksterlarven uit de nesten van renmieren, om deze als slaven te laten dienen in hun nesten.

In nesten van *F. lemani* kunnen ook larven leven van de zweefvlieg *Microdon mutabilis* (Linnaeus); ze groeien daar op en voeden zich met het mierenbroed. Deze vlieg is zeer gastheerspecifiek en is nog nooit in nesten van andere mieren gevonden (Elmes et al. 1999, Schönrogge et al. 2008). Mocht *F. lemani* wijder verspreid in Zuid-Limburg kunnen worden aangetoond, dan is het interessant om ook op zoek te gaan naar deze zweefvlieg. *Microdon mutabilis* is wel uit België bekend, maar de soort is er



3. Vindplaats van *Formica lemani* in het Schimperbosch. Foto: Jinze Noordijk
3. Biotope of *Formica lemani* in the Schimperbosch (province of Limburg).

verdwenen of zeer zeldzaam (Van de Meutter et al. 2009). Net als in nesten van de meeste andere mierensoorten kunnen in de nesten van *F. lemani* in Nederland ongetwijfeld ook nog vele andere soorten leven, bijvoorbeeld afvalopruimers als mierenpisbed (*Platyarthus hoffmannseggii* Brandt) en mierenpringstaart (*Cyphoderus albinus* Nicolet).

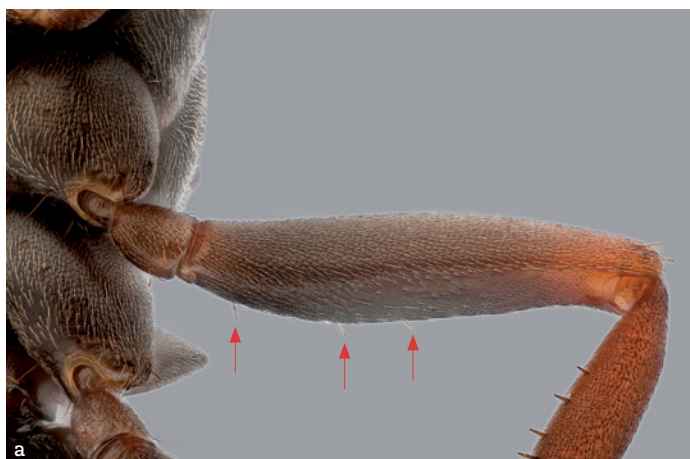
Discussie

Formica lemani is van oudsher bekend uit de Hoge Venen en omgeving. De vondst bij Gemmenich stamt uit 1990 (database Formidabel, collectie Gembloux Agro-Bio Tech, Université de Liège). Nu volgt dus een vondst in Nederland. Is er sprake van een langzame areaaluitbreiding? In België zijn daarvoor geen aanwijzingen; na 1990 werd de soort niet buiten de Hoge Venen en omgeving waargenomen (Dekoninck et al. 2012, Wegnez et al. 2012, database Formidabel). Ook is het goed mogelijk dat *F. lemani* al veel langer in Nederland voorkomt, maar altijd over het hoofd is gezien. De soort lijkt sterk op *F. fusca* en kan tijdens inventarisaties als dusdanig zijn genoteerd. Bovendien zijn in Zuid-Limburg met name de kalkgraslanden en oude helling-

bossen de meest bijzondere biotopen. Wie in Zuid-Limburg gaat inventariseren bezoekt daarom niet snel kapvlakten in jonge opstanden of productiebossen. Met de ontdekking van *F. lemani* wordt dit voor myrmecologen opeens wel een interessante biotoop in deze regio. In andere delen van Nederland is *F. lemani* niet direct te verwachten, aangezien ze niet in aan ons land grenzende Duitse regio's voorkomt (Seifert 1993). Het zou echter niet onverstandig zijn om toch exemplaren van '*F. fusca*' in hoogveengebieden en kapvlakten in andere delen van Nederland eens beter te bekijken. In eerste instantie moeten toekomstige zoektochten in de Vijlenerbossen en andere boscomplexen in Zuid-Limburg uitwijzen hoe verspreid *F. lemani* in deze regio is.

Dankwoord

We danken Theodoor Heijerman voor zijn prachtige foto's, Peter Boer voor het becommentariëren van een eerdere tekstversie, Wouter Dekoninck voor het aanleveren van de Belgische waarnemingen en François Vankerkhoven voor informatie over de vondst bij Gemmenich.



4. Onderscheidende kenmerken van *Formica lemani* ten opzicht van *Formica fusca*: (a) onderzijde van de tweede femur altijd met een of enkele staande haren, en (b) pronotum met vrij veel (meestal meer dan zes) staande haren. Foto's: Theodoor Heijerman
4. Distinctive characters of *Formica lemani* in comparison with *Formica fusca*: (a) underside of femur II always with one or several erect hairs, and (b) pronotum with several (often more than six) erect hairs.

Literatuur

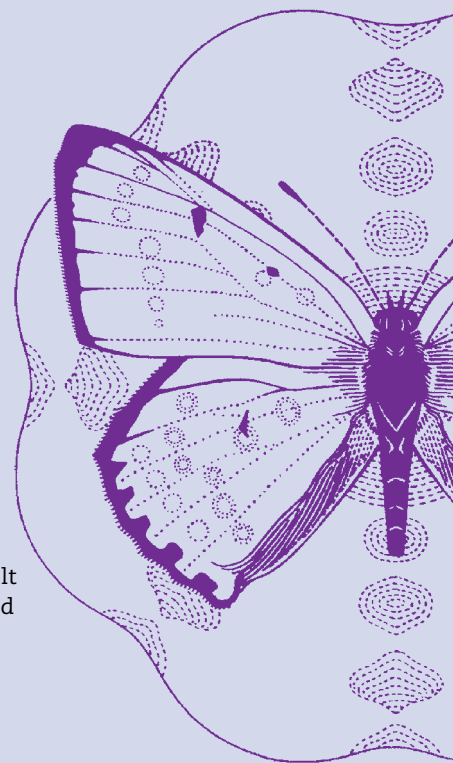
- BWARS 2017. Bees, Wasps & Ants Recording Society: *Formica lemani*. Beschikbaar op: www.bwars.com [geraadpleegd op: 31 mei 2017]
- Boer P 2015. Mieren van de Benelux Tweede - herziene druk. Stichting Jeugdbonds-uitgeverij.
- Boer P, Dekoninck W, Van Loon AJ & Vankerhoven F 2003. Lijst van mieren (Hymenoptera: Formicidae) van België en Nederland, hun Nederlandse namen en hun voorkomen. Entomologische Berichten 63: 54-58
- Boer P, Noordijk J & Van Loon AJ in druk. Ecologische atlas van Nederlandse mieren (Hymenoptera: Formicidae). EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden.
- Dekoninck W, Ignace D, Vankerhoven 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.
- Douwes P, Albenius J, Cederberg B, Wahlstedt U, Hall K, Starkenberg M, Reisborg C & Östman T 2012. Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Steklar: myror - gettingar. Hymenoptera: Formicidae - Vespidae. Art-databanken, SLU.
- Elmes GW, Barr B, Thomas JA & Clarke RT 1999. Extreme host specificity by *Microdon mutabilis* (Diptera: Syrphidae), a social parasite of ants. Proceedings of the Royal Society London Series B 266: 447-453.
- Johansson T & Gibb H 2016. Interspecific competition and coexistence between wood ants. In: Wood ant ecology and conservation (Stockan JA & Robinson EJH eds): 123-144. Cambridge University Press.
- Lebas C, Galkowski C, Blatrix R & Wegnez P 2016. Fourmis d'Europe occidentale. Delachaux et Niestlé.
- Schönrogge K, Napper EKV, Birkett MA, Woodcock CM, Pickett JA, Wadhams LJ & Thomas JA 2008. Host recognition by the specialist hoverfly *Microdon mutabilis*, a social parasite of the ant *Formica lemani*. Journal of Chemical Ecology 34: 168-178.
- Schoeters E & Vankerhoven F 2002. Onze mieren, geactualiseerde determinatietabel voor België. Educatie Limburgs Landschap.
- Seifert B 1993. Die freilebende Ameisenarten Deutschlands (Hymenoptera: Formicidae) und Angaben zu deren Taxonomie und Verbreitung. Abhandlungen und Berichte des Naturkundemuseums Görlitz 67: 1-44.
- Seifert B 2007. Die Ameisen Mittel- und Nordeuropas. Lutra Verlags- und Vertriebsgesellschaft.
- 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.
- Seppä P, Helanterä H, Chernenko A, Troniti K, Punttila P & Sundström L 2009. Population genetics of the black ant *Formica lemani* (Hymenoptera: Formicidae). Biological Journal of the Linnean Society 97: 247-258.
- Skinner GJ & Allen GW 1996. Ants. Naturalists' Handbook 24. The Richmond Publishing Co.
- Stärcke A 1944. Determineertabel voor de werksterkaste der Nederlandse mieren. Herziene 2^e druk. Natuurhistorisch Maandblad 33: 6-8, 23-24, 29-32, 37-38, 43-46, 55-56, 58-60, 62-65, 72-76.
- Van Boven JKA (m.m.v. A.A. Mabelis) 1986. De mierenfauna van de Benelux (Hymenoptera: Formicidae). Wetenschappelijke Mededelingen van de KNNV 173: 1-64.
- Van de Meutter F, Dekoninck W, Mortelmans J, Vantiegheem P & Wakkie B 2009. First confirmed records of *Microdon mutabilis* and *Microdon myrmicae* (Diptera: Syrphidae) for Belgium. Bulletin de la Société royale belge d'Entomologie / Bulletin van de Koninklijke Belgische Vereniging voor Entomologie 146: 105-109.
- Van Loon AJ 2004. Formicidae - mieren. In: De wespen en mieren van Nederland (Hymenoptera: Aculeata). Nederlandse Fauna 6 (Reemer M, Van Loon AJ, Peeters TMJ eds): 227-263. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & EIS-Nederland.
- Wegnez P, Ignace D, Fichet V, Hardy M, Plume T & Timmermann M 2012. Fourmis de Wallonie (2003-2011). Série Faune - Flore - Habitat n° 8. Publication du Département de l'Étude du Milieu et Agricole.

Geaccepteerd: 13 juni 2017

Summary

A new ant for the fauna of the Netherlands: *Formica lemani* (Hymenoptera: Formicidae)

Formica lemani Bondroit is a widespread Palearctic ant species, strongly resembling the also widespread *F. fusca* Linnaeus. In the Netherlands, the former was not yet known, the latter is common on sandy soils. *Formica lemani* is more adapted to cooler habitats than *F. fusca* and therefore has a more northern distribution in for example Britain, Ireland and Fennoscandia than *F. fusca*, which also occurs in these countries. In Central Europe, it mostly occurs mainly above 500 m a.s.l., even up to 3000 m in the southern Alps, whereas *F. fusca* is a typical lowland species. In Belgium, *F. lemani* occurs predominantly in the Hautes Fagnes and on Plateau des Tailles, but there is a record at Gemmenich, very close to the southern border of the Dutch province of Limburg. The species is said to easily colonize logged terrains. This, and the proximity of the Belgian record, prompted us to search for *F. lemani* in the very south of Limburg. On 12 May 2017, we located one nest of *F. lemani* in Schimperbosch, a mixed woodland mainly consisting of spruce (*Picea*), oak (*Quercus robur*) and pine (*Pinus*), on a part that had been logged circa ten years ago. The logged terrain, facing south, was now overgrown with bracken (*Pteridium aquilinum*). At the nest site itself the cover of dead bracken leaves was thinner and flint appeared at the surface. In close proximity were two nests of *F. fusca* as well. Morphological differences between both species are small. The most important character is the number of erect hairs on the pronotum (always >2 in *F. lemani*, no hairs or maximum two in *F. fusca*). This can be noted in the field with a 20× loupe, but sometimes the hairs are worn or rather difficult to see. When *F. lemani* is suspected, it is therefore advisable to inspect several individuals and to collect specimens for further study. It is possible that *F. lemani* has been overlooked in the past in (this part of) the Netherlands. Also, logged woodlands may not have been a favourite destination for ant inventories. It would be sensible to carefully check '*F. fusca*' individuals in logged terrains and peat bogs elsewhere in the Netherlands. Further searches are needed in the woodlands of the south of Limburg to establish the distribution of *F. lemani* in this region.



Jinze Noordijk & André J. van Loon

EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden
Postbus 9517
2300 RA Leiden
jinze.noordijk@naturalis.nl

Roy Morssinkhof

Elsinga Beleidsplanning en Innovatie BV
Horsterweg 127
3853 JA Ermelo