

**D E   W E S P E N   E N   M I E R E N  
V A N   N E D E R L A N D**

**( H Y M E N O P T E R A :   A C U L E A T A )**



NEDERLANDSE FAUNA 6

# DE WESPEN EN MIEREN VAN NEDERLAND

(HYMENOPTERA: ACULEATA)

T.M.J. PEETERS

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

ONDER REDACTIE VAN

M. REEMER

A.J. VAN LOON

T.M.J. PEETERS

NATIONAAL NATUURHISTORISCH MUSEUM NATURALIS

KNNV UITGEVERIJ

EUROPEAN INVERTEBRATE SURVEY - NEDERLAND

**2004**

## Nederlandse Fauna, deel 6

De serie Nederlandse Fauna wordt uitgegeven door:  
Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, Leiden  
KNNV Uitgeverij, Utrecht  
European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden

### Uitgever

J. Krikken (Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis)

### Eindredactie

A.J. de Winter (serieredacteur) (Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis)

### Grafische vormgeving

F.J.A. Driessen (omslag, schutblad, basisontwerp serie)  
(Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis)

### Opmaak en dtp

N. Korenhof (Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis)

### Tekeningen

S.B. Blankevoort, E.-J. Bosch, W. Gertenaar, I.M. van Noordwijk (Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis) & J. de Rond

### Productiecoördinatie

F.L. Mooij (Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis)

ISSN 1386-3762 (serie Nederlandse Fauna)

ISBN 90-5011-174-2

NUGI 823

Foto omslag: goudwesp (*Hedychrum gerstaeckeri*)  
(foto Ad Brouwers)

Adres auteurs:  
p/a EIS-Nederland  
Postbus 9517  
2300 RA Leiden  
eis@naturalis.nnm.nl

© Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij, European Invertebrate Survey – Nederland, 2004

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van microfilm, fotokopie of op welke andere wijze ook, noch is het toegestaan om gegevens uit verspreidingskaarten, tabellen en grafieken uit het boek te gebruiken ten behoeve van expertsystemen of databases, anders dan voor intern en niet-commercieel gebruik, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

*No part of this book may be reproduced in any form, by print, photoprint, microfilm, or any other means, nor is it permitted to use data taken from maps, tables or graphs in the book for use in commercial databases or expertise software, without written permission from the publisher.*

© Tekeningen: Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis en J. de Rond (zie overzicht in bijlage 4)

Gelieve het boek als volgt te citeren: / *Please cite this book as follows:*

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, Leiden, KNNV Uitgeverij, Utrecht & European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.

### Dit boek kwam tot stand met een financiële subsidie van:

Prins Bernhard Cultuurfonds en de door het Cultuurfonds beheerde Barbara Eveline Keuning Fonds en Juncus Porzana Delichon Fonds;

Uytenboogaart-Eliassen Stichting.



### Het verspreidingsonderzoek waarop dit boek gebaseerd is werd mede gefinancierd door:

Prins Bernhard Cultuurfonds.

### Distributie

KNNV Uitgeverij  
Postbus 19320  
3501 DH Utrecht  
tel.: 030 - 233 35 44  
fax: 030 - 236 89 07  
e-mail: info@knnvuitgeverij.nl

Papier binnenwerk: Hello Silk 115 g/m<sup>2</sup>  
Druk: Drukkerij Groen, Leiden

## VOORWOORD

Naturalis rekent het tot haar taak door onderzoek kennis te vergaren over de natuur en deze aan anderen beschikbaar te stellen. Soms gebeurt dat door fraaie tentoonstellingen. Vaak ook worden wetenschappelijke onderzoeksresultaten naar het publiek vertaald via boeken of artikelen. In het algemeen is de kennis over de natuur bij de bevolking niet groot. En we kennen het gezegde: onbekend maakt onbemind. Wel is de ervaring, dat hoe groter of spectaculairder de dieren of planten zijn, des te meer de belangstelling toeneemt. Dat is dus het noodlot van wespen en mieren. Klein en schijnbaar onbetekend. Bovendien worden de paar soorten die iedereen wel kent nu niet bepaald gezien als aaibare en vriendelijke ambassadeurs die uitnodigen tot een nadere kennismaking. *De wesp* en *de mier* roepen bij het brede publiek eerder ergernis of afschuw op vanwege associatie met pijn, jeuk of erger.

Gelukkig zijn er wel mensen die op verkenningstocht willen gaan, zoals de schrijvers van dit boek. Zij weten dat *de wesp* en *de mier* eigenlijk niet bestaan en dat slechts een kleine minderheid van de 469 Nederlandse soorten wespen en mieren hinderlijk zijn. Zij hebben ontdekt hoe nuttig, vaak oogstrelend mooi en volkomen onschadelijk deze diertjes zijn. Een fascinerende groep insecten die iedereen kan verbazen door hun buitengewoon interessante levenswijzen en hun vaak bizarre verschijningsvormen.

Wespen en mieren vormen een niet onbelangrijk deel van de Nederlandse biodiversiteit. Daarmee zijn zij van grote betekenis voor de instandhouding van onze toch al zo bedreigde natuur. Ook die hinderlijke 'limonadewespen' en prikkende rode bosmieren. Uit de analyses blijkt dat bij alle families van wespen en mieren het aantal soorten verminderd is. Sommige soorten zijn uit ons land verdwenen. Toename zien we bij enkele zogenaamde cultuurvolgers die weinig specifieke eisen aan hun omgeving stellen, of soorten die door het warmer wordende klimaat hun leefgebied vanuit het zuiden uitbreiden.

Het herkennen en vastleggen van de verspreiding over Nederland van alle soorten is een enorme taak. Daarvoor is, naast de professionele entomologen, een grote groep enthousiaste vrijwilligers beschikbaar, die dit zonder enige geldelijke vergoeding doen. Zij verdienen veel lof.

Met de door hen geleverde gegevens kan bijvoorbeeld het overheids-natuur- en milieubeleid getoetst worden. Dit boek geeft een historisch en ecologisch overzicht van de kennis, die over wespen en mieren beschikbaar is. Het informeert de lezer over de verspreiding, taxonomie, herkenning, bedreiging en bescherming van deze dieren. Zodat ze bemind en beschermd worden in plaats van verguisd en vergeten.

Dit is het zesde deel in de serie Nederlandse Fauna. Wederom een prestatie van formaat, waar de schrijvers en andere betrokkenen trots op mogen zijn. De Raad van Toezicht van Naturalis is dat ook!

**Hans Dijkstal**, voorzitter Raad van Toezicht Naturalis

**Louise Vet**, lid Raad van Toezicht Naturalis

## INHOUDSOPGAVE

<b>HOOFDSTUK 1 INLEIDING</b> .....	<b>9</b>	Het conflict tussen koningin en werksters .....	114
Opzet van het boek .....	9	Andere sociale insecten .....	116
De auteurs .....	10		
Dankwoord .....	11		
<b>HOOFDSTUK 2 HISTORIE VAN DE WESPEN- EN MIERENSTUDIE</b> .....	<b>13</b>	<b>HOOFDSTUK 8 HERKOMST, OPSLAG EN BEWERKING VAN GEGEVENS</b> .....	<b>119</b>
Wespen- en mierenstudie buiten Nederland .....	13	Herkomst gegevens .....	119
Wespenstudie in Nederland .....	15	Databestand .....	120
Mierenstudie in Nederland .....	16	Bewerking .....	122
<b>HOOFDSTUK 3 NAAMGEVING, VERWANTSCHAPPEN EN DIVERSITEIT</b> .....	<b>19</b>	<b>HOOFDSTUK 9 WESPEN EN MIEREN IN ZEVEN REGIO'S</b> .....	<b>123</b>
Naamgeving .....	19	Overzicht van de fauna .....	123
Verwantschappen .....	20	Verspreiding over landschapsregio's .....	125
Diversiteit .....	21	<b>HOOFDSTUK 10 VERANDERINGEN IN DE WESPEN- EN MIERENFAUNA</b> .....	<b>133</b>
Naamlijst van de Nederlandse Aculeata .....	22	Algemeen .....	133
<b>HOOFDSTUK 4 LICHAAMSBOUW EN DETERMINATIE</b> .....	<b>33</b>	Veranderingen in de wespenfauna .....	133
Lichaamsbouw .....	33	Veranderingen in de mierenfauna .....	137
Determinatietabel .....	35	<b>HOOFDSTUK 11 WESPEN EN MIEREN EN NATUURBEHEER</b> .....	<b>139</b>
Determinatietabel tot de (sub)families van de Nederlandse Aculeata .....	36	Inleiding .....	139
Determinatietabellen tot de genera van de Nederlandse Aculeata (m.u.v. de bijen) .....	43	Wespenhabitats .....	140
Bethylidae (Platkopwespen) .....	43	Mierenhabitats .....	141
Chrysididae (goudwespen) .....	45	Bedreiging .....	142
Dryinidae (tangwespen) .....	47	Beheer .....	142
Embolemidae (peerkopwespen) .....	49	Toekomstperspectief .....	146
Formicidae (mieren) .....	50	<b>HOOFDSTUK 12 WESPEN EN MIEREN ONDERZOEKEN</b> .....	<b>147</b>
Mutillidae-Mutillinae (mierwespen) .....	56	Faunistisch onderzoek .....	147
Pompilidae (spinnendoders) .....	56	Gedragsonderzoek .....	149
Tiphiidae (keverdoders) .....	61	Ecologisch onderzoek .....	149
Sapygidae (knotswespen) .....	61	Taxonomisch onderzoek .....	152
Vespidae (plooiwleugelwespen) .....	62	Praktische zaken .....	153
Sphecidae (langsteelgraafwespen) .....	66	<b>HOOFDSTUK 13 DE SOORTEN</b> .....	<b>157</b>
Crabronidae (graafwespen) .....	66	Inleiding .....	157
<b>HOOFDSTUK 5 BIOLOGIE VAN WESPEN</b> .....	<b>75</b>	Bethylidae – platkopwespen .....	158
Voortplanting en ontwikkeling .....	75	Chrysididae – goudwespen .....	171
Voedsel .....	78	Dryinidae – tangwespen .....	201
Nestbouw .....	84	Embolemidae – peerkopwespen .....	225
Relaties met andere organismen .....	89	Formicidae – mieren .....	227
<b>HOOFDSTUK 6 BIOLOGIE VAN MIEREN</b> .....	<b>97</b>	Mutillidae – mierwespen .....	264
Voortplanting en ontwikkeling .....	97	Sapygidae – knotswespen .....	268
Nesten .....	99	Tiphiidae –keverdoders .....	271
Voedsel .....	101	Pompilidae –spinnendoders .....	275
Relaties met andere dieren .....	102	Vespidae – plooiwleugelwespen .....	311
<b>HOOFDSTUK 7 VAN SOLITAIR NAAR SOCIAAL</b> .....	<b>107</b>	Ampulicidae – kakkerlakwespen .....	345
Inleiding .....	107	Sphecidae - langsteelgraafwespen .....	349
Niveaus van socialiteit .....	107	Crabronidae – graafwespen .....	356
Hoe is socialiteit ontstaan? .....	110	<b>HOOFDSTUK 14 VERKLARENDE WOORDENLIJST</b> .....	<b>431</b>
Waarom is socialiteit ontstaan? .....	112	<b>HOOFDSTUK 15 LITERATUUR</b> .....	<b>435</b>

<b>HOOFDSTUK 16 SUMMARY</b> .....	<b>461</b>	• Laagveengebied (tabel 8-10) .....	475
<b>BIJLAGEN</b> .....	<b>463</b>	• Rivierengebied (tabel 11-14) .....	476
1 Medewerkers en bewerkte openbare collecties .....	463	• Binnenlandse zandgronden (tabel 15-18) .....	477
2a Statustabel wespen .....	465	• Krijt- en lössgebied (tabel 19-22) .....	480
2b Statustabel mieren .....	471	• Stedelijk gebied (tabel 23-25) .....	482
3 Meest verbreide en kenmerkende soorten per regio	473	4 Verantwoording van de illustraties .....	483
• Duinen (tabel 1-4) .....	473	<b>INDEX</b> .....	<b>485</b>
• Zeekleigebied (tabel 5-7) .....	474		

