

Jan Smit

Wespbijen danken hun naam aan de vaak geelzwarte kleur, waardoor ze op een wesp lijken. De wetenschappelijke naam *Nomada* refereert aan het zoekende, zwerfende gedrag van de vrouwtjes. Deze verzamelen niet zelf stuifmeel, maar zoeken de nesten op van andere bijen en leggen daar hun ei in. De *Nomada*-larve eet dan het ei van de gastheer op en doet zich vervolgens te goed aan het door de gastheer verzamelde stuifmeel. Dit koekoeksgedrag wordt cleptoparasitisme genoemd. Met de determinatiesleutel in dit artikel wordt het mogelijk de 44 wespbijen van Nederland op naam te brengen. Per soort is de informatie over uiterlijk, verspreiding en biologie samengevat. Er blijkt nog veel te ontdekken te zijn. Veel gebieden in Nederland zijn nog slecht onderzocht en van veel wespbijen is niet precies bekend bij welke gastheren ze voorkomen.

INLEIDING

Reeds meer dan 50 jaar bestaat de intentie om een determinatiesleutel tot de Nederlandse soorten van het bijengeslacht *Nomada* te produceren. In het begin van de jaren 1950 heeft P. Verhoeff een sleutel gemaakt voor de vrouwtjes, die echter nooit gepubliceerd is. Eind jaren 1950 heeft G. Schulten een, eveneens ongepubliceerde, sleutel samengesteld voor zowel de vrouwtjes als de mannetjes. Deze was gebaseerd op het werk van Verhoeff en had moeten verschijnen in de reeks 'Fauna van Nederland' (mond. med. G. Schulten). Beide sleutels hebben ten grondslag gelegen aan de voorliggende publicatie. In tabel 1 zijn de hier opgenomen soorten met synoniemen opgesomd.

ETYMOLOGIE

De genusnaam *Nomada* (nomade) betekent: zwerver. Deze naam danken de wespbijen aan het feit dat ze vaak laag over de grond vliegen, rondzwerfend en zoekend naar nestplaatsen van gastheren. Het vliegpatroon is hierbij zeer herkenbaar. Ze vliegen tamelijk traag, vlak boven de grond en onderzoeken elke holte of scheur in de bodem die dezelfde afmeting heeft als het nest van de gastheer (Linsley & MacSwain 1955).

BIOLOGIE

Cleptoparasieten

Wespbijen zijn zogenaamde cleptoparasieten, ook wel koekoeksbijen genoemd. De vrouwtjes maken niet zelf een nest, maar zij leggen hun eitjes in het nest van andere solitaire bijen. Dit gedrag komt bij veel meer bijengeslachten voor. Van de 37 bijengenera in Nederland zijn er 11 met een cleptoparasitaire levenswijze: *Ammobates*, *Blastes*, *Bombus* (deels), *Coelioxys*, *Epeoloides*, *Epeolus*, *Melecta*, *Nomada*, *Sphecodes*, *Stelis* en *Thyreus*. Verreweg de meeste soorten van het geslacht *Nomada* in Nederland parasiteren bij één of meer soorten zandbijen (*Andrena*). Enkele soorten zijn cleptoparasiet van groefbijen (*Lasioglossum*), roetbijen (*Panurgus*) of dikpootbijen (*Melitta*). Een overzicht van de *Nomada*'s en hun gastheren staat in tabel 3. Hierbij dient te worden aangetekend, dat nog niet alle relaties tussen wespbijen en hun gastheren met zekerheid zijn vastgesteld. We kunnen voor de mate van zekerheid allerlei gradaties aanbrenge (Wiering 1997).

- zeker: bewezen door kweek of uitgraven van de *Nomada* uit de nesten van de gastheer.

- bijna zeker: zeer veel aanwijzingen voor deze relatie, zoals herhaaldelijk waarnemen door verschillende waarnemers van de *Nomada* bij de

lees verder op pag. 39



Figuur/Figure A1. *Nomada fabriciana* vrouwtje. Foto/Photo Wolfgang van der Smissen.



Figuur/Figure A2. *Nomada ferruginata* vrouwtje. Foto/Photo Theodoor Heijerman.



Figuur/Figure A3. *Nomada flava* vrouwtje. Foto/Photo Wolfgang van der Smissen.



Figuur/Figure A4. *Nomada goodeniana* vrouwtje. Foto/Photo Wolfgang van der Smissen.

Tabel 1

Wespbijen die in deze publicatie worden behandeld. De Nederlandse namen zijn merendeels ontleend aan Peeters et al. (1999). Soorten die alleen uit het nabije buitenland bekend zijn, zijn gemarkeerd met een *.

Table 1

Nomada species treated in this paper. The Dutch names are mostly derived from Peeters et al. (1999). Species not occurring in the Netherlands are indicated with a *.

<i>Nomada alboguttata</i> Herrich-Schäffer, 1839	bleekvlekwespbij
<i>Nomada ochrostoma</i> Zetterstedt, 1838 (nec Kirby 1802)	
<i>Nomada quinquespinosa</i> Thomson, 1870	
<i>Nomada argentata</i> Herrich-Schäffer, 1839	zwarte wespbij
<i>Nomada atrata</i> Smith, 1846	
<i>Nomada brevicornis</i> Schmiedeknecht, 1882	
<i>Nomada armata</i> Herrich-Schäffer, 1839	knautiawespbij
<i>Nomada rostrata</i> Lepeletier, 1841 (nec Herrich-Schäffer 1839)	
<i>Nomada lanceolata</i> Lepeletier, 1841	
<i>Nomada compta</i> Lepeletier, 1841	
<i>Nomada kirbyella</i> Stephens, 1846	
<i>Nomada cincticornis</i> Nylander, 1848	
<i>Nomada baccata</i> Smith, 1844	kleine bleekvlekwespbij
<i>Nomada laeta</i> Thomson, 1870	
<i>Nomada bifasciata</i> Olivier, 1811	bonte wespbij
<i>Nomada pusilla</i> auct. (nec Lepeletier 1841)	
<i>Nomada zonata</i> Panzer in Lepeletier, 1841	
<i>Nomada lepeletieri</i> Pérez, 1884	
<i>Nomada navasi</i> Dusmet, 1913	
<i>Nomada conjungens</i> Herrich-Schäffer, 1839	langsprietwespbij
<i>Nomada dallatorreana</i> Schmiedeknecht, 1882	
<i>Nomada bipunctis</i> Pérez, 1902	
<i>Nomada distinguenda</i> Morawitz, 1874	dwergwespbij
<i>Nomada rugithorax</i> Pérez, 1902	
<i>Nomada emarginata</i> Morawitz, 1877	doornloze wespbij
<i>Nomada errans</i> Lepeletier, 1841	zwartbuikwespbij
<i>Nomada transylvatica</i> Zilahi-Kiss, 1927	
<i>Nomada fabriciana</i> (Linnaeus, 1767)	roodzwarte dubbeltand
<i>Nomada germanica</i> Panzer, 1799	
<i>Apis fabriciella</i> Kirby, 1802	
<i>Apis quadrinotata</i> Kirby, 1802	
<i>Nomada nigricornis</i> Olivier, 1811	
<i>Nomada nigrita</i> Schenck, 1861 (nec Fabricius 1775, nec Panzer 1800, nec Pérez 1895)	
<i>Nomada femoralis</i> Morawitz, 1869	dubbeldoornwespbij
<i>Nomada dentipes</i> Rudow, 1879	
<i>Nomada ferruginata</i> (Linnaeus, 1767)	geelschouderwespbij
<i>Apis xanthosticta</i> Kirby, 1802	
<i>Nomada lateralis</i> Panzer, 1804	

<i>Nomada bridgmaniana</i> Smith, 1876	
<i>Nomada flava</i> Panzer, 1798	gewone wespbij
<i>Nomada intermedia</i> Imhoff, 1834	
<i>Nomada proteus</i> Lepeletier, 1841	
<i>Nomada flavoguttata</i> (Kirby, 1802)	gewone kleine wespbij
<i>Apis rufocincta</i> Kirby, 1802	
<i>Nomada minuta</i> Fabricius, 1804	
<i>Nomada nana</i> Schenck, 1874	
<i>Nomada pygmaea</i> Schenck, 1874	
<i>Nomada flavopicta</i> (Kirby, 1802)	zwartsprietwespbij
<i>Nomada jasnitkii</i> Cockerell, 1928	
<i>Nomada fucata</i> Panzer, 1798	kortsprietwespbij
<i>Nomada varia</i> Panzer, 1798	
<i>Nomada fulvicornis</i> Fabricius, 1793	roodsprietwespbij
<i>Nomada lineola</i> Panzer, 1798	
<i>Apis sexcincta</i> Kirby, 1802 (nec Fabricius 1775)	
<i>Apis capreae</i> Kirby, 1802	
<i>Apis cornigera</i> Kirby, 1802	
<i>Apis subcornuta</i> Kirby, 1802	
<i>Nomada ventralis</i> Imhoff, 1834	
<i>Nomada schmiedeknechti</i> Schmiedeknecht, 1882	
<i>Nomada belikovi</i> Cockerell, 1928	
<i>Nomada furva</i> Panzer, 1798	glanzende dwergwespbij
<i>Nomada fuscicornis</i> Nylander, 1848	bruinsprietwespbij
<i>Nomada megacephala</i> Schenck, 1874	
<i>Nomada goodeniana</i> (Kirby, 1802)	smalbandwespbij
<i>Apis alternata</i> Kirby, 1802	
<i>Nomada integra</i> Imhoff, 1834 (nec Brullé 1832, nec Robertson 1893)	
<i>Nomada cincta</i> Herrich-Schäffer, 1839 (nec Rossi 1792, nec Lepeletier 1841)	
<i>Nomada batava</i> Vollenhoven, 1858	
<i>Nomada succincta</i> var. <i>lineolata</i> Friese, 1921	
<i>Nomada scheviakovi</i> Cockerell, 1928	
<i>Nomada goodeniana danuvia</i> Pittioni, 1951	
<i>Nomada guttulata</i> Schenck, 1861	gedrongen wespbij
<i>Nomada rufilabris</i> Thomson, 1870	
<i>Nomada integra</i> Brull, 1832	tweekleurige wespbij
<i>Nomada germanica</i> Fabricius, 1804	
<i>Nomada ferruginata</i> auct. (nec Linnaeus 1767)	
<i>Nomada stigma</i> auct. (nec Fabricius 1805)	
<i>Nomada ferruginata</i> var. <i>cinctiventris</i> Friese, 1920	
<i>Nomada lathburiana</i> (Kirby, 1802)	roodharige wespbij
<i>Apis rufiventris</i> Kirby, 1802	
<i>Nomada leucophthalma</i> (Kirby, 1802)	vroege wespbij
<i>Nomada borealis</i> Zetterstedt, 1838	

<i>Nomada inquilina</i> Smith, 1844	
<i>Nomada marshamella</i> (Kirby, 1802)	donkere wespbij
* <i>Nomada melathoracica</i> Imhoff, 1834	
* <i>Nomada moeschleri</i> Alfken, 1913	
<i>Nomada mutabilis</i> Morawitz, 1871	rode wespbij
<i>Nomada antigana</i> Pérez, 1895	
<i>Nomada mutica</i> Morawitz, 1872	gele wespbij
<i>Nomada cincta</i> Lepeletier, 1841 (nec Rossi 1792, nec Herrich-Schäffer 1839)	
<i>Nomada olympica</i> Schmiedeknecht, 1882	
<i>Nomada obscura</i> Zetterstedt, 1838	donkere dubbeltand
<i>Nomada obtusifrons</i> Nylander, 1848	platkielwespbij
<i>Nomada mistura</i> Smith, 1851	
<i>Nomada roberjeotiana</i> var. <i>alpina</i> Morawitz, 1867	
<i>Nomada opaca</i> Alfken, 1913	boswespbij
<i>Nomada bifida</i> var. <i>opaca</i> Alfken, 1913	
<i>Nomada panzeri</i> Lepeletier, 1841	sierlijke wespbij
<i>Nomada glabella</i> Thomson, 1870	
<i>Nomada ruficornis</i> var. <i>phoenicia</i> Schmiedeknecht, 1882	
<i>Nomada ruficornis</i> var. <i>incompleta</i> Schmiedeknecht, 1882	
<i>Nomada ruficornis</i> var. <i>hybrida</i> Schmiedeknecht, 1882	
<i>Nomada diluta</i> Pérez, 1884 (nec Gribodo 1893)	
<i>Nomada piccioliana</i> Margretti, 1883	kalkgraslandwespbij
<i>Nomada novioregensis</i> Pérez, 1902	
<i>Nomada piccioliana jurassica</i> E. Stoeckhert, 1941	
* <i>Nomada pleurosticta</i> Herrich-Schäffer, 1839	
<i>Nomada rhenana</i> Morawitz, 1872	kale wespbij
<i>Nomada rufipes</i> Schenck, 1870 (nec Fabricius 1793)	
<i>Nomada roberjeotiana</i> Panzer, 1799	kleine bonte wespbij
<i>Nomada panzeriana</i> Walckenaer, 1802	
<i>Nomada neglecta</i> Herrich-Schäffer, 1839	
<i>Nomadita montana</i> Mocsary, 1894	
<i>Nomada roberjeotiana tormentillae</i> Alfken, 1901	
<i>Nomada ruficornis</i> (Linnaeus, 1758)	gewone dubbeltand
<i>Nomada bifida</i> Thomson, 1872	
<i>Nomada rufipes</i> Fabricius, 1793	heidewespbij
<i>Nomada vaga</i> Panzer, 1798	
<i>Nomada solidaginis</i> Panzer, 1799	
<i>Apis picta</i> Kirby, 1802	
<i>Apis rufopicta</i> Kirby, 1802	
<i>Nomada fennica</i> Alfken, 1924	
<i>Nomada rufipes nigriventris</i> Alfken, 1926	
<i>Nomada sexfasciata</i> Panzer, 1799	grote wespbij
<i>Apis connexa</i> Kirby, 1802	
<i>Apis schaefferella</i> Kirby, 1802	

<i>Nomada sheppardana</i> (Kirby, 1802)	kleine wespbij
<i>Nomada dalii</i> Curtis, 1832	
<i>Nomada dahlii</i> Curtis, 1832 in Dalla Torre 1896	
<i>Nomada minuscula</i> Noskiewicz, 1930	
<i>Nomada microsticta</i> Cockerell 1931	
<i>Nomada signata</i> Jurine, 1807	signaalwespbij
<i>Nomada ruficornis</i> var. <i>mirabilis</i> Schmiedeknecht, 1882	
<i>Nomada similis</i> Morawitz, 1872	matglanswespbij
<i>Nomada nigroantennata</i> Schmiedeknecht, 1882	
<i>Nomada stigma</i> Fabricius, 1804	borstelwespbij
<i>Nomada cinnaberina</i> Morawitz, 1871	
<i>Nomada cinnabarina</i> Morawitz, 1872	
<i>Nomada austriaca</i> Schmiedeknecht, 1882	
<i>Nomada stigma villipes</i> E. Stoeckert, 1930	
<i>Nomada striata</i> Fabricius, 1793	stomptandwespbij
<i>Apis hillana</i> Kirby, 1802	
<i>Apis ochrostoma</i> Kirby, 1802	
<i>Nomada vidus</i> Smith, 1844	
<i>Nomada punctiscuta</i> Thomson, 1870	
<i>Nomada simillima</i> Pérez, 1913	
<i>Nomada dzieduszyckii</i> Noskiewicz, 1924	
<i>Nomada succincta</i> Panzer, 1798	geelzwarte wespbij
<i>Nomada fulvicornis</i> auct. (nec Fabricius 1793)	
* <i>Nomada villosa</i> Thomson, 1870	
<i>Nomada zonata</i> Panzer, 1798	variabele wespbij
<i>Nomada bofillana</i> Pérez, 1913	
<i>Nomada banatica</i> Zilahi-Kiss, 1915	

nesten, of zelfs van het binnendringen in nesten. Maar de relatie is (nog) niet bewezen door kweek.

- zeer waarschijnlijk: veel aanwijzingen, maar minder duidelijk of minder vaak geconstateerd dan bij de vorige categorie. De soorten worden vaak samen vliegend bij de nestplaatsen waargenomen.

- waarschijnlijk: er zijn niet veel aanwijzingen.

- vermoedelijk: men vermoedt dat er een relatie is, bijvoorbeeld doordat de soorten wel eens samenvliegend zijn waargenomen.

- mogelijk: het zou kunnen dat de *Nomada* bij deze gastheer zit, maar er zijn geen duidelijke aanwijzingen.

- onwaarschijnlijk: deze relatie is in de literatuur geopperd, maar er zijn geen concrete aanwijzingen.

Bij soorten die verschillende gastheren hebben, is vaak wel een belangrijkste gastheer aan te wijzen. Dat wil zeggen dat de meeste parasitering bij deze soort plaats vindt, de andere gastheren worden incidenteel geparasiteerd. Het wisselen van gastheer, dat wil zeggen dat de eerste generatie van een *Nomada*-soort bij een andere gastheer parasiteert dan de tweede generatie (Bischoff 1927), wordt door Stoeckert (1941) en Westrich (1989) uitgesloten.

Fenologie	Aantal soorten	Aantal soorten met tweede generatie	
vroege voorjaarssoort	18	8	waarvan 2 ?
late voorjaarssoort	17	4	waarvan 1 ?
zomersoort	9	0	

Tabel 2

Vliegtijd van de *Nomada*s in Nederland.

Table 2

Fenology of *Nomada* species in the Netherlands.

Vliegtijd

De *Nomada*s verschijnen ongeveer tegelijkertijd met hun gastheer en vliegen gedurende ongeveer dezelfde periode (Gebhardt & Röhr 1987). Veel soorten vliegen daarom al vroeg in het voorjaar. Dylewska (1987) heeft de *Andrena*s, in veel gevallen de gastheren voor de *Nomada*s, naar het tijdstip van hun verschijnen ingedeeld in drie groepen: vroege voorjaarssoorten, late voorjaarssoorten en zomersoorten. Hij hanteerde daarbij de hieronder genoemde maatstaven.

Vroege voorjaarssoorten komen tevoorschijn, wanneer de gemiddelde dagtemperatuur (24 uur) boven de 5 °C ligt en de temperatuur in de zon kan oplopen tot boven de 21 °C. Dat begint meestal ergens in maart en loopt door tot eind april, begin mei.

Late voorjaarssoorten verschijnen bij een gemiddelde dagtemperatuur van boven de 10 °C, dat is van half mei tot eind juni.

Zomersoorten verschijnen wanneer de gemiddelde dagtemperatuur boven de 15 °C ligt, dat is meestal in de klimatologische zomer: juli, augustus tot in september (oktober).

In tabel 2 is de fenologie van de *Nomada*s in Nederland weergegeven volgens de methode van Dylewska. Een aantal voorjaarssoorten heeft later in het jaar nog een tweede generatie, die meestal veel kleiner is dan de eerste, met een enkele uitzondering (*Nomada fucata*). Van een aantal soorten is het optreden van een tweede generatie nog niet met zekerheid vastgesteld, maar wordt dit wel vermoed. Deze zijn in de tabel met een ? aangegeven.

Gedrag

Wespbijen hebben zelf geen vaste woon- of verblijfplaats. 's Nachts slapen ze verborgen in bloemen, of ze bijten zich vast aan plantendelen zoals stengels en bladeren. Bij het zoeken naar de nesten van de gastheer speelt in eerste instantie het zicht een belangrijke rol (Cane 1983), een *Nomada*-vrouwje onderzoekt immers alle mogelijke nestholtes. Wanneer een gastheernest eenmaal gelokaliseerd is, dan prent het wespbijvrouwje deze locatie in en bezoekt het nest later verschillende keren (Linsley & MacSwain 1955, Gebhardt & Röhr 1987). Geuren spelen een belangrijke rol bij het vaststellen van de nestholte van de juiste gastheer. Een nest dat reeds voorzien is van stuifmeel, is qua geur aantrekkelijker dan een leeg nest (Cane 1983). Wanneer twee *Nomada*-vrouwjes van dezelfde soort elkaar tegen komen bij een gastheernest, dan gedragen ze zich agressief en proberen elkaar weg te jagen (Linsley & MacSwain 1955, Gebhardt & Röhr 1987). De vrouwjes van de *Andrena*-gastheer gedragen zich merkwaardigerwijs niet agressief ten opzichte van de *Nomada*-vrouwjes. Dit wordt veroorzaakt door het feit dat het wespbijvrouwje een zelfde geur heeft als het zandbijvrouwje (Tengö & Bergström 1978). Deze geur hebben de wespbijvrouwjes niet van zichzelf. De klieren van de wespbijmannetjes produceren dezelfde geur als die van de zandbijvrouwjes. Tijdens het paren krijgen de vrouwjes deze geur op zich (Tengö & Bergström 1978) en die blijft lang aan haar hangen. Een eenmaal gevonden gastheernest

Tabel 3

Gastheren van wespbijen. Niet-Nederlandse soorten staan tussen [] en de belangrijkste gastheer is met een * aangegeven.

Table 3

Hosts of waspbees. Hosts not occurring in the Netherlands are indicated between [] and the most important host is indicated with a *.

Soort	Gastheer	Zekerheid relatie
Nomada alboguttata	Andrena barbilabris	zeker
	Andrena ventralis	waarschijnlijk
Nomada argentata	Andrena marginata	bijna zeker
Nomada armata	Andrena hattorfiana	bijna zeker
Nomada baccata	Andrena argentata	bijna zeker
Nomada bifasciata	Andrena gravida	zeer waarschijnlijk
Nomada conjungens	Andrena proxima	zeer waarschijnlijk
Nomada distinguenda	Lasioglossum parvulum	waarschijnlijk
	Lasioglossum villosulum	zeer waarschijnlijk
Nomada emarginata	Melitta haemorrhoidalis	zeer waarschijnlijk
Nomada errans	Andrena nitidiuscula	bijna zeker
Nomada fabriciana	Andrena angustior	zeer waarschijnlijk
	Andrena bicolor*	bijna zeker
	Andrena chrysoceles	zeer waarschijnlijk
Nomada femoralis	Andrena humilis	zeker
Nomada ferruginata	Andrena praecox	bijna zeker
Nomada flava	Andrena carantonica	zeer waarschijnlijk
	Andrena nigroaenea	waarschijnlijk
	Andrena nitida	zeer waarschijnlijk
	Andrena falsifica	bijna zeker
Nomada flavoguttata	Andrena minutula	bijna zeker
	Andrena minutuloides	bijna zeker
	Andrena saunderselle	bijna zeker
	Andrena subopaca	bijna zeker
	Dasypoda hirtipes	mogelijk
Nomada flavopicta	Melitta haemorrhoidalis	zeer waarschijnlijk
	Melitta leporina*	bijna zeker
	Melitta nigricans	mogelijk
	Melitta tricincta	zeer waarschijnlijk
Nomada fucata	Andrena flavipes	bijna zeker
Nomada fulvicornis	Andrena agilissima	mogelijk
	Andrena bimaculata	mogelijk
	Andrena pilipes*	zeer waarschijnlijk
	Andrena thoracica	mogelijk
	Andrena tibialis*	zeer waarschijnlijk
Nomada furva	Lasioglossum leucopus	bijna zeker
	Lasioglossum minutulum	zeker



Figuur/Figure A5. *Nomada lathburiana* vrouwtje. Foto/Photo Wolfgang van der Smissen.



Figuur/Figure A6. *Nomada fucata* vrouwtje. Foto/Photo Theodoor Heijerman.

Figuur A 7-52

Vrouwtjes van *Nomada*. De foto's kunnen niet gebruikt worden voor een zekere determinatie, maar dienen alleen voor het geven van een algemeen beeld van de soorten. Foto's John Smit.

Figure A 7-52

Females of *Nomada*. The photo's can not be used for identification, but serve the purpose of giving a general picture of the habitus of the species. Photos John Smit.



A7. *Nomada alboguttata*



A8. *Nomada argentata*



A9. *Nomada armata*



A10. *Nomada baccata*



A11. *Nomada bifasciata*



A12. *Nomada conjungens*



A13. *Nomada distinguenda*



A14. *Nomada emarginata*



A15. *Nomada errans*

vervolg van tabel 3

	<i>Lasioglossum morio</i>	bijna zeker
	<i>Lasioglossum nitidiusculum</i>	mogelijk
	<i>Lasioglossum punctatissimum</i>	bijna zeker
	<i>Lasioglossum</i> sp.	mogelijk
<i>Nomada fuscicornis</i>	<i>Panurgus calcaratus</i>	zeker
<i>Nomada goodeniana</i>	<i>Andrena cineraria</i>	bijna zeker
	<i>Andrena nigroaenea</i>	zeer waarschijnlijk
	<i>Andrena nitida</i>	bijna zeker
	<i>Andrena thoracica</i>	mogelijk
	<i>Andrena tibialis</i>	bijna zeker
<i>Nomada guttulata</i>	<i>Andrena labiata</i>	bijna zeker
	[<i>Andrena potentillae</i>]	mogelijk
<i>Nomada integra</i>	<i>Andrena humilis</i>	bijna zeker
<i>Nomada lathburiana</i>	<i>Andrena cineraria</i>	zeker
	<i>Andrena vaga</i>	zeker
<i>Nomada leucophthalma</i>	<i>Andrena apicata</i>	zeer waarschijnlijk
	<i>Andrena clarkella</i> *	zeker
	[<i>Andrena nycthemera</i>]	waarschijnlijk
<i>Nomada marshamella</i>	<i>Andrena carantonica</i> *	bijna zeker
	[<i>Andrena eximia</i>]	zeer waarschijnlijk
	<i>Andrena ferox</i>	zeker
	<i>Andrena nigroaenea</i>	zeer waarschijnlijk
	<i>Andrena nitida</i>	onwaarschijnlijk
	[<i>Andrena trimmerana</i>]	waarschijnlijk
<i>Nomada mutabilis</i>	<i>Andrena chrysopyga</i>	bijna zeker
	<i>Andrena labialis</i>	waarschijnlijk
<i>Nomada mutica</i>	<i>Andrena ferox</i>	bijna zeker
<i>Nomada obscura</i>	<i>Andrena ruficrus</i>	bijna zeker
<i>Nomada obtusifrons</i>	<i>Andrena coitana</i>	bijna zeker
	<i>Andrena tarsata</i>	waarschijnlijk
<i>Nomada opaca</i>	<i>Andrena fulvida</i>	bijna zeker
<i>Nomada panzeri</i>	<i>Andrena fucata</i>	zeer waarschijnlijk
	<i>Andrena fulva</i>	zeer waarschijnlijk
	<i>Andrena helvola</i>	zeer waarschijnlijk
	<i>Andrena lapponica</i>	zeer waarschijnlijk
	<i>Andrena synadelpha</i>	zeer waarschijnlijk
	<i>Andrena varians</i>	zeer waarschijnlijk
<i>Nomada piccioliana</i>	<i>Andrena combinata</i>	zeer waarschijnlijk
<i>Nomada rhenana</i>	<i>Andrena ovatula</i>	bijna zeker
<i>Nomada roberjeotiana</i>	<i>Andrena coitana</i>	mogelijk
	<i>Andrena denticulata</i>	waarschijnlijk
	<i>Andrena fuscipes</i>	waarschijnlijk
	<i>Andrena tarsata</i>	zeer waarschijnlijk
	<i>Andrena</i> sp.	vermoedelijk

Nomada ruficornis	Andrena haemorrhoa	bijna zeker
Nomada rufipes	Andrena denticulata	vermoedelijk
	Andrena fuscipes*	bijna zeker
Nomada sexfasciata	[Eucera interrupta]	mogelijk
	Eucera longicornis	bijna zeker
	Eucera nigrescens	bijna zeker
Nomada sheppardana	Lasioglossum nitidiusculum	zeer waarschijnlijk
	Lasioglossum sexstrigatum	zeer waarschijnlijk
	Lasioglossum ssp.	mogelijk
Nomada signata	Andrena fulva	bijna zeker
Nomada similis	Panurgus banksianus	bijna zeker
Nomada stigma	[Andrena decipiens]	mogelijk
	Andrena labialis	bijna zeker
	Andrena schencki	waarschijnlijk
Nomada striata	Andrena gelriae	waarschijnlijk
	Andrena intermedia	vermoedelijk
	Andrena pandellei	mogelijk
	[Andrena ratisbonensis]	waarschijnlijk
	Andrena similis	waarschijnlijk
	Andrena wilkella*	bijna zeker
Nomada succincta	Andrena curvungula	mogelijk
	Andrena nigroaenea	waarschijnlijk
	Andrena nitida*	zeer waarschijnlijk
Nomada zonata	[Andrena congruens]	waarschijnlijk
	Andrena dorsata	bijna zeker
	Andrena ovatula	onwaarschijnlijk
	Halictus maculatus	onwaarschijnlijk

wordt regelmatig opnieuw bezocht en in de gaten gehouden. Indien het *Andrena*-vrouwtje zelf aanwezig is, dan betreft het *Nomada*-vrouwtje vaak een observatiepost vlak bij de nestingang. Hierbij gaat ze, zoals Gebhardt & Röhr (1987) het noemen, in de 'loerhouding' zitten om het nest te observeren. Het vrouwtje zit dan roerloos, met de kop in de richting van de nestingang. Wanneer de gastheer weggevlogen is, gaat het *Nomada*-vrouwtje het nest in. Wanneer de *Nomada* parasiteert bij een *Andrena*-soort waarvan de vrouwtjes de nestingang bij vertrek dicht gooien, dan graaft de wespbij dit open. In een aantal gevallen wordt het nest daarna weer

afgesloten, echter niet altijd (Gebhardt & Röhr 1987). Waarschijnlijk onderzoekt zij in het nest of er een geschikte broedcel is, waarin ze haar eieren kan afzetten. Ze gebruikt alleen cellen, die pas afgesloten zijn, dus voorzien zijn van voldoende voedsel (stuifmeel).

Ontwikkeling

Het wespbijvrouwtje legt meestal twee eieren per broedcel, op voor de soort vaste plekken in de wand van de broedcel (Linsley & MacSwain 1955). Voor verschillende soorten wespbijen zijn zeer verschillende tijden gemeten, die de vrouwtjes doorbrengen in het nest van de gastheer,



A16. *Nomada fabriciana*



A17. *Nomada femoralis*



A18. *Nomada ferruginata*



A19. *Nomada flava*



A20. *Nomada flavoguttata*



A21. *Nomada flavopicta*



A22. *Nomada fucata*



A23. *Nomada fulvicornis*, met rood



A24. *Nomada fulvicornis*, zonder rood



A25. *Nomada furva*



A26. *Nomada fuscicornis*



A27. *Nomada goodeniana*



A28. *Nomada guttulata*



A29. *Nomada integra*



A30. *Nomada lathburiana*



A31. *Nomada leucophthalma*



A32. *Nomada marshamella*



A33. *Nomada mutabilis*

Soortgroepen	Verspreiding	Aantal soorten in Nederland
gigas-groep	Afrotropisch (Zuid-Afrika)	
integra-groep	West-Palaeartisch	3
adducta-groep	Nearctisch	
vincta-groep	Nearctisch	
odontophora-groep	West-Palaeartisch (Turkije, Syrië)	
vegana-groep	Nearctisch, Neotropisch	
roberjeotiana-groep	Holarctisch, Afrotropisch	4
erigeronis-groep	Nearctisch	
ruficornis-groep	Holarctisch	24
armata-groep	West-Palaeartisch	5
belfragei-groep	Nearctisch	
superba-groep	Holarctisch	1
basalis-groep	Holarctisch	
bifasciata-groep	Palaeartisch	4
trispinosa-groep	Palaeartisch	
furva-groep	Palaeartisch, Oriëntaals, Australisch	3

Verklaring van de namen:

Afrotropisch	Midden- en Zuid-Afrika
Australisch	Australië en Guinea
Holarctisch	Nearctisch + Palearctisch
Nearctisch	Noord-Amerika
Neotropisch	Midden- en Zuid-Amerika
Oriëntaals	tropisch Azië (Pakistan, India, Maleisië, Vietnam, Korea, Indonesië, Filippijnen)
Palaeartisch	Europa, Noord-Afrika, Azië (niet-tropisch)

Tabel 4
Verspreiding van de soortgroepen.
Table 4
Distribution of the species groups.

waarbij waarschijnlijk de eieren afgezet worden. Gebhardt & Röhr (1987) klokten voor *N. leucophthalma* 15-27 minuten, voor *N. goodeniana* 6-12 minuten en voor *N. rufipes* 14-19 minuten.

De eitjes komen na ongeveer een week uit. De pas uitgekomen larve gaat eerst op zoek naar het andere *Nomada*-eitje en vernietigt dat. Het wordt echter niet opgegeten. Vervolgens gaat de larve naar het ei van de gastheer en voedt zich daar

mee (Linsley & MacSwain 1955). Pas daarna gaat de larve eten van de opgeslagen stuifmeelvoorraad. Gedurende deze periode vervelt de larve enkele keren. De gehele ontwikkeling van ei tot volwassen wespbij duurt een paar weken. De voorjaarswespbijen overwinteren als volwassen bij, van de zomersoorten zijn geen gegevens hierover gevonden.

integra-groep

Nomada argentata
Nomada integra
Nomada stigma

roberjeotiana-groep

Nomada errans
Nomada obtusifrons
Nomada roberjeotiana
Nomada rufipes

ruficornis-groep

Nomada alboguttata
Nomada baccata
Nomada conjungens
Nomada emarginata
Nomada fabriciana
Nomada ferruginata
Nomada flava
Nomada flavoguttata
Nomada flavopicta
Nomada fulvicornis
Nomada guttulata
Nomada lathburiana
Nomada leucophthalma
Nomada marshamella
Nomada mutica
Nomada obscura
Nomada opaca

ruficornis-groep (vervolg)

Nomada panzeri
Nomada piccioliana
Nomada rhenana
Nomada ruficornis
Nomada signata
Nomada striata
Nomada zonata

armata-groep

Nomada armata
Nomada femoralis
Nomada fuscicornis
Nomada mutabilis
Nomada similis

superba-groep

Nomada sexfasciata

bifasciata-groep

Nomada bifasciata
Nomada fucata
Nomada goodeniana
Nomada succincta

furva-groep

Nomada distinguenda
Nomada furva
Nomada sheppardana

Tabel 5

Indeling Nederlandse wespbijen in soortgroepen, naar Alexander & Schwarz (1994).

Table 5

Classification of Dutch *Nomada* species in species groups, after Alexander & Schwarz (1994).

SYSTEMATIEK

Michener (2000) geeft in zijn boek 'The bees of the world' de stand van zaken omtrent de taxonomische kennis over bijen. Hij plaatst de bijen in de superfamilie Apoidea. Binnen deze superfamilie vinden we tien families, drie families van de graafwespen: Ampulicidae, Sphecidae, Crabronidae, alsmede zeven families van de bijen;

Stenotritidae, Colletidae, Andrenidae, Halictidae, Melittidae, Megachilidae, Apidae. Het genus *Nomada* behoort tot de familie Apidae, in de onderfamilie Nomadinae (tribus Nomadini). Binnen het genus *Nomada* worden geen subgenera onderscheiden. Alexander (1994) maakt, naar aanleiding van cladistische analyses, onderscheid in soortgroepen. In totaal benoemt hij



A34. *Nomada mutica*



A35. *Nomada obscura*



A36. *Nomada obtusifrons*



A37. *Nomada opaca*



A38. *Nomada panzeri*



A39. *Nomada piccioliana*



A40. *Nomada rhenana*



A41. *Nomada roberjeotiana*



A42. *Nomada ruficornis*



A43. *Nomada rufipes*



A44. *Nomada sexfasciata*



A45. *Nomada sheppardana*



A46. *Nomada signata*



A47. *Nomada similis*



A48. *Nomada stigma*



A49. *Nomada striata*



A50. *Nomada succincta*



A51. *Nomada zonata*

Peeters et al. (1999)	Benno (1969)	Van der Vecht (1930)	Ritsema (1879-1881)
alboguttata	alboguttata	alboguttata	pallescentes
argentata	argentata	-	-
armata	armata	armata	armata
-	baccata	baccata	baccata
bifasciata	lepeletieri	-	-
conjungens	conjungens	conjungens	-
distinguenda	distinguenda	distinguenda	-
emarginata	emarginata	-	-
errans	errans	-	-
fabriciana	fabriciana	fabriciana	germanica
femoralis	[femoralis]	femoralis	femoralis
ferruginata	ferruginata	xanthosticta	lateralis
flava	flava	flava	-
flavoguttata	flavoguttata	flavoguttata	flavoguttata
flavopicta	flavopicta	flavopicta	jacobaeae
fucata	fucata	fucata	fucata
fulvicornis	lineola	lineola	lineola
furva	furva	-	-
fuscicornis	fuscicornis	fuscicornis	fuscicornis
goodeniana	goodeniana	goodeniana	-
guttulata	guttulata	guttulata	guttulata
integra	-	germanica	ferruginata
lathburiana	lathburiana	lathburiana	rufiventris
leucophthalma	leucophthalma	leucophthalma	borealis
marshamella	marshamella	marshamella	marshamella
mutabilis	mutabilis	-	-
mutica	-	-	-
obscura	obscura	-	-
obtusifrons	obtusifrons	obtusifrons	-
opaca	opaca	-	-
panzeri	panzeri + glabella	ruficornis	ruficornis
piccioliana	-	-	-
rhenana	rhenana	rhenana	rhenana
roberjeotiana	roberjeotiana	roberjeotiana	roberjeotiana
ruficornis	ruficornis	bifida	bifida
rufipes	[rufipes]	rufipes	solidaginis
sexfasciata	[sexfasciata]	sexfasciata	sexfasciata
sheppardana	sheppardana	furva	minuta (= furva)
signata	signata	signata	-
similis	similis	similis	similis
stigma	-	-	-
striata	hillana	hillana	ochrostoma
succincta	fulvicornis	fulvicornis	succincta
zonata	-	-	-

16 soortgroepen, plus één alleenstaande (Noord-Amerikaanse) soort (*Nomada rodecki* Mitchell, 1962). Uit zeven van deze groepen komen in ons land vertegenwoordigers voor (tabel 4). Een overzicht van de Nederlandse soorten, ingedeeld naar soortgroep, staat in tabel 5.

VERSPREIDING

Wespbijen komen wereldwijd voor, van Australië tot Alaska. Het zwaartepunt van de verspreiding ligt echter in het Holarctische gebied (Noord-Azië, Europa, Noord-Afrika en Noord-Amerika). Het mediterrane gebied is voor *Nomada's* één van de soortenrijkste regio's van de wereld. In hun lijst van de *Nomada's* van de wereld noemen Alexander & Schwarz (1994) in totaal 795 soorten. Er zijn echter nog veel soorten niet beschreven. Alleen al Schwarz (Oostenrijk) heeft in zijn collectie 100 nieuwe soorten uit het Palaearctisch gebied, die hij nog niet gepubliceerd heeft (schrift. med. M. Schwarz). In Nederland zijn tot op heden 44 soorten aangetroffen.

HISTORIE

In het verleden hebben verschillende Nederlandse entomologen een naamlijst van de bijen van ons land gepubliceerd. Een eerste lijst met 15 Nederlandse soorten werd gepubliceerd door Snellen van Vollenhoven (1858). Ritsema (1879-1881) kwam met een hernieuwde lijst (+ 2 supplementen) met 26 soorten wespbijen. Van der Vecht (1930) noemde in een artikel over Nederlandse Hymenoptera 32 soorten voor ons land. Benno (1951) geeft een nieuwe lijst van de bijen met 39 soorten *Nomada's*. Vrij snel daarna, in 1955 kwam hij met een herziene lijst, waarin 41 soorten werden genoemd. In 1969 kwam Benno nogmaals

met een lijst van de bijen van Nederland, met 37 soorten wespbijen. Vreemd genoeg ontbrak in deze lijst een drietal soorten (*N. femoralis*, *N. rufipes*, *N. sexfasciata*) dat wel genoemd werd in zijn lijst van 1955. In de 'Voorlopige atlas van de Nederlandse bijen' (Peeters et al. 1999) worden 43 soorten genoemd. Met de onlangs in ere herstelde *Nomada baccata* komt in dit artikel het totaal aantal soorten wespbijen voor ons land op 44 (tabel 6).

BEDREIGING

Veel bijensoorten in Nederland zijn de laatste decennia danig achteruit gegaan (Peeters et al. 1999, Peeters & Reemer 2003). Dit geldt zeker voor de meeste wespbijen; 29 soorten zijn afgenomen, acht stabiel gebleven en zes vooruitgegaan, waaronder een paar nieuwkomers van de laatste tien jaar. *Nomada baccata* is in de rode lijst niet opgenomen.

Bij beschouwing van de verspreidingskaartjes lijkt het alsof de situatie voor de wespbijen in Zeeland er sterk op vooruit is gegaan. Dit is echter een zogenaamd waarnemerseffect, een gevolg van een geïntensiveerd onderzoek in deze provincie (Jacobusse 2001).

BOUW

Wespbijen danken hun naam aan het feit dat een flink aantal soorten geelzwart van kleur is en daardoor veel op wespen lijkt. Veel soorten zijn echter rood, roodzwart of roodgeel van kleur. Daarnaast zijn er soorten met ivoorwitte vlekken in plaats van gele.

De kleur is in veel gevallen variabel, evenals de grootte. Dit laatste komt veel meer voor bij clepto-parasieten, omdat de grootte afhankelijk is van

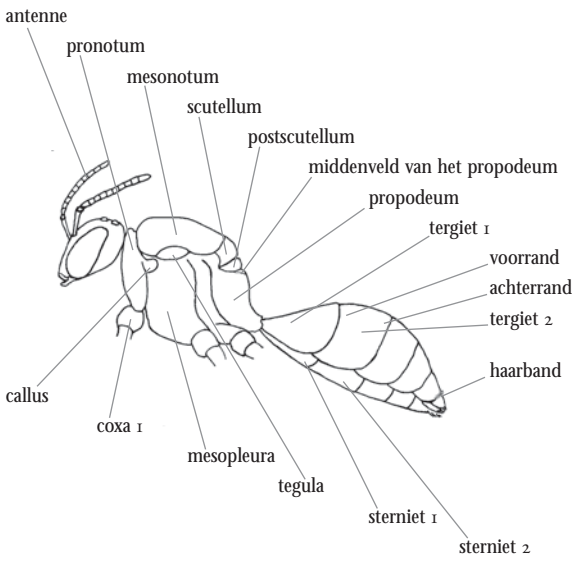
◆ Tabel 6

Overzicht naamlijsten van het genus *Nomada* in Nederland. Soorten die wel in Benno (1955) genoemd worden, maar niet in Benno (1969), staan tussen [].

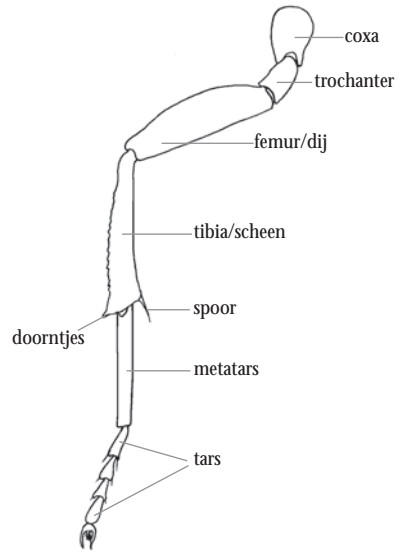
◆ Table 6

Checklists of *Nomada* in the Netherlands. Species which are mentioned in Benno (1955), but not in Benno (1969), are indicated between [].

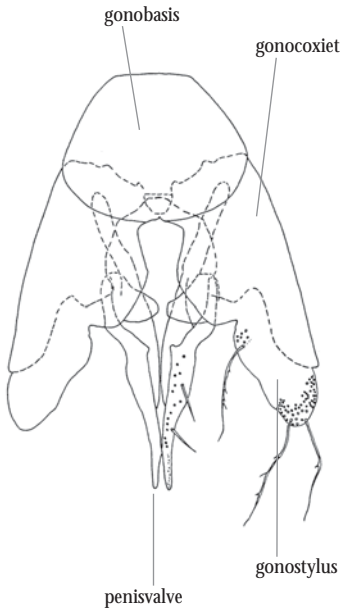
lichaam



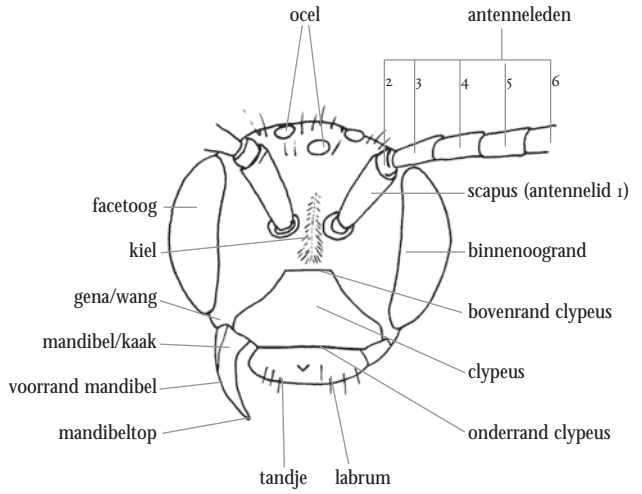
poot



mannelijk genitaal



kop



Figuur 1
Belangrijkste onderdelen van *Nomada*.
Figure 1
Important body parts of *Nomada*.

de voedselvoorraad die de gastheer (gastvrouw) heeft aangelegd.

Volgens Stoeckert (1943b) kunnen morfologische kenmerken, zoals de lengte van antenneleden en doortjes aan de achterpoten, eveneens variëren.

Smit (2001, 2002) geeft enkele voorbeelden van de variatie binnen dergelijke kenmerken.

Daarnaast verandert bij individuele exemplaren het uiterlijk vaak met het voortschrijden van de leeftijd. Zo kan de top van de kaak door het vele gebruik afstompen, scheendoortjes en borstel-haren kunnen afgebroken zijn. Beharing slijt vaak af en verkleurt onder invloed van de zon. Oude exemplaren zijn gemakkelijk te herkennen aan de gefarfelde vleugelranden.

De meeste *Nomada*s zijn, zeker in vergelijking met veel andere bijensoorten, nagenoeg onbehaard of zelfs kaal, met name op het achterlijf. Sommige soorten, zoals *N. lathburiana*, zijn op de kop en het borststuk lang, dicht behaard, maar ook deze bijen hebben een kaal achterlijf.

De mannetjes en vrouwtjes zijn tamelijk eenvoudig uit elkaar te houden:

- vrouwtje: Het achterlijf (metazoma) heeft 6 tergieten. Tergiet 5 lijkt vaak recht afgesneden, doordat er een haarbandje aan het eind van dit tergiet zit. Bij geprepareerde exemplaren steekt de angel vaak uit het achterlijf.

De antenne bestaat (inclusief de scapus) uit 12 leden.

- mannetje: Het achterlijf heeft 7 tergieten.

De antenne bestaat (inclusief de scapus) uit 13 leden.

In figuur 1 zijn de belangrijkste onderdelen weergegeven.

DETERMINATIE

Bij het prepareren dient men reeds rekening te houden met de lichaamsdelen die van belang zijn bij de determinatie. Voor wespbijen gaat het daarbij om de hieronder besproken kenmerken. De top van de mandibulae (kaken) is een veel gehanteerd kenmerk, open de mandibulae met een speld, opdat deze toppen goed te zien zijn. Het labrum moet eveneens goed zichtbaar zijn, om

de eventueel aanwezige tandjes te kunnen bekijken. Zorg er voor dat er geen stuifmeel in de beharing van het labrum zit, omdat dit het waarnemen van de tandjes bemoeilijkt. Met een fijn kwastje kan het weggeborsteld worden, of met een dunne speld weggekrabt.

De antennen: een veel gebruikt kenmerk is de verhouding in lengte van het derde en vierde antennelid, de onderkant van voren gezien. De scapus is het eerste antennelid.

De doortjes aan de achterkant van de top van de achtertibia (tibia 3) zijn een veel gebruikt kenmerk bij de vrouwtjes en bij een aantal mannetjes. Zorg dat de poten zodanig geprepareerd zijn, dat deze doortjes goed waar te nemen zijn.

Bij enkele soorten bevindt zich op de coxa (heup) van de voorpoten een naar achteren gericht doortje. Bij een aantal vrouwtjes is de bestippling van het vijfde sterniet een belangrijk kenmerk.

Bij de mannetjes dienen de genitaliën uitgerepareerd te worden. Dit kunt u doen door een speld met omgebogen punt tussen het laatste tergiet en het laatste sterniet van onderaf naar binnen te steken.

Vervolgens de punt achter het genitaal haken en deze voorzichtig naar buiten trekken. Indien het genitaal afbreekt, kan het op een kartonnetje geplakt worden en aan de speld van het insect bevestigd worden.

In de volgende paragraaf staat de determinatiesleutel voor de wespbijen van Nederland.

Wanneer in de sleutel gesproken wordt over de lengte van de antenneleden, dan wordt hiermee de lengte aan de kortste kant bedoeld. De antennen dienen daarom van voren, aan de onderkant bekeken te worden, dat is de kortste kant.

Bij het determineren van wespbijen is een binoculair een onmisbaar instrument.

Voor het op naam brengen van bijen tot op genus kan gebruik worden gemaakt van Benno (1969) en Scheuchl (2000). Voor determinatie tot op soort is de Duitstalige sleutel van Scheuchl (2000) eveneens goed bruikbaar. Deze sleutel bevat alle Nederlandse soorten, met daarnaast de soorten van Midden-Europa en een aantal soorten uit Zuid-Europa.

DETERMINATIESLEUTEL

In de sleutel zijn de 44 Nederlandse soorten verwerkt, alsmede vier soorten die in de nabijheid van ons land (België, Duitsland) voorkomen. Deze laatste staan tussen [].
De antennen zijn altijd van onderen getekend,

tenzij anders vermeld. Het labrum is recht van voren getekend. Van de genitaliën is alleen de rechterhelft afgebeeld, van boven-achteren gezien. De beharing is weggelaten, om de structuur beter te kunnen zien.



Fig. 2. *N. sexfasciata* ♀, wangebreedte



Fig. 3. *N. sexfasciata* ♀, tibia 3



Fig. 4. kop met korte wang (*N. flava*)



Fig. 5. *N. obtusifrons*, richel

- 1 Achterlijf met 6 segmenten, antennen bestaan uit 12 leden.
Vrouwjes 2
- Achterlijf met 7 segmenten, antennen bestaan uit 13 leden.
Mannetjes 61

Sleutel tot de vrouwjes

- 2 Grote soort, 12-14 mm. Gena verhoudingsgewijs breed, ongeveer zo breed als eenderde van de breedte van de mandibulabasis, of iets breder (fig. 2). Tibia 3 zonder duidelijke doortjes, met een groot aantal stevige haren bezet (fig. 3). Achterlijf zwart, met gele vlekken op tergiet 1-3 en gele banden op tergiet 4 en 5 *N. sexfasciata*
- Gena veel smaller of nauwelijks aanwezig (fig. 4) 3
- 3 Tussen de antenne-inplantingen bevindt zich een platte richel (fig. 5), geen scherp gerande kiel. Het labrum donker. 5-8 mm . . . *N. obtusifrons*
- Tussen de antenne-inplantingen bevindt zich een scherp gerande kiel (fig. 6) 4
- 4 Op de top (aan de buitenzijde) van tibia 3 staat aan de achterkant een kort, breed en afgerond tandje. Aan de voorkant staan twee tegen elkaar aan liggende, naar achteren (in de richting van het tandje) gebogen doortjes. Deze zijn even lang als het tandje (fig. 7) 5
- Tibia 3 met andere doortjes, of zonder doortjes 8
- 5 Gezicht en/of achterlijf met rode tekening. Scutellum met een ongedeelde gele vlek 6
- Gezicht en achterlijf zonder rode tekening. Scutellum met twee gele vlekken 7

- 6 Antennelid 3 zo lang als aan de top breed. In ieder geval sterniet 4 en 5 met een gele band, vaak meer sternieten met gele tekening. Tegulae heldergeel. Gele band op het tweede tergiet weinig of niet onderbroken. 9-10 mm **N. fucata**
- Antennelid 3 langer dan aan de top breed. Alle sternieten rood getekend, zonder geel. Tegulae roodgeel. Tweede en derde tergiet met gele zijvlekken (soms ontbrekend), daartussen rood. 10-11 mm **N. bifasciata**
- 7 De gele vlek aan de binnenkant van het oog driehoekig en reikt vaak tot onder de antenne-inplant. Clypeus helemaal geel, of met een grote gele vlek, bij uitzondering helemaal zwart. Scapus zwart, vaak met een gele vlek aan de onderkant. De beide volgende antenneleden vaak zwart aan de bovenkant. Soms meer leden van de antenne aan de bovenkant donker. Femur 3 bijna helemaal zwart, apicaal met een rode tot gele vlek. Femur 1 en 2 grotendeels zwart. Aan de binnenkant van tibia 3 bevindt zich vaak een donkere veeg. 10-12 mm **N. succincta**
- Gele vlek aan de binnenkant van het oog smal. Clypeus zwart, of met een gele of roodgele onderrand, of met een kleine centrale gele vlek. Antenne geheel geelrood, slechts zelden de eerste drie leden aan de bovenkant donker. Scapus nooit geel aan de onderkant. Poten geelrood, femur 3 aan de bovenkant slechts ten dele zwart. Femur 1 en 2 alleen aan de onderkant aan de basis zwart. Aan de binnenkant van tibia 3 geen donkere (zwarte tot donkerbruine) veeg. 10-14 mm **N. goodeniana**
- 8 (4) Coxa 1 aan de top met een naar achteren gericht doortje of tandje (fig. 8, 9) 9
- Coxa 1 zonder doortje of tandje 13
- 9 Tibia 3 aan de top zonder doortjes (fig. 10). Labrum met een krachtige tand of een kiel. Mandibulae stomp, of recht afgesneden. Scutellum met twee gele vlekken. Indien deze in het midden samengevloeid zijn, dan is de gele vlek wel altijd ingesneden 10
- Tibia 3 aan de top met doortjes. Labrum met fijne tandjes aan de onderkant. Scutellum met een gele vlek 11



Fig. 6. kiel tussen antennes



Fig. 7. *N. succincta* ♀, tibia 3



Fig. 8. *N. rufipes*, doortje coxa 1



Fig. 9. *N. emarginata*, tandje coxa 1



Fig. 10. *N. emarginata* ♀, tibia 3



Fig. 11. *N. flavopicta*,
doortje coxa 1



Fig. 12. *N. flavopicta* ♀,
labrumtand



Fig. 13. *N. flavopicta* ♀,
pronotum



Fig. 14. *N. flavopicta* ♀,
tibia 3



Fig. 15. *N. emarginata* ♀,
labrumkiel



Fig. 16. *N. emarginata* ♀,
pronotum



Fig. 17. *N. marshamella*
♀, coxa 1



Fig. 18. *N. rufipes* ♀,
pronotum

- 10 Coxa 1 met een puntig doortje (fig. 11). Labrum met een krachtige tand (fig. 12). Pronotum licht boogvormig uitgesneden (fig. 13). Tibia 3 aan de top boogvormig afgerond, in het midden van de afronding uitgerand (fig. 14). Antennevlag bijna helemaal zwart, alleen de eerste leden aan de onderkant roodachtig. 9-12 mm. **N. flavopicta**
- Coxa 1 met een stomp tandje (fig. 9). Labrum met een kiel (fig. 15). Pronotum diep, bijna driehoekig uitgesneden (fig. 16). Tibia 3 aan de top afgerond (fig. 10). Antennevlag aan de onderkant helemaal roodachtig, de bovenkant donkerbruin. 9-12 mm **N. emarginata**
- 11 Coxa 1 uitgetrokken in een stompe punt (fig. 17). Scutellum met 2 gele vlekken, zeer dicht bestippeld, mat. Top van tibia 3 met een rij lichte tandjes (fig. 70). Labrum met een tandje iets onder het midden. 8-14 mm **N. marshamella**
- Coxa 1 met een spits tandje. Scutellum met één gele vlek, veel minder dicht tot spaarzaam bestippeld 12
- 12 Pronotum diep ingesneden (fig. 18). Sternieten, vooral 3 en 4, geel getekend. Coxae met een vrij groot spits doortje. Propodeum aan weerszijden krachtig en vrij dicht bestippeld. Vlekken op het achterlijf geel van kleur. 6-9 mm **N. rufipes**
- Pronotum niet ingesneden (fig. 19). Sternieten donker, zonder gele tekening. Coxae met een heel klein doortje. Propodeum aan weerszijden fijner en verspreider bestippeld. Vlekken op borststuk en achterlijf ivoorwit van kleur. 5-7 mm **N. errans**
- 13 (8) Mandibulae aan de top tweetandig (bij sterk afgevlagen dieren soms onduidelijk) (fig. 20). Soorten groter dan 7 mm 14
- Mandibulae niet tweetandig, puntig, stomp of recht afgesneden (fig. 21-23) 18

- 14 Gezicht en borststuk bijna helemaal zwart, mandibulae aan de top met rode tekening en een rode stip tegen de bovenkant van de ogen. Antenne aan de onderkant roodachtig, scapus helemaal zwart. Tibiae grotendeels zwart. Achterlijf rood, eerste tergiet aan de basis zwart. Soms kleine, gele zijvlekjes op het tweede en derde tergiet. 8-10 mm **N. fabriciana**
- Gezicht, antenne en borststuk met meer rode tekening 15
- 15 Tibia 3 met één dikke, stevige doorn, die schuin naar buiten staat (fig. 24). Sternieten in de regel rood van kleur. 9-11 mm . . . [**N. moeschleri**]
- Tibia 3 met meer doortjes 16
- 16 Sterniet 5 met een smal, onbestippeld en duidelijk verdiept gootje (fig. 25). Tibia 3 met 4 of 5 lange, dunne, bij elkaar staande doortjes, temidden van vrij lange beharing (fig. 26). Sternieten meest zonder gele tekening. 8-11 mm **N. ruficornis**
- Sterniet 5 zonder gootje, maar met een brede, onbestippelde, min of meer glanzende middenzone, die niet verdiept is (fig. 27) 17
- 17 Antennelid 3 ongeveer tweederde van de lengte van lid 4 (fig. 28). Tibia 3 met 4 of 5 dunne, dicht bij elkaar staande, onopvallende doortjes. Mesonotum zwart. Vlekken op de tergieten geelwit. 7-9 mm **N. obscura**
- Antennelid 3 ongeveer half zo als lid 4 (fig. 29). Tibia 3 met 2 of 3 kortere, dikkere doortjes, die uit elkaar staan (fig. 30). Mesonotum met rode lengtestrepen. Vlekken op de tergieten geel. 7-9 mm . . . **N. opaca**

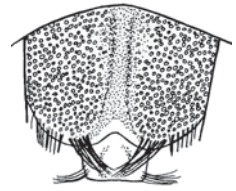


Fig. 25. *N. ruficornis* ♀, sterniet 5



Fig. 26. *N. ruficornis* ♀, tibia 3

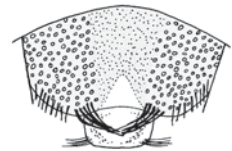


Fig. 27. *N. obscura* ♀, sterniet 5



Fig. 19. *N. errans* ♀, pronotum



Fig. 20. mandibel, tweetandig (*N. ruficornis*)



Fig. 21. mandibel, puntig (*N. flava*)



Fig. 28. *N. obscura* ♀, antenne



Fig. 22. mandibel, stomp (*N. similis*)



Fig. 23. mandibel, recht (*N. villosa*)



Fig. 24. *N. moeschleri* ♀, tibia 3



Fig. 29. *N. opaca* ♀, antenne

- 18 (13) Mandibulae aan de top recht afgesneden (fig. 23). Soorten groter dan 7 mm, met gele vlekken op het achterlijf. Labrum rood 19
 - Mandibulae niet recht afgesneden 20
- 19 Scutellum grof bestippeld met duidelijke, glanzende tussenruimten. De brede, rode oogomranding breidt zich boven op de kop uit, tot achter de ocellen. De rode lengtestrepen op het mesonotum over het algemeen breder dan de zwarte tussenruimten. Het propodeum heeft duidelijke witte haarvlekken, van meestal tamelijk korte haren. 7,5-11 mm **N. striata**
 - Het scutellum met fijne en veel dichtere bestippling. De rode oogomranding smaller, vaak onderbroken en breidt zich niet uit tot boven op de kop. De rode lengtestrepen op het mesonotum smaller dan de zwarte tussenruimten. Het propodeum heeft aan weerszijden witte haarvlekken van lange, schuin naar beneden afstaande haren. 10-12 mm [**N. villosa**]
- 20 (18) Tibia 3 aan de top met 4 tot 6 lange, zwarte, iets naar beneden gebogen doortjes, die zijdelings afgeplat zijn (fig. 31). Tekening van het achterlijf geel tot ivoorwit op een rode ondergrond 21
 - Tibia 3 met andere doortjes 22
- 21 Grotere soort: 7-10 mm. Mesonotum en scutellum fijner bestippeld. Middenveld van het propodeum vooraan onregelmatig en fijn gerimpeld, achteraan bijna glad **N. alboguttata**
 - Kleinere soort: 6-7 mm. Mesonotum en scutellum duidelijk grover bestippeld. Middenveld van het propodeum vooraan sterker gerimpeld, vaak tot aan de achterrand doorlopend gerimpeld **N. baccata**
- 22 (20) Tibia 3 voorzien van een groot aantal korte, donkere doortjes. Deze staan vrij dicht bij elkaar staan in de apicale zone voor de rand (fig. 32). Achterlijf zwart met rood, slechts zelden (*N. fuscicornis*) met gele zijvlekjes op het tweede tergiet. Labrum en antennen donker, mesonotum en scutellum zwart. Calli rood. Mandibulae stomp aan de top (fig. 22) 23
 - Tibia 3 met aan de top enkele doortjes, die op de rand staan (fig. 33) 24



Fig. 30. *N. opaca* ♀, tibia 3



Fig. 31. *N. alboguttata* ♀, tibia 3



Fig. 32. *N. similis* ♀, tibia 3



Fig. 33. *N. ferruginata* ♀, tibia 3



Fig. 34. *N. fuscicornis* ♀, antenne



Fig. 35. *N. similis* ♀, antenne

- 23 Scutellum in het midden niet of nauwelijks ingedrukt, bijna vlak. Antennen tamelijk kort. Het derde antennelid ongeveer 1,3 keer zo lang als aan de top breed (fig. 34). Mesonotum en scutellum verspreider en fijner bestippeld, met brede tussenruimten. 5-7 mm **N. fuscicornis**
- Scutellum in het midden duidelijk ingedrukt. Antennen langer. Het derde antennelid ongeveer 1,5 keer zo lang als aan de top breed (fig. 35). Mesonotum en scutellum dichter en grover bestippeld, met smalle tussenruimten. 8-9 mm **N. similis**
- 24 (22) Antennelid 3 duidelijk korter dan lid 4, hoogstens tweederde van de lengte van lid 4 (fig. 36) 25
- Antennelid 3 ongeveer even lang als lid 4, of duidelijk langer 40
- 25 Calli grotendeels geel 26
- Calli grotendeels oranje of rood 30
- 26 Scutellum met twee heldergele vlekken. Calli helemaal of voor het grootste gedeelte geel. Tegulae heldergeel gevlekt. 9-13 mm . . . **N. fulvicornis**
- Scutellum meestal niet met twee heldergele vlekken. Indien wel (*N. zonata*), dan tegulae niet heldergeel 27
- 27 Scutellum geheel rood of oranjerood. Mesonotum met rode lengtestrepen 28
- Scutellum met twee vlekken, die rood, oranje of geelachtig van kleur kunnen zijn. Mesonotum zonder rode lengtestrepen 29
- 28 Thorax aan de bovenkant vooraan met meest aanliggende beharing (fig. 37). Mesonotum met brede, rode lengtestrepen, deze zijn even breed als of breder dan de zwarte tussenruimten aan de zijkant (fig. 38). 8-12 mm **N. flava**
- Thorax aan de bovenkant vooraan met duidelijk afstaande beharing (fig. 39). Mesonotum met smalle, soms ontbrekende, rode lengtestrepen, die duidelijk smaller zijn dan de zwarte tussenruimten aan de zijkant (fig. 40). 8-13 mm **N. signata**



Fig. 36. *N. fulvicornis* ♀, antenne



Fig. 37. *N. flava* ♀, beharing thorax

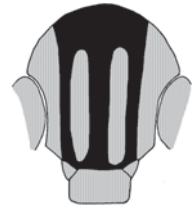


Fig. 38. *N. flava* ♀, kleur thorax



Fig. 39. *N. signata* ♀, beharing thorax



Fig. 40. *N. signata* ♀, kleur thorax

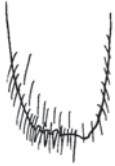


Fig. 41. *N. zonata* ♀, tibia 3

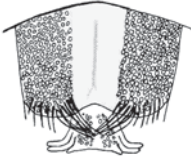


Fig. 42. *N. argentata* ♀, sterniet 5



Fig. 43. *N. argentata* ♀, tibia 3



Fig. 44. *N. flavoguttata* ♀, tibia 3



Fig. 45. *N. signata* ♀, antenne

- 29 (27) Top van tibia 3 met 3 of 4 korte, spitse doortjes, die in kleur kunnen variëren van rood tot donkerbruin (fig. 41). Scapus oranje-rood, soms aan de bovenkant met zwarte vlekken. Grondkleur van het achterlijf bruin tot zwart. Tergiet 2-4 (soms ook 1) met gele zijvlekken, die soms aaneenvloeiën tot gele banden. Tergiet 5 met gele middenvlek. 7-10 mm **N. zonata**
- Top van tibia 3 met een rijtje langere, donkerbruine doortjes (fig. 33). Scapus zwart, soms met een rode vlek aan de onderkant. Grondkleur van het achterlijf rood. Tergiet 2 met gele zijvlekken, soms ook tergiet 3 en 4. De laatste kunnen daarnaast ook nog twee gele middenvlekken hebben. Tergiet 5 met een gele middenvlek. 8-10 mm **N. ferruginata**
- 30 (25) Labrum zwart. Achterlijf rood en zwart, soms met heel kleine, gele vlekken op de zijkant van tergiet 2 en 3 31
- Labrum roodoranje. Achterlijf met meer gele tekening 33
- 31 Labrum zwart met rode rand. Propodeum kaal, hoogstens met enkele korte, witte haren **N. conjungens**
- Labrum helemaal zwart. Propodeum met duidelijke haarvlekken 32
- 32 Sterniet 5 met een smalle lengtekiel (fig. 42). Top van tibia 3 met 4 of 5 gekromde, vrij krachtige doortjes (fig. 43). Zijkant propodeum over de hele lengte witviltig behaard. 7-9 mm **N. argentata**
- Sterniet 5 zonder lengtekiel. Top van tibia 3 met 3 of 4 korte doortjes en één lange borstelhaar, omgeven door lichte haren (fig. 44). Zijkant propodeum aan de basis met een witte haarvlek. 5-7 mm **N. flavoguttata**
- 33 (30) Thorax aan de bovenkant vooraan kort behaard, indien langer behaard, dan beharing grotendeels aanliggend 34
- Thorax aan de bovenkant vooraan lang, afstaand behaard 37
- 34 Thorax zeer kort, vaak afstaand behaard 35
- Thorax langer, deels aanliggend behaard 36

- 35 Zijkant propodeum aan de basis met een witte haarvlek. Mesonotum tamelijk grof bestippeld, met smalle tussenruimten. Postscutellum meestal zwart. 7-10 mm **N. zonata**
- Zijkant propodeum aan de basis zonder witte haarvlek. Tussenruimten van het mesonotum breder, glanzend. Postscutellum rood gevlekt. 7-10 mm **N. piccioliana**



Fig. 46. *N. leucophthalma* ♀, antenne

- 36 (34) Afstaande haren op labrum en clypeus licht van kleur. De middelste antenneleden duidelijk langer dan breed. Achterlijf op tergiet 2-4 meestal met doorlopende, gele band. Vaak op tergiet 2 onderbroken, soms ook onderbroken op tergiet 3 en 4. Tergiet 5 met gele middenvlek. 8-14 mm **N. flava**
- Afstaande haren op labrum en clypeus donkerbruin tot zwart van kleur. De middelste antenneleden niet of nauwelijks langer dan breed. Achterlijf met gele zijvlekken of gele middenvlekken, nooit met doorlopende banden. Tergiet 5 met gele middenvlek. 7-11 mm **N. panzeri**



Fig. 47. *N. distinguenda* ♀, antenne

- 37 (33) Scutellum met twee rode vlekken 38
- Scutellum geheel rood 39

- 38 Top van tibia 3 met 3-4 korte, spitse doortjes (fig. 41). Beharing op de thorax licht van kleur en tamelijk lang (voorjaarsgeneratie) of zeer kort (zomergeneratie). Tergiet 1 vaak geel gevlekt. 7-10 mm **N. zonata**
- Top van tibia 3 met meer en langere doortjes. Beharing boven op de thorax tamelijk lang en zwart tot bruin van kleur. Tergiet 1 nooit geel gevlekt. 8-12 mm **N. leucophthalma**



Fig. 48. *N. distinguenda* ♀, mandibel

- 39 Scapus rood, soms met zwarte vlek. Middelste antenneleden duidelijk langer dan breed (fig. 45). Propodeum met gele tekening, of geel met rode tekening. Mesonotum meestal met smalle rode lengtestrepen. Afstaande beharing van de thorax aan de bovenkant roodgeel van kleur. Tergieten 2-5 met gele banden. Tergiet 1 vaak met twee gele vlekken. 8-12 mm **N. signata**
- Scapus zwart. Middelste antenneleden slechts weinig langer dan breed (fig. 46). Propodeum en mesonotum zwart. Afstaande beharing van de thorax aan de bovenkant zwart tot zwartbruin. Band op tergiet 2 nageoog altijd onderbroken. Tergiet 1 nooit geel gevlekt. 8-12 mm **N. leucophthalma**

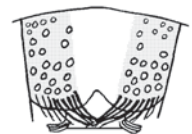


Fig. 49. *N. distinguenda* ♀, sterniet 5

- 40 (24) Antennelid 3 1,5 keer zo lang als lid 4 (fig. 47). Top van de mandibulae stomp (fig. 48). Sterniet 5 met een brede, onbestipelde lengtezone, die sterk glanst (fig. 49). Tibia 3 aan de top met 4 of 5 duidelijke, enigszins platte doortjes. 5-7 mm **N. distinguenda**
- Antennelid 3 ongeveer even lang als lid 4, of iets langer (fig. 50) 41



Fig. 50. *N. armata* ♀, antenne

- 41 Labrum aan de basis met brede, glanzende zone (fig. 51) 42
 - Labrum geheel bestippeld, of met een zeer smalle, nauwelijks herkenbare gladde zone 43
- 42 Labrum met een grote tand iets onder het midden (fig. 52). Achterlijf rood, met gele vlekken op tergiet 2 en 3, soms ook op tergiet 4. Zijkanten van het propodeum met dichte, aanliggende, zilverwitte beharing (fig. 53). 10-12 mm **N. armata**
 - Labrum met kleinere tand aan de onderrand (fig. 54). Achterlijf rood, tergiet 4, 5 en 6 aan de basis vaak met een zwarte band (soms afgedekt door de achterrand van het voorafgaande tergiet). Zijkanten van het propodeum met minder dichte, afstaande, grijswitte beharing. 8-10 mm **N. femoralis**
- 43 (41) Achterlijf rood of roodzwart van kleur, zonder gele banden of vlekken 44
 - Achterlijf met gele banden of vlekken, soms zijn de vlekken ivoorkeurig 51
- 44 Labrum rood of roodgeel van kleur 45
 - Labrum zwart, of grotendeels zwart van kleur 48
- 45 Antennelid 3 duidelijk langer dan lid 4 (fig. 55). Lid 4 slechts iets langer dan breed. Top van tibia₃ met een lange borstelhaar en twee duidelijke, bleke doorntjes (fig. 56). 4-6 mm **N. furva**
 - Antennelid 3 even lang als of iets korter dan lid 4. Lid 4 duidelijk langer dan breed (fig. 57) 46

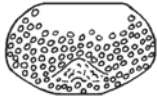


Fig. 51. *N. femoralis* ♀, labrum



Fig. 52. *N. armata* ♀, labrumtand



Fig. 53. *N. armata* ♀, propodeum



Fig. 54. *N. femoralis* ♀, labrumtand

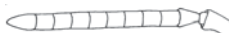


Fig. 55. *N. furva* ♀, antenne



Fig. 56. *N. furva* ♀, tibia 3



Fig. 57. *N. sheppardana* ♀, antenne

- 46 Tergieten niet bestippeld. Top van tibia 3 met één stevige doorn en een paar heel kleine, nauwelijks ontwikkelde doortjes (fig. 58). Daarnaast met een lange borstelhaar. 4-7 mm **N. sheppardana**
 - Tergieten duidelijk bestippeld 47
- 47 De haarband op tergiet 5 sterk ontwikkeld, borstelachtig. Ze bestaat uit langere en kortere haren (fig. 59). Achterrand van tergiet 3 niet bestippeld, hoogstens aan de basis een rij puntjes. Top van tibia 3 met een aantal zeer fijne, haarachtige doortjes (fig. 60). Scutellum vlak. 10-12 mm **N. stigma**
 - De haarband van tergiet normaal, opgebouwd uit korte, viltachtige haren (fig. 61). De achterrand van tergiet 3 duidelijk bestippeld. Top van tibia 3 met 3 of 4 stevige doortjes (fig. 62). Scutellum met duidelijke bultjes. 6-10 mm **N. rhenana**
- 48 (44) De haarband op tergiet 5 sterk ontwikkeld, borstelachtig (fig. 59). Ze bestaat uit langere en kortere haren. Top van tibia 3 met een aantal zeer fijne, haarachtige doortjes (fig. 60). Scutellum vlak. 10-12 mm **N. stigma**
 - De haarband van tergiet 5 normaal, opgebouwd uit korte, viltachtige haren (fig. 61) 49
- 49 Middelste antenneleden (5, 6, 7, 8) langer dan breed (fig. 63). Top van tibia 3 met twee korte doorns, die soms verscholen zijn tussen de witte beharing. Labrum aan de onderrand met een tandje (fig. 64). 8-11 mm **N. mutabilis**
 - Middelste antenneleden even lang als breed. Top van tibia 3 met langere doorns. Labrum met een tand in het midden 50



Fig. 60. *N. stigma* ♀, tibia 3



Fig. 61. *N. rhenana* ♀, tergiet 5



Fig. 62. *N. rhenana* ♀, tibia 3



Fig. 63. *N. mutabilis* ♀, antenne



Fig. 58. *N. sheppardana* ♀, tibia 3



Fig. 59. *N. stigma* ♀, tergiet 5



Fig. 64. *N. mutabilis* ♀, labrumtand



Fig. 65. *N. integra* ♀, tibia 3



Fig. 66. *N. pleurosticta* ♀, tibia 3



Fig. 67. *N. pleurosticta* ♀, labrum tand



Fig. 68. *N. lathburiana* ♀, antenne



Fig. 69. *N. lathburiana* ♀, tibia 3



Fig. 70. *N. marshamella* ♀, tibia 3



Fig. 71. *N. mutica* ♀, antenne



Fig. 72. *N. melathoracica* ♀, antenne

- 50 Top van tibia 3 met duidelijk gekromde doortjes (fig. 65). Labrum zwart, met een kleine tand. 5-8 mm **N. integra**
- Top van tibia 3 met bijna rechte doortjes (fig. 66). Labrum gedeeltelijk rood, met een krachtige tand (fig. 67). 7-10 mm [**N. pleurosticta**]
- 51 (43) Achterlijf met gele banden op de tergieten 2-5 (soms ook 1), waarvan die op tergiet 2 soms onderbroken is. Indien de banden op tergiet 2 en 3 onderbroken zijn, dan bevinden zich of gele vlekken op tergiet 1, of kop en thorax dicht bezet met lange, afstaande roestgele beharing 52
- Achterlijf met gele vlekken, niet met doorlopende banden 55
- 52 Kop en thorax dicht bezet met lange, afstaande, roestgele beharing. Antennelid 3 iets langer dan lid 4 (fig. 68). Eerste tergiet van het achterlijf met een rode band. Tergieten 2-5 met een gele band, waarvan de eerste soms in het midden versmald zijn. Top van tibia 3 met enkele stevige, stompe doorns, waarvan een deel rood en een deel zwart (fig. 69). 10-13 mm **N. lathburiana**
- Kop en thorax minder dicht behaard, haren lichter van kleur 53
- 53 Kop met roodachtige tekening. Propodeum zwart. Gele banden op tergiet 1, 2 en soms ook 3 onderbroken. Top van tibia 3 met een rij lichte doortjes (fig. 70). 8-14 mm **N. marshamella**
- Kop en propodeum met gele tekening, op de kop soms oranjeachtig 54
- 54 Labrum zonder tandje. Top van tibia 3 zonder doortjes, maar met geelwitte, ongelijke borstelharen. Antennelid 3 even lang als aan de top breed, soms iets langer (fig. 71). Schildje met één gele vlek. Geen van de brede, gele banden op de tergieten onderbroken. 8-12 mm **N. mutica**
- Labrum met een tandje net onder het midden (fig. 73). Top van tibia 3 met enkele duidelijke, bleke doortjes (fig. 74). Antennelid 3 langer dan aan de top breed (fig. 72). Schildje met twee gele vlekken. De band op tergiet 2 kan onderbroken zijn. 12-14 mm [**N. melathoracica**]

- 55 (51) Labrum zwart, vaak roodomrand, met drie kleine tandjes vlak bij de onderrand (fig. 75). Antennelid 3 duidelijk korter dan lid 4 (fig. 76). De middelste antenneleden lang, anderhalf keer zo lang als aan de top breed, of langer. Top van tibia 3 met dunne, korte en spitse doortjes. 8-10 mm
 **N. conjungens**
 - Labrum rood of geelrood 56
- 56 Top van tibia 3 met drie korte, dikke, zwarte doortjes, die dicht tegen elkaar staan (fig. 77). Antennelid 3 iets korter dan lid 4 (fig. 78). Mesonotum met 4 rode lengtestrepen. Tergiet 2-5 met kleine, bleekgele zijvlekken. 7-9 mm **N. guttulata**
 - Top van tibia 3 met andere doortjes 57
- 57 Scutellum vlak, slechts licht bestippeld, helemaal gekleurd. Lichte vlekken op het achterlijf ivoorwit van kleur 58
 - Scutellum met duidelijke bultjes en twee rode of roodgele vlekken. Lichte tekening op het achterlijf geel 59
- 58 Scutellum helemaal rood van kleur. Tergiet 2 en 3 met vrij grote zijvlekken. Tergiet 4 met heel kleine zijvlekjes, tergiet 5 met een grote middenvlek. Borststuk nagenoeg kaal. Top van tibia 3 met een rij korte, spitse doortjes (fig. 79). Coxa 1 zonder doortje. 7-10 mm
 **N. roberjeotiana**
 - Scutellum geelwit van kleur. Overige kenmerken overeenkomend, alleen het borststuk iets meer behaard. Coxa 1 met een klein doortje, moeilijk zichtbaar! (fig. 80). 5-7 mm. Zie ook bij nummer 11 **N. errans**



Fig. 76. *N. conjungens* ♀, antenne



Fig. 77. *N. guttulata* ♀, tibia 3



Fig. 78. *N. guttulata* ♀, antenne



Fig. 79. *N. roberjeotiana* ♀, tibia 3



Fig. 73. *N. melathoracica* ♀, labrumtand



Fig. 74. *N. melathoracica* ♀, tibia 3



Fig. 75. *N. conjungens* ♀, labrumtandjes



Fig. 80. *N. errans* ♀, coxa 1

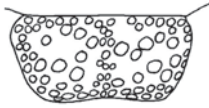


Fig. 81. *N. rhenana* ♀, scutellum



Fig. 82. *N. zonata* ♀, propodeum



Fig. 83. *N. sexfasciata* ♂, wangbreedte



Fig. 84. *N. emarginata* ♂, tibia 3



Fig. 85. *N. rufipes* ♂, pronotum

59 (57) Scutellum minder dicht bestippeld, met glanzende tussenruimten (fig. 81). Tergiet 2 met kleine, gele zijvlekken. Soms ook tergiet 3 en 4. Tergiet 5 met gele middenvlek. Top van tibia 3 met 4 stevige, roodachtige doortjes (fig. 62). 6-10 mm **N. rhenana**
 - Scutellum dicht, grof bestippeld, mat. Tergieten 2-4 met grote, gele zijvlekken 60

60 Zijkant propodeum aan de basis met een witte haarvlek (fig. 82). Mesonotum tamelijk grof bestippeld, met smalle tussenruimten. Postscutellum meestal zwart. 7-10 mm **N. zonata**
 - Zijkant propodeum aan de basis zonder witte haarvlek. Tussenruimten van het mesonotum breder, glanzend. Postscutellum rood gevlekt. 7-10 mm **N. piccioliana**

Sleutel tot de mannetjes

61 (1) Gena verhoudingsgewijs breed, ongeveer zo breed als de helft van de breedte van de mandibulabasis (fig. 83). Antennelid 3 nauwelijks of niet langer dan lid 4. 12-14 mm **N. sexfasciata**
 - Gena smaller of nauwelijks aanwezig (fig. 4) 62

62 Tussen de antenne-inplantingen bevindt zich een platte richel, (fig. 5), geen scherp gerande kiel. Het labrum donker. Achterlijf bruinzwart van kleur, met ivoorwitte vlekken op tergieten 2-5. Tergiet 6 met middenvlek. 5-7 mm **N. obtusifrons**
 - Tussen de antenne-inplantingen bevindt zich een scherp gerande kiel (fig. 6) 63

63 Coxa 1 aan de top met een naar achteren gericht doortje of tandje. NB Door de beharing soms moeilijk zichtbaar! (fig. 8-9) 64
 - Coxa 1 zonder doortje of tandje 67

64 Top van tibia 3 afgerond, zonder doortjes (fig. 84). Scutellum met twee gele vlekken, die bij uitzondering tegen elkaar aan liggen 65
 - Top van tibia 3 met enkele doortjes. Scutellum met één gele vlek 66

65 Coxae met een kort, driehoekig tandje (fig. 9). Antenne aan de bovenkant roodbruin, aan de onderkant oranje-rood. 7-11 mm **N. emarginata**
 - Coxae met een lang, puntig doortje (fig. 11). Antenne aan de bovenkant zwart, aan de onderkant roodbruin. 7-11 mm **N. flavopicta**

- 66 (64) Pronotum wordt, van boven gezien, in het midden niet bedekt door het mesonotum (fig. 85). Antennevlag van boven zwart. Zijkanten van het propodeum dicht en tamelijk grof bestippeld (fig. 86). 7-9 mm
 **N. rufipes**
- Pronotum wordt, van boven gezien, in het midden bedekt door het mesonotum (fig. 87). Antennevlag geheel roodachtig, aan de basis iets verdonkerd. Zijkanten van het propodeum fijner en veel minder dicht bestippeld (fig. 88). 5-7 mm **N. errans**
- 67 (63) Mandibulae aan de top tweetandig (bij sterk afgevlagen dieren soms onduidelijk) (fig. 20) 68
- Mandibulae niet tweetandig, puntig, stomp of recht afgesneden (fig. 21-23) 72
- 68 Kop en thorax zwart, met uitzondering van de gena, die kan roodachtig geel zijn. Ook de onderkant van de antenne kan roodachtig zijn 69
- Kop en thorax met meer uitgebreide gele of rode tekening 70
- 69 Grondkleur van het achterlijf rood. Tergiet 2 en 3 meestal met kleine, gele zijvlekken. 7-10 mm **N. fabriciana**
- Grondkleur van het achterlijf donkerbruin tot zwart. Tergiet 2 en 3 met vrij grote, witte zijvlekken. Tergiet 4 en 5 met witte banden, op 4 vaak onderbroken. Tergiet 6 met een witte middenvlek. 7-9 mm
 **N. obscura**
- 70 (68) Top van tibia 3 dicht bezet met stijve, witte haren, waartussen de 4 lange, lichte en dunne doorns schuilgaan (fig. 89). 7-11 mm
 **N. ruficornis**
- Top van tibia 3 met 1-4 doorns, zonder dichte beharing 71
- 71 Top van tibia 3 met 1 dikke, donkere doorn. 8-11 mm (fig. 24)
 [**N. moeschleri**]
- Top van tibia 3 met 2-4 kleine, bleke doorns bezet (fig. 90). 8-10 mm
 **N. opaca**
- 72 (67) Top van de mandibulae recht afgesneden (fig. 23) 73
- Top van de mandibulae niet recht afgesneden, spits of stomp (fig. 21-22)
 74
- 73 Scutellum met enkele verspreide, glanzende plekken tussen de bestippling. Mesonotum vooral in het midden met grove bestippling. 7-12 mm
 **N. striata**
- Scutellum dicht bestippeld, zonder glanzende tussenruimtes. Mesonotum met gelijkmatige, fijnere bestippling. 10-12 mm [**N. villosa**]



Fig. 86. *N. rufipes* ♂, propodeum



Fig. 87. *N. errans* ♂, pronotum

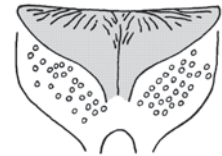


Fig. 88. *N. errans* ♂, propodeum

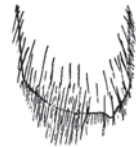


Fig. 89. *N. ruficornis* ♂, tibia 3



Fig. 90. *N. opaca* ♂, tibia 3

- 74 (72) Antennelid 3 hoogstens tweederde van de lengte van lid 4 (fig. 91) 75
 - Antennelid 3 ongeveer even lang als lid 4, of iets korter, of duidelijk langer 108



Fig. 91. *N. mutica* ♂, antenne

- 75 Antennelid 3 hoogstens half zo lang als lid 4, even lang als breed, of korter dan breed (fig. 91) 76
 - Antennelid 3 meer dan half zo lang als lid 4, ongeveer tweederde keer lid 4. Meestal langer dan breed (fig. 92) 95



Fig. 92. *N. argentata* ♂, antenne

- 76 Scutellum geel gevlekt 77
 - Scutellum zwart of met rode vlekken 81

- 77 Scutellum met één gele vlek. Alle tergieten met een brede, gele band, op het eerste tergiet soms onderbroken. Antennen opvallend lang, langer dan de thorax. Achterrand tergiet 7 diep, boogvormig ingesneden (fig. 93). 9-12 mm **N. mutica**
 - Scutellum met twee gele vlekken 78



Fig. 93. *N. mutica* ♂, tergiet 7

- 78 Antennelid 3 ongeveer eenderde van de lengte van lid 4 (fig. 94). Achterlijf hoofdzakelijk roodachtig, met gele zijvlekken op tergiet 1, 2 en 3. Tergiet 4, 5 en 6 met een gele band, die op tergiet 4 vaak onderbroken. Achterrand tergiet 7 recht, of heel licht uitgerand. 7-9 mm **N. piccioliana**
 - Antennelid 3 half zo lang als lid 4, soms iets minder lang (fig. 95). Achterlijf, afgezien van de gele tekening, hoofdzakelijk zwart van kleur, alleen de achterranden van de tergieten soms roodachtig doorschijnend 79



Fig. 94. *N. piccioliana* ♂, antenne

- 79 Antenne aan de bovenkant tot halverwege donker. De overige antenneleiden vaak met een donker vlekje. Onderkant van de antenne oranjegeel. Labrum iets onder het midden met een duidelijk tandje (fig. 96). 8-12 mm **N. fulvicornis**
 - Antenne over de hele lengte van boven donker (zwart). Labrum zonder duidelijk tandje. Indien tandje wel aanwezig, dan de onderkant van de antenne bruin, niet helder oranjegeel 80



Fig. 95. *N. melathoracica* ♂, antenne



Fig. 96. *N. fulvicornis* ♂, labrumtand



Fig. 97. *N. zonata* ♂, antenne



Fig. 98. *N. integra* ♂, antenne van boven

- 80 Antennelid 3 even lang als aan de top breed (fig. 95). Labrum zonder tandje in het midden. Achterlijf op tergiet 1-6 met een gele band, op tergiet 1 en 2 soms onderbroken. Poten roodachtig van kleur. 11-13 mm
 [N. **melathoracica**]
- Antennelid 3 duidelijk korter dan aan de top breed (fig. 97). Labrum kan een tandje in het midden hebben. Achterlijf op tergiet 5 en 6 met een gele band, op tergiet 1-4 met zijvlekken of duidelijk onderbroken banden. Poten met meer geel. Alle tibiae aan de buitenkant zwart gevlekt. 7-9 mm N. **zonata**
- 81 (76) Antenneleden 6-10 met een knobbeltje aan de achterzijde (fig. 98). Mandibulae aan de onderrand in het midden met een knobbeltje (fig. 99). Femur 3 aan de onderkant afgeplat en tot over het midden dicht behaard, met meest aanliggende witte haren (fig. 100). Achterlijf rood en zwart, zonder gele tekening. Genitaal zie (fig. 101). 5,5-9 mm N. **integra**
- Antenneleden zonder knobbeltjes. Achterlijf met gele vlekken of banden 82
- 82 Achterlijf met geelwitte vlekken. Gezicht met geelwitte tekening. Tibia 3 met 3-6 lange, gebogen doortjes (fig. 102) 83
- Achterlijf met gele vlekken of banden. Tekening op gezicht geel of roodachtig. Tibia 3 met andere doortjes, of zonder doortjes 84
- 83 Femur 1 met lange beharing aan de onderkant, basaal even lang als de dikte van de femur (fig. 103). Femur 3 grotendeels zwart, alleen een rode streep aan de voorkant. 7-10 mm N. **alboguttata**
- Beharing femur 1 korter dan de dikte van de femur (fig. 104). Femur 3 grotendeels rood. 6-8 mm N. **baccata**
- 84 (81) Labrum helemaal zwart of met zwarte vlekken. Achterlijf met kleine, gele zijvlekken op tergiet 2 en 3, soms ook op tergiet 4. Antennelid 3 eenderde van de lengte van lid 4 (fig. 105). Kleine soort, 5-7 mm
 N. **flavoguttata**
- Labrum geel, of oranje-rood 85



Fig. 102. *N. alboguttata* ♂, tibia 3



Fig. 103. *N. alboguttata* ♂, femur 1 onder



Fig. 104. *N. baccata* ♂, femur 1 onder



Fig. 105. *N. flavoguttata* ♂, antenne



Fig. 99. *N. integra* ♂, kaak



Fig. 100. *N. integra* ♂, femur 3 van onderen



Fig. 101. *N. integra* ♂, genitaal



Fig. 106. *N. ferruginata* ♂, kleur kop



Fig. 107. *N. conjungens* ♂, antenne



Fig. 108. *N. rhenana* ♂, genitaal



Fig. 109. *N. panzeri* ♂, genitaal



Fig. 110. *N. signata* ♂, genitaal

- 85 Mandibulae stomp (fig. 22). Labrum, mandibulae en onderrand van de clypeus oranje. Vlekken op de tergieten geelwit van kleur. 6-8 mm
 **N. guttulata**
 - Mandibulae spits (fig. 21) 86
- 86 Scapus zwart, hoogstens met een heel klein oranje vlekje aan de basis (bij *N. leucophthalma*) 87
 - Scapus aan de onderkant met een grote oranje of gele vlek 89
- 87 Calli met een gele rand. Achterlijf oranjeroodachtig, met gele vlekken op de tergieten 2-4. Op tergiet 5 en 6 een gele middenvlek, soms ook op 4. Kop en thorax lang afstaand behaard. Een gele streep langs de binnenkant van de ogen, vanaf de gena tot aan de inplant van de antennen (fig. 106). 7-9 mm **N. ferruginata**
 - Calli met een roodachtige rand of helemaal zwart. Achterlijf donker, zwart of roodbruin 88
- 88 Achterlijf met gele banden op tergiet 2-6. Soms op tergiet 2 en 3 onderbroken. Op tergiet 4, 5 en 6 soms aan de zijkenen gereduceerd, waardoor er een middenvlek overblijft. Geen gele streep langs de binnenkant van de ogen. Kop en thorax lang en dicht afstaand behaard. 7-11 mm . . . **N. leucophthalma**
 - Achterlijf met gele vlekken op tergiet 2 en 3. Op tergiet 4-6 met gele banden. Kop en thorax lang afstaand behaard, maar minder dicht dan bij de vorige soort. Een gele streep langs de binnenkant van de ogen, vanaf de gena tot aan de inplant van de antennen. 6-11 mm **N. panzeri**
- 89 (86) Antennelid 3 duidelijk minder dan half zo lang als lid 4, meestal slechts eenderde. (fig. 107). Achterlijf op tergiet 2 en 3, vaak op meer tergieten met gele vlekken. Onderkant van de scapus oranjeroodachtig, bij uitzondering geelachtig. Antennen langer dan thorax. 7-10 mm
 **N. conjungens**
 - Antennelid 3 half zo lang als lid 4 (fig. 29) 90
- 90 Achterlijf zwart, met gele vlekken op tergiet 1-3 en gele banden op tergiet 4-6. Thorax zwart, alleen calli gedeeltelijk geel en tegulae geel. 8-12 mm
 **N. fulvicornis**
 - Achterlijf gedeeltelijk rood, calli of tegulae rood, of thorax met rode tekening 91
- 91 Achterlijf met gele zijvlekken op tergiet 2-4. Op tergiet 5 en 6 met een middenvlek. Tergieten met weinig dichte bestippeling of onduidelijke bestippeling 92
 - Achterlijf met brede, gele banden. De eerste twee al of niet smal onderbroken. Tergieten zeer dicht, maar erg fijn bestippeld, weinig glanzend . . . 94

- 92 Tibia 3 met drie korte, puntige doortjes (fig. 126). Scutellum zwart (voorjaarsgeneratie) of met twee gele vlekken (zomergeneratie). Grondkleur van het achterlijf grotendeels zwart. Tergiet 1-4 met twee gele vlekken, tergiets 5 en 6 met gele band (op 6 soms aan de zijkant verkort). Tergiet 7 met gele vlek. 7-9 mm **N. zonata**
- Tibia 3 met 3 of 4 puntige doortjes, of zonder doortjes. Scutellum met twee gele of rode vlekken. Grondkleur van het achterlijf grotendeels rood of roodbruin. Tergiet 2-4, of 1-4, met gele zijvlekken, 5 en 6 met gele middenvlek, soms met aan de zijkant verkorte gele band. Tergiet 7 niet geel gevlekt. 93
- 93 Tergieten tamelijk glanzend, met duidelijke bestippling die niet erg dicht is. Gonostylus breed aan de top (fig. 108). Femur 3 aan de onderkant alleen basaal met langere afstaande beharing. 8-9 mm **N. rhenana**
- Tergieten veel minder glanzend, met onduidelijke bestippling. Gonostylus aan de top smaller (fig. 109). Femur 3 voor meer dan de helft aan de onderkant met langere afstaande beharing. 6-11 mm **N. panzeri**
- 94 (91) Gonostylus van het genitaal vlak voor de top met een kleine verdikking aan de binnenkant (fig. 110). De grondkleur van het achterlijf zwart tot zwartbruin. Femur 2 aan de onderkant met lange beharing, die even lang kan zijn als de dikte van de femur (fig. 111). Gele banden op tergiets 2-6 breed. Achterranden van de tergiets donker. 9-13 mm **N. signata**
- Gonostylus zonder verdikking aan de binnenkant (fig. 112). De grondkleur van het achterlijf bruinrood. Beharing van femur 2 kort, ongeveer eenderde keer de dikte van de femur (fig. 113). De gele banden van tergiets 2 en 3 bijna altijd onderbroken, of minstens vooraan versmald. Achterranden van de tergiets roodachtig transparant. 9-13 mm **N. flava**
- 95 (75) Antenneleden 5-10 met een knobbeltje aan de achterzijde (fig. 114). Achterlijf rood met zwart, zonder geel 96
- Antenneleden 5-10 zonder knobbeltje aan de achterzijde. Achterlijf met gele tekening 98
- 96 Onderzijde femur 3 op de basale helft dicht, aanliggend behaard (fig. 115). Antennen lang. Genitaal zie fig. 116. 8-11 mm . . . [**N. pleurosticta**]
- Onderzijde femur 3 spaarzaam, afstaand behaard (fig. 117). Antennen kort 97



Fig. 114. *N. stigma* ♂, antenne van boven

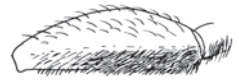


Fig. 115. *N. pleurosticta* ♂, femur 3 onder



Fig. 116. *N. pleurosticta* ♂, genitaal



Fig. 117. *N. stigma* ♂, femur 3 onder



Fig. 111. *N. signata* ♂, femur 2 onder



Fig. 112. *N. flava* ♂, genitaal



Fig. 113. *N. flava* ♂, femur 2 onder



Fig. 118. *N. stigma* ♂, genitaal



Fig. 119. *N. argentata* ♂, antenne van boven



Fig. 120. *N. fucata* ♂, genitaal



Fig. 121. *N. succincta* ♂, genitaal



Fig. 122. *N. fucata* ♂, antenne

- 97 Knobbeltjes op de achterkant van de antenneleden tamelijk puntig (fig. 114). Genitaal zie fig. 118. 8-11 mm ***N. stigma***
 - Knobbeltjes op de achterkant van de antenneleden meer afgerond, niet puntig (fig. 119). 7-9 mm ***N. argentata***
- 98 (94) Scapus zwart, ook aan de onderkant. Hoogstens aan de onderkant een oranje vlek aan de top 99
 nb. Indien trochanter 3 en de basis van femur 3 met een dichte, witachtige haarbos (fig. 124), zie nummer 103.
 - Scapus in ieder geval aan de onderkant geel, of oranje 101
- 99 Achterlijf donker, zwart of donkerbruin, met gele vlekken op de tergieten. Tergieten glanzend, met zeer fijne rimpeling of ongerimpeld. Kleine soort, 4-6 mm ***N. sheppardana***
 - Achterlijf roodachtig van kleur. Minder glanzend. Soorten meestal groter 100
- 100 Mandibulae stomp (fig. 22). Labrum, mandibulae en onderrand van de clypeus oranje. Vlekken op de tergieten geelwit van kleur. 6-8 mm ***N. guttulata***
 - Mandibulae spits (fig. 21). Labrum, mandibulae en onderrand van de clypeus geel. Van de onderrand van de clypeus loopt een gele streep langs de binnenoogrand, tot de hoogte van de antenne-inplant (fig. 106). Vlekken op de tergieten geel. 7-9 mm ***N. ferruginata***
- 101 (98) Gonostyli aan de top in een hoek gebogen, in de richting van de penisvalve. De top bijlvormig verbreed (fig. 120). Middelste antenneleden aan de bovenkant zwart, de overige oranjerood. Scutellum met één gele vlek, die soms zeer klein is 102
 - Gonostyli niet in een hoek gebogen en niet bijlvormig verbreed aan de top (fig. 121). Niet alleen de middelste antenneleden, maar ook de basale leden aan de bovenkant zwart. Scutellum zwart, of met twee gele vlekken 103
- 102 Derde antennelid ongeveer even lang als aan de top breed (fig. 122). Tergiet 2-6 met gele banden. Bij kleine dieren is de band op tergiet twee soms onderbroken. 7-10 mm ***N. fucata***
 - Derde antennelid de helft langer dan aan de top breed (fig. 123). Tergiet 2-6 met gele banden. De gele band op tergiet 2 bijna altijd onderbroken, soms ook die op tergiet 3. Tergiet 2 en 3 gedeeltelijk roodachtig. 9-11 mm ***N. bifasciata***

- 103 (101) Trochanter 3 en de basis van femur 3 met een dichte, witachtige haarbos (fig. 124) 104
 - Trochanter en femur 3 zonder dichte haarbos 105

- 104 Van de laatste 5 antenneleden minstens één, vaak meer, aan de bovenkant min of meer donker. Femur 1 aan de bovenkant geel. Meestal de onderkant en achterkant van femur 2 zwart. Femur 3 aan de voorkant groten-deels (bijna helemaal) zwart. Tibia 3 aan de binnenkant met een zwarte vlek. 10-13 mm **N. succincta**
 - De laatste 5 antenneleden nooit donker aan de bovenkant. Femur 1 aan de bovenkant roodachtig. Alleen de onderkant van femur 2 zwart. Femur 3 aan de voorkant roodachtig. Tibia 3 aan de binnenkant zonder donkere veeg. Soms het eerste tergiet rood. 10-13 mm **N. goodeniana**



Fig. 123. *N. bifasciata* ♂, antenne

- 105 (103) Achterlijf met geelwitte vlekken. Tibia 3 met enkele (3-6) lange, gebogen doornpjes (fig. 102). Scutellum zwart. 7-10 mm **N. alboguttata**
 - Achterlijf met gele vlekken of banden. Tibia 3 met kortere, rechte doornpjes. Scutellum zwart of met twee gele vlekken 106

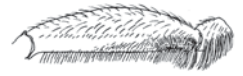


Fig. 124. *N. succincta* ♂, femur 3 onder

- 106 Tibia 3 met een viertal lange, dunne doornpjes, dicht omgeven door witte beharing (fig. 125). Laatste 6 antenneleden aan de bovenkant niet donker. Scutellum met twee gele vlekken, of zwart. Tergiet 2-6 met doorlopende gele banden. Vaak de band op tergiet 2, soms ook die op tergiet 3 onderbroken. Tibia 3 aan de voorkant rood. 8-13 mm **N. marshamella**
 - Tibia 3 met drie korte, puntige doornpjes of zonder doornpjes. Scutellum zwart of met twee gele vlekken 107



Fig. 125. *N. marshamella* ♂, tibia 3

- 107 Tibia 3 met drie korte, puntige doornpjes (fig. 126). Antennelid 3 korter dan aan de top breed (fig. 97). Tergiet 1 en 2 zonder duidelijke bestippling op de schijf. Scutellum zwart (voorjaarsgeneratie) of met twee gele vlekken (zomergeneratie). Tergiet 2-4 met gele zijvlekken, 5 en 6 met gele banden. 7-9 mm **N. zonata**
 - Tibia 3 zonder doornpjes, alleen met witte wimperharen. Antennelid 3 even lang als aan de top breed (fig. 127). Tergiet 1 en 2 met duidelijke, zij het spaarzame bestippling op de schijf. Scutellum zwart of met twee gele stippen. Soms ook postscutellum geel. 8-9 mm **N. rhenana**



Fig. 126. *N. zonata* mannetje, tibia 3

- 108 (73) Antennelid 3 ongeveer anderhalf keer zo lang als lid 4 (fig. 47) . . . 109
 - Antennelid 3 ongeveer zo lang als, of iets langer of korter dan lid 4 (fig. 50) 110



Fig. 127. *N. rhenana* ♂, antenne



Fig. 128. *N. similis* ♂, genitaal



Fig. 129. *N. distinguenda* ♂, genitaal

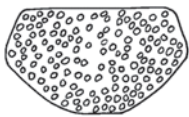


Fig. 130. *N. lathburiana* ♂, labrum



Fig. 131. *N. femoralis* ♂, femur I



Fig. 132. *N. femoralis* ♂, antenne



Fig. 133. *N. femoralis* ♂, labrumtand



Fig. 134. *N. armata* ♂, femur I

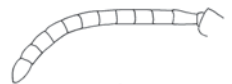


Fig. 135. *N. armata* ♂, antenne

- 109 Tergieten dicht en tamelijk grof bestippeld, mat. Achterlijf roodachtig van kleur, met gele zijvlekken op tergiet 2 en 3. Gonostylus kort en breed, stomp eindigend, slechts iets in de richting van de penisvalve gebogen (fig. 128). 9-10 mm **N. similis**
- Tergieten onbestippeld, of met heel fijne bestippling, glanzend. Achterlijf donker van kleur, met gele zijvlekken op tergiet 2-6. Gonostylus lang, smal en puntig, sterk naar de penisvalve toe gebogen (fig. 129). 5-6 mm **N. distinguenda**
- 110 (108) Labrum aan de basis met brede, glanzende, onbestipelde zone (fig. 51). III
- Labrum geheel bestippeld, of met een zeer smalle, nauwelijks herkenbare gladde zone (fig. 130) II2
- 111 Femur I aan de onderkant sterk verbreed, met een grote, vlakke, driehoekige tand (fig. 131). Antennelid 3 even lang als of iets korter dan lid 4 (fig. 132). Labrum met krachtige tand aan de onderrand (fig. 133). Achterlijf rood met zwart, zonder gele tekening. 7-9 mm **N. femoralis**
- Femur I aan de onderkant sterk verbreed, maar zonder driehoekige, vlakke tand (fig. 134). Antennelid iets langer dan lid 4, soms even lang (fig. 135). Labrum met een krachtige, driehoekige tand in het midden (fig. 136). Tergieten 2-6 met gele zijvlekken. 10-12 mm **N. armata**
- 112 (110) Antenneleden 4-13 aan de achterzijde met een knobbeltje of tandje (fig. 137). Kop en thorax lang en dicht behaard (fig. 138). Tergieten 2-6 (soms ook 1) met doorlopende, gele banden. 9-13 mm **N. lathburiana**
- Antenneleden zonder knobbeltjes of tandjes. Achterlijf met gele zijvlekken II3
- 113 Labrum geheel geel. Bij twijfel, ook clypeus en de onderkant van de scapus geel getekend. Tergieten duidelijk en dicht bestippeld II4
- Labrum donker. Indien geel met een donker vlekje, de clypeus en de onderkant van de scapus zwart. Tergieten al of niet bestippeld II5

- 114 Coxa 1 met een klein tandje, soms onduidelijk (fig. 80). Mesonotum grof en dicht bestippeld, niet of nauwelijks met glanzende tussenruimten. De antenne aan de bovenkant slechts iets verdonkerd. Gele tekening aan de binnenkant van de ogen tot ver boven de antenne-inplant doorlopend. 5-7 mm **N. errans**
- Coxa 1 zonder tandje. Mesonotum grof en minder dicht bestippeld, met duidelijke, glanzende tussenruimten. Antenne aan de bovenkant sterk verdonkerd. Gele tekening aan de binnenkant van de ogen eindigt bij de antenne-inplant. 7-9 mm **N. roberjeotiana**
- 115 (113) Antennelid 3 duidelijk langer dan lid 4, tot ten hoogste een kwart langer (fig. 55) 116
- Antennelid 3 meestal duidelijk korter dan lid 4, hoogstens even lang (fig. 139) 117
- 116 Gonostylus lang, smal en puntig, sterk naar de penisvalve toe gebogen (fig. 140). Femur 3 zonder verdieping aan de basis. Achterlijf donker, met gele zijvlekken op de tergieten. 4-6 mm **N. furva**
- Gonostylus korter, breder en stomp eindigend, niet naar de penisvalve toe gebogen (fig. 141). Femur 3 aan de onderkant aan de basis met een verdieping, die bezet is met een goudkleurige haarbos (fig. 142). Achterlijf rood, met gele zijvlekken op de tergieten. 8-10 mm **N. mutabilis**
- 117 (115) Gonostylus lang, smal en puntig, sterk naar de penisvalve toe gebogen (fig. 143). Tergieten niet bestippeld, bij vergroting (20x) zwak gerimpeld. Mesonotum grof en dicht bestippeld, met kleine, glanzende tussenruimten in het midden. Calli roodachtig. 5-6 mm **N. sheppardana**
- Gonostylus korter, breder en stomp eindigend, slecht iets in de richting van de penisvalve gebogen (fig. 144). Tergieten duidelijk en dicht bestippeld. Mesonotum grof bestippeld, in het midden verspreider, met glanzende tussenruimten. Calli geelachtig. 5-8 mm **N. fuscicornis**



Fig. 140. *N. furva* ♂, genitaal



Fig. 141. *N. mutabilis* ♂, genitaal



Fig. 142. *N. mutabilis* ♂, femur 3, onder



Fig. 143. *N. sheppardana* ♂, genitaal



Fig. 144. *N. fuscicornis* ♂, genitaal



Fig. 137. *N. lathburiana* ♂, antenne van boven



Fig. 139. *N. sheppardana* ♂, antenne



Fig. 136. *N. armata* ♂, labrumtand



Fig. 138. *N. lathburiana* ♂, beharing kop en thorax

SOORTBESPREKINGEN

In dit hoofdstuk worden de 44 Nederlandse soorten en vier soorten uit het nabije buitenland in alfabetische volgorde besproken. Allereerst wordt de wetenschappelijke en Nederlandse soortnaam genoemd. De Nederlandse soortnamen zijn ontleend aan Peeters et al. (1999) en aan Peeters & Reemer (2003), enkele namen zijn ontleend aan de discussiestukken binnen de sectie Hymenoptera van de Nederlandse Entomologische Vereniging. De wetenschappelijke namen van de bijen zijn volgens Peeters et al. (1999).

Bij de soortbespreking worden de volgende onderdelen uitgewerkt:

Beschrijving Hier staat een beschrijving van het uiterlijk van het vrouwtje en het mannetje. In de beschrijvingen worden de termen basaal (aan de basis, of dicht bij het lichaam) en apicaal (aan de top, of ver van het lichaam af) gebruikt. Voor bijvoorbeeld de tergieten wordt gesproken over voor- en achterrand, resp. de rand die dichtst bij en verst weg van de kop ligt. Bij gezichtsonderdelen als de clypeus wordt gesproken van onderen bovenrand, bij beschouwing recht van voren.

Verspreiding Eerst wordt de verspreiding in Europa of het Palaearctisch gebied behandeld. Daarna volgt de verspreiding in Nederland. Bij zeldzame of sporadisch waargenomen soorten staan hier tevens de vindplaatsen. Verder wordt in een aantal gevallen genoemd wanneer een soort voor het eerst uit ons land gemeld is. Tevens is een verspreidingskaartje opgenomen van elke soort, samengesteld uit het bijenbestand van EIS-Nederland. De verspreidingsgegevens zijn in drie perioden ingedeeld:

- voor 1950
- vanaf 1950 tot 1980
- vanaf 1980

Op de verspreidingskaartjes lijkt het alsof veel wespbijen in Zeeland sterk vooruit zijn gegaan. Dit is echter te wijten aan geïntensiveerd onderzoek in de laatste jaren (Jacobusse 2001).

Gastheer Vermelding van de soort(en) waarbij de wespbij parasiteert, met literatuurvermeldingen en indicatie van de mate van zekerheid van de relatie tussen gastheer en parasiet.

Bloembezoek Hier staan alleen waarnemingen op bloemen, die bekend zijn uit Nederland, gegevens over bloembezoek in buitenlandse literatuur zijn niet opgenomen. De Nederlandse plantennamen zijn naar Van der Meijden (1996). Op een enkele uitzondering na zijn *Nomada*-soorten niet gebonden aan een bepaalde voedselplant of -plantenfamilie.

Biotopen Wespbijen zijn per definitie gebonden aan dezelfde biotopen als hun gastheren. Reemer et al. (1999) hebben voor een aantal bedreigde bijensoorten in gebieden van Natuurmonumenten de biotoopvoorkeur aangegeven. Deze zijn hier opgenomen, aangevuld met de biotoopvermeldingen uit de 'Voorlopige atlas van de Nederlandse bijen' (Peeters et al. 1999) en eigen waarnemingen.

Vliegtijd Periode waarin de volwassen dieren bij ons gevonden zijn. Bij zeldzame soorten wordt hier ook informatie uit het buitenland gegeven. In Peeters et al. (1999) worden vliegtijd diagrammen per soort gegeven.

Bedreigingsstatus Informatie over zeldzaamheid en achteruitgang uit de rode lijsten van Nederland (Peeters & Reemer 2003) en drie aan Nederland grenzende Duitse bondslanden: Nedersachsen (Theunert 2002), Schleswig-Holstein (Van der Smissen 2001) en Westfalen (Kuhlmann 1999). De Duitsers gebruiken in hun rode lijsten (RL) de volgende categorieën: ○ - verdwenen, R - door extreme zeldzaamheid bedreigd, I - met uitsterven bedreigd, 2 - sterk bedreigd, 3 - bedreigd, G - aannemelijk dat de soort bedreigd is, v - waarschuwinglijst, * - niet bedreigd.

Opmerkingen Informatie over taxonomische problemen.

Nomada alboguttata - bleekvlekwespbij

Beschrijving vrouwtje: 7-10 mm. Kop zwart, met rood gekleurde delen: mandibulae, labrum, clypeus, gebied tussen clypeus en facetoog, oogomranding en antenne. Scapus aan de bovenkant vaak zwart gevlekt. Kop en thorax van boven roodachtiggrijns behaard, mesopleuren en zijkant van het propodeum grauwwit behaard. Thorax zwart, met rood gekleurde delen: pronotum, calli, tegulae, scutellum. Vier rode strepen op het mesonotum, die slechts smal zijn en soms ontbreken. Rode vlekken op de mesopleuren en het propodeum. Mesonotum en scutellum zeer dicht, matig grof bestippeld. Middenveld van het propodeum vooraan onregelmatig en fijn gerimpeld, achteraan bijna glad. Achterlijf bruinrood, tergiet 1 vooraan zwart. Tergieten 2 en 3 met geelwitte zijvlekken, tergiet 4 met twee langwerpige vlekken die bijna een band vormen, tergiet 5 met een middenvlek. Tergieten vooraan zeer fijn en dicht bestippeld, achterranden van de tergieten breed, glad en glanzend. Poten rood, femora min of meer zwart. Tibia 3 aan de top met 4 tot 6 lange, zwarte, iets naar beneden gebogen doornjes, die zijdelings afgeplat zijn.

mannetje: 7-10 mm. Kop en thorax tamelijk dicht en matig grof bestippeld. Beide tamelijk lang en afstaand behaard. Gezicht opvallend dicht en aanliggend zilverwit behaard. Kop zwart, met lichtgeel gekleurde delen: mandibulae, labrum, bovenste helft van de clypeus, het onderste deel van het gebied tussen de clypeus en het oog en een streep langs de binnenoogrand, tot aan de inplant van de antennen. Thorax zwart, tegulae rood of soms deels geelwit, calli met een gele of rode rand. Achterlijf rood, aan de basis van de tergieten sterk verdonkerd. Tergiet 2 en 3 met grote geelwitte zijvlekken, 4 en 5 met kleine geelwitte zijvlekken. Tergiet 6 met een middenvlek. Achterrand tergiet 7 afgerond of licht ingesneden. Poten rood, femur 1 en 2 vaak met zwarte vlekken, femur 3 grotendeels zwart, alleen een rode streep aan de voorkant. Tibia 1 en 2 vaak zwart gevlekt. Femur 1 met lange beharing aan de onderkant, even lang als de dikte van de femur.

Verspreiding Palaearctisch. In Nederland komt de soort verspreid over het hele land voor (fig. 145). Uit het westen van het land zijn er sinds 1980 slechts sporadische meldingen, maar in Zeeland is de soort in 2000-2002 enkele malen gevonden (Jacobusse 2001).

Gastheer Tot nu toe is er één gastheer met zekerheid vastgesteld. Witt (1992) heeft *Nomada alboguttata* uitgegraven uit nesten van *Andrena barbilabris*. Waarschijnlijk is ook *Andrena ventralis* gastheer (Westrich 1989). De Rond (1997) meldt eveneens het samen voorkomen van *Andrena ventralis* en *Nomada alboguttata* in Flevoland. Zie verder bij Opmerking.

Bloembezoek Havikskruid *Hieracium* sp. (Van der Vecht 1930), kruipwilg *Salix repens* (Botter 1993), paardenbloem *Taraxacum officinale* (Koster 2000).

Biotopen Deze wespbij wordt meestal vliegend boven kaal zand waargenomen, op zandverstuivingen en op zandpaden in bossen en heidevelden.

Vliegtijd Half maart tot eind september, in twee of meer generaties. De tweede generatie is veel kleiner en het is de vraag of het in die periode inderdaad om *Nomada alboguttata* gaat, waarschijnlijk betreft dit *N. baccata* (zie bij Opmerking hieronder).

Bedreigingsstatus NL: niet bedreigd (maar wel vrij zeldzaam). Nedersachsen: sterk bedreigd (RL 2), Westfalen: bedreigd (RL 3), Schleswig-Holstein: bedreigd (RL 3).

Opmerking De taxonomische situatie rond deze soort is nog niet duidelijk. Schwarz et al. (1996) noemen vier vormen, die fenologisch en ten dele ook morfologisch te onderscheiden zijn. Daarvan zou vorm 1 in april bij *Andrena ventralis* parasiteren. Vorm 2, die van april tot mei vliegt, is cleptoparasiet van *Andrena barbilabris*. Dit is de soort die onder *Nomada alboguttata* verstaan wordt. In juni vliegt vorm 3, waarvan de gastheer onbekend is. De vierde vorm vliegt in de zomer en parasiteert bij *Andrena argentata*. Dit is waarschijnlijk *Nomada baccata*. Maar de hele situatie rond de vormen 1, 3 en 4 dient taxonomisch nog verder onderzocht te worden. Tevens dient nog uitgezocht te worden welke gastheren hierbij horen.

Nomada argentata - zwarte wespbij

Beschrijving vrouwtje: 7-9 mm. Kop zwart, met rood gekleurde delen: mandibulae, genae, onder-rand van de clypeus en een smalle streep langs de binnenoogrand, die meestal onderbroken is.

Antenne zwartbruin, aan de onderkant wat lichter. Antennelid 3 duidelijk korter dan 4.

Overige antenneleden ongeveer vierkant.

Beharing van kop en thorax kort, witachtig, propodeum aan de zijken over de hele lengte dicht, witviltig behaard. Thorax zwart, met rood gekleurde delen: pronotum, calli, tegulae, bultjes van het scutellum, postscutellum, vlekken op de mesopleuren. Achterlijf bruinrood, tegen het eind donkerder. Voorste helft van tergiet 1 zwart.

Tergiet 2-4 op de voorste helft dicht en fijn bestippeld, tergieteinden breed, glad. Sterniet 5 in het midden met een fijne lengtekiel. Poten rood, min of meer zwart gevlekt. Top van tibia 3 met vier of vijf gekromde, vrij krachtige doortjes.

mannetje: 7-9 mm. Kop zwart. De mandibulae, genae, soms de onderrand van de clypeus heel smal geel of geelrood gekleurd. Antenne kort, donker gekleurd, aan de onderkant soms lichter. Antennelid 3 korter dan 4, overige antenneleden korter dan breed. Op de achterkant van de antenneleden 4-10 bevinden zich ronde knobbel-tjes. Kop en thorax aan de bovenkant kort grijs-wit behaard. Gezicht en thorax aan de zijkant langer sneeuw wit behaard. Propodeum langs de zijkant dicht wit behaard. Thorax zwart, met rood gekleurde delen: calli, tegulae en soms twee kleine puntjes op het scutellum. Mesonotum en scutellum diep en grof bestippeld, mesonotum in het midden met duidelijke, glanzende tussenruimtes. Propodeum aan de basis met krachtige rimpels, naar de top toe heel fijn gerimpeld, glanzend, soms glad. Achterlijf donker bruin-rood, vooraan en achteraan zwart. Tergieten heel fijn bestippeld, met brede, glanzende achter-randen. Achterrand tergiet 7 afgerond of licht uitgerand. Poten roodachtig, femur en tibia min of meer zwart.

Verspreiding Centraal en Oost-Europa. In Nederland zeldzaam en verspreid, voornamelijk in het oosten (fig. 146). Van der Vecht (1934)

meldde deze soort voor het eerst en de laatste vangst dateert van 1951 (Echt).

Gastheer De enige gastheer is *Andrena marginata*, de relatie tussen deze beide soorten is bijna zeker (Alfken 1913, Perkins 1919, Stoeckert 1933, Westrich 1989).

Bloembezoek Duifkruid *Scabiosa columbaria* (Lefebvre 1984).

Biotopen Blauwgrasland (Reemer et al. 1999).

Vliegtijd Begin juli tot begin september. In 1927 waren er eind mei een paar erg vroege vondsten.

Bedreigingsstatus NL: verdwenen. Westfalen: verdwenen (RL 0), Schleswig-Holstein: verdwenen (RL 0), Niedersachsen: sterk bedreigd (RL 2).

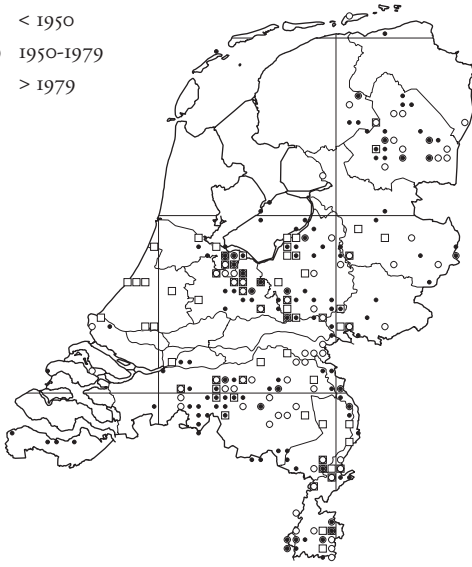
Nomada armata - knautiawespbij

Beschrijving vrouwtje: 10-12 mm. Kop zwart, met rood of roodgeel gekleurde delen: mandibulae, genae, smalle onderrand van de clypeus, antennen grotendeels, binnenoogrand tot de hoogte van de inplant van de antennen. Bovendien een geelrode vlek tegen de bovenrand van de ogen.

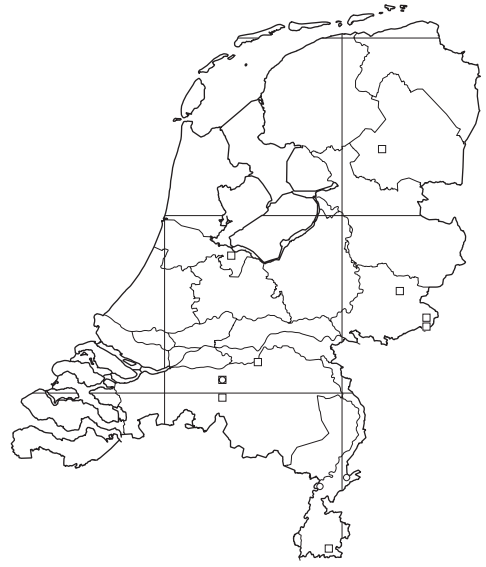
Antenneleden 6-11 zwart. Antennen lang, lid 3 even lang, of iets langer dan 4. Labrum grotendeels zwart, aan de basis met een brede, glanzende strook. Labrum met een grote tand iets onder het midden. Top van de mandibulae stomp. Kop en thorax tamelijk dun en kort roestgeel behaard. Gezicht, mesopleuren, zijken van het propodeum en coxa 3 met dichte, aanliggende, zilverwitte beharing. Thorax zwart, pronotum met rode vlekken, calli rood, scutellum met twee rode vlekken, postscutellum rood. Achterlijf rood, tergiet 1 op de voorste helft zwart. Gele zijvlekken op tergiet 2-4, die op tergiet 4 klein, soms ontbrekend. Tergiet 2-4 vooraan zeer fijn gerimpeld, met brede glanzende achter-randen. Poten rood, femora aan de basis zwart, femur 3 grotendeels zwart. Metatars 3 zwart. Tibia 3 aan de top met een rij korte, dikke, meest donkere doortjes.

mannetje: 10-12 mm. Kop zwart, met geel of roodgeel gekleurde delen: mandibulae, genae, smalle onderrand van de clypeus, antennen. Bovendien een geelrode vlek tegen de bovenrand van de ogen. Scapus zwart. Antennelid 3 iets langer of even lang als 4. Labrum grotendeels

- < 1950
- 1950-1979
- > 1979



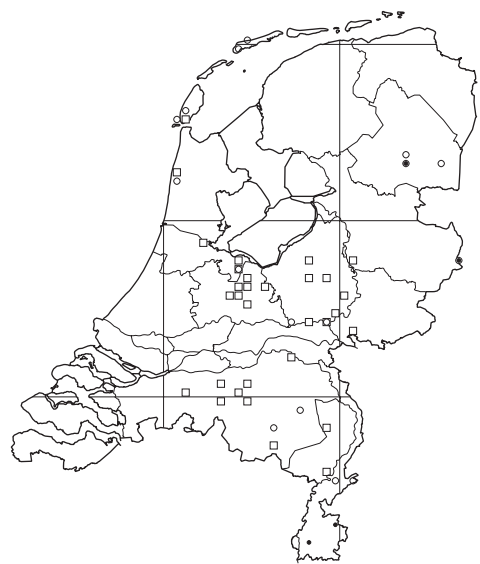
Figuur/Figure 145 Verspreiding *Nomada alboguttata*



Figuur/Figure 146 Verspreiding *Nomada argentata*



Figuur/Figure 147 Verspreiding *Nomada armata*



Figuur/Figure 148 Verspreiding *Nomada baccata*

zwart, aan de basis met een brede, glanzende strook. Labrum met een grote tand iets onder het midden. Top van de mandibulae stomp. Kop en thorax boven dicht en tamelijk lang bruینگelig behaard. Gezicht en mesopleuren dicht sneeuw-wit behaard, zijkant van het propodeum en coxa 3 minder dicht wit behaard. Thorax zwart, calli deels rood, tegulae rood, scutellum met twee rode vlekken, postscutellum vaak rood gevlekt. Achterlijf helderrood, tergiet vooraan zwart. Gele zijvlekken op tergiet 2-6. Achterrand tergiet 7 duidelijk uitgerand. Poten rood, femora grotendeels zwart. Femur 1 opvallend sterk verbreed, aan de voorkant hol en sterk glanzend. Femur 3 basaal aan de onderkant met dichte, geelwitte beharing.

Verspreiding Europa. In Nederland alleen in het zuidoosten, met name Limburg en een tweetal oude vangsten uit Noord-Brabant (fig. 147).

Gastheer Deze wespbij heeft slechts één gastheer: *Andrena hattorfiana*. Deze relatie is nog niet met zekerheid vastgesteld, maar is wel bijna zeker (Alfken 1913, Perkins 1919, Stoeckert 1933, Westrich 1989).

Bloembezoek Deze wespbij wordt vaak, samen met haar gastheer, op de bloemen van beemd-kroon *Knautia arvensis* waargenomen (pers. obs.). Lefeber (1984) trof deze bij aan op hoge, gele composieten.

Biotopen Stroomdalgrasland (Reemer et al. 1999), kalkgrasland (pers. obs.).

Vliegtijd Half mei tot eind augustus.

Bedreigingsstatus NL: bedreigd. Niedersachsen: met uitsterven bedreigd (RL 1), Westfalen: met uitsterven bedreigd (RL 1), Schleswig-Holstein: met uitsterven bedreigd (RL 1).

***Nomada baccata* - kleine bleekvlekwespbij**

Beschrijving vrouwtje: 6-7 mm. Kop zwart, met rood gekleurde delen: mandibulae, labrum, clypeus, gebied tussen clypeus en facet oog, een brede oogomranding, ook aan de achterkant en antenne. Scapus aan de bovenkant vaak zwart gevlekt. Kop en thorax kort en licht gekleurd behaard, mesopleuren en zijkant van het propodeum met sneeuw witte, viltige beharing. Thorax

zwart, met rood gekleurde delen: pronotum, calli (zelfs vaak witte vlek), tegulae, scutellum. Vier rode strepen op het mesonotum. Rode vlekken op de mesopleuren en het propodeum. Mesonotum en scutellum tamelijk grof bestippeld.

Middenveld van het propodeum vooraan sterker gerimpeld, vaak tot aan de top doorlopend gerimpeld. Achterlijf bruinrood, tergiet 1 vooraan zwart. Tergieten 2 en 3 met bijna witte zijvlekken, tergiet 4 met twee langwerpige vlekken die bijna een band vormen, tergiet 5 met een middenvlek. Tergieten vooraan dicht en fijn bestippeld, minder dicht, maar iets krachtiger dan *N. alboguttata*. Poten rood, femora min of meer zwart. Tibia 3 met 4-5 lange, zwarte, iets naar beneden gebogen doorntjes, die zijdelings afgeplat zijn.

mannetje: 6-8 mm. Kop en thorax tamelijk dicht en tamelijk grof bestippeld. Beide van boven tamelijk kort afstaand behaard. Gezicht dicht en aanliggend zilverwit behaard. Kop zwart, met lichtgeel gekleurde delen: mandibulae, genae, labrum en bovenste helft van de clypeus. Verder het onderste deel van het gebied tussen de clypeus en het oog en een streep langs de binnenoogrand, tot aan de inplant van de antennen. Thorax zwart, tegulae rood, calli geheel wit of met een witte rand. Scutellum soms met twee rode punten. Achterlijf roodbruin, aan de basis van de tergieten sterk verdonkerd. Tergiet 2 en 3 met grote bijna witte zijvlekken, 4 en 5 met kleinere witte zijvlekken. Tergiet 6 met een middenvlek. Achterrand tergiet 7 afgerond of licht ingesneden. Poten rood, femur 1 en 2 vaak basaal zwart, femur 3 grotendeels zwart, aan de voorkant meest rood. Femur 1 met beharing die korter is dan de dikte van de femur. Tibiae zonder zwarte vlekken.

Verspreiding Noord- en Centraal-Europa. In Nederland verspreid over het land, voornamelijk op de zandgronden (fig. 148). Er zijn slechts enkele recente vangsten, uit Zuid-Limburg en het noordoosten van het land. De verspreidingskaart geeft echter geen goed beeld, daar deze soort een aantal jaren als een variëteit van *N. alboguttata* beschouwd werd.

Gastheer Als gastheer komt alleen *Andrena argen-tata* in aanmerking. Het verband tussen beide soorten is bijna zeker (Alfken 1913, Möschler 1938, Perkins 1919, Schwarz et al. 1996, Stoeckhert 1954).

Bloembezoek Geen informatie.

Biotopen Deze soort is in Franken (D.) alleen waargenomen in zandgebieden (Stoeckhert 1933).

Vliegtijd Hoofdzakelijk van begin juli tot eind september. Uit het voorjaar zijn echter ook diverse meldingen, in hoeverre het hierbij echt om *N. baccata* gaat, of een andere soort, is nog onduidelijk (Schwarz et al. 1996). De gastheer vliegt echter eveneens in twee generaties, waarbij dient te worden aangetekend dat de voorjaarsgeneratie veel kleiner is dan de zomer generatie (Peeters et al. 1999).

Bedreigingsstatus NL: niet genoemd. Schleswig-Holstein: met uitsterven bedreigd (RL 1).

Opmerking Rond de taxonomische status van deze soort zijn nog onzekerheden, zie de opmerking bij *Nomada alboguttata*. *Nomada baccata* komt wel voor in Engeland, *N. alboguttata* daarentegen niet (Perkins 1919).

***Nomada bifasciata* - bonte wespbij**

Beschrijving vrouwtje: 10-11 mm. Kop zwart, met geel of geelrood gekleurde delen: mandibulae, genae, labrum, bovenste helft van de clypeus en een smalle streep langs de binnenoostrand.

Antenne geelrood, de laatste leden aan de bovenkant donkerder. Antennelid 3 langer dan aan de top breed. Kop en thorax dicht, afstaand zwart behaard. Thorax zwart, gele vlekken op het pronotum, calli geel, scutellum met een ovale gele vlek, postscutellum vaak met een kleine gele vlek in het midden, tegulae roodgeel. Achterlijf rood met gele banden, basis en achterrand van de tergieten zwart. Op tergiet 1 een rode band. De gele banden op tergiet 2 en 3 breed onderbroken en opgevuld met rood. Alle sternieten rood getekend, zonder geel. Poten donker bruinrood, femora basaal zwart. Top van tibia 3 met aan de achterkant een kort, breed en afgerond tandje. Aan de voorkant met twee tegen elkaar aan liggende, naar achteren (in de richting van het tandje) gebogen, doortjes.

Deze zijn even lang als het tandje.

mannetje: 9-11 mm. Kop zwart, met geel gekleurde delen: mandibulae, genae, labrum, bovenste helft van de clypeus en een streep langs de binnenoostrand tot aan de inplant van de antennen. Scapus aan de onderkant geel, bovenkant zwart. Het derde antennelid is de helft langer dan aan de top breed. Middelste antenneleden aan de bovenkant zwart, de overige oranje-rood. Thorax zwart, met geel gekleurde delen: calli en tegulae. Scutellum met één gele vlek, die vaak zeer klein is en soms ontbreekt. Tergieten vooraan zwart, tergiet 1 met een rode band. Tergiet 2-6 met gele banden. De gele band op tergiet 2 is bijna altijd onderbroken, soms ook die op tergiet 3. Tergiet 2, soms ook 3, gedeeltelijk roodachtig. Gonostyli aan de top in een hoek gebogen, in de richting van de penisvalve. De top is bijlvormig verbreed. Poten bruinrood, femora basaal en aan de achterkant zwart, aan de voorkant apicaal een gele vlek. Tibia 1 vaak met grote gele vlek aan de voorkant, tibia 2 met een kleine gele vlek.

Verspreiding Zuid- en Centraal-Europa. In Nederland nagenoeg beperkt tot de zuidelijke helft van het land (fig. 149). Er zijn twee uitzonderingen: Cocksdoorp op Texel en omgeving van Eenigenburg (NH).

Gastheer *Andrena gravida* is de enige zeer waarschijnlijke gastheer (Stoeckhert 1933, Westrich 1989).

Bloembezoek Wilg *Salix* sp., madeliefje *Bellis perennis* (Geurts 1950), paardenbloem *Taraxacum officinale*, klein hoefblad *Tussilago farfara* (Lefebvre 1975a), vogelmuur *Stellaria media* (Petit 1996).

Biotopen Uiterwaard (Reemer et al. 1999), grazige hellingen.

Vliegtijd Eind maart tot half juni. Er zijn enkele meldingen uit juli en begin augustus, wat duidt op een mogelijke tweede generatie, temeer er van de gastheer ook vonden zijn uit die periode. Ook uit het buitenland zijn er aanwijzingen voor een tweede generatie.

Bedreigingsstatus NL: kwetsbaar. Nedersachsen: sterk bedreigd (RL 2), Westfalen: sterk bedreigd (RL 2), Schleswig-Holstein: aanmerkelijk bedreigd (RL 6).

Nomada conjungens - langsprietwespbij

Beschrijving vrouwtje: 8-10 mm. Kop zwart, met rood gekleurde delen: mandibulae, genae, bovenste helft van de clypeus en oogomranding.

Labrum zwart, met drie kleine tandjes vlak bij de onderrand. Antenne lang, bruinrood, aan de bovenkant bruinrood. Antennelid 3 duidelijk korter dan 4. De middelste antenneleden lang, anderhalf keer zo lang als aan de top breed, of langer. Thorax zwart, met rood gekleurde delen: pronotum, calli, tegulae, postscutellum en twee vlekken op de mesopleuren. Mesonotum met vier zeer smalle, rode lengtestrepen, die soms deels verdwenen zijn. Scutellum met twee rode vlekken. Propodeum kaal, of slechts heel weinig, dunne beharing. Achterlijf rood, tergiet 1 en vaak ook de laatste tergieten vooraan zwart. Tergiet 2, vaak ook 3 en soms 4, met kleine, gele zijvlekken. Tergiet 5 soms met een roodgele middenvlek. Poten rood, femora en tibiae min of meer donker. Top van tibia 3 met dunne, korte en spitse doortjes.

mannetje: 7-10 mm. Kop zwart, met geel gekleurde delen: mandibulae, genae, labrum, de bovenste helft van de clypeus en een smalle streep aan de binnenoogrand tot aan de inplant van de antennen. Antennen roodachtig, aan de bovenkant de eerste helft verdonkerd. Onderkant van de scapus oranjeroodachtig, bij uitzondering geelachtig. Antennen langer dan thorax. Antennelid 3 duidelijk minder dan half zo lang dan 4, meestal slechts eenderde. Kop en thorax tamelijk kort behaard. Thorax zwart. Calli met een rode rand en tegulae rood. Soms scutellum met twee rode punten, meestal zwart. Achterlijf rood en zwart, op tergiet 2 en 3, vaak ook op 4 met gele zijvlekken. Tergiet 5 vaak met een smalle gele streep in het midden, tergiet 6 met een gele middenvlek. Poten roodachtig, femora vaak in sterke mate zwart. Tibiae met een zwarte vlek.

Verspreiding Engeland, Centraal- en Zuid-Europa. In Nederland beperkt tot de zuidelijke helft van het land (fig. 150). Er zijn veel meer recente dan oude vangsten, wat op een toename duidt. Voor het eerst gemeld uit ons land door Van der Vecht (1930), leg. E. Everts bij Valkenburg (11).

Gastheer De enige, zeer waarschijnlijke gastheer is *Andrena proxima* (Perkins 1919). Het voorkomen in Nederland van deze zandbij en de wespbij is door Smit (1999) nader beschouwd.

Bloembezoek Zevenblad *Aegopodium podagraria* (pers. obs.).

Biotopen Deze soort is gevangen op spoorwegterreinen, uiterwaarden, ruigtes en holle wegen.

Vliegtijd Begin mei tot de tweede helft van juni.

Bedreigingsstatus NL: niet bedreigd. Westfalen: sterk bedreigd (RL 2), Schleswig-Holstein: verdwenen (RL 0), Niedersachsen: aannemelijk bedreigd (RL 6).

Nomada distinguenda - dwergwespbij

Beschrijving vrouwtje: 5-7 mm. Kop en thorax grof bestippeld, met glanzende tussenruimtes, achter op het mesonotum. Kop zwart, met rood gekleurde delen: mandibulae, genae, labrum, bovenrand van de clypeus en een vlek bij de bovenrand van de ogen. Antenne bruin tot zwart van kleur, het laatste lid veel lichter van kleur.

Top mandibulae stomp. Antenne kort, antennelid 3 duidelijk veel langer dan 4, anderhalf keer zo lang of meer. Beharing van de kop en thorax tamelijk lang, deels aanliggend, deels afstaand bruinrood behaard. Zijkant van de thorax dicht en tamelijk lang wit behaard. Thorax zwart, met rood gekleurde delen: pronotum, calli, tegulae, twee vlekken op scutellum, een vlek op de mesopleuren (soms afwezig) en een vlek op het postscutellum (soms afwezig). Zijkanten van het propodeum met dichte, witte haarvlekken.

Achterlijf bruin, segment 2 en 3 aan de zijkanten roodachtig, ook tergiet 5 vaak met een rode middenvlek. Tergieten zeer fijn gerimpeld.

Sterniet 5 met een brede, onbestippelde lengtezone, die sterk glanst. Poten bruinrood tot rood.

Tibia 3 aan de top met 4 of 5 duidelijke, enigszins platte doortjes.

mannetje: 5-6 mm. Kop en thorax grof bestippeld, met glanzende tussenruimtes, op het mesonotum aan de achterkant. Kop zwart, met roodgeel gekleurde delen: mandibulae, genae, clypeus (vaak met een donkere vlek in het midden), bovenrand van de clypeus en vlek aan de boven-

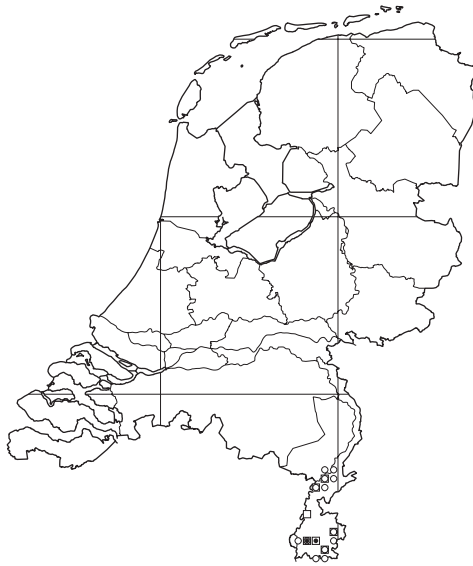
- < 1950
- 1950-1979
- > 1979



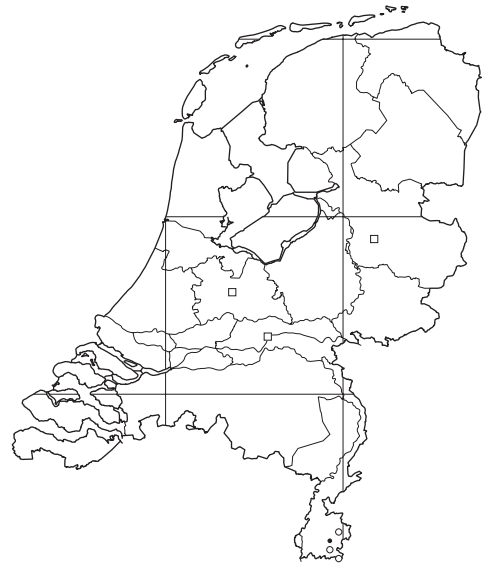
Figuur/Figure 149 Verspreiding *Nomada bifasciata*



Figuur/Figure 150 Verspreiding *Nomada conjungens*



Figuur/Figure 151 Verspreiding *Nomada distinguenda*



Figuur/Figure 152 Verspreiding *Nomada emarginata*

oogrand. Antenne aan de onderkant okergeel tot bruinrood, bovenkant sterk verdonkerd, scapus bijna helemaal donker. Antenne kort, lid 3 ongeveer anderhalf keer zo lang als 4, de overige leden zo lang als breed. Beharing van de kop en boven op thorax kort, roodbruin. Gezicht dicht aanliggend sneeuwwit behaard. Mesopleuren lang sneeuwwit behaard, propodeum met witte haarvlekken op de zijkanen. Thorax zwart, met rood of roodgeel gekleurde delen: pronotum, calli, tegulae, twee vlekken op het scutellum en twee vlekken op het postscutellum. Soms alleen calli en tegulae rood, de rest zwart. Achterlijf donker van kleur, met gele zijvlekken op tergiet 2-6. Tergieten onbestippeld, of met heel fijne stippeling, glanzend. Achterrand tergiet 7 diep ingesneden. Sternieten donkerbruin, sterniet 6 achteraan geelrood. Gonostylus lang, smal en puntig, sterk naar de penisvalve toe gebogen. Poten donkerbruin, voorkant van de eerste beide pootparen geelachtig. Tibia 3 basaal en apicaal geel gevlekt. Tibia 3 aan de top met 4-5 licht gekleurde doortjes.

Verspreiding Zuid- en Centraal-Europa, Noord-Afrika, tot Afghanistan. In Nederland alleen in Midden- en Zuid-Limburg (fig. 151), met slechts weinig recente vangsten. Voor het eerst gemeld door Van der Vecht (1930), een vrouwtje dat in 1887 bij Valkenburg (LI) is gevangen.

Gastheer De vrij algemene groefbij *Lasioglossum villosulum* is een zeer waarschijnlijke gastheer (Stoeckert 1933, Stoeckert 1943b). Verder is *Lasioglossum parvulum* waarschijnlijk ook gastheer (Verhoeff 1891).

Bloembezoek Geen informatie.

Biotopen Groeven (Reemer et al. 1999).

Vliegtijd Twee generaties, mei-juni en juli-augustus.

Bedreigingsstatus NL: ernstig bedreigd. In de Duitse rode lijsten wordt de soort niet genoemd.

***Nomada emarginata* - doornloze wesp bij**

Beschrijving vrouwtje: 9-12 mm. Kop zwart, met geel gekleurde delen: mandibulae, labrum, bovenhelft van de clypeus, het gebied tussen clypeus en het oog, tot aan de inplant van de antennen. Onderkant antennevlag helemaal roodachtig, de

bovenkant donkerbruin. Scapus aan de onderkant soms geelrood. Top van de mandibulae stomp. Labrum met een kiel. Kop aan de bovenkant kort behaard, thorax aan de bovenkant kaal.

Propodeum aan de zijkant met weinig en zeer korte witte haren. Thorax zwart, met heldergeel gekleurde delen: pronotum, calli, tegulae, een vlek op de mesopleuren en twee vlekken op het propodeum. Scutellum met twee gele vlekken, die in het midden samengevloeid kunnen zijn.

Pronotum diep, bijna driehoekig uitgesneden.

Achterlijf zwart, tergiet 1-3 vaak deels rood gekleurd. Tergiet 1-3 met naar binnen uitlopende, gele zijvlekken, tergiet 4 en 5 met een gele band. Poten bruinrood, vaak met geel. Femur 3 aan de achterkant basaal met een zwarte vlek, die soms bijna de hele achterkant beslaat. Coxa 1 met een stomp tandje. Tibia 3 aan de top afgerond.

mannetje: 7-11 mm. Kop zwart, met geel gekleurde delen: mandibulae, labrum, grootste deel van de clypeus, een driehoekige vlek in het gebied tussen clypeus en het oog, die niet tot aan de inplant van de antennen reikt. Antenne aan de bovenkant roodbruin tot donkerbruin, aan de onderkant oranje-rood. Scapus aan de onderkant geel. Labrum met een middenkiel, die naar beneden uitloopt in een tandje. Kop aan de bovenkant afstaand grijswit behaard, het gezicht aanliggend sneeuwwit behaard. Thorax aan de bovenkant kort grijswit behaard, op de mesopleuren iets langer. Thorax zwart, met geel gekleurde delen: pronotum, calli, tegulae, een vlek op de mesopleuren en twee vlekken op het scutellum en op het propodeum. Pronotum diep ingesneden. Bestippeling van mesonotum en scutellum dicht en grof, met smalle, glanzende tussenruimtes.

Achterlijf zwart, tergiet 1-3 met naar binnen uitlopende, gele zijvlekken, tergiet 4-6 met een gele band, op 4 vaak smal onderbroken. Tergiet 7 zwart, de achterrand afgerond. Tergieten duidelijk en dicht bestippeld. Poten bruinrood, basaal min of meer zwart, vooral femur 3 grotendeels zwart. Coxae met een kort, driehoekig tandje. Tibia 3 afgerond, zonder doortjes.

Verspreiding Centraal- en Oost-Europa. In Nederland beperkt tot het uiterste zuiden van

Zuid-Limburg (fig. 152). De soort is met zekerheid bekend van drie locaties: de omgeving van Mechelen (1 m, 2.VIII.1952), Vaals (1 m, 29.VII.1968) en een recente vangst door Th. Peeters in de omgeving van Kunderberg op 19 juli 1999.

Gastheer Zeer waarschijnlijk *Melitta haemorrhoidalis* (Westrich 1989).

Bloembezoek Naar waarnemingen van Lefebvre (1971b) en van mijzelf fourageert deze wesp bij in Plombières (B.) uitsluitend op wilde tijm *Thymus serpyllum*.

Biotopen Schraalland (Reemer et al. 1999).

Vliegtijd Juli-augustus.

Bedreigingsstatus NL: niet opgenomen vanwege onvoldoende gegevens. Westfalen: extreem zeldzaam (RL R), Niedersachsen: aannemelijk bedreigd (RL G).

***Nomada errans* - geelschouderwesp bij**

Beschrijving vrouwtje: 5-7 mm. Kop zwart, met rood gekleurde delen: mandibulae, labrum, bovenrand van de clypeus, binnenoostrand tot iets boven de inplant van de antennen. Antenne rood, aan de bovenkant zwak verdonkerd. Thorax zwart, met ivoorwit gekleurde delen: calli, pronotum en scutellum. De tegulae zijn roodgeel. Het pronotum is niet ingesneden, maar zit in het midden wel deels verscholen onder het mesonotum. Scutellum vlak, slechts licht bestippeld, helemaal gekleurd. Propodeum aan weerszijden fijn en verspreid bestippeld. Achterlijf zwart, achterranden van de tergieten roodachtig doorschijnend. Tergiet 2-4 met ivoorwitte zijvlekken, op tergiet 4 heel klein, vaak ontbrekend. Sternieten donker, zonder lichte tekening. Tergiet 2 en 3 verspreid bestippeld. Tergieten glanzend, achterranden onbestippeld. Poten rood, alleen femur 3 soms basaal zwart. Coxa 1 met een klein doortje, dat vaak moeilijk zichtbaar is. Tibia 3 met 4-6 korte doortjes.

mannetje: 5-7 mm. Kop zwart, met geelwit gekleurde delen: mandibulae, genae, labrum, clypeus, onderkant van de scapus en het gebied tussen de clypeus en de ogen. Geelwitte tekening aan de binnenkant van de ogen tot ver boven de

antenne-inplant doorlopend. Antennevlag geheel roodachtig, aan de bovenkant iets verdonkerd. Scapus aan de bovenkant donker. Thorax zwart, met ivoorwit gekleurde delen: pronotum, calli, tegulae en scutellum. Het pronotum wordt, van boven gezien, in het midden bedekt door het mesonotum. Zijkanten van het propodeum fijner en veel minder dicht bestippeld. Mesonotum grof en dicht bestippeld, niet of nauwelijks met glanzende tussenruimten. Achterlijf donkerbruin tot zwart, ivoorwitte vlekken op tergieten 2-5, op de beide laatste heel klein, vaak ontbrekend. Tergiet 6 met een ivoorwitte middenvlek. Sternieten geheel donker. Achterrand tergiet 7 afgerond en heel licht uitgerand. Tergieten duidelijk en tamelijk dicht bestippeld, achterranden glad en geelrood doorschijnend. Poten bruinrood, femora basaal verdonkerd. Tibia 3 zonder duidelijke doortjes.

Verspreiding Centraal- en Zuid-Europa. Deze soort is in ons land slechts één keer gevangen, op 14 juli, waarschijnlijk eind negentiende eeuw, door Van den Brandt bij Venlo (fig. 153).

Gastheer Als bijna zekere gastheer is *Andrena nitidiuscula* door verschillende auteurs aangegeven (Enslin 1922, Stoeckert 1933, 1954).

Bloembezoek Geen informatie.

Vliegtijd Het exemplaar uit ons land is gevangen in juli, in het buitenland juli-augustus.

Bedreigingsstatus NL: niet opgenomen in het basisrapport. In de Duitse rode lijsten wordt de soort niet genoemd.

***Nomada fabriciana* - roodzwarte dubbeltand**

Beschrijving vrouwtje: 8-10 mm. Kop zwart, met rood gekleurde delen: top van de mandibulae, vaak de genae en een stip tegen de bovenrand van de ogen. Antenne aan de bovenkant zwart, aan de onderkant grotendeels rood, het laatste lid helemaal rood. Scapus helemaal zwart. Mandibulae aan de top tweetandig. Antennelid 3 duidelijk korter dan 4. Kop en thorax afstaand bruinachtig behaard, zijkant van het propodeum spaarzaam grijswit behaard. Mesopleuren grijswit behaard, aan de onderkant met enkele stevige zwarte

haren. Thorax zwart, met de tegulae rood en bij uitzondering ook een smal randje van de calli. Achterlijf rood, eerste tergiet aan de basis zwart, soms meer tergieten vooraan zwart. Soms kleine, gele zijvlekjes op het tweede en derde tergiet. Poten grotendeels zwart. Voorkant van de voorpoten rood, soms ook de voorkant van tibia 2. De tarsen grotendeels rood. Tibia 3 aan de top met één lange, dunne, donkere doorn en een paar kleine doortjes.

mannetje: 7-10 mm. Kop en thorax zwart, met rood gekleurde delen: top mandibulae, genae (soms geel), soms de tegulae, de onderzijde van de antenne. Scapus helemaal zwart. Mandibulae aan de top tweetandig. Antennen lang, lid 3 half zo lang als lid 4. Kop en thorax zeer dicht bestippeld, mat. De bovenkant is tamelijk lang bruingrijs behaard, mesopleuren wit behaard. Gezicht aanliggend, dicht wit behaard. Achterlijf helderrood tot rood, tergiet 1 vooraan zwart. Op tergiet 2 en 3 ronde, gele zijvlekken. Achterrand tergiet 7 diep ingesneden. Poten zwart, voorpoten aan de voorkant geelrood. Soms ook het tweede pootpaar aan de voorkant rood.

Verspreiding Europa. In Nederland over het hele land, met uitzondering van de waddeneilanden (fig. 154). In de noordelijke helft minder algemeen. Het aantal recente vangsten is veel groter dan de het aantal oude vangsten, hetgeen er op duidt dat de soort in ons land toeneemt.

Gastheer De belangrijkste gastheer is *Andrena bicolor*, hiervan is nog niet het overtuigende bewijs geleverd, maar er zijn zeer veel aanwijzingen (Alfken 1913, Perkins 1919, Stoeckhert 1933, Westrich 1989). Andere, zeer waarschijnlijke, gastheren zijn: *Andrena chrysoseles* (Alfken 1913, Stoeckhert 1933, Westrich 1989), daarnaast waarschijnlijk ook *Andrena angustior* (Perkins 1919, Tscharnkte 1984).

Bloembezoek Koolzaad *Brassica napus*, spaanse aak *Acer campestre*, draadereprijs *Veronica filliformis* (Koster 2000), wilg *Salix* sp., paardenbloem *Taraxacum officinale*, ereprijs *Veronica* sp., daslook *Allium ursinum*, zinkviooltje *Viola lutea* ssp. *calaminaria* (Lefebvre 1975a).

Biotopen Deze wesp bij kan in allerlei biotopen

aangetroffen worden, ook binnen de stedelijke bebouwing.

Vliegtijd Twee generaties, half maart - half juni en eind juni tot in augustus. De tweede generatie is veel kleiner.

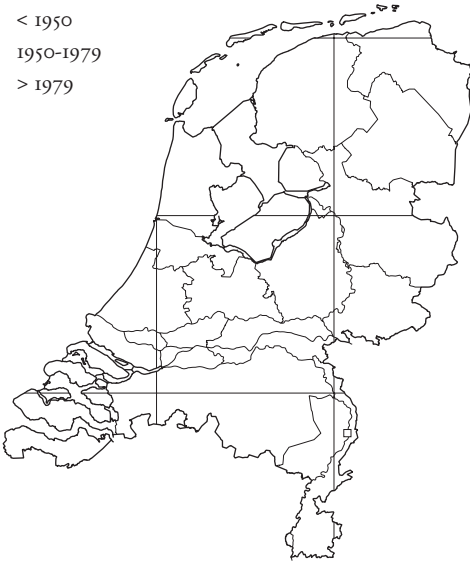
Bedreigingsstatus NL: niet bedreigd. Schleswig-Holstein: niet bedreigd (RL *), Niedersachsen: waarschuwinglijst (RL V).

Nomada femoralis - dubbeldoornwesp bij

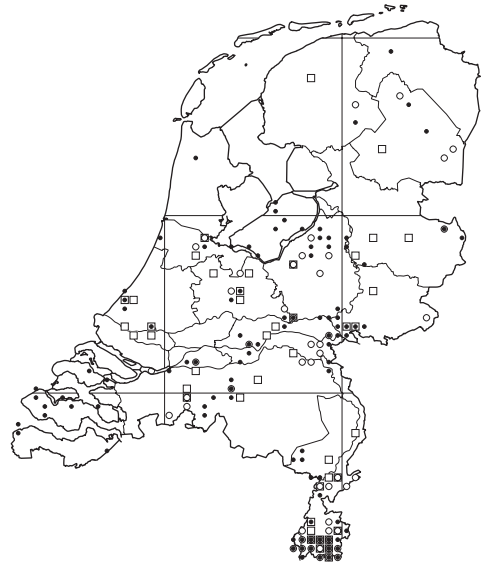
Beschrijving vrouwtje: 8-10 mm. Kop zwart, met rood gekleurde delen: genae, mandibulae en een punt boven aan de oogrand. Antenne rood, de leden 8-11 rondom verdonkerd, scapus helemaal donker. Labrum aan de basis met brede, glanzende zone, aan de onderrand met een grote tand. Antennelid 3 langer dan 4. Kop en thorax boven tamelijk lang bruingeel behaard. Gezicht aanliggend wit behaard, mesopleuren en zijkanten van het propodeum met ruige, lange, afstaande, grijs-witte beharing. Kop en thorax dicht en matig grof bestippeld. Thorax zwart, met rood gekleurde delen: de calli (deels) en de tegulae. Achterlijf rood, tergiet 1 vooraan zwart. Ook tergiet 4, 5 en 6 aan de basis vaak met een zwarte band, soms afgedekt door de achterrand van het voorafgaande tergiet. Poten rood, femora min of meer zwart. Metatars 3 zwart. Tibia 3 met een rij dicht op elkaar staande, donkere, stompe doortjes.

mannetje: 7-9 mm. Kop zwart, met roodgeel gekleurde delen: mandibulae, genae en een punt aan de bovenrand van de ogen. Antenne roodgeel, aan de bovenkant iets donkerder, scapus helemaal zwart. Labrum aan de basis met brede, glanzende zone, aan de onderrand met een grote tand. Antennelid 3 even lang of iets korter dan 4, de leden 5-11 ongeveer zo lang als breed. Kop en thorax boven lang en dicht bruingeel behaard. Gezicht en mesopleuren sneeuwwit behaard. Thorax zwart, calli en tegulae roodachtig (soms thorax volledig zwart). Achterlijf rood, tergiet 1 vooraan zwart. Vaak de achterste tergieten vooraan eveneens zwart. In zeldzame gevallen hebben tergiet 2 en 3 een kleine, gele zijvlek en tergiet 4 en 5 een smalle, gele band, die meestal onderbroken is. Poten rood, femora en binnen-

- < 1950
- 1950-1979
- > 1979



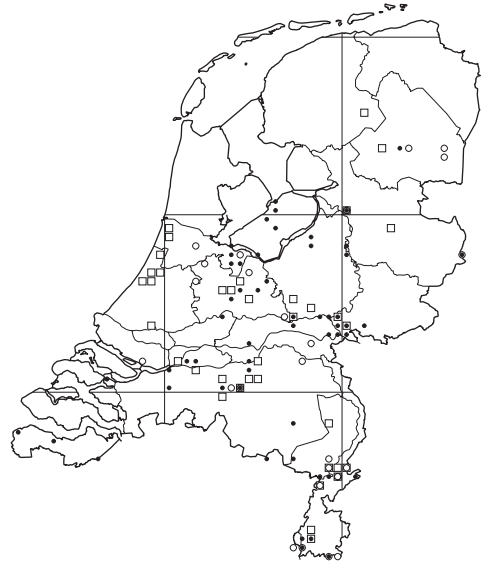
Figuur/Figure 153 Verspreiding *Nomada errans*



Figuur/Figure 154 Verspreiding *Nomada fabriciana*



Figuur/Figure 155 Verspreiding *Nomada femoralis*



Figuur/Figure 156 Verspreiding *Nomada ferruginata*

kant van de tibiae grotendeels zwart. Femur 1 is aan de onderkant sterk verbreed, met een grote, vlakke, driehoekige tand. Metatarsus 3 zwart.

Verspreiding Europa. In Nederland beperkt tot het zuidoosten (fig. 155). De weinige recente vangsten komen allemaal uit Midden- en Zuid-Limburg.

Gastheer Als enige gastheer is *Andrena humilis* met zekerheid vastgesteld. Rudow heeft zijn type-exemplaar van *Nomada dentipes* (= *femoralis*) uitgegraven uit het nest van deze *Andrena* (Stoekert 1933).

Bloembezoek Geen informatie.

Biotopen Droog schraalland (Reemer et al. 1999).

Vliegtijd Begin mei tot begin juli.

Bedreigingsstatus NL: ernstig bedreigd. Schleswig-Holstein: aannemelijk bedreigd (RL G).

Nomada ferruginata - geelschouderwesp bij

Beschrijving vrouwtje: 8-10 mm. Kop zwart, met rood gekleurde delen: genae, mandibulae, labrum, onderrand van de clypeus, binnenoogrand tot boven aan toe. Antenne rood, bovenkant aan de basis verdonkerd, scapus helemaal zwart. Antennelid 3 duidelijk korter dan 4. Labrum in het midden met een klein, onopvallend tandje.

Kop en thorax nogal dun grijsbruin behaard. Thorax zwart van kleur, tegulae rood en twee rode vlekken op het schildje en op het pronotum. Calli opvallend heldergeel gekleurd. Achterlijf rood van kleur, eerste tergiet vooraan zwart, bijna tot aan de helft. Tergiet 2 met twee ronde, gele zijvlekken, soms tergiet 3 (en 4) met twee kleine gele zijvlekken. Tergiet 5 met een gele middenvlek. Bij kleine dieren is het achterlijf soms aan het eind verdonkerd. Tibia 3 met een rijtje ongelijke, puntige doorntjes.

mannetje: 7-9 mm. Kop zwart, met geel gekleurde delen: genae, mandibulae, labrum, clypeus en een streep langs de binnenoogrand tot aan de antenne-inplant. Antenne vanaf het tweede lid van onderen rood. Antennelid 3 ongeveer de helft van 4. Kop en thorax tamelijk lang bruingeel behaard, clypeus en labrum aanliggend sneeuwwit behaard, zijkanten van thorax afstaand sneeuwwit behaard. Thorax zwart, calli en tegulae geel

gerand, bij kleine dieren tegulae vaak rood gerand. Achterlijf helderrood, tergiet 1 aan de basis zwart. Soms meer tergieten vooraan zwart, vooral bij kleine dieren. Gele zijvlekken op tergiet 2, 3 en 4, soms kleine op tergiet 1. Tergiet 5 en 6 met gele banden, die niet helemaal tot de zijkant doorlopen. Femora aan de onderkant met dichte, witte, afstaande beharing.

Verspreiding Noord- en Centraal-Europa. Over een groot deel van Nederland verspreid (fig. 156). Uit de meest noordelijke provincies en uit het westen geen recente meldingen, met uitzondering van Zeeland.

Gastheer Als enige bijna zekere gastheer wordt *Andrena praecox* vermeld (Alfken 1913, Perkins 1919, Stoekert 1933, Westrich 1989). De Rond (Bais et al. 1986) zag *Nomada ferruginata* herhaaldelijk de nesten van *Andrena praecox* binnengaan.

Bloembezoek Geen informatie.

Biotopen Enigszins ruige terreinen, zoals spoor-dijken, bermen, uiterwaarden en overhoeken.

Vliegtijd Begin maart tot eind mei.

Bedreigingsstatus NL: kwetsbaar. Westfalen: sterk bedreigd (RL 2), Niedersachsen: bedreigd (RL 3), Schleswig-Holstein: niet bedreigd (RL *).

Nomada flava - gewone wesp bij

Beschrijving vrouwtje: 8-12 mm. Kop zwart, met rood (roodgeel) gekleurde delen: genae, mandibulae, labrum, clypeus, oogomranding, antenne en een kleine vlek vlak boven de clypeus. Antennelid 3 duidelijk langer dan breed, korter dan 4. Thorax aan de bovenkant aanliggend, tamelijk kort roestgeel behaard, mesopleuren afstaand geel wit behaard. Kop langer, afstaand roestgeel behaard. Thorax zwart, met veel rood: grote vlekken op de mesopleuren, pronotum, calli (soms geel), vier brede strepen (breder dan de zwarte strepen ertussen) op het mesonotum, scutellum, postscutellum en vaak vlekken op pronotum. Achterlijf rijk geel getekend. Tergiet 1 vooraan zwart, achteraan rood, soms met gele vlekken. Tergieten 2-5 met brede, gele banden, vaak op tergiet 2 en 3 onderbroken. Vooraan zijn de tergieten vaak zwart, aan de achterrand oranjegeel doorschijnend. Tibia 3 met enkele licht gekleurde doorntjes.

mannetje: 8-13 mm. Kop zwart, met geel gekleurde delen: genae, mandibulae, labrum, clypeus en de binnenoogrand tot aan de antenne-inplant. Antenne roodachtig, basaal aan de bovenkant verdonkerd. Scapus vaak geel aan de onderkant. Kop en thorax tamelijk lang, afstaand bruingeel behaard, kop onder de antenne aanliggend sneeuwwit behaard. Thorax zwart, pronotum vaak met twee kleine, gele vlekken. Calli met een gele of roodachtige rand, soms zwart. Tegulae roodachtig, soms roodgeel. Scutellum met twee rode vlekken, die soms aaneengevloeid zijn, maar bij kleine exemplaren vaak ontbreken. Achterlijf roodachtig, tergiet 1 vooraan zwart, achteraan rood, soms met twee gele vlekken. Ook overige tergieten vaak vooraan zwart. Tergieten 2-6 met een brede, gele band, vaak op tergiet 2 en 3 onderbroken. Achterranden van de tergieten oranjegeel doorschijnend. Femur 2 aan de onderzijde met afstaande beharing, die duidelijk korter is dan de breedte van de femur.

Verspreiding Noord- en Centraal-Europa. In Nederland algemeen en plaatselijk talrijk (fig. 157).

Gastheer Als zeer waarschijnlijke gastheren komen *Andrena nitida* en *A. carantonica* in aanmerking (Stoekert 1933, Westrich 1989) en waarschijnlijk ook *Andrena nigroaenea* (Stoekert 1933, Westrich 1989).

Bloembezoek Wilde lijsterbes *Sorbus aucuparia*, bosbes *Vaccinium* sp. (Van der Vecht 1930), fluitenkruid *Anthriscus sylvestris*, look-zonder-look *Alliaria petiolata*, koolzaad *Brassica napus* (Koster 2000), paardenbloem *Taraxacum officinale*, sleedoorn *Prunus spinosa*, blauwe bosbes *Vaccinium myrtillus* (Lefeber 1975a), kruipwilg *Salix repens* (Peeters 1992), vogelmuur *Stellaria media* (Petit 1996), wilg *Salix* sp. (pers. obs.).

Biotopen Deze wespbij kan in allerlei biotopen aangetroffen worden: bermen, dijken, bossen, bosranden, heidevelden, afgravingen.

Vliegtijd Eind maart tot eind juni.

Bedreigingsstatus NL: niet bedreigd.

Niedersachsen en Schleswig-Holstein: niet bedreigd (RL *).

Nomada flavoguttata - gewone kleine wespbij

Beschrijving vrouwtje: 5-7 mm. Kop zwart, met rood gekleurde delen: genae, mandibulae, clypeus en de oogomranding. Antenne rood, aan de bovenkant donkerder. Labrum zwart (zelden geel (Lefeber 1978)), soms met een rode rand. Antennelid 3 ongeveer eenderde korter dan 4. Kop en thorax kort roodbruin behaard, gezicht sneeuwwit behaard. Mesopleuren, propodeum en coxa 3 met opvallende, sneeuwwitte haarvlekken. Thorax zwart, met rood gekleurde delen: pronotum, calli, tegulae, scutellum, postscutellum, zijstrepen van het mesonotum (soms ook twee smalle middenstrepen) en vlekken op de mesopleuren. Achterlijf rood, tergiet 1 aan de basis zwart, vaak meer tergieten vooraan zwart. Tergiet 2 en 3 vaak met kleine, gele zijvlekken. Poten rood, femora en tibiae meestal grotendeels zwart. Tibia 3 met drie of vier doorntjes en een lange borstelhaar.

mannetje: 5-7 mm. Kop en thorax dicht en tamelijk grof bestippeld. Kop zwart, genae, mandibulae, onderrand van de clypeus en een punt boven bij de ogen geel (geelrood). Antenne rood, aan de bovenkant sterk verdonkerd. Scapus vaak geheel zwart, hoogstens aan de onderkant rood. Labrum zwart, soms vuilgeel, dan met zwarte of bruine vlekken. Antennelid 3 hoogstens half zo lang als 4. Kop en thorax van boven tamelijk lang bruin-grijs behaard, gezicht en mesopleuren wit behaard. Thorax zwart, alleen calli en tegulae zijn rood. Achterlijf bruinrood van kleur, vooraan en achteraan zwart. Op tergieten 2 en 3 vaak met kleine, gele zijvlekken. Achterrand tergiet 7 duidelijk ingesneden.

Verspreiding Palaearctisch. In heel Nederland (fig. 158).

Gastheer Parasiteert bij kleine zandbijen van de *Andrena minutula*-groep. *Andrena minutula*, *A. minutuloides*, *A. subopaca*, *A. saundersella*, *A. falsifica* behoren tot de bijna zekere gastheren (Perkins 1919, Stoekert 1933, Westrich 1989).

Bloembezoek Fluitenkruid *Anthriscus sylvestris* (Koster 2000), paardenbloem *Taraxacum officinale* (pers. obs.).

Biotopen Allerlei tereinen: spoorwegen, bermen, dijken, ruigtes, afgravingen, bosranden, ook in stedelijke bebouwing.

Vliegtijd In de zeer lange vliegtijd (maart - september) zijn geen duidelijke generaties te onderscheiden. Waarschijnlijk is er echter wel een tweede generatie, evenals dit bij enkele gastheren het geval is.

Bedreigingsstatus NL: niet bedreigd.

Niedersachsen en Schleswig-Holstein: niet bedreigd (RL *).

Nomada flavopicta - zwartsprietwespbij

Beschrijving vrouwtje: 9-12 mm. Kop zwart, met (geel-)rood gekleurde delen: genae, mandibulae, labrum, onderrand van de clypeus, scapus en de eerste antenneleden aan de onderkant. De antenne verder zwart. Labrum met een driehoekig tandje in het midden. Antennelid 3 en 4 even lang. Kop met spaarzame, korte, roodgele beharing, onder de antenne-inplant aanliggend.

Thorax nagenoeg kaal van boven, evenals propodeum. Pronotum slechts licht boogvormig ingesneden. Thorax zwart, met heldergeel gekleurde delen: pronotum, calli, tegulae, een vlek op de mesopleuren en twee vlekken op het scutellum. De beide laatste kunnen elkaar in het midden raken. Soms twee gele vlekken op het propodeum. Propodeum zeer dicht bestippeld.

Achterlijf zwart, met gele vlekken op de tergieten 1-3. Tergiet 4 en 5 met een gele band, die op 4 soms onderbroken is. Poten bruinrood van kleur. Coxa 1 met een puntig doortje. Tibia 3 zonder doortjes, in het midden boogvormig uitgerand.

mannetje: 7-11 mm. Kop zwart, met geel gekleurde delen: genae, mandibulae, labrum, clypeus en de onderkant van de scapus. Antenne donker, eerste leden aan de onderkant min of meer roodachtig. Labrum met een driehoekig tandje in het midden. Antennelid 3 en 4 even lang. Kop en thorax heel kort behaard. Thorax zwart, met heldergeel gekleurde delen: pronotum, calli, tegulae, een vlek op de mesopleuren en twee vlekken op het scutellum (soms elkaar rakend). Soms postscutellum en propodeum met gele vlekken. Mesonotum en scutellum zeer dicht

bestippeld. Achterlijf zwart, gele banden op tergiet 1, 4, 5 en 6. Op tergiet 1 en 4 vaak onderbroken. Tergiet 2 en 3 met gele vlekken. Achterlijf fijn en zeer dicht bestippeld. Poten bruinrood van kleur, basaal min of meer zwart. Coxa 1 met een puntig doortje. Tibia 3 zonder doortjes.

Verspreiding Palaearctisch. In Nederland over het hele land, maar weinig waarnemingen uit het noorden en noordwesten (fig. 159). Opvallend is het grote aantal recente meldingen uit Zeeland.

Gastheer De belangrijkste bijna zekere gastheer is een dikpootbij: *Melitta leporina* (Stoeckert 1933, Westrich 1989, Wolf 1950). Overige, zeer waarschijnlijke, gastheren zijn *Melitta haemorrhoidalis* en *Melitta tricincta* (Westrich 1989) en mogelijk ook *Dasygaster hirtipes* (Vegter 1977).

Bloembezoek Kruiskruid *Senecio* sp., zandblauwtje *Jasione montana*, beemd-kroon *Knautia arvensis*, rupsklaver *Medicago* sp (Van der Vecht 1930), akkerdistel *Cirsium arvense*, heeblaadjes *Pulicaria dysenterica*, klein streepzaad *Crepis capillaris* (Petit 1996), melkdistel *Sonchus* sp., Jakobskruiskruid *Senecio jacobaea* (pers. obs.).

Biotopen Uiterwaard (Reemer et al. 1999), berm en dijken.

Vliegtijd Half juni tot in oktober.

Bedreigingsstatus NL: kwetsbaar. Westfalen: met uitsterven bedreigd (RL 1), Niedersachsen: sterk bedreigd (RL 2), Schleswig-Holstein: sterk bedreigd (RL 2).

Nomada fucata - kortsprietwespbij

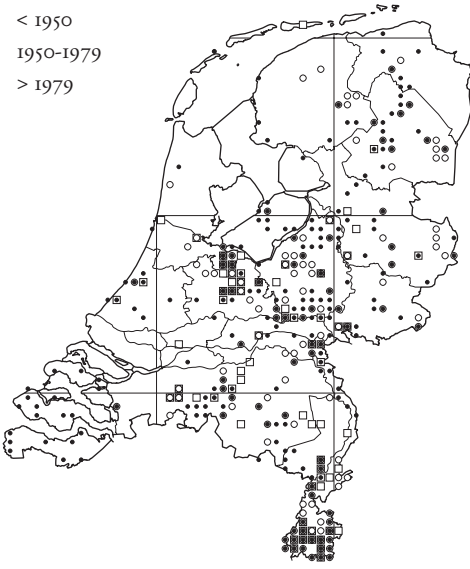
Beschrijving vrouwtje: 9-10 mm. Kop zwart, met roodgeel gekleurde delen: genae, mandibulae, labrum, clypeus (soms alleen de onderrand) en een streep langs de binnenoogrand, tot boven de antenne-inplant. Antenne geheel geelrood.

Antenne kort en tamelijk dik. Antennelid 3 even lang als aan de top breed. Kop en thorax tamelijk lang en dicht afstaand grijsbruin tot donkergrijs behaard. Thorax zwart, met heldergeel gekleurde delen: pronotum, calli, tegulae en scutellum.

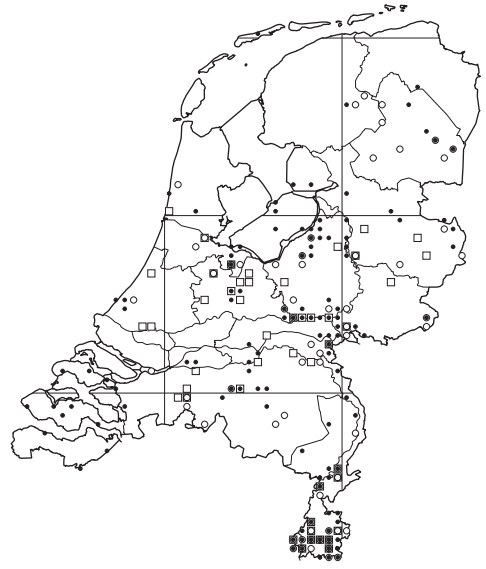
Soms een kleine, gele vlek op postscutellum.

Achterlijf zeer dicht en fijn bestippeld. Tergiet 1 zwart met een rode band. Tergieten 2-5 zwart, met een gele band, die in het midden versmald is.

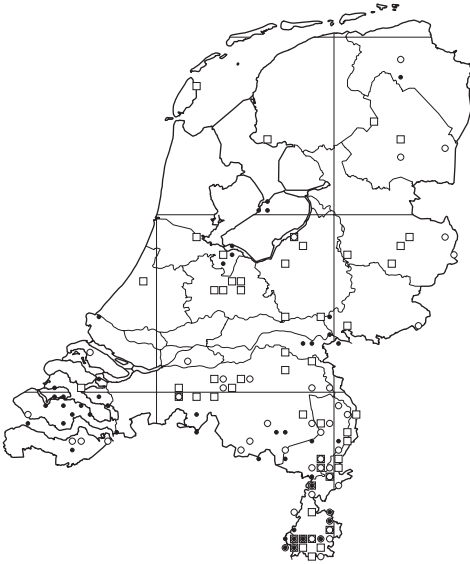
- < 1950
- 1950-1979
- > 1979



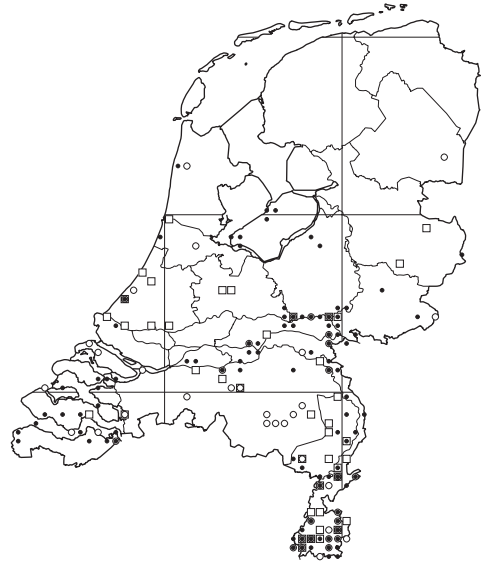
Figuur/Figure 157 Verspreiding *Nomada flava*



Figuur/Figure 158 Verspreiding *Nomada flavoguttata*



Figuur/Figure 159 Verspreiding *Nomada flavopicta*



Figuur/Figure 160 Verspreiding *Nomada fucata*

Op tergiet 2 vaak onderbroken en dan min of meer met rood opgevuld tussen de beide gele vlekken. Sternieten 4 en 5 (soms ook 3) met gele banden. Poten oranje, femora in ieder geval basaal zwart, vaak uitgebreider zwart. Tibia 3 met een kort, breed en afgerond tandje. Aan de voorkant met twee tegen elkaar aan liggende, naar achteren (in de richting van het tandje) gebogen doortjes. **mannetje:** 7-10 mm. Kop zwart, met geel gekleurde delen: genae, mandibulae, labrum, clypeus, een streep langs de binnenoogrand tot de antenne-inplant en de scapus van onderen.

Antenne roodachtig, basale leden en leden 5-7 aan de bovenkant zwart. Antenne tamelijk kort. Kop en thorax lang, dicht, afstaand geelgrijs behaard. Bij de zomer generatie minder dicht en lang. Thorax zwart, met heldergeel gekleurde delen: calli, tegulae, een ovale vlek op scutellum en een vlek op mesopleuren. Soms pronotum met gele vlekken. Achterlijf dicht en fijn bestippeld, daartussen gerimpeld, daardoor weinig glanzend. Tergiet 1 zwart, met een rode band, soms met gele vlekken erin. Overige tergieten zwart, met een gele band die in het midden versmald is.

Sporadisch bij kleine dieren op tergiet 2 onderbroken. Tibiae en tarsen oranje, met veel geel. **Verspreiding** Europa, West-Azië, Noord-Afrika. Algemeen over heel Nederland, met uitzondering van het noorden (waddeneilanden, Friesland, Groningen) (fig. 160). Uit Drenthe is slechts één oude melding. Het aantal recente vangsten is groter dan het aantal oude, hetgeen duidt op een toename.

Gastheer Er is slechts één gastheer van deze soort bekend, namelijk *Andrena flavipes*. De relatie tussen deze beide soorten is bijna zeker (Alfken 1913, Stoekhert 1933, Westrich 1989).

Bloembezoek Paardenbloem *Taraxacum officinale* (Koster 2000), sleedoorn *Prunus spinosa*, madeliefje *Bellis perennis* (Lefebvre 1975a), witte klaver *Trifolium repens*, gewoon duizendblad *Achillea millefolium*, pastinaak *Pastinaca sativa*, klein streepzaad *Crepis capillaris*, akkerdistel *Cirsium arvense*, zilverschoon *Potentilla anserina*, groot kaasjeskruid *Malva sylvestris* (Petit 1996).

Biotopen Allerlei biotopen, van stadstuinen tot heidevelden.

Vliegtijd Twee generaties, begin april tot begin juni en half juni tot in september. Volgens literatuuropgaven uit ons land (Geurts 1950) en uit het buitenland (Perkins 1919) zou de tweede generatie talrijker zijn dan de eerste. Dit blijkt niet uit het fenogram in Peeters et al. (1999).

Bedreigingsstatus NL: niet bedreigd.

Niedersachsen: niet bedreigd (RL *), Schleswig-Holstein: bedreigd (RL 3).

Nomada fulvicornis - roodsprietwespbij

Beschrijving vrouwtje: 9-13 mm. Kop zwart, met (geel-)rood gekleurde delen: genae, mandibulae, labrum, clypeus (soms alleen onderrand), een kleine vlek boven de clypeus, binnenoogrand tot aan de antenne-inplant en een kleine punt op de kruin bij het oog. Antenne roodachtig, soms de scapus aan de onderkant geel en laatste leden aan de bovenkant donker. Labrum met een klein driehoekig tandje net onder het midden. Kop en thorax lang afstaand bruingeel behaard. Thorax zwart, met geel gekleurde delen: pronotum, calli, tegulae en twee vlekken op het scutellum. Soms twee gele vlekken op het propodeum. Soms rode vlekken op mesopleuren. Achterlijf zwart, met grote, gele vlekken op tergiet 1-3 en gele banden op tergiet 4 en 5. Op tergiet 1 kunnen de vlekken soms rood zijn en zelfs aaneenvloeiën tot een rode band. Poten roodachtig, femora min of meer zwart. Tibiae basaal met gele vlek. Tibia 3 met 4 of 5 lange, krachtige, meestal zwarte doortjes.

mannetje: 8-12 mm. Kop zwart, met geel gekleurde delen: genae, mandibulae, labrum, clypeus, een streep langs de binnenoogrand tot de antenne-inplant, scapus aan de onderkant.

Antenne roodachtig, de eerste zes leden aan de bovenkant zwart, vaak meer leden zwart. Labrum met een driehoekige tand net onder het midden. Thorax zwart, met geel gekleurde delen: pronotum, calli, tegulae en twee vlekken op het scutellum. Soms mesopleuren met een gele vlek.

Achterlijf zwart, met gele vlekken op tergiet 1-3, 4-6 met een gele band die in het midden vaak versmald is. Poten oranje, met veel geel. Femur 3

grotendeels zwart, overige femora deels zwart. Tibia 3 met 4 of 5 tamelijk lange doorntjes, die soms donker gekleurd zijn.

Verspreiding Palaearctisch. In Nederland hoofdzakelijk in de zuidelijke helft (fig. 161).

Gastheer De hoofdgastheren van deze wesp bij zijn zeer waarschijnlijk *Andrena pilipes* en *A. tibialis* en mogelijk ook *Andrena agilissima*, *A. bimaculata* en *A. thoracica* (Alfken 1913, Perkins 1919, Stoeckert 1933).

Bloembezoek Wilg *Salix* sp., Ereprijs *Veronica* sp (Van der Vecht 1930), gewoon speenkruid *Ranunculus ficaria* (Koster 2000), paardenbloem *Taraxacum officinale* (Lefebvre 1975b).

Biotopen Uiterwaard (Reemer et al. 1999), dijken, ruigtes en heidevelden.

Vliegtijd Twee generaties, maart tot half juni en juli tot in september.

Bedreigingsstatus NL: met uitsterven bedreigd. Nedersachsen: bedreigd (RL 3), Schleswig-Holstein: niet bedreigd (RL *).

***Nomada furva* - glanzende dwergwesp bij**

Beschrijving vrouwtje: 4-6 mm. Kop en thorax dicht en matig grof bestippeld. Mesonotum achteraan met slechts smalle glanzende tussenruimtes. Kop zwart, met rood gekleurde delen: genae, mandibulae, labrum, onderrand van de clypeus, de oogomranding en de antennen. Labrum onder het midden met een tandje.

Antenne tamelijk kort. Antennelid 3 iets langer dan 4, het vierde iets langer dan breed.

Antenneleden 5-9 ongeveer zo lang als breed. Kop met korte, spaarzame, witte beharing. Thorax boven met korte, roodbruine haren, die meest aanliggend zijn. Mesopleuren en propodeum met duidelijke, witte haarvlekken. Thorax zwart, met rood gekleurde delen: pronotum, calli, tegulae, twee vlekken op scutellum, postscutellum en vlekken op de mesopleuren. Achterlijf roodachtig, soms erg donker. Tergiet 2 en 3 soms met kleine, roestgele zijvlekken. Achterlijf glanzend, zonder bestippeling of rimpeling. Sterniet 5 gerimpeld. Poten bruin, tibia 1 en 2 aan de voorkant roestgeel. Tibia 3 met twee duidelijke, bleke doorntjes en een veel langere, dunne borstelhaar.

mannetje: 4-6 mm. Kop en thorax zeer dicht en tamelijk fijn bestippeld. Mesonotum zonder glanzende tussenruimtes. Kop zwart, met roodgeel gekleurde delen: genae, mandibulae, labrum (soms donker), onderrand van de clypeus, antenne aan de onderkant en een vlek boven bij de oogrand. Scapus ook aan de onderkant zwart, overige antenneleden aan de bovenkant bruinachtig, met uitzondering van het laatste lid. Antenne tamelijk kort. Antennelid 3 ongeveer een kwart langer dan 4, het vierde even lang als breed. Kop en thorax boven kort, roodbruin behaard. Gezicht dicht aanliggend, mesopleuren en zijkanten van propodeum afstaand sneeuw wit behaard. Thorax zwart, met geelrood gekleurde delen: een smalle streep op het pronotum, calli, tegulae, bij grotere exemplaren twee vlekken op het scutellum. Achterlijf bruinzwart, alle tergieten met geelwitte zijvlekken, die naar binnen in een punt uitlopen. Soms zijn ze aaneengevloeid, of in enkele kleine vlekken uiteen gevallen. Bij kleine dieren zijn er vaak vlekken verdwenen. Tergieten en sternieten met fijne, maar duidelijke rimpeling. Achterrand tergiet 7 duidelijk en diep ingesneden. Femur 2 en 3 aan de basis met dichtere, witte afstaande beharing, die ongeveer zo lang is als eenderde van de breedte van de femur. **Verspreiding** Centraal- en Zuid-Europa. In Nederland van drie vindplaatsen bekend: Oosterbeek (1879), Gronsveld (1957) en Cottessen (1969) (fig. 162).

Gastheer Deze kleine wesp bij parasiteert bij kleine groefbijen van het genus *Lasioglossum*. Perkins (1919) heeft deze wesp bij uitgegraven uit nesten van *Lasioglossum minutulum*. Verder zijn *Lasioglossum morio*, *L. leucopum* en *L. punctatissimum* bijna zekere gastheren (Stoeckert 1933). Perkins (1919) noemt ook *L. nitidiusculum* als gastheer. Mogelijk zijn er nog andere gastheren (Westrich 1989).

Bloembezoek Geen informatie.

Biotopen Schraalland (Reemer et al. 1999).

Vliegtijd In Nederland in mei, juni en juli gevangen. In Duitsland in twee generaties, van eind april tot half juni en van eind juli tot eind augustus (Westrich 1989).

Bedreigingsstatus NL: verdwenen. Westfalen: extreem zeldzaam (RL R).

***Nomada fuscicornis* - bruinsprietwespbij**

Beschrijving vrouwtje: 5-7 mm. Kop en thorax verspreid bestippeld, met duidelijke, glanzende tussenruimtes. Kop zwart, met rood gekleurde delen: genae, mandibulae, soms de onderrand van de clypeus, een vlek boven bij de oogrand. Soms de antenne van onderen bruin. Antenne tamelijk kort en dik. Antennelid 3 eenderde langer dan 4, overige antenneleden ongeveer even lang als breed. Beharing op de kop en thorax kort, dun, geelachtig. Mesopleuren en zijkanten van propodeum langer wit behaard. Thorax zwart, met rood gekleurde delen: calli, tegulae en smalle strepen op het pronotum. Scutellum bijna vlak. Achterlijf bruinrood, alle tergieten vooraan zwart, dat is door de doorschijnende achterranden heen te zien. Alle tergieten bestippeld, achterranden glad. Poten rood, femur 3 en metatars 3 min of meer zwart. Tibia 3 met een aantal kleine, donkere doortjes, die niet op de eindrand staan, maar er iets voor.

mannetje: 5-8 mm. Kop en thorax verspreid bestippeld, met duidelijke, glanzende tussenruimtes. Kop zwart, mandibulae en een punt bij de bovenrand van de ogen geel. Antenne aan de onderkant roodachtig, laatste lid ook aan de bovenkant rood. Antennelid 3 iets langer dan 4, het vierde en vijfde lid korter dan breed. Thorax zwart, calli geelachtig, tegulae roodachtig. Scutellum vlak. Achterlijf bruinrood van kleur, tergieten vooraan zwart. Tergiet 2 met gele zijvlekken, soms ook tergiet 1 en 3 met kleine zijvlekjes. Alle tergieten duidelijk bestippeld, laatste deel van de achterranden onbestippeld. De achterranden aan de zijkant kort, dicht wit behaard. Sternieten 3-5 met een witte haarband op de achterrand. Poten donker, tibiae en tarsen rood gevlekt.

Verspreiding West-Palaeartic. In Nederland vroeger tamelijk algemeen op de Pleistocene zandgronden en in Limburg, echter slechts weinig recente vangsten (fig. 163).

Gastheer Als enige en zekere gastheer is *Panurgus calcaratus* bekend (Stoekert 1933).

Bloembezoek Zandblauwtje *Jasione montana* (Anonymus 1996).

Biotopen Droge heide (Reemer et al. 1999), spoorwegterreinen.

Vliegtijd Half juni tot eind augustus.

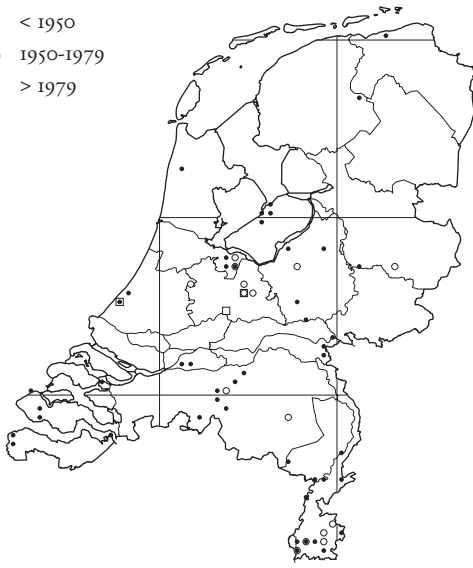
Bedreigingsstatus NL: bedreigd. Niedersachsen, Westfalen en Schleswig-Holstein: sterk bedreigd (RL 2).

***Nomada goodeniana* - smalbandwespbij**

Beschrijving vrouwtje: 10-14 mm. Kop en thorax zeer dicht en tamelijk grof bestippeld. Kop zwart, met geelrood gekleurde delen: genae, mandibulae, boven- en onderrand van het labrum, vaak de onderrand van de clypeus. Sporadisch de clypeus met een kleine, centrale, gele vlek. Gebied tussen clypeus en facetoog geel. Antenne roodgeel, soms de eerste drie leden aan de bovenkant deels zwart. Labrum met een driehoekig tandje onder het midden. Thorax zwart, met geel gekleurde delen: pronotum, calli, tegulae, twee vlekken op scutellum, een vlekje op postscutellum en twee vlekken op propodeum. Achterlijf zwart, met smalle, gele banden op alle tergieten. De banden zijn in het midden versmald en op tergiet 1, soms ook op 2, onderbroken. Poten oranje, tibia 1 en 2, aan de basis onderaan zwart. Tibia 3 met meer zwart, maar de voorkant oranje. Tibia 3 met een kort, breed en afgerond tandje. Aan de voorkant met twee tegen elkaar aan liggende, naar achteren (in de richting van het tandje) gebogen doortjes.

mannetje: 10-13 mm. Kop zwart, met geel gekleurde delen: genae, mandibulae, labrum, clypeus, binnenoogrand tot aan de antenneinplant, een vlekje boven de clypeus en de onderkant van de scapus. Antenne oranje, aan de bovenkant min of meer zwart. De laatste vijf leden aan de bovenkant oranje. Thorax zwart, met geel gekleurde delen: pronotum, calli, tegulae, twee vlekken op scutellum en soms een vlek op postscutellum. Achterlijf zwart, tergieten met in het midden sterk versmalde, gele banden. Soms de band op tergiet 1 onderbroken. In zeldzame gevallen het eerste tergiet deels rood. Poten oranje, tibiae vaak geel gevlekt. Femur 1 en 2 aan de bovenkant in ieder geval oranje, femur 3 aan de voorzijde oranje. Trochanter en femur 3 aan de basis met een dichte, geelwitte haarvlek.

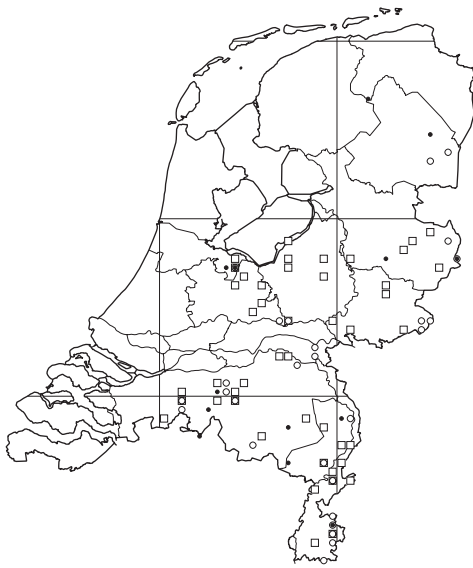
- < 1950
- 1950-1979
- > 1979



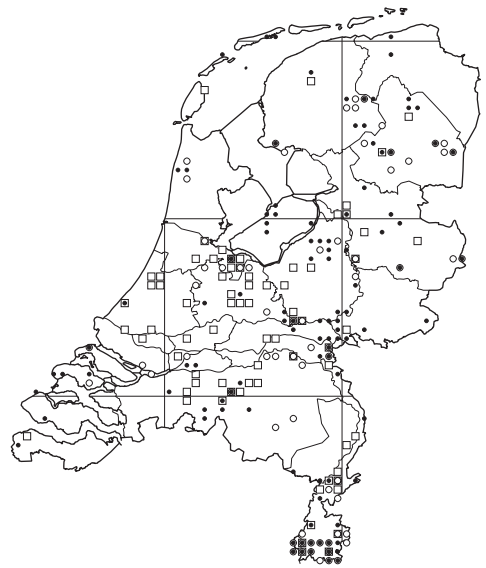
Figuur/Figure 161 Verspreiding *Nomada fulvicornis*



Figuur/Figure 162 Verspreiding *Nomada furva*



Figuur/Figure 163 Verspreiding *Nomada fuscicornis*



Figuur/Figure 164 Verspreiding *Nomada goodeniana*

Verspreiding Noord-, Centraal- en Oost-Europa, tot in Siberië. In Nederland algemeen (fig. 164).

Gastheer Er is een rijtje *Andrena*-soorten, dat als bijna zekere gastheren in aanmerking komt:

Andrena tibialis (Alfken 1913, Stoeckert 1933),

A. nigroaenea (Perkins 1919), *A. nitida* (Alfken

1913) en *A. cineraria* (Gebhart & Röhr 1987). De

laatsten zagen *Nomada goodeniana* herhaaldelijk open nesten binnensluipen van *Andrena cineraria*, waar ze 6-12 minuten bleven. Mogelijk behoort ook *A. thoracica* tot de gastheren (Perkins 1919).

Bloembezoek Ereprijs *Veronica* sp. (Van der Vecht 1930), paardenbloem *Taraxacum officinale*, wilg *Salix* sp. (Lefeber 1975b), vogelmuur *Stellaria media* (Petit 1996).

Biotopen Allerlei biotopen, ook binnen de bebouwde kom.

Vliegtijd Twee generaties, eind maart tot eind juni en eind juli tot eind augustus, waarbij de tweede generatie veel kleiner is. In de literatuur wordt ook gesproken over een tweede generatie (Van der Vecht 1930, Alfken 1913, Stoeckert 1954).

Bedreigingsstatus NL: kwetsbaar. Nedersachsen en Schleswig-Holstein: niet bedreigd (RL *).

Opmerking Gedurende lange tijd werd deze soort beschouwd als een vorm of ondersoort van *N. succincta* (o.a. Scheuchl 1995). Volgens Kuhlmann (1997) en Schwarz et al. (1996) gaat het hier toch om twee duidelijk verschillende soorten.

***Nomada guttulata* - gedrongen wespbij**

Beschrijving vrouwtje: 7-9 mm. Kop zwart, met rood gekleurde delen: genae, mandibulae, labrum, clypeus grotendeels, gebied tussen clypeus en facetoog, oogomranding. De oogomranding reikt aan de bovenkant puntig naar binnen en vormt soms achter de ocellen langs een rode band.

Antenne rood, eerste beide leden aan de onderkant donker, aan de bovenkant meer leden donker. Antennelid 3 iets korter dan 4.

Mandibulae met een stompe punt. Labrum met een klein tandje in het midden. Kop en bovenkant van de thorax kort roestgeel behaard.

Mesopleuren en zijkanten van propodeum met

sneeuw witte beharing. Thorax zwart, met rood gekleurde delen: pronotum, calli, tegulae, scutellum, postscutellum, mesopleuren grotendeels.

Mesonotum met vier smalle rode strepen, waarvan de binnenste soms verdwenen zijn.

Propodeum vaak met enkele rode vlekken.

Achterlijf rood, tergiet 1 zwart. Tergieten 2-5 met kleine, gele tot geelwitte zijvlekken. Poten rood, femora en tibiae vaak min of meer donker. Tibia 3 met drie (soms vier) korte, dikke, dicht tegen elkaar staande, zwarte doortjes.

mannetje: 6-8 mm. Kop zwart, met roodgeel gekleurde delen: genae, mandibulae, labrum, een smalle rand voor aan de clypeus en een punt boven bij de oogrand. Antenne aan de onderkant roodachtig, scapus onder zwart. Mandibulae met een stompe top. Labrum met een klein tandje iets onder het midden. Antennelid 3 duidelijk korter dan 4. Kop en thorax bovenaan tamelijk lang en dicht roodbruin behaard. Gezicht, mesopleuren en zijkanten van propodeum grijswit behaard.

Thorax zwart, met rood gekleurde delen: pronotum, calli, tegulae, twee vlekken op scutellum.

Achterlijf roodachtig, alle tergieten vooraan zwart. Tergiet 2-6 met kleine gele tot geelwitte zijvlekken. Tergiet 2-6 op de achterranden met korte, duidelijke, witte beharing. Poten rood, femora en tibiae vaak min of meer zwart.

Verspreiding Palaearctisch. In Nederland in het zuidoosten, voornamelijk in het rivierengebied (fig. 165). Er zijn een paar oude meldingen (1879) van Valkenburg bij Leiden (ZH). Recente meldingen uit Westervoort (GL), Renkum (GL) en Zuid-Limburg.

Gastheer Als enige, bijna zekere, gastheer van deze wespbij staat *Andrena labiata* bekend (Alfken 1913, Perkins 1919, Raemakers 2000, Stoeckert 1933, Westrich 1989). Mogelijk komt ook *Andrena potentillae* als gastheer in aanmerking (Stoeckert 1933), een zandbij die in Nederland niet meer voor komt.

Bloembezoek Geen informatie.

Biotopen Uiterwaard (Reemer et al. 1999), spoorterreinen (Smit 1997), en langs weilanden (pers. obs.).

Vliegtijd Eind april tot begin juli.

Bedreigingsstatus NL: bedreigd. Westfalen: met uitsterven bedreigd (RL 1), Niedersachsen en Schleswig-Holstein: aannemelijk bedreigd: (RL G).

Nomada integra - tweekleurige wespbij

Beschrijving vrouwtje: 5-8 mm. Mesonotum dicht en grof bestippeld, zonder glanzende tussenruimtes. Kop zwart, met rood gekleurde delen: genae, mandibulae, een smalle streep boven bij de oogrand. Antenne aan de onderkant rood, aan de bovenkant donker, leden 1 en 2 onder donker. Labrum in het midden met een tandje.

Antennelid 3 even lang als 4, de overige leden even lang als breed, het laatste lid veel langer dan breed. Kop en thorax boven dicht en tamelijk lang bruinachtig behaard. Gezicht, mesopleuren en zijkanalen van propodeum grijswit behaard. Thorax zwart, met rood gekleurde delen: pronotum, calli, tegulae, twee vlekken op scutellum en soms een vlek op postscutellum. Achterlijf roodachtig van kleur, tergiet 1, 4 en 5 vooraan met zwarte band, 2 en 3 vooraan met zwarte vlekken. Tergiet 2-4 fijn, dicht bestippeld, achterranden glad. Tergiet 6 met afgeronde punt. Poten roodachtig, tibiae en femora basaal zwart gevlekt. Femur 3 grotendeels zwart. Tibia 3 met enkele, naar beneden gekromde doortjes.

mannetje: 5,5-9 mm. Kop zwart, met geel gekleurde delen: genae, basale helft mandibulae, topheft rood. Clypeus zwart, soms met zeer smalle, gele rand onderaan. Labrum soms met een kleine, rode vlek midden boven. Antenne aan de onderkant vanaf lid 2 (soms vanaf 3) rood, verder donker (zwart). Mandibulae aan de voorrand in het midden met een knobbeltje.

Antennelid 3 ongeveer half zo lang als 4, even lang als breed. Antenneleden 6-10 met een knobbeltje aan de achterzijde. Thorax dicht bestippeld, zonder glanzende tussenruimtes. Thorax zwart, met rood gekleurde delen: calli, tegulae en twee stippen op scutellum. Achterlijf rood, Tergieten vooraan zwart, tergiet 2 en 3 vooraan met zwarte zijvlekken. Alle tergieten fijn en dicht bestippeld, tergiet dicht en grof bestippeld. Achterrand tergiet 7 afgerond, zelden heel licht uitgerand. Tergiet 2-6 op de achterrand met zilverachtige

behaving. Poten rood, femora min of meer zwart. Alle tibiae en metatars 3 zwart gevlekt. Femur 3 aan de onderkant afgeplat en tot voorbij het midden dicht behaard, met meest aanliggende, witte haren.

Verspreiding Europa, van Engeland en Finland, tot Bulgarije en Spanje. In Nederland sporadisch in het zuiden en oosten, ruwweg onder de lijn van Zeeuws-Vlaanderen tot Twente (fig. 166).

Gastheer De enige bekende, bijna zekere, gastheer is *Andrena humilis* (Alfken 1913, Perkins 1919, Stoeckert 1933, Westrich 1989).

Bloembezoek Geen informatie.

Biotopen Droog schraalland (Reemer et al. 1999).

Vliegtijd Eind april tot half augustus. Mogelijk is daar een tweede generatie bij. De vliegtijd komt precies overeen met die van de gastheer.

Bedreigingsstatus NL: bedreigd. Niedersachsen: verdwenen (RL 0), Schleswig-Holstein: met uitsterven bedreigd (RL 1).

Nomada lathburiana - roodharige wespbij

Beschrijving vrouwtje: 10-13 mm. Kop zwart, met oranje gekleurde delen: genae, mandibulae, labrum, clypeus (bij kleine exemplaren alleen onderrand), antenne, oogomranding. De laatste is bovenaan meestal onderbroken. Eerste 2 (soms 3) antenneleden aan de bovenkant vaak zwart. Antennelid 3 iets langer dan 4. Kop en thorax dicht afstaand roestgeel behaard. Thorax zwart, met geel gekleurde delen: pronotum, calli, tegulae (regelmatig geheel of gedeeltelijk rood), twee vlekken op scutellum. Deze laatste zijn vaak rood-omrand. Zijkant van het mesonotum soms met een rode rand. Soms postscutellum met een gele vlek. Mesopleuren vaak met een rode vlek vooraan. Achterlijf zwart, tergiet 1 met een rode band. Overige tergieten met een gele band, die op tergiet 2 en 3 soms in het midden roodachtig onderbroken is. Poten rood, femur 3 aan de achterkant min of meer zwart. Tibia 3 met enkele dikke, stompe doortjes, waarvan een deel rood is en een deel zwart.

mannetje: 9-13 mm. Kop zwart, met geel gekleurde delen: genae, mandibulae, labrum, clypeus, gebied tussen clypeus en facetoog, binnenoog-

rand, bijna tot bovenaan, onderkant van antennelid 1 en 2 en achterrand van het oog tot ongeveer halverwege. Meestal de eerste 4 antenneleden aan de bovenkant zwart, soms tot 7 of zelfs alle leden. Antenneleden 5-13 (soms ook lid 4) met een tandje aan de achterzijde. Kop en thorax dicht en lang behaard, bovenkant bruingeel, zij- en onderkant wit. Thorax zwart, met geel gekleurde delen: soms twee vlekken op pronotum, calli, tegulae, twee vlekken op scutellum (vaak afwezig), grote vlekken op mesopleuren. Tergiet 1 met een rode band (soms met gele vlekken erin), overige tergieten met een gele band, die in het midden versmald is. Achterranden donker, de laatste roodgeel doorschijnend. Tergiet 7 roodachtig.

Verspreiding Palaearctisch. In Nederland voornamelijk op de Pleistocene zandgronden en in Zuid-Limburg (fig. 167). De vondsten uit het westen zijn op één na (Zeeuws Vlaanderen) oud.

Gastheer Er zijn twee zekere gastheren bekend. Friese (1923) heeft alle stadia van deze wesp bij opgegraven uit verschillende nesten van *Andrena vaga* (*Andrena ovina*). Gebhart & Röhr (1987) groeven een mannetje van *Nomada lathburiana* op uit een nest van *A. cineraria*.

Bloembezoek Wilg *Salix* sp., paardenbloem *Taraxacum* sp (Van der Vecht 1930), fluitenkruid *Anthriscus sylvestris* (Koster 2000), sleedoorn *Prunus spinosa* (Lefebvre 1975a).

Biotopen Bosranden, afgravingen en spoorwegterreinen.

Vliegtijd Eind maart tot begin juni. Vangsten uit juli en augustus duiden op een tweede generatie (Westrich 1989).

Bedreigingsstatus NL: kwetsbaar. Westfalen: bedreigd (RL 3), Niedersachsen en Schleswig-Holstein: niet bedreigd (RL *).

Nomada leucophthalma - vroege wesp bij

Beschrijving vrouwtje: 8-12 mm. Kop zwart, met rood gekleurde delen: genae, mandibulae, labrum, onderrand van de clypeus en een vlek boven bij de oogrand. Antenne aan de onderkant rood, aan de bovenkant donker. Scapus meestal helemaal zwart, soms met kleine, rode vlek aan de onderkant. Labrum met een klein tandje, vlak onder

het midden. Antennelid 3 iets korter dan 4. Kop en thorax aan de bovenkant lang, afstaand, bruin of donkerbruin behaard, mesopleuren bruingrijs behaard. Zijkanten van propodeum met korte, grijsachtige haarvlekken. Thorax zwart, met rood gekleurde delen: twee vlekken op pronotum, calli, tegulae en twee vlekken op scutellum. Soms scutellum helemaal rood. Achterlijf bruinrood, tergieten vooraan en achteraan vaak zwart. Tergiet 2 met twee grote zijvlekken, die naar binnen toe puntig zijn. Tergiet 3 met twee zijvlekken, soms met een gele band, tergiet 4 en 5 met gele middenvlek. Poten rood, femora en tibiae meestal met zwarte vlekken. Tibia 3 over de gehele lengte met stevige, lange, zwarte borstelharen, aan de top met een rij donkere doortjes.

mannetje: 7-11 mm. Kop zwart, met roodgeel gekleurde delen: genae, mandibulae, labrum, onderrand clypeus en het onderste deel van de ruimte tussen clypeus en facetoog. Antenne aan de onderkant rood gekleurd, scapus zwart, hoogstens met een kleine, basale, rode vlek. Bovenkant van de antenne zwart tot donkerbruin.

Antennelid 3 ongeveer half zo lang als 4. Thorax zwart, alleen tegulae rood en soms een rode rand langs calli. Bovenkant dicht en lang grijsbruin behaard, gezicht en mesopleuren grijswit behaard. Achterlijf donker, bruinrood of zwartbruin.

Tergieten 2-6 met gele band, die op tergiet 2 en 3 sterk versmald is of zelfs onderbroken, op tergiet 4-6 aan de zijkant gereduceerd. Achterrand tergiet 7 meestal diep ingesneden.

Verspreiding Noord- en Centraal-Europa. In Nederland plaatselijk vrij algemeen (fig. 168).

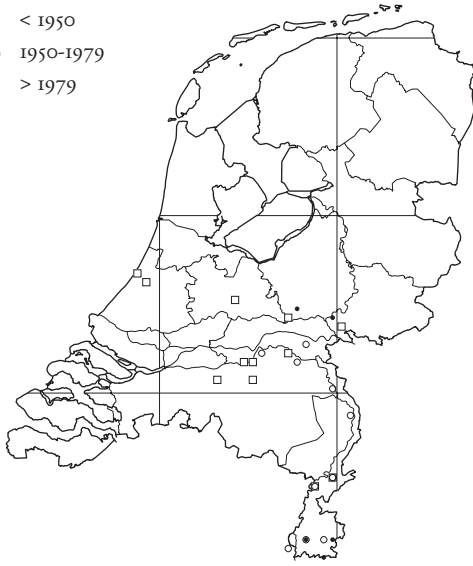
Gastheer Gebhart & Röhr (1987) hebben uit nesten van *Andrena clarkella* zowel vrouwtjes als een mannetje van *Nomada leucophthalma* uitgegraven. Deze zandbij is de belangrijkste gastheer. Ook *Andrena apicata* is een zeer waarschijnlijke gastheer (Alfken 1913, Chambers 1968, Möschler 1938, Perkins 1919).

Bloembezoek Wilg *Salix* sp. (Benno 1948, Van der Vecht 1928).

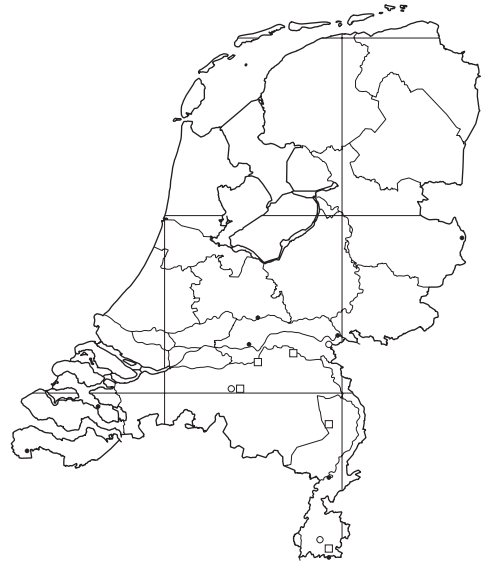
Biotopen Bosranden, afgravingen en ruigtes.

Vliegtijd Begin maart tot eind mei. Eén vangst van een mannetje op 20 juni.

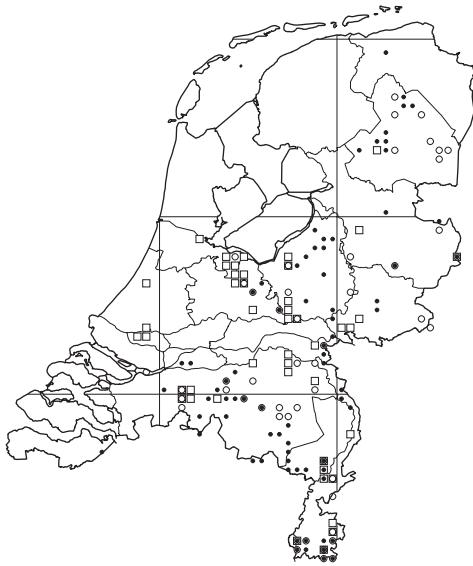
- < 1950
- 1950-1979
- > 1979



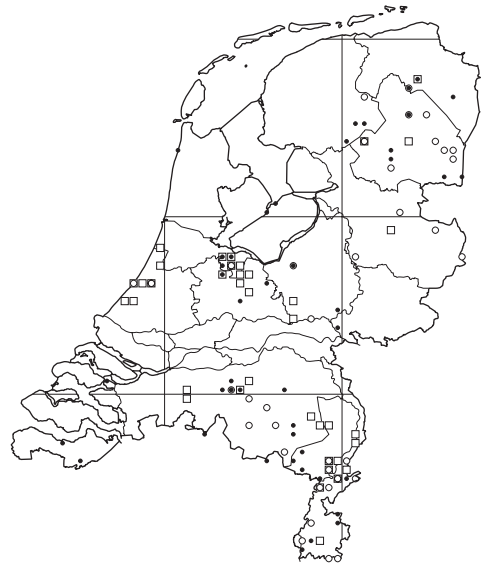
Figuur/Figure 165 Verspreiding *Nomada guttulata*



Figuur/Figure 166 Verspreiding *Nomada integra*



Figuur/Figure 167 Verspreiding *Nomada lathburiana*



Figuur/Figure 168 Verspreiding *Nomada leucophthalma*

Bedreigingsstatus NL: kwetsbaar. Niedersachsen: bedreigd (RL 3), Westfalen: waarschuwinglijst (RL v), Schleswig-Holstein: niet bedreigd (RL *).

Nomada marshamella - donkere wespbij

Beschrijving vrouwtje: 8-14 mm. Kop zwart, met rood(-geel) gekleurde delen: genae, mandibulae, labrum, onderrand van clypeus, antennen, een vlek boven bij de oogrand. Antennelid 3 ongeveer even lang als 4. Kop en thorax afstaand roodachtig behaard. Thorax zwart, met geel gekleurde delen: pronotum, calli, twee vlekken op scutellum. Tegulae geelrood of rood. Soms zijn de vlekken op het scutellum rood. Achterlijf zwart, met gele banden. De gele kleur is echter erg variabel, meestal de banden op tergiet 1 en 2 (soms ook 3) onderbroken, de overige in het midden versmald. Soms tergiet 1 zwart. Poten rood, femora basaal zwart. Tibia 3 met een rij lichte doortjes.

mannetje: 8-13 mm. Kop zwart, met geel gekleurde delen: genae, mandibulae, labrum, een brede onderrand van de clypeus, die doorloopt tot aan het facet oog. Antenne rood, scapus aan de onderkant geel, bovenkant van de antenne minstens tot halverwege zwart. Antennelid 3 een vierde korter dan 4. Thorax zwart, met geel gekleurde delen: pronotum, calli, twee vlekken op scutellum. Soms scutellum helemaal zwart. Tegulae meestal rood, soms met geel. Achterlijf zwart, tergiet 2-6 met een gele band, die op 2 en 3 vaak onderbroken is. Tergiet 1 zwart of met twee kleine, gele vlekken. Poten rood, femora basaal zwart, tibiae vaak zwart gevlekt.

Verspreiding Palaearctisch. In Nederland algemeen, met slechts één oude vindplaats van de waddeneilanden (fig. 169).

Gastheer De belangrijkste gastheer is *Andrena carantonica* (Stoeckert 1933, Westrich 1989). Leys heeft deze wespbij ook opgegraven uit nesten van *A. ferox* (Smit 1996), dat is dus een zekere, zij het zeer zeldzame, gastheer. Andere, zeer waarschijnlijke gastheren zijn *Andrena eximia* (Stoeckert 1933) en *A. nigroaenea* (Möschler 1938, Stoeckert 1933). In Engeland zou deze wespbij ook parasiteren bij *Andrena trimmerana* (Perkins 1919).

Volgens Stoeckert (1933) zou ook *A. nitida* in aanmerking komen als gastheer, hetgeen door Westrich (1989) ten zeerste betwijfeld wordt.

Bloembezoek Fluitenkruid *Anthriscus sylvestris*, spaanse aak *Acer campestre* (Koster 2000), guldenroede *Solidago* sp. (Lefeber 1971a), madeliefje *Bellis perennis*, paardenbloem *Taraxacum officinale* (Lefeber 1975a), vogelmuur *Stellaria media* (Petit 1996).

Biotopen Allerlei terreinen, inclusief stedelijke bebouwing.

Vliegtijd Begin april tot eind juni. De vangsten in augustus duiden op een kleine tweede generatie (Van der Vecht 1930, Lefeber 1971a).

Bedreigingsstatus NL: niet bedreigd.

Niedersachsen en Schleswig-Holstein: niet bedreigd (RL *).

Nomada melathoracica

Beschrijving vrouwtje: 12-14 mm. Kop zwart, met geel gekleurde delen: genae, mandibulae, labrum, bovenhelft clypeus, binnenoogrand tot de antenne-inplant en een vlek boven bij de oogrand. Antenne oranje, scapus onder vaak geel, laatste leden vaak donker aan de bovenkant. Labrum met een klein tandje iets onder het midden. Antennelid 3 langer dan breed, iets korter dan 4. Thorax spaarzaam, kort afstaand behaard. Thorax zwart, met geel gekleurde delen: pronotum, calli, tegulae, twee vlekken op scutellum, vlekken op mesopleuren en op propodeum. Achterlijf zwart, met brede gele banden op alle tergieten, die op tergiet 1 en 2 vaak zeer smal onderbroken. Achterrand van tergiet 1 en 2 vaak iets roodachtig. Poten oranjerood, vaak geel gevlekt. Femur 1 en 2 basaal zwart, femur 3 grotendeels zwart. Tibia 3 met een rij bleke doortjes, die door witte viltharen omringd zijn.

mannetje: 11-13 mm. Kop zwart, met geel gekleurde delen: genae, mandibulae, labrum, clypeus, een vlek boven de clypeus, een brede streep langs de binnenoogrand tot de antenne-inplant, onderkant scapus. Antenne aan de onderkant rood, bovenkant zwart. Antennelid 3 even lang als breed, ongeveer half zo lang als 4. De middelste leden anderhalf keer zo lang als breed. Thorax

zwart, met geel gekleurde delen: pronotum, calli, tegulae, twee vlekken op scutellum, vlek op mesopleuren. Achterlijf zwart, alle tergieten met brede, gele banden. Op tergiet 1 en 2 soms onderbroken en daar vaak roodachtig. Achterrand van tergiet 5 en 6 oranje doorschijnend. Achterrand tergiet 7 tamelijk breed en diep uitgerand. Poten donkerrood, femur 3 en tibia 3 deels zwart. Tibiae basaal vaak geel gevlekt. Tibia 3 met een rij onopvallende doortjes.

Verspreiding Zuid- en Centraal-Europa, België. Niet in Nederland.

Gastheer Waarschijnlijk *Andrena agilissima* en mogelijk eveneens *Andrena pilipes* (Petit 1975).

Bloembezoek Geen informatie.

Biotopen Geen informatie.

Vliegtijd Midden mei tot eind juni.

Bedreigingsstatus Duitse rode lijsten: niet genoemd.

Nomada moeschleri

Beschrijving vrouwtje: 9-11 mm. Kop zwart, met rood gekleurde delen: genae, mandibulae, labrum, clypeus, gebied tussen clypeus en facetoog, oogomranding en antenne. De beide eerste antenneleden aan de bovenkant zwart. Antennelid 3 iets langer dan de helft van 4. Mandibulae aan de top tweetandig. Bovenkant van kop en thorax dicht en donker behaard, mesopleuren wit behaard. Witte beharing op propodeum onopvallend. Thorax zwart, met rood gekleurde delen: pronotum, calli, tegulae, scutellum, postscutellum, vlekken op de mesopleuren en vier smalle strepen op mesonotum. Soms vlekken op propodeum. Achterlijf helderrood, tergiet 2 met bijna ronde gele zijvlekken, tergiet 3 met zeer kleine gele zijvlekken, tergiet 4 met smalle middenvlek, tergiet 5 met middenvlek. Vaak tergiet 3 en 4 zonder vlekken. Sterniet 5 met breed, onbestippeld, glanzend middenstuk, dat onduidelijk begrensd is. Tibia 3 met een dikke, stompe doorn. **mannetje:** 8-11 mm. Kop zwart, met geel gekleurde delen: genae, mandibulae, labrum, onderste helft van de clypeus doorlopend tot aan de facetoogen, een vlek boven bij de oogrand. Antenne roodachtig, scapus vaak helemaal zwart, eerste

antenneleden aan de bovenkant zwart.

Mandibulae tweetandig. Antennelid 3 half zo lang als 4. Thorax zwart, met rood gekleurde delen: pronotum, calli, tegulae, twee grote vlekken op scutellum, vlek op mesopleuren en soms postscutellum. Achterlijf helderrood, vaak tergieten vooraan zwart. Gele zijvlekken op tergiet 2, 3 en 4, tergiet 5 en 6 met middenvlek. Achterrand tergiet 7 niet of nauwelijks uitgerand. Tibia 3 met een stevige doorn.

Verspreiding Noord- en Centraal-Europa. Niet in Nederland.

Gastheer Waarschijnlijk *Andrena haemorrhoa* (Saure 1995, Van der Smissen 1995), mogelijk ook *Andrena helvola* en *A. fucata* (Saure 1995, Voith 1995).

Bloembezoek Geen informatie.

Biotopen Geen informatie.

Vliegtijd Eind april tot midden juni.

Bedreigingsstatus Westfalen: verdwenen (RL ○), Schleswig-Holstein: niet bedreigd (RL *).

Nomada mutabilis - rode wespbij

Beschrijving vrouwtje: 8-11 mm. Kop zwart, met rood gekleurde delen: genae, mandibulae, twee vlekken aan de onderrand van clypeus, een verbrokkelde streep langs de binnenoostrand en achterrand van de ogen bijna tot bovenaan. Antenne roodachtig, eerste drie leden aan de bovenkant zwart, scapus ook vaak aan de onderrand. Leden 7-10 rondom zwart. Antennelid 3 even lang als 4. Kop en thorax aan de bovenkant kort bruingeel behaard. Gezicht, mesopleuren en zijkanten van propodeum wit behaard. Thorax zwart, alleen calli en tegulae rood. Soms rode vlekken op mesopleuren en rode strepen op mesonotum. Achterlijf rood, tergiet 1 vooraan zwart. Tergieten 2-4 zeer fijn en dicht bestippeld, achterrand glad. Tergiet 5 grover en helemaal bestippeld. Poten rood, femur 1 en 3 basaal zwart. Femur 3 en metatars 3 grotendeels zwart, vaak tibia 3 zwart gevlekt. Tibia 3 met twee stevige, bleke doortjes, die ver uit elkaar staan. **mannetje:** 8-10 mm. Kop zwart, met roodgeel gekleurde delen: genae, mandibulae, onderrand clypeus en een vlek boven bij de oogrand.

Antenne roodachtig, basale leden zwart aan de bovenkant. Scapus vaak rondom zwart.

Antennelid 3 iets langer dan 4. Thorax zwart, met rood gekleurde delen: pronotum deels, calli, tegulae, twee vlekken op scutellum, postscutellum. De beide laatste soms helemaal zwart.

Achterlijf rood, tergiet 1 vooraan zwart. Tergiet 1-3 met gele zijvlekken, 4-6 met middenvlek.

Achterraand tergiet 7 diep ingesneden. Poten rood, alle tibiae aan de achterkant met zwarte vlek.

Femur 3 aan de onderkant zwart. Femur 3 basaal aan de onderkant met een groef, met daarin een opvallend geelwit haarbosje.

Verspreiding Zuid- en Centraal-Europa, Centraal-Azië. Uit Nederland verdwenen, vroeger alleen in Midden-Limburg (1942-1960) (fig. 170).

Voor het eerst gemeld door Sanders (1949), uit Lerop (LI). Van deze vindplaats zijn bijna alle meldingen van deze soort.

Gastheer Als enige gastheer, bijna zeker, is *Andrena chrysoptera* bekend (Alfken 1913, Enslin 1922, Kocourek 1966, Sanders 1950, Stoeckert 1933). Volgens Kocourek (1966) en Möscher (1938) waarschijnlijk ook *A. labialis*.

Bloembezoek Geen informatie.

Biotopen Droog schraalland (Reemer et al. 1999).

Vliegtijd Half mei tot half augustus.

Bedreigingsstatus NL: verdwenen. Nedersachsen en Schleswig-Holstein: verdwenen (RL 0).

***Nomada mutica* - gele wespbij**

Beschrijving vrouwtje: 8-12 mm. Kop zwart, met geel gekleurde delen: genae, mandibulae, labrum, clypeus, vlek boven de clypeus, gebied tussen clypeus en facetoog, brede oogomranding die bovenaan onderbroken is. Antenne oranje-rood, de eerste en laatste leden aan de bovenkant min of meer zwart. Antenne lang, lid 3 ongeveer een derde korter dan 4, de overige leden veel langer dan breed. Kop en thorax spaarzaam afstaand behaard. Mesopleuren dicht behaard, propodeum nagenoeg kaal. Thorax zwart, met geel gekleurde delen: pronotum, calli, tegulae (soms rood), scutellum, vlekken op mesopleuren en twee grote, gele vlekken op propodeum. Achterlijf zwart, alle tergieten met brede, gele band. De

band achter op tergiet 1 vaak roodachtig, evenals de banden op tergiet 2 en 3 vooraan in het midden. Poten rood, femora aan de onderkant min of meer zwart. Tibia 3 zonder doortjes, wel met een rij lichte borstelharen.

mannetje: 9-12 mm. Kop zwart, met geel gekleurde delen: genae, mandibulae, labrum, clypeus, vlek boven de clypeus, gebied tussen clypeus en facetoog. Antenne roodachtig, scapus onder vaak geel gevlekt, alle leden aan de bovenkant min of meer zwart. Antenne lang, lid 3 half zo lang als 4, overige leden veel langer dan breed. Thorax zwart, met geel gekleurde delen: calli, tegulae (soms rood), scutellum, vlek op mesopleuren. Achterlijf zwart, alle tergieten met brede, gele banden. Op tergiet 1 de band vaak onderbroken. De gele band achter op tergiet 1-3 vaak in rood overgaand. Achterraand tergiet 7 breed ingesneden. Poten rood, alle femora en tibia 1 en 2 aan de achterkant zwart gevlekt.

Verspreiding Zuid- en Centraal-Europa. In 1995 voor het eerst in ons land gevangen bij Berg en Dal (GL) (Smit 1996). Dit is de enige vindplaats van deze soort in Nederland (fig. 171).

Gastheer De enige bekende gastheer is *Andrena ferox*, bijna zeker (Stoeckert 1933). In ons land is er slechts één vindplaats van deze zandbij (Leys 1978) en sinds 1995 wordt *Nomada mutica* eveneens op deze locatie waargenomen (Smit 1996).

Bloembezoek Geen informatie.

Biotopen Langs loofbosrand (Reemer et al. 1999), extensief begraasd weiland.

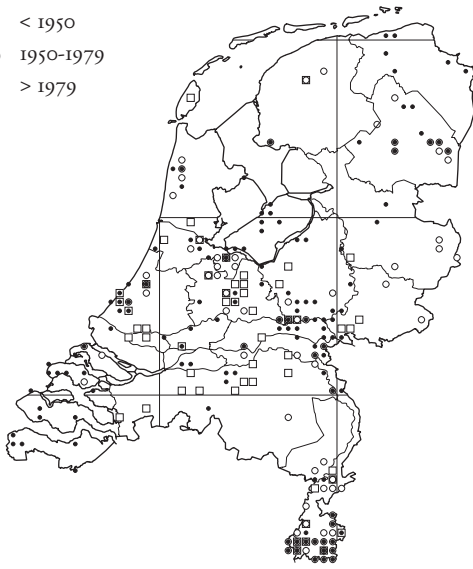
Vliegtijd In Nederland alleen tussen eind april en eind mei. In Duitsland tot en met begin juni (Westrich 1989).

Bedreigingsstatus NL: gevoelig. Duitse rode lijsten: niet genoemd.

***Nomada obscura* - donkere dubbeltand**

Beschrijving vrouwtje: 7-9 mm. Kop zwart, met donkerrood gekleurde delen: genae, mandibulae, labrum, de onderrand van de clypeus en een vlek boven bij de oogrand. Antenne bruinrood, scapus meest zwart, de overige leden aan de bovenkant iets verdonkerd. Mandibulae tweetandig. Antennelid 3 iets korter dan 4. Kop en thorax aan

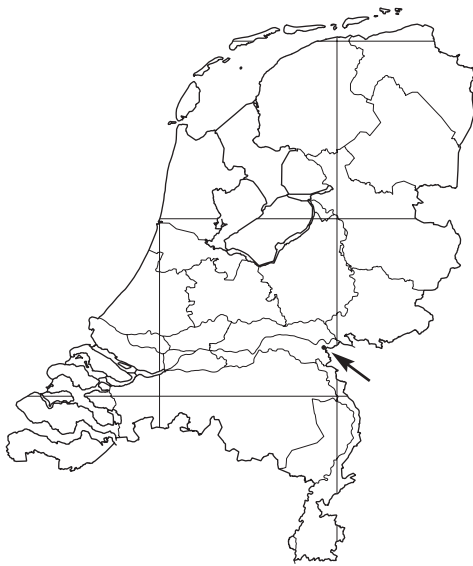
- < 1950
- 1950-1979
- > 1979



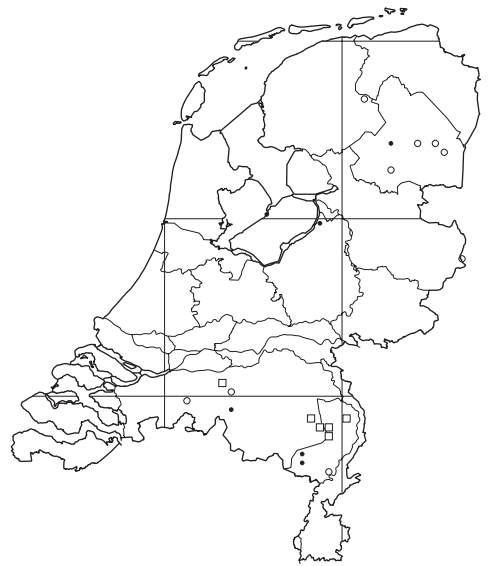
Figuur/Figure 169 Verspreiding *Nomada marshamella*



Figuur/Figure 170 Verspreiding *Nomada mutabilis*



Figuur/Figure 171 Verspreiding *Nomada mutica*



Figuur/Figure 172 Verspreiding *Nomada obscura*

de bovenkant dicht afstaand grijsbruin behaard. Gezicht zwart afstaand behaard. Thorax zwart, met rood gekleurde delen: pronotum, calli, tegulae, twee vlekken op scutellum die soms versmolten zijn. Achterlijf zwart, op tergiet 1-3 vaak met rode band, die in het midden donker kan zijn. Tergieten 2 en 3 met witte zijvlekken, 4 met een smalle, onderbroken witte band. Tergiet 5 met witte middenvlek. Poten rood, alle tibiae basaal zwart. Tibia 3 met een rijtje dunne, puntige doortjes.

mannetje: 7-9 mm. Kop zwart, mandibulae (deels) donkerrood, onderkant van de antenne rood. Mandibulae tweetandig. Antennelid 3 duidelijk korter dan 4. Thorax zwart, calli en tegulae soms deels donkerrood. Achterlijf zwart, witte zijvlekken op tergiet 2 en 3. Tergiet 4 en 5 met witte band, die op tergiet 4 vaak onderbroken is. Tergiet 6 met witte middenvlek. Achterrand tergiet 7 licht uitgerand. Poten donker, tarsen en de voorkant van de tibiae en femora rood.

Verspreiding Noord- en Centraal-Europa, boreoalpien. Voor het eerst gemeld voor de Nederlandse fauna door Benno (1948) van de Deurnese Peel, Helenaveen. In Nederland zeer zeldzaam en bekend van verspreid liggende vindplaatsen, voornamelijk op Pleistocene zandgronden (fig. 172). Soms plaatselijk talrijk.

Gastheer De enige gastheer is *Andrena ruficrus* (Benno 1948, Perkins 1919, Stoeckert 1933). De wespbij is regelmatig waargenomen bij de nesten, maar de relatie is nog niet met zekerheid vastgesteld.

Bloembezoek Boswilg *Salix caprea* (Benno 1948).

Biotopen Droge heide (Reemer et al. 1999).

Vliegtijd Begin maart tot eind mei.

Bedreigingsstatus NL: kwetsbaar. Nedersachsen: sterk bedreigd (RL 2), Westfalen: met uitsterven bedreigd (RL 1), Schleswig-Holstein: verdwenen (RL 0).

***Nomada obtusifrons* - platkielwespbij**

Beschrijving vrouwtje: 5-8 mm. Tussen de antenne-inplantingen bevindt zich een platte richel, geen scherp gerande kiel. Kop zwart, met

roodachtig gekleurde delen: mandibulae en onderkant van de antenne. Antennelid 3 even lang als 4. Kop en thorax zeer kort en meest aanliggend behaard. Thorax zwart, calli (deels) en tegulae rood. Pronotum vaak met twee roodgele vlekken. Achterlijf roodbruin, tergiet 1, 3 en 4 vooraan zwart. Tergiet 2 en 3 (soms 4) met kleine, witte zijvlek, tergiet 5 met witte middenvlek. Poten donkerrood en zwart gevlekt. Tibia 3 met enkele korte, donkere doortjes.

mannetje: 5-7 mm. Tussen de antenne-inplantingen bevindt zich een platte richel, geen scherp gerande kiel. Kop zwart, met geelrood gekleurde delen: mandibulae en onderzijde van de antenne. Clypeus vooraan met twee rode vlekken.

Antennelid 3 iets langer dan 4. Thorax zwart, pronotum met roodgele vlekken, calli witgerand, tegulae rood. Achterlijf zwartbruin, tergieten 2-5 met kleine, witte zijvlekken, op tergiet 4 en 5 vaak verdwenen. Tergiet 6 met witte middenvlek.

Verspreiding Europa. Voor Nederland voor het eerst gemeld door Koornneef (1925). In ons land bekend van enkele oude vindplaatsen in het midden-oosten en één in Zuid-Limburg (fig. 173).

Gastheer De bijna zekere gastheer is *Andrena coitana* (Alfken 1913, Perkins 1919, Stoeckert 1933). Deze noemen ook *A. tarsata* als gastheer.

Bloembezoek Geen informatie.

Biotopen Langs bos (Reemer et al. 1999).

Vliegtijd Begin juli tot begin augustus.

Bedreigingsstatus NL: verdwenen.

Nedersachsen: met uitsterven bedreigd (RL 1), Westfalen: bedreigd (RL 3), Schleswig-Holstein: verdwenen (RL 0).

***Nomada opaca* - boswespbij**

Beschrijving vrouwtje: 7-9 mm. Kop zwart, met rood gekleurde delen: genae, mandibulae, labrum, bovenhelft van clypeus, antenne en oogomranding. De oogomranding reikt aan de bovenkant puntig naar binnen en vormt soms achter de ocellen langs een rode band. Mandibulae tweetandig. Antennelid 3 half zo lang als 4. Kop en thorax boven tamelijk kort afstaand, grijsgeel behaard. Mesopleuren relatief kort wit behaard, zijkanten van propodeum erg kort en spaarzaam

wit behaard. Thorax zwart, met rood gekleurde delen: pronotum, calli, tegulae, scutellum, post-scutellum, vier strepen op mesonotum, vlekken op mesopleuren en propodeum. Achterlijf roodbruin, tergieten 1-4 vooraan en achteraan zwart. Tergiet 2 met tamelijk grote, naar binnen puntige, gele zijvlekken. Tergiet 3 soms met kleine zijvlekken. Tergiet 4 met smalle, gele middenvlek, tergiet 5 met grote, gele middenvlek. Sterniet 5 met breed, onbestippeld, glanzend middenstuk, dat onduidelijk begrensd is. Poten roodbruin, femora met zwarte vlek. Tibia 3 met twee of drie kleine, puntige doorntjes, die iets uit elkaar staan. **mannetje:** 8-10 mm. Kop zwart, met geel gekleurde delen: genae, mandibulae, labrum, clypeus en een streep langs de binnenoogrand tot aan de antenne-inplant. Antenne roodachtig, scapus soms geel aan de onderkant, basale deel aan de bovenkant donker. Mandibulae tweetandig. Antennelid 3 half zo lang als 4. Thorax zwart, met rood gekleurde delen: pronotum, calli, tegulae, scutellum, soms postscutellum en vlekken op mesopleuren. Mesonotum langs de rand met rode streep, soms in het midden twee rode strepen tot halverwege. Achterlijf roodbruin, tergieten vaak vooraan en achteraan zwart. Tergiet 2 en 3 met tamelijk grote, gele zijvlekken. Tergiet 4-6 met gele band, die soms aan de zijkant verkort is. Achterrand tergiet 7 duidelijk uitgerand. Poten geelrood, femora min of meer verdonkerd. Tibia 3 met enkele fijne, onopvallende doorntjes.

Verspreiding Zuid- en Centraal-Europa. In Nederland bekend van het midden en zuidoosten (fig. 174), met als enige uitzondering een vangst in Emmen (DR). Recente vangsten zijn er uit de omgeving van Weert (NB en LI), 'De Brand' bij Udenhout (NB) en Berg en Dal (GL).

Gastheer De enige gastheer is *Andrena fulvida* (Kocourek 1966, Stoekherth 1933), de relatie is nog niet met zekerheid vastgesteld.

Bloembezoek Geen informatie.

Biotopten Langs bos (Reemer et al. 1999).

Vliegtijd Half mei tot eind juni.

Bedreigingsstatus NL: bedreigd. Niedersachsen en Schleswig-Holstein: verdwenen (RL 0).

Nomada panzeri - sierlijke wespbij

Beschrijving vrouwtje: 7-11 mm. De rode kleurtekening is op alle onderdelen nogal variabel, met meer rood dan hieronder beschreven. Kop zwart, met rood gekleurde delen: genae, mandibulae, labrum, clypeus, een vlek boven de clypeus, brede oogomranding, op de kop soms sterk uitgebreid. Antenne rood, soms lid 1 en 2 aan de bovenkant zwart. Antennelid 3 duidelijk korter dan 4. Middelste antenneleden niet of nauwelijks langer dan breed. Beharing op kop en thorax kort afstaand, bruingeel behaard. Clypeus en labrum met zwarte, afstaande haren. Thorax zwart, met rood gekleurde delen: pronotum, calli, tegulae, scutellum, postscutellum (soms zwart), vlekken op propodeum. Mesopleuren grotendeels rood, mesonotum met vier rode strepen. Achterlijf bruinrood, meestal tergieten vooraan met zwarte band of vlekken. Tergiet 2 en 3 met gele zijvlekken, die op 2 naar binnen puntig zijn. Tergiet 4 en 5 met gele middenvlek, op tergiet 4 vaak onderbroken in het midden. Poten bruinrood, femora en tibiae vaak zwart gevlekt. Tibia 3 met vier tot zes ongelijke, puntige doorntjes.

mannetje: 6-11 mm. Kop zwart, met geel gekleurde delen: genae, mandibulae, labrum, brede streep aan de onderrand van de clypeus die doorloopt tot het facetoot, soms een streep aan de binnenoogrand tot aan de antenne-inplant. Antenne rood, aan de bovenkant min of meer zwart. Scapus soms onder zwart. Antennelid 3 ongeveer half zo lang als 4. Thorax zwart, tegulae en calli rood. Soms scutellum met twee rode vlekjes. Achterlijf bruinrood, tergieten vaak vooraan en achteraan zwart. Tergiet 2 en 3 met gele zijvlekken, 4-6 met gele band of middenvlek. Poten bruinrood, femora en tibiae zwart gevlekt. Lange, afstaande beharing onder aan tibia 2 bijna zo lang als de dikte van de femur. Femur 3 voor meer dan de helft aan de onderkant met langere, witte beharing.

Verspreiding Palaearctisch. In Nederland algemeen (fig. 175). Van de waddeneilanden zijn geen vangsten bekend. Het relatief groot aantal recente vangsten duidt op een toename.

Gastheer Deze wespbij parasiteert bij verschillende

soorten van de *Andrena varians*-groep: *A. varians*, *A. helvola*, *A. synadelpha*, *A. fucata*, *A. lapponica* (Perkins 1919, Richards 1946, Stoeckert 1933, Westrich 1989). Volgens Gusenleitner (1983) en Kocourek (1966) is *Andrena fulva* eveneens een zeer waarschijnlijke gastheer.

Bloembezoek Fluitenkruid *Anthriscus sylvestris* (Koster 2000), akkerdistel *Cirsium arvense* (Peeters 1992).

Biotopen Allerlei biotopen, inclusief de binnen-duinen.

Vliegtijd Half maart tot half juli.

Bedreigingsstatus NL: niet bedreigd.

Niedersachsen en Schleswig-Holstein: niet bedreigd (RL *).

***Nomada piccioliana* - kalkgraslandwespbij**

Beschrijving vrouwtje: 7-10 mm. Mesonotum dicht en grof bestippeld, met smalle, glanzende tussenruimtes. Kop zwart, met rood gekleurde delen: genae, mandibulae, labrum, clypeus, antenne, oogomranding. Antennelid 3 iets korter dan 4, nauwelijks langer dan breed. Kop en thorax kort en zeer spaarzaam behaard, propodeum bijna kaal. Thorax zwart, met (geel-)rood gekleurde delen: vlekken op pronotum, calli, tegulae, scutellum, postscutellum, vlekken op mesopleuren en op propodeum. Mesonotum met vier rode lengtestrepen, soms de beide middelste ontbrekend. Achterlijf bruinrood, achterranden van de tergieten zwart. Tergiet 1 vooraan zwart. Tergiet 2-4 met gele zijvlekken, vaak op 3 ontbrekend. Tergiet 5 met gele middenvlek. Poten rood, femur 3 en tibia 3 zwart gestreept. Tibia 3 met 3 of 4 krachtige, meestal donkere doortjes.

mannetje: 7-9 mm. Kop zwart, met geel gekleurde delen: genae, mandibulae, labrum, een brede rand voor aan de clypeus doorlopend tot aan het oog, een streep langs de binnenoogrand tot aan de antenne-inplant, scapus aan de onderkant. Antenne rood, aan de bovenkant min of meer zwart. Antennelid 3 nauwelijks eenderde van de lengte van 4. Thorax zwart, met geel gekleurde delen: twee vlekken op pronotum, calli, twee vlekken op scutellum, vlek op mesopleuren. Calli

rood. Achterlijf roodachtig, tergiet 1 vooraan zwart, vaak overige tergieten vooraan met een smalle, zwarte band. Tergiet 1-3 met gele zijvlekken, op tergiet 1 klein, vaak ontbrekend. Tergiet 4-6 met gele band, vaak op 4 onderbroken. Achterrand tergiet 7 recht of heel licht uitgerand. Poten rood, femora en tibia 3 aan de achterkant met zwarte streep. Alle femora met zeer korte, afstaande beharing aan de onderkant.

Verspreiding Zuid- en Midden-Europa. Voor het eerst gemeld voor de Nederlandse fauna door Lefeber (1971b), een vrouwtje van de Vrakelberg bij Colmont (LI), op 30 mei 1966, verder hier nog tweemaal een vrouwtje, op 1 juli 1924 en 11 juni 1966 (fig. 176).

Gastheer De enige, zeer waarschijnlijke gastheer is *Andrena combinata* (Stoeckert 1941, Stoeckert 1954).

Bloembezoek Geen informatie.

Biotopen Kalkgrasland (Reemer et al. 1999).

Vliegtijd Eind mei tot begin juli.

Bedreigingsstatus NL: niet opgenomen.

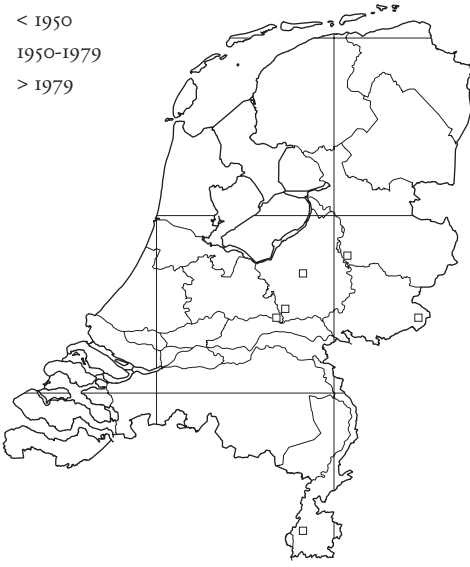
Westfalen: met uitsterven bedreigd (RL 1).

Nomada pleurosticta

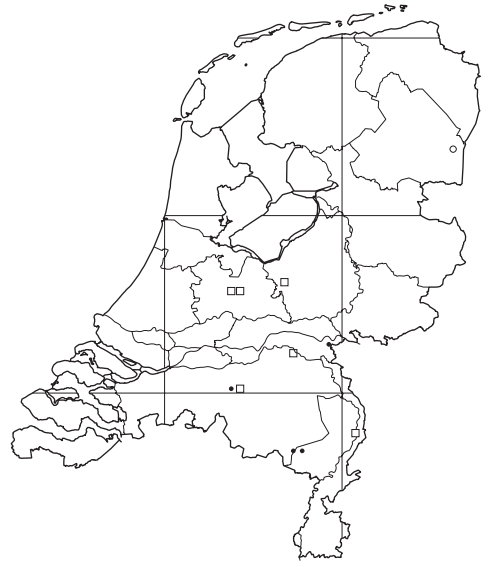
Beschrijving vrouwtje: 7-10 mm. Mesonotum grof bestippeld, met duidelijke, glanzende tussenruimtes. Kop zwart, met rood gekleurde delen: genae, mandibulae, omranding en middenstreep labrum, clypeus, oogomranding (vaak onderbroken), antenne. De beide eerste antenneleden aan de bovenkant soms iets zwart. Labrum met een krachtige tand in het midden. Antennelid 3 ongeveer even lang als 4. Kop en thorax boven kort en meest aanliggend grijsbruin behaard. Zijkanten van propodeum met korte, witte beharing.

Thorax zwart, met rood gekleurde delen: pronotum, calli, tegulae, twee vlekken op scutellum, postscutellum, vlek op mesopleuren. Achterlijf rood, voorste helft van tergiet 1 zwart. Tergiet 2 met twee zwarte zijvlekken vooraan. Tergiet 4 en 5 vooraan met zwarte band, soms ontbrekend. Tergiet 6 breed afgerond. Poten rood, femora aan de achterkant donker gevlekt. Tibia 3 aan de binnenkant met donkere streep, metatars 3 rood. Tibia 3 met enkele bijna rechte doortjes.

- < 1950
- 1950-1979
- > 1979



Figuur/Figure 173 Verspreiding *Nomada obtusifrons*



Figuur/Figure 174 Verspreiding *Nomada opaca*



Figuur/Figure 175 Verspreiding *Nomada panzeri*



Figuur/Figure 176 Verspreiding *Nomada piccioliana*

mannetje: 8-11 mm. Kop zwart, met geel gekleurde delen: genae, mandibulae, onderrand van clypeus. Labrum met een rode streep in het midden, vaak tot halverwege. Antenne rood, basale leden aan de bovenkant zwart, overige bruin. Scapus helemaal zwart. Labrum met een duidelijke tand in het midden. Antennelid 3 half zo lang als 4, soms iets langer. Antenneleden 6-10 met een knobbeltje aan de achterkant. Thorax zwart, calli en tegulae rood. Achterlijf rood, voorste helft van tergiet 1 zwart. Tergiet 2 en 3 vooraan met twee zwarte zijvlekken. Tergiet 4 en 5 vooraan met zwarte band, soms ontbrekend. Achterrand tergiet 7 duidelijk uitgerand. Poten rood, femur 1 en 2 basaal zwart. Femur 3 grotendeels zwart, tibia 3 met zwarte streep aan de binnenkant. Femur 3 aan de onderkant tot halverwege met dichte, meest aanliggende, witte beharing.

Verspreiding Centraal- en Zuid-Europa, Turkije, Noord-Afrika. Ook in België, maar niet in Nederland.

Gastheer De enige, bijna zekere, gastheer is *Andrena polita* (Alfken 1913, Petit 1987, Stoeckert 1933, Westrich 1989).

Bloembezoek Geen informatie.

Biotopen Geen informatie.

Vliegtijd Begin juli tot midden augustus.

Bedreigingsstatus Duitse rode lijsten: niet genoemd.

***Nomada rhenana* - kale wespbij**

Beschrijving vrouwtje: 6-10 mm. Mesonotum dicht bestippeld, met glanzende tussenruimtes. Scutellum spaarzaam grof bestippeld, daardoor sterk glanzend. Kop zwart, met (geel-)rood gekleurde delen: genae, mandibulae, labrum, clypeus, gebied tussen clypeus en facetoog, een vlek boven clypeus, antenne en oogomranding. Antennelid 3 even lang als 4. Kop en thorax aan de bovenkant spaarzaam en kort roodbruin behaard. Mesopleuren en zijkanten van propodeum zeer spaarzaam wit behaard. Thorax zwart, met (geel-)rood gekleurde delen: pronotum, calli, tegulae, twee vlekken op scutellum, postscutellum, vlekken op mesopleuren en strepen langs de

zijkant van mesonotum. Achterlijf gedrongen, rood van kleur. Tergiet 1 vooraan zwart, tergiet 2 (soms ook 3 en 4) met gele zijvlekken, tergiet 5 met gele middenvlek. Tergiet 1 onbestippeld, sterk glanzend, tergiet 2-4 duidelijk dicht en fijn bestippeld, alleen laatste deel van de achterranden glad. Poten rood, femur 3 basaal zwart. Tibia 3 met 4 kleine, roodachtige doorntjes.

mannetje: 8-9 mm. Kop zwart, met geel gekleurde delen: genae, mandibulae, labrum, een smalle rand van clypeus, streep langs binnenoogrand tot antenne-inplant. Antennelid 3 duidelijk langer dan de helft van lid 4. Thorax en achterlijf boven met lange, grijsbruine beharing. Thorax zwart, calli geel en tegulae roodgeel. Soms twee vlekken op scutellum en vlek op mesopleuren geel. Achterlijf bruinrood tot zwartbruin van kleur. Tergiet 2-5 met grote, gele zijvlekken, tergiet 6 met gele middenvlek. Tergieten glanzend, duidelijk bestippeld. Poten bruinrood tot geelrood, Femora zwart gevlekt. Soms ook tibiae zwart gevlekt.

Verspreiding West- en Centraal-Europa, Noordwest-Afrika. In Nederland tot 1961 plaatselijk algemeen in het Rijk van Nijmegen en Limburg (fig. 177).

Gastheer De enige, bijna zekere, gastheer is *Andrena ovatula* (Stoeckert 1941, Stoeckert 1933, 1954).

Bloembezoek Geen informatie.

Biotopen Droge heide (Reemer et al. 1999).

Vliegtijd Twee generaties, half mei tot eind juni en half juli tot begin september. De tweede generatie lijkt groter.

Bedreigingsstatus NL: verdwenen. Niedersachsen: verdwenen (RL 0).

***Nomada roberjeotiana* - kleine bonte wespbij**

Beschrijving vrouwtje: 7-10 mm. Mesonotum dicht bestippeld, met duidelijke, glanzende tussenruimtes. Scutellum minder dicht bestippeld. Kop zwart, met bruinrood gekleurde delen: genae, mandibulae, labrum, clypeus (soms alleen onderrand), gebied tussen clypeus en facetoog, streep langs binnenoogrand tot boven de

antenne-inplant. Antenne aan de onderkant rood, bovenop meest zwart. Antennelid 3 even lang als 4. Kop en thorax nauwelijks behaard, propodeum kaal. Thorax zwart, pronotum geel, calli, tegulae, scutellum, postscutellum rood. Achterlijf dicht en duidelijk bestippeld. Grondkleur van het achterlijf zwartbruin, tergiet 1 achteraan, tergiet 2 vooraan met rode band. Tergiet 2 en 3 met grote, ivoorkleurige zijvlekken, tergiet 5 met een middenvlek. Soms tergiet 4 met kleine ivoorkleurige zijvlekken. Poten bruinrood, femur 3 grotendeels zwart, soms tibia 3 aan de buitenkant zwart gevlekt. Tibia 3 met een rij kleine, puntige doortjes.

mannetje: 7-9 mm. Mesonotum dicht bestippeld, met duidelijke, glanzende tussenruimtes. Scutellum minder dicht bestippeld. Kop zwart, met geel gekleurde delen: genae, mandibulae, labrum, clypeus, gebied tussen clypeus en face-toog, onderkant scapus. Antenne aan de onderkant rood, bovenkant bruinzwart. Antennelid 3 even lang als 4. Kop en thorax afstaand roestgeel behaard, propodeum nagenoeg kaal. Thorax zwart, met geel gekleurde delen: pronotum, calli, tegulae, scutellum, postscutellum. De beide laatste zijn vaak geelrood. Soms mesopleuren met gele vlek. Achterlijf duidelijk en dicht bestippeld, tergiet 1 minder dicht. Achterlijf bruinzwart, tergiet 1 met rode band. Tergiet 2-5 met grote, naar binnen verlengde, ivoorkleurige zijvlekken, of een ivoorkleurige band die in het midden versmald is. Soms tergiet 2 en 3 met rood tussen de vlekken. Tergiet 6 en 7 grotendeels ivoorwit. Achterrand tergiet 7 recht en iets ingesneden. Poten roestgeel van kleur, alle femora en tibia 3 zwart gevlekt.

Verspreiding Europa, West-Azië. In Nederland voor 1963 in het zuidoosten (fig. 178), plaatselijk talrijk.

Gastheer Een zeer waarschijnlijke gastheer is *Andrena tarsata* (Alfken 1913, Perkins 1919, Stoekherth 1933), mogelijk ook *Andrena coitana* (Alfken 1913, Petit 1977). Westrich (1989) vermoedt dat er nog een andere gastheer is, daar *Nomada roberjeotiana* in Baden meest gevangen is op plaatsen waar de beide bovengenoemde

Andrena-soorten niet voorkomen. Brechtel (1986), Schmid-Egger et al. (1995) en Scheuchl (1995) noemen *Andrena fuscipes* als mogelijke gastheer. Venne & Bleidorn (2003) vonden *A. denticulata* als waarschijnlijke gastheer.

Bloembezoek Geen informatie.

Biotopen Droge heide (Reemer et al. 1999).

Vliegtijd Begin juli tot begin september. Enkele waarnemingen uit begin juni.

Bedreigingsstatus NL: verdwenen. Westfalen: verdwenen (RL 0), Niedersachsen en Schleswig-Holstein: met uitsterven bedreigd (RL 1).

Nomada ruficornis - gewone dubbeltand

Beschrijving vrouwtje: 8-11 mm. Kop zwart, met rood gekleurde delen: genae, mandibulae, labrum, clypeus, antenne en oogomranding. De laatste kan op de kop uitgebreid zijn tot banden voor en achter de ocellen langs. Antenneleden 1-3 soms min of meer zwart aan de bovenkant. Mandibulae tweetandig. Antennelid 3 eenderde korter dan 4. Kop en thorax aan de bovenkant kort roestgeel behaard. Gezicht, mesopleuren en zijkanten van propodeum wit behaard. Thorax zwart, met rood gekleurde delen: pronotum, calli, tegulae, scutellum, postscutellum (soms zwart), vlek op mesopleuren, vlekken op propodeum en vier brede strepen op mesonotum. Achterlijf roodbruin, tergieten vooraan met zwarte band. Tergiet 2 en 3 met bleekgele zijvlekken, tergiet 4 en 5 met middenvlek, die op tergiet 4 vaak gedeeld is. Tergiet 5 in het midden met een smal, onbestippeld en duidelijk verdiept gootje. Sternieten meestal zonder gele tekening. Poten donkerrood, femora basaal zwart gevlekt. Tibia 3 met 4 of 5 lange, dunne, dicht bij elkaar staande doortjes, temidden van lange beharing.

mannetje: 7-11 mm. Kop zwart, met geel gekleurde delen: genae, mandibulae, labrum, een brede rand voor aan de clypeus die zich tot het facettoog uitstrekt, een gele streep langs de binnenoogrand tot aan de antenne-inplant, scapus aan de onderkant. Antenne rood, aan de bovenkant de basale helft zwart, soms meer leden zwart. Bij kleine dieren scapus rondom zwart, of aan de onderkant rood gevlekt. Mandibulae tweetandig. Antennelid

3 nauwelijks half zo lang als 4. Kop en thorax boven lang en dicht bruingeel behaard, gezicht, mesopleuren en zijkanten van propodeum grijswit behaard. Thorax zwart, calli min of meer rood, tegulae rood. Soms scutellum met twee kleine rode vlekken. Mesopleuren soms met een rood-gele vlek. Achterlijf bruinrood, tergieten vooraan met een zwarte band. Tergiet 2-6 met een gele band, op 2 en 3 vaak onderbroken. Sternieten geel gevlekt. Tibia 3 met dichte, witte beharing, waar-tussen 4 lange en lichte doorntjes schuil gaan.

Verspreiding Noord- en Centraal-Europa. In Nederland over het hele land algemeen (fig. 179). Het relatief grote aantal recente vangsten duidt er op dat de soort toeneemt.

Gastheer Bijna zeker is *Andrena haemorrhoea* de enige gastheer van deze wespbij (Alfken 1913, Perkins 1919, Stoekhert 1933, Westrich 1989).

Bloembezoek Wilg *Salix* sp. paardenbloem *Taraxacum* sp (Van der Vecht 1930), fluitenkruid *Anthriscus sylvestris*, look-zonder-look *Alliaria petiolata*, tuinjudaspenning *Lunaria annua* (Koster 2000), kruipwilg *Salix repens* (Peeters 1992), vogelmuur *Stellaria media*, akkervergeetmij-nietje *Myotis arvensis* (Petit 1996).

Biotopen Allerlei biotopen: ruigtes, spoorweg-terreinen, dijken, uiterwaarden, bosranden, heidevelden.

Vliegtijd Eind maart tot begin juli, overeenkomstig de vliegtijd van de gastheer.

Bedreigingsstatus NL: niet bedreigd.

Niedersachsen en Schleswig-Holstein: niet bedreigd (RL *).

***Nomada rufipes* - heidewespbij**

Beschrijving vrouwtje: 6-9 mm. Mesonotum tamelijk grof bestippeld, met duidelijke, glanzend gladde tussenruimtes. Scutellum spaarzaam bestippeld, glad en glanzend. Kop zwart, met geelrood gekleurde delen: genae, mandibulae, labrum, onderrand clypeus. Antenne rood, vanaf lid 3 aan de bovenkant zwart. Antennelid 3 even groot als 4. Kop en thorax kort en zeer spaarzaam behaard, propodeum kaal. Pronotum aan de voorkant diep ingesneden. Thorax zwart, met geel gekleurde delen: pronotum, calli, tegulae, scutel-

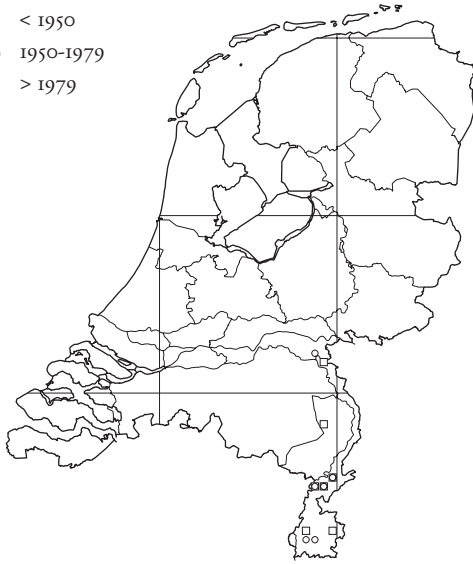
lum en een vlek op mesopleuren. Propodeum aan weerszijden krachtig en vrij dicht bestippeld. Achterlijf zwart, tergiet 2 en 3 met gele zijvlekken. Tergiet 4 en 5 met een gele band, op tergiet 4 smal en vaak onderbroken. Sternieten meestal geel gevlekt. Tergieten fijn en dicht bestippeld, op 2 en 3 zijn de tussenruimtes vooraan kleiner dan de puntgrootte. Poten oranjerood, femur 3 soms zwart gevlekt. Coxa 3 (soms ook 2) met een gele vlek. Coxa 1 met een spits doorntje. Tibia 3 met een drietal puntige doorntjes aan de top.

mannetje: 7-9 mm. Mesonotum tamelijk grof bestippeld, met duidelijke, glanzend gladde tussenruimtes. Scutellum spaarzaam bestippeld, glad en glanzend. Kop zwart, met geel gekleurde delen: genae, mandibulae, labrum, clypeus, gebied tussen clypeus en facetoog, soms streep langs binnenoostrand net niet tot aan antenne-inplant. Scapus aan de onderkant geel, de volgende leden rood, de laatste leden zwart. Antenne aan de bovenkant zwart. Antennelid 3 even lang als 4. Pronotum wordt van boven gezien, in het midden niet bedekt door het mesonotum. Thorax zwart, met geel of ivoorwit gekleurde delen: pronotum, calli, tegulae, scutellum en vlek op mesopleuren. Propodeum aan weerszijden krachtig en vrij dicht bestippeld. Achterlijf zwart, tergiet 2 en 3 met grote, gele zijvlekken. Tergiet 4-6 met gele band, op 4 vaak onderbroken. Achterrand tergiet 7 afgerond, soms iets uitgerand. Sternieten meestal met gele vlekken of banden. Tergieten dicht en fijn bestippeld, op tergiet 2 en 3 alleen een dun randje van de achterrand glad. Poten rood en geel gevlekt, femora zwart gevlekt. Coxa 3 en 2 geel gevlekt. Coxa 1 met een spits doorntje.

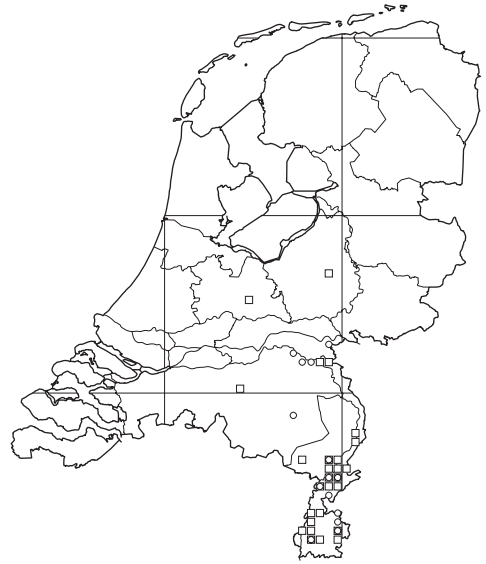
Verspreiding Europa. In Nederland voornamelijk op de Pleistocene zandgronden (fig. 180), met name in heidevelden. Er is een tweetal vindplaatsen uit de kuststreek: De Zilk (Amsterdamse Waterleidingduinen) en Ameland. Het relatief lage aantal recente vondsten duidt op een sterke achteruitgang.

Gastheer De belangrijkste en bijna zekere gastheer is *Andrena fuscipes* (Alfken 1913, Stoekhert 1933, Westrich 1989). Vermoedelijk parasiteert

- < 1950
- 1950-1979
- > 1979



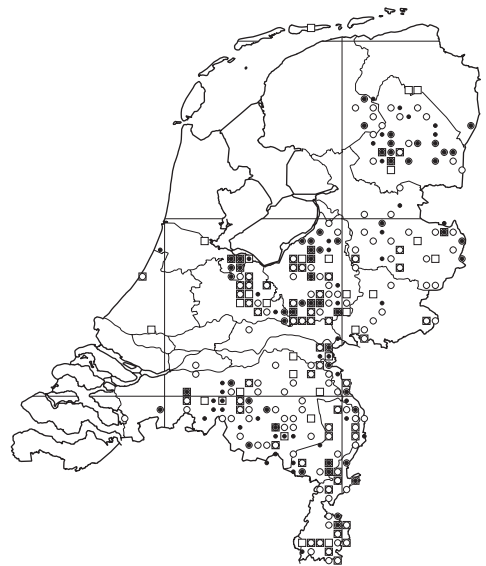
Figuur/Figure 177 Verspreiding *Nomada rhenana*



Figuur/Figure 178 Verspreiding *Nomada roberjeotiana*



Figuur/Figure 179 Verspreiding *Nomada ruficornis*



Figuur/Figure 180 Verspreiding *Nomada rufipes*

deze wespbij eveneens bij *Andrena denticulata* (Perkins 1919).

Bloembezoek Basterdwederik *Epilobium* sp., zandblauwtje *Jasione montana* (Van der Vecht 1930), struikheide *Calluna vulgaris* (pers. obs.).

Biotopen Deze wespbij komt voor in heidegebieden, waar de gastheer *Andrena fuscipes* stuifmeel op struikheide *Calluna vulgaris* verzamelt.

Vliegtijd Eind juni tot eind september, met een zeer vroege waarneming van eind mei.

Bedreigingsstatus NL: niet bedreigd.

Niedersachsen: waarschuwingslijst (RL v),

Westfalen en Schleswig-Holstein: sterk bedreigd (RL 2).

Nomada sexfasciata - grote wespbij

Beschrijving vrouwtje: 12-14 mm. Gena relatief breed, ongeveer eenderde van de breedte van de mandibulabasis. Kop zwart, met geel gekleurde delen: genae, mandibulae, labrum, onderrand clypeus en het gebied tussen clypeus en facetoog. Antenne geelrood, de beide eerste leden aan de bovenkant zwart, soms de laatste leden aan de bovenkant zwart. Antennelid 3 even lang als 4. Kop en thorax dicht roestgeel behaard. Thorax zwart, met geel gekleurde delen: calli, tegulae en twee vlekken op scutellum. Achterlijf zwart, tergiet 1-3 met gele zijvlekken, tergiet 4 en 5 met gele band. Tergieten fijn en dicht bestippeld. Poten roodgeel, femora aan de achterkant min of meer zwart. Tibia 3 zonder doorntjes, dicht bezet met korte, gele haren.

mannetje: 12-14 mm. Gena relatief breed, ongeveer de helft van de breedte van de mandibulabasis. Kop zwart, met geel gekleurde delen: genae, mandibulae, labrum, onderrand clypeus en het gebied tussen clypeus en facetoog, onderkant scapus. Antenne geelrood, leden 1-8 aan de bovenkant zwart. Antennelid 3 even lang als 4. Kop en thorax dicht roestgeel behaard, gezicht en mesopleuren wit behaard. Thorax zwart, tegulae en twee kleine vlekken op scutellum geel (soms ontbrekend). Achterlijf zwart, tergiet 1-3 met gele zijvlekken, tergiet 4-6 met gele band. Achterrand tergiet 7 afgerond of recht afgesneden. Tergieten fijn en dicht bestippeld, ook de achterranden.

Sterniet 3-5 op de achterrand met witte haarband. Poten geel, femora geelrood en zwart. Tibia 3 zonder doorntjes, dicht bezet met korte, gele haren.

Verspreiding Europa, West-Azië, Noord-Afrika. In Nederland verspreid in de zuidoostelijke helft (fig. 181). Recentelijk alleen nog gevangen in Midden- en Zuid-Limburg.

Gastheer De gastheren van deze wespbij behoren tot de langsprietbijen van het genus *Eucera*. Bijna zekere gastheren zijn: *Eucera nigrescens* en *E. longicornis* (Alfken 1913, Stoekherth 1933, Westrich 1989). Mogelijk is ook *Eucera interrupta* (niet in Nederland) gastheer (Westrich 1989).

Bloembezoek Geen informatie.

Biotopen Droog schraalland (Reemer et al. 1999).

Vliegtijd Begin mei tot half juli.

Bedreigingsstatus NL: ernstig bedreigd.

Niedersachsen, Westfalen en Schleswig-Holstein: verdwenen (RL 0).

Nomada sheppardana - kleine wespbij

Beschrijving vrouwtje: 4-7 mm. Mesonotum tamelijk dicht bestippeld, achteraan met duidelijke, glanzende tussenruimtes. Kop zwart, met rood gekleurde delen: genae, mandibulae, labrum, onderrand clypeus, oogomranding en antenne. Antenne aan de bovenkant donker, laatste lid geelrood. Labrum vlak boven de onderrand met drie kleine tandjes. Antennelid 3 even lang als 4. Kop en thorax van boven spaarzaam, kort geelbruin behaard. Mesopleuren, propodeum en coxa 3 met opvallende, sneeuwwitte haarvlek. Thorax zwart, met rood gekleurde delen: pronotum, calli, tegulae, twee grote vlekken op scutellum, postscutellum en vlek op mesopleuren. Achterlijf bruinrood, tergieten vooraan en achteraan donker. Soms tergiet 2 (soms ook 3) met vage, gele zijvlekken. Achterlijf glad, sterk glanzend. Sterniet 5 mat, achter in het midden met een glanzend driehoekig veld. Poten roodbruin, alle tibiae en femora min of meer donker. Tibia 3 met een lange borstelhaar, een stevig doorntje en nog enkele heel kleine, nauwelijks ontwikkelde doorntjes.

mannetje: 4-6 mm. Kop en thorax niet zo dicht bestippeld, kop bovenop en thorax achteraan met

duidelijke, glanzende tussenruimtes. Kop zwart, genae en mandibulae deels geelrood. Labrum roodgeel, met grote, zwarte middenvlek. Antenne vanaf lid 3 roodbruin aan de onderkant, bovenkant zwartbruin. Antennelid 3 even lang als 4. Labrum onder het midden met 1-3 tandjes. Kop en thorax boven roodbruin behaard. Gezicht aanliggend behaard, mesopleuren, zijkanten van propodeum en coxa 3 afstaand sneeuwwit behaard. Thorax zwart, pronotum geelrood, calli en tegulae rood. Grotere exemplaren soms met rode vlekken op scutellum. Achterlijf bruinzwart, tergiet 1-5 met gele zijvlekken, vaak op 1 ontbrekend. Tergiet 6 met smalle, gele band. Tergieten met zeer fijne rimpeling, soms glad. Poten zwartbruin.

Verspreiding Noord- en Centraal-Europa. In Nederland algemeen, behalve in het westen en uiterste noorden (fig. 182). Van de waddeneilanden zijn nog geen meldingen bekend.

Gastheer Bijen van het genus *Lasioglossum*. Zeer waarschijnlijk *Lasioglossum nitidiusculum* (Enslin 1922, Stoeckert 1933, Westrich 1989) en *Lasioglossum sexstrigatum* (Haeseler 1982, Vegter 1971, 1977). Westrich (1989) vermoedt dat er nog meer *Lasioglossum*-soorten gastheer kunnen zijn.

Bloembezoek Gewoon biggekruid *Hypochaeris radicata* (Koster 2000).

Biotopen Allerlei biotopen: spoorwegterreinen, bermen, bosranden, uiterwaarden, afgravingen, stedelijke bebouwing.

Vliegtijd Twee generaties, half april tot eind juni en juli-augustus. Volgens Haeseler (1982) en Stoeckert (1943b) is de tweede generatie erg zeldzaam. Van der Vecht (1930) meldt dat deze generatie het grootst is, uit het fenogram in Peeters et al. (1999) blijkt echter het tegengestelde.

Bedreigingsstatus NL: niet bedreigd.

Niedersachsen en Schleswig-Holstein: niet bedreigd (RL *).

Nomada signata - signaalwespbij

Beschrijving vrouwtje: 8-13 mm. Kop zwart, met geelrood gekleurde delen: genae, mandibulae, labrum, clypeus, brede oogomranding, soms vlekje boven clypeus, antenne. Antennelid 3 even lang als breed, eenderde korter dan 4. Thorax aan

de bovenkant tamelijk dicht en duidelijk afstaand roestgeel behaard. Thorax zwart, pronotum, calli en twee vlekken op propodeum geel. Tegulae, scutellum, vlek op mesopleuren en vier strepen op mesonotum rood. De middelste strepen zijn duidelijk smaller dan de zwarte tussenruimtes aan de zijkant. Achterlijf bruinzwart, tergiet 1 met rode band en twee gele zijvlekken, soms gele band. Tergieten 2-5 met brede, gele band, die nooit onderbroken zijn. Tergieten zeer fijn en dicht bestippeld. Poten bruinrood, femora zwart gevlekt. Tibia 3 met tamelijk lange, krachtige, donker gekleurde doorntjes.

mannetje: 9-13 mm. Kop zwart, met geel gekleurde delen: genae, mandibulae, labrum, brede onderrand clypeus doorlopend tot aan facetoog, onderkant scapus (soms rood). Antenne roodachtig, aan de bovenkant donker. Antennelid 3 half zo lang als 4. Kop en thorax boven lang afstaand, roestgeel behaard, thorax aan de onderkant wit behaard. Thorax zwart, met geel of rood gekleurde delen: pronotum (soms helemaal zwart), calli, tegulae, vlek op mesopleuren en twee vlekken op scutellum (soms helemaal zwart). Achterlijf bruinzwart, tergiet 1 met gele vlekken of gele band. Tergiet 2-6 met brede, gele band. Achterrand van tergiet 5 en 6 soms geel doorschijnend. Tergieten fijn en dicht bestippeld, inclusief de achterranden. Poten bruinrood, femora min of meer zwart. Femur 2 aan de onderkant met lange, afstaande beharing, die ongeveer even lang is als de dikte van de femur.

Verspreiding Noord- en Centraal-Europa. In Nederland algemeen (fig. 183). Van de waddeneilanden zijn nog geen meldingen bekend. Het relatief groot aantal recente vangsten duidt op een toename.

Gastheer De enige, bijna zekere gastheer is *Andrena fulva* (Gusenleitner 1982, Perkins 1919, Schroeder 1922, Stoeckert 1933, Westrich 1989).

Bloembezoek Paardenbloem *Taraxacum officinale* (pers. obs.).

Biotopen Allerlei biotopen: bosranden, heidevelden, afgravingen en stedelijke bebouwing.

Vliegtijd Eind maart tot begin juli.

Bedreigingsstatus NL: niet bedreigd,

Niedersachsen en Schleswig-Holstein: niet bedreigd (RL *).

***Nomada similis* - matglanswespbij**

Beschrijving vrouwtje: 8-9 mm. Kop en thorax tamelijk grof en dicht bestippeld, met duidelijke, glanzende tussenruimtes. Kop zwart, mandibulae en een stip boven bij de oogrand rood.

Mandibulae met stompe top. Antennelid 3 ongeveer de helft langer dan 4. Kop en thorax zeer kort en dun geelachtig behaard, mesopleuren en zij-kanten van propodeum iets langer wit behaard. Thorax zwart, calli en tegulae rood. Achterlijf bruinrood, voorste helft van tergiet 1 zwart, overige tergieten vooraan met zwarte band. Tergieten tamelijk grof en dicht bestippeld, achterranden glad. Poten rood, alle femora en metatars 3 min of meer zwart. Tibia 3 niet met doortjes op de eindrand, maar met een groep kleine, zwarte doortjes op een zone vlak voor de rand.

mannetje: 9-10 mm. Mesonotum tamelijk grof en dicht bestippeld, tussenruimtes tamelijk glanzend. Kop zwart, mandibulae en een stip boven bij de oogrand geelrood. Mandibulae met stompe top. Antennelid 3 ongeveer de helft langer dan 4. Thorax zwart, calli en tegulae geelrood. Achterlijf bruinrood, tergiet 1 vooraan zwart. Overige tergieten vooraan vaak met smalle zwarte band. Tergiet 2 en 3 met onscherp begrensde, gele zijvlek. Tergieten tamelijk grof en dicht bestippeld, mat. Poten rood, alle femora en metatars 3 min of meer zwart.

Verspreiding West-Palaeartisch. In Nederland verspreid op de Pleistocene zandgronden (fig. 184), plaatselijk talrijk.

Gastheer De enige, bijna zekere gastheer is *Panurgus banksianus* (Stoeckhert 1933, Westrich 1989).

Bloembezoek Gele composieten (Van der Vecht 1930), akkerdistel *Cirsium arvensis* (pers. obs.).

Biotopen Droog schraalland (Reemer et al. 1999).

Vliegtijd Begin mei tot eind augustus.

Bedreigingsstatus NL: kwetsbaar. Niedersachsen: bedreigd (RL 3), Westfalen: met uitsterven bedreigd (RL 1), Schleswig-Holstein: sterk bedreigd (RL 2).

***Nomada stigma* - borstelwespbij**

Beschrijving vrouwtje: 10-12 mm. Mesonotum dicht en grof bestippeld, met duidelijke, glanzende tussenruimtes. Scutellum verspreid grof bestippeld, met bredere, glanzende tussenruimtes. Kop zwart, met rood gekleurde delen: genae, mandibulae, clypeus, vlek boven clypeus, gebied tussen clypeus en facetoog, antenne, oogomranding die aan de bovenkant uitgebreid is tot achter de ocellen. Labrum meest zwart, of met een rode rand. Labrum met een klein tandje boven het midden. Antennelid 3 even lang als 4. Kop en thorax aan de bovenkant kort en dun geelrood behaard, mesopleuren lang, afstaand dun grijswit behaard. Zijkant van propodeum met bijna aanliggende, tamelijk korte, grijswitte beharing. Achterlijf rood, tergiet 1 vooraan zwart. Tergiet 3-5 vaak vooraan aan de zijkant met zwarte vlek.

Tergieten duidelijk en dicht bestippeld, achterranden glad. Tergiet 5 met een sterke, borstelachtige haarband, die uit kortere en langere haren bestaat. Poten rood, femora basaal zwart. Tibia 3 met fijne, lange, bleke, haarachtige doortjes.

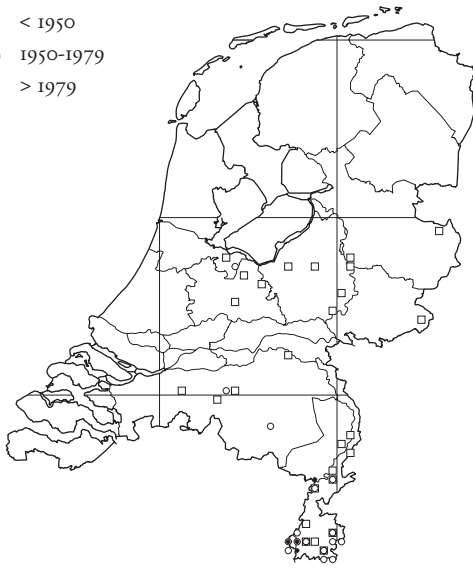
mannetje: 8-11 mm. Kop zwart, met (rood-)geel gekleurde delen: genae, mandibulae, onderrand clypeus, een streep boven bij de oogrand. Soms labrum onderaan met geel vlekje, of rode rand. Antenne rood, de beide eerste leden onder zwart. Bovenkant van de eerste leden zwart, van de overige iets verdonkerd. Antennelid 3 korter dan 4. Leden 5-10 met een knobbeltje op de achterzijde, dat tamelijk puntig is. Achterlijf rood, tergiet 1 vooraan zwart. Tergiet 4-6 vooraan vaak met zwarte zijvlekken. Tergieten, inclusief een deel van de achterrand, duidelijk en dicht bestippeld.

Tergiet 7 aan de zijkant met omgebogen rand, aan de achterrand duidelijk driehoekig ingesneden. Poten rood, femora min of meer zwart.

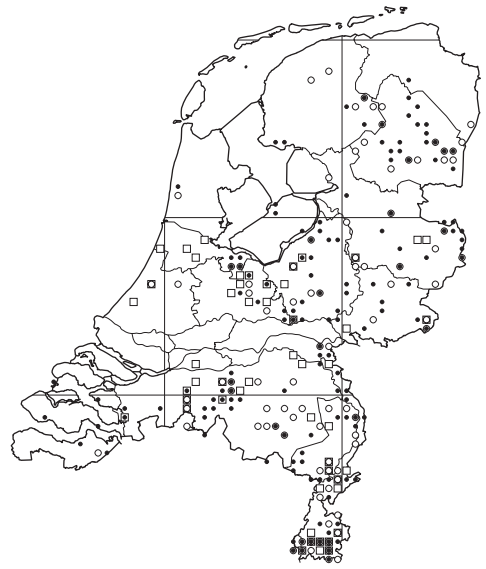
Verspreiding Europa, Noord-Afrika, West-Azië. Vegter (1977) meldt deze soort voor het eerst voor de Nederlandse fauna. In ons land bekend van enkele oude vindplaatsen bij Emmen (DR) en Losser (GL), uit de jaren 1970-1973. Recent zijn daar nog zes vindplaatsen bij gekomen:

St. Pietersberg (LI) (1993), Berg en Dal (GL) (1994), Cottessen (LI) (1995), Wageningen (GL)

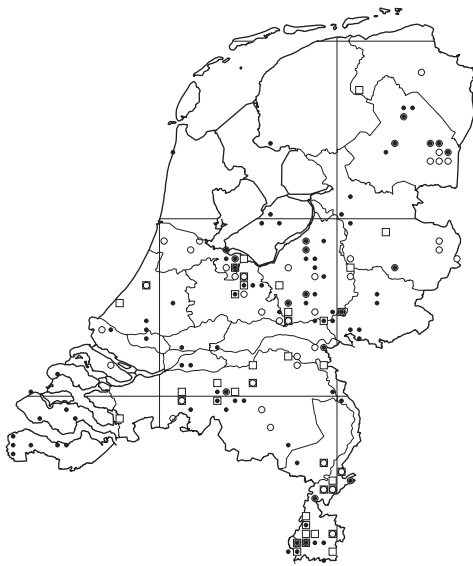
- < 1950
- 1950-1979
- > 1979



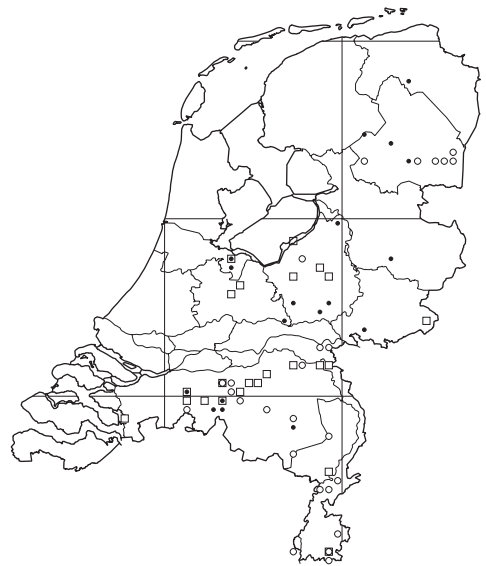
Figuur/Figure 181 Verspreiding *Nomada sexfasciata*



Figuur/Figure 182 Verspreiding *Nomada sheppardana*



Figuur/Figure 183 Verspreiding *Nomada signata*



Figuur/Figure 184 Verspreiding *Nomada similis*

(1997, 1999), Zaltbommel (GL) (1999) en Isabellagreed bij Roermond (LI) (2002) (fig. 185).

Gastheer Als bijna zekere gastheer is *Andrena labialis* bekend (Enslin 1922, Möschler 1938, Stoeckert 1933). In ons land heeft J.M. Koese deze wesp bij gevonden bij de nesten van *A. labialis* (Lefebvre 1973). Waarschijnlijk is *Andrena schencki* eveneens gastheer (Alfken 1913). In sommige literatuur (o.a. Stoeckert 1930) wordt een lichte vorm van *Nomada stigma* genoemd; *villipes*. Deze vorm zou parasiteren bij *Andrena decipiens* (niet in Nederland).

Bloembezoek Vegter (1977) trof de soort aan op witte klaver *Trifolium repens*.

Biotopen Groeve (Reemer et al. 1999), uiterwaard (Raemakers 2000).

Vliegtijd Half mei tot half juli.

Bedreigingsstatus NL: gevoelig. Niedersachsen, Westfalen en Schleswig-Holstein: met uitsterven bedreigd (RL 1).

Nomada striata - stomptandwesp bij

Beschrijving vrouwtje: 7,5-11 mm. Mesonotum grof en dicht bestippeld, op scutellum minder dicht, met glanzende tussenruimtes. Kop zwart, met rood gekleurde delen: genae, mandibulae, labrum, clypeus, gebied tussen clypeus en facet-oog, antenne, brede oogomranding die op de kop uitgebreid is tot achter de ocellen. Antenne aan de bovenkant soms iets verdonkerd. Top mandibulae recht afgesneden. Antennelid 3 duidelijk korter dan 4. Kop en thorax spaarzaam en kort bruingeel behaard, gezicht en mesopleuren spaarzaam wit behaard. Propodeum aan de zijkant met zwakke, korte, witte haarvlek. Thorax zwart, met rood gekleurde delen: pronotum, calli, scutellum, postscutellum, vlek op mesopleuren, vlekken op propodeum. Mesonotum met vier rode lengtestrepen, die meestal breder zijn dan de zwarte tussenruimtes. Achterlijf bruinrood, tergiet 1 vooraan zwart, overige tergieten vooraan vaak met smalle, zwarte band. Tergiet 2 met grote, ronde, gele zijvlekken, tergiet 3 met kleine zijvlekken, tergiet 4 met lange, smalle zijvlekken. Tergiet 5 met een gele middenvlek. Tergieten zeer dicht en tamelijk fijn bestippeld. Achterrand van 2 en 3

verspreid bestippeld, achterrand van 4 onbestippeld. Poten rood, femora zwart gevlekt. Tibia 3 met enkele roodachtige, puntige doorntjes, omgeven door geelachtige beharing.

mannetje: 7-12 mm. Scutellum grof en dicht bestippeld, hier en daar met glanzende tussenruimte. Kop zwart, met geel gekleurde delen: genae, mandibulae, labrum, brede onderrand van clypeus die doorloopt tot facet-oog, soms streep langs binnenoogrand tot antenne-inplant. Antenne rood, bovenkant bruin, basale leden boven zwart. Scapus soms aan de onderkant zwart. Top mandibulae recht afgesneden. Antennelid 3 half zo lang als 4. Kop en thorax tamelijk lang behaard, bovenop bruingeel, zijkant en onderkant wit. Thorax zwart, met rood gekleurde delen: pronotum, calli, tegulae, scutellum (soms twee vlekken), vlek op mesopleuren. Het rood is soms roodgeel van kleur. Achterlijf bruinrood, tergiet 1 vooraan zwart, vaak meer tergieten vooraan met zwarte band. Tergiet 2-5 met gele zijvlekken, op tergiet 4 en 5 soms een band vormend. Tergiet 6 met gele band. Tergieten dicht bestippeld. Poten rood, femur 1 basaal, femur 2 tot de helft, femur 3 bijna helemaal zwart.

Verspreiding Palaearctisch. In Nederland op de hogere gronden (fig. 186). Van de waddeneilanden zijn geen vangsten bekend. Het aantal recente vondsten is relatief klein en allemaal afkomstig uit het oosten van het land.

Gastheer De belangrijkste gastheer is, bijna zeker, *Andrena wilkella* (Alfken 1913, Kocourek 1966, Perkins 1919, Stoeckert 1933, Westrich 1989). Waarschijnlijk zijn *A. ratisbonensis* (niet in Nederland), *A. gelriae* en *A. similis* eveneens gastheer (Stoeckert 1933, Westrich 1989). Vermoedelijk is *A. intermedia* ook gastheer en mogelijk *A. pandellei* (Westrich 1989). Alle genoemde gastheren behoren tot de groep van *Andrena ovatula*.

Bloembezoek Geen informatie.

Biotopen Droge heide (Reemer et al. 1999), bosrand (pers. obs.).

Vliegtijd Half april tot half augustus, met twee erg vroege vangsten uit maart.

Bedreigingsstatus NL: bedreigd. Westfalen: sterk bedreigd (RL 2), Niedersachsen en Schleswig-Holstein: bedreigd (RL 3).

Nomada succincta - geelzwarte wespbij

Beschrijving vrouwtje: 10-12 mm. Kop zwart, genae en mandibulae geelrood, clypeus met grote gele vlek, gebied tussen clypeus en facetoog met grote, driehoekige gele vlek, die tot onder de antenne-inplant reikt. Labrum zeer variabel, geel met bruine (zwarte) vlek, tot zwart. Scapus aan onderkant geel, soms roodachtig. Antenne geelrood, beide eerste leden bovenop zwart, vaak meer leden bovenop donker. Antennelid 3 iets korter dan 4. Thorax zwart, met geel gekleurde delen: pronotum, calli, tegulae, vlekken op scutellum, kleine vlek op postscutellum, vlek op mesopleuren, vlekken op propodeum. Achterlijf zwart, tergieten met brede, gele banden, zelden de eerste onderbroken. Tergieten dicht en fijn bestippeld. Poten geel, femur 1 en 2 grotendeels zwart, femur 3 bijna helemaal zwart. Tibia 3 meestal aan de binnenkant met donkere veeg. Tibia 3 met een kort, breed en afgerond tandje. Aan de voorkant met twee tegen elkaar aan liggende, naar achteren (in de richting van het tandje) gebogen doortjes.

mannetje: 10-13 mm. Kop zwart, met geel gekleurde delen: genae, mandibulae, labrum, clypeus, het gebied tussen clypeus en facetoog, vaak een vlek boven clypeus, onderkant scapus. Antenne rood, leden 1-8 aan de bovenkant zwart, van 9-13 minstens één deels bruin. Antennelid 3 duidelijk korter dan 4. Thorax zwart, met geel gekleurde delen: twee vlekken op pronotum (vaak zwart), calli, tegulae, twee vlekken op scutellum, vlek op mesopleuren. Achterlijf zwart, tergieten met gele band die in het midden iets versmald is, zelden de eerste onderbroken. Poten geel, femur 1 onder zwart, boven geel. Femur 2 grotendeels zwart, bovenkant roodgeel, femur 3 bijna helemaal zwart. Tibia 3 aan de binnenkant met een zwarte vlek. Trochanter en femur 3 aan de basis met een dichte, geelwitte haarvlek.

Verspreiding Europa. In Nederland algemeen (fig. 187), met weinig meldingen uit het westen en Friesland en Groningen.

Gastheer De belangrijkste gastheer is zeer waarschijnlijk *Andrena nitida* (Stoekchert 1933, Westrich 1989). Een andere waarschijnlijke gastheer is *Andrena nigroaenea* (Stoekchert 1933).

Volgens Kocourek (1966) is mogelijk *Andrena curvungula* eveneens gastheer.

Bloembezoek Paardenbloem *Taraxacum officinale* (Koster 2000), braam *Rubus* sp. (Lefebvre 1975b), gewoon barbarakruid *Barbarea vulgaris* (pers. obs.).

Biotopen Allerlei biotopen: spoorwegterreinen, dijken, uiterwaarden, afgravingen, bosranden en heidevelden.

Vliegtijd Begin april tot eind juli.

Bedreigingsstatus NL: niet bedreigd.

Niedersachsen: niet bedreigd (RL *), Schleswig-Holstein: waarschuwinglijst (RL v).

Opmerking Gedurende lange tijd is *N. goodeniana* beschouwd als een vorm of ondersoort van *N. succincta* (o.a. Scheuchl 1995). Volgens Kuhlmann (1997) en Schwarz et al. (1996) gaat het hier toch twee duidelijk verschillende soorten.

Nomada villosa

Beschrijving vrouwtje: 10-12 mm. Mesonotum en scutellum niet erg grof, maar zeer dicht bestippeld, zonder glanzende tussenruimtes. Kop zwart, met rood gekleurde delen: genae, mandibulae, labrum, clypeus, streep langs binnenoostrand, tot antenne-inplant, vlek boven bij oogrand. Antenne rood, beide eerste leden boven min of meer zwart, soms scapus ook onder (groten-)deels zwart. Top mandibulae recht afgesneden. Antennelid 3 ongeveer tweederde van de lengte van 4. Kop en thorax boven met tamelijk lange, afstaande bruingele beharing, zijkant van propodeum met witte haarvlek van lange, schuin naar beneden staande haren. Thorax zwart, met rood gekleurde delen: pronotum, calli, tegulae, scutellum, postscutellum, vlek op mesopleuren, vier zeer smalle strepen op mesonotum die vaak deels verdwenen zijn. Achterlijf bruinrood, tergiet 1 vooraan zwart, overige tergieten vooraan vaak met smalle, zwarte band. Tergiet 2 met grote, ronde, gele zijvlekken, tergiet 3 en 4 met kleine gele zijvlekken. Tergiet 5 met middenvlek. Tergieten zeer fijn, dicht bestippeld. Achterrand van 4 verspreid bestippeld. Poten rood, femur 2 en 3 basaal zwart, femur 3 grotendeels zwart. Tibia 3 met enkele krachtige, donkere doortjes, die door witte viltbehangen omgeven zijn.

mannetje: 10-12 mm. Mesonotum en scutellum

tamelijk fijn en zeer dicht bestippeld, scutellum zonder glanzende tussenruimtes. Kop zwart, met geel gekleurde delen: genae, mandibulae, labrum, brede onderrand van clypeus die door loopt tot facetoog. Boven bij oogrand een rode streep. Antenne rood, scapus onder gedeeltelijk zwart. Eerste 6 leden boven deels zwart, soms meer leden. Top mandibulae recht afgesneden. Antennelid 3 ongeveer half zo lang als 4. Kop en thorax boven tamelijk lang en dicht bruingeel behaard. Gezicht en mesopleuren geelwit behaard. Thorax zwart, met geel(-rood) gekleurde delen: pronotum, calli en vlek op mesopleuren. Tegulae rood, scutellum met twee rode vlekken of rood. Achterlijf rood, tergiet 1 vooraan zwart, soms andere tergieten vooraan met smalle, zwarte band. Tergiet 2-5 met grote, gele, zijvlekken, die op 4 en 5 vaak een band vormen. Tergiet 6 met een middenvlek. Tergieten dicht en zeer fijn bestippeld, tergiet 2 en 3 ook de achterrand grotendeels. Poten rood, femur 1 en 2 basaal zwart, femur 3 grotendeels zwart.

Verspreiding Noord-Europa, België. Niet in Nederland.

Gastheer Waarschijnlijk *Andrena lathyri* (Stoekert 1933).

Bloembezoek Geen informatie.

Biotopen Ruijge (pers. obs.).

Vliegtijd Midden april tot eind mei.

Bedreigingsstatus Niedersachsen en Westfalen: met uitsterven bedreigd (RL I), Schleswig-Holstein: verdwenen (RL 0).

Nomada zonata - variabele wespbij

Beschrijving vrouwtje: 7-9 mm. Mesonotum grof en zeer dicht bestippeld, zonder glanzende tussenruimtes. Kop zwart, met rood gekleurde delen: genae, mandibulae, labrum, onderrand clypeus, gebied tussen clypeus en facetoog, oogomranding. Bij voorjaarsgeneratie oogomranding vaak onderbroken. Labrum met een klein tandje in het midden. Antennelid 3 iets korter dan 4. Kop en thorax tamelijk lang afstaand, bruingeel behaard. Mesopleuren en propodeum met afstaande zilverwitte haren. Bij de zomergeneratie is de beharing veel korter en spaarzamer. Thorax zwart, met

rood gekleurde delen: pronotum, calli, tegulae, twee vlekken op scutellum, vlek op mesopleuren. Bij de zomergeneratie is het rood vervangen door geel op pronotum, calli en scutellum. Achterlijf bruinrood, tergiet 1 vooraan zwart, vaak overige tergieten vooraan en op achterrand zwart. Tergiet 1 vaak met geel in rode band. Tergieten 2-4 met grote, gele zijvlekken, tergiet 5 met middenvlek. Tergieten dicht en fijn bestippeld. Poten rood, alle femora en tibia 3 min of meer zwart. Tibia 3 met een drietal krachtige doortjes.

mannetje: 7-9 mm. Mesonotum grof en zeer dicht bestippeld, zonder glanzende tussenruimtes. Kop zwart, met geel gekleurde delen: genae, mandibulae, labrum, onderrand clypeus doorlopend tot aan facetoog, onderkant scapus. Antenne bruinrood, bovenkant zwart. Labrum vaak met een klein tandje in het midden. Antennelid 3 korter dan breed, nauwelijks half zo lang als 4. Kop en thorax boven dicht en lang bruingeel behaard, zomergeneratie veel minder dicht behaard. Thorax zwart, tegulae roodachtig. Bij zomergeneratie zijn pronotum, calli, tegulae, twee vlekken op scutellum en een vlek op mesopleuren geel. Achterlijf bruinzwart met grote, gele zijvlekken op tergiet 1-4, soms op 1 ontbrekend. Tergiet 5 en 6 met gele band. Poten geelrood, alle femora en tibiae zwart gevlekt.

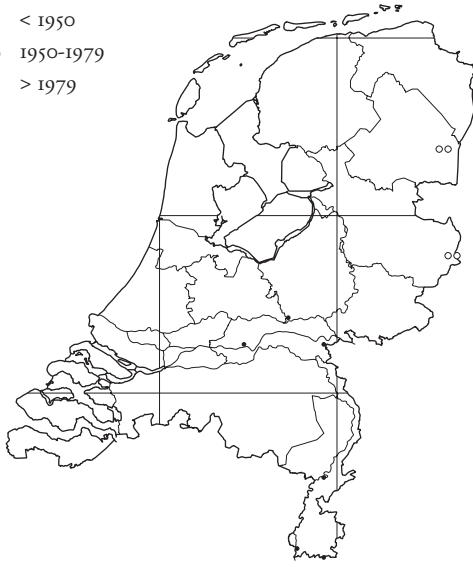
Verspreiding Centraal- en Zuidwest-Europa. In Nederland in het zuidoosten (fig. 188). In 1995 voor het eerst gevangen, in de Millingerwaard (GL) (Smit 1996). Sindsdien heeft de soort zich behoorlijk uitgebreid en komt plaatselijk massaal voor.

Gastheer Er is nog veel onduidelijk over de gastheren van deze wespbij. Bijna zeker wordt *Andrena dorsata* door deze wespbij geparasiteerd. Blüthgen (1951) heeft acht vrouwtjes waargenomen, die de nestingen van deze gastheer onderzochten en open groeven. De nestgangen waren dichtgegooid met losse aarde. De melding van *Andrena ovatula* en *Halictus maculatus* als gastheer (Stoekert 1941) houdt Westrich (1989) voor onwaarschijnlijk.

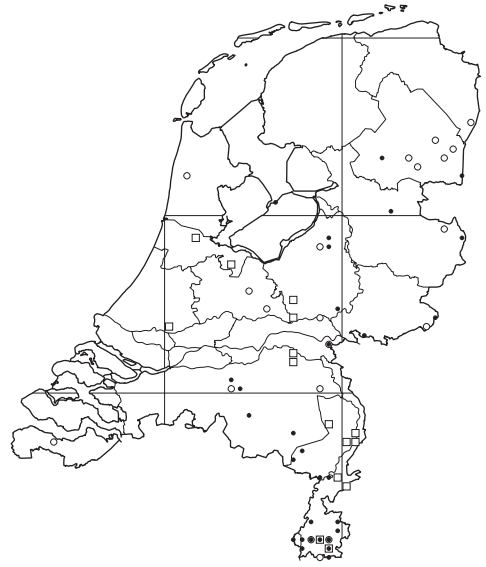
Bloembezoek Klein hoefblad *Tussilago farfara* (pers. obs.).

Biotopen Natuurontwikkelingsgebieden in de uiterwaarden (pers. obs.), afgravingen.

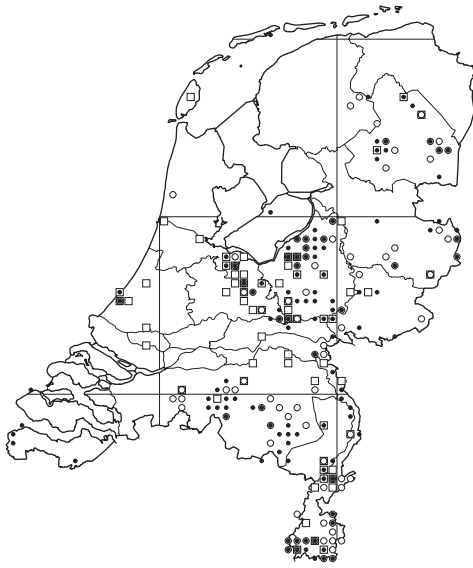
- < 1950
- 1950-1979
- > 1979



Figuur/Figure 185 Verspreiding *Nomada stigma*



Figuur/Figure 186 Verspreiding *Nomada striata*



Figuur/Figure 187 Verspreiding *Nomada succincta*



Figuur/Figure 188 Verspreiding *Nomada zonata*

Vliegtijd Twee generaties, eind maart tot half mei en half juli tot half augustus.

Bedreigingsstatus NL: gevoelig. Niedersachsen: met uitsterven bedreigd (RL 1).

OPROEP

Momenteel wordt gewerkt aan een boek over de Nederlandse bijen in de serie Nederlandse Fauna. Alle waarnemingen van wespbijen en andere bijen kunnen worden gestuurd naar Bureau EIS-Nederland, postbus 9517, 2300 RA Leiden, eis@naturalis.nl.

DANKWOORD

Dank aan W. Hogenes van het Zoölogisch Museum Amsterdam en C. van Achterberg van Naturalis voor het uitlenen van *Nomada*s uit de collectie. Dank aan EIS-Nederland voor de verspreidingskaarten. Veel dank ben ik verschuldigd aan Maximilian Schwarz voor zijn hulp bij determinatieproblemen met wespbijen gedurende vele jaren. Hartelijk dank aan G.G.M. Schulten voor het gebruik van zijn tekeningen van de genitaliën van de *Nomada*-mannen en Wolfgang van der Smissen, Theodoor Heijerman en John Smit voor de foto's. Joop van de Nieuwegiessen, Hans Nieuwenhuijsen en Peter Megens hebben de sleutel in conceptfase uitgeteerd en suggesties voor verbeteringen gegeven, waarvoor mijn dank.

LITERATUUR

- Alexander, B.A. 1994. Species-groups and cladistic analysis of the cleptoparasitic bee genus *Nomada* (Hymenoptera: Apoidea). – University of Kansas Science Bulletin 55: 175-238.
- Alexander, B.A. & M. Schwarz 1994. A catalog of the species of *Nomada* (Hymenoptera: Apoidea) of the world. – University of Kansas Science Bulletin 55: 239-270.
- Alfken, J.D. 1913. Die Bienenfauna von Bremen. – Abhandlungen Naturwissenschaftlichen Verein Bremen 22: 1-220.
- Anonymus 1996. Leuke waarnemingen en vangsten. – Bzzz 3: 2-5.
- Bais, H., R. van der Hout, J. de Rond, H. Vallenduuk & J. Meerman [1986]. Inventarisatie 1986 van het zanddepot A72/73 te Lelystad. – Insectenwerkgroep KNNV afdeling Lelystad, Lelystad.
- Benno, P. 1948. Aantekeningen over bijen en wespen II. Twee voor Nederland nieuwe en enige zeldzame bijensoorten uit de Deurnese Peel (Hym. Apidae). – Entomologische Berichten, Amsterdam 12: 281-286.
- Benno, P. 1951. Bijen, wespen en mieren (Hymenoptera aculeata). Naamlijst der Nederlandse soorten. – Wetenschappelijke Mededeling Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging 3: 1-36.
- Benno, P. 1955. Vliesvleugelige insecten-Hymenoptera IV. Angeldragers (aculeaten), Bijen. – Wetenschappelijke Mededeling Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging 18: 1-24.
- Benno, P. 1969. Vliesvleugelige insecten-Hymenoptera, Angeldragers (Hymenoptera Aculeata). De Nederlandse bijen (Apoidea). – Wetenschappelijke Mededeling Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging 18: 1-32. [2^e herziene druk]
- Bischoff, H., 1927. Biologie der Hymenopteren. – J. Springer, Berlin: 1-598.
- Blüthgen, P. 1951. Neues oder wissenwertes über mittel-europäische Aculeaten und Goldwespen II (Hym.). – Bonner Zoologische Beiträge 2(3-4): 229-234.
- Botter, H. 1993. Inventarisatie insecten van Vlieland. – eigen uitgave, 1-6.
- Brechtel, F. 1986. Die Stechimmenfauna des Bienwaldes und seiner Randbereiche (Südpfalz) unter besondere Berücksichtigung der Ökologie Kunstnest-bewohnender Arten. – Pollichia-Buch 9: 1-284.
- Cane, J.H. 1983. Olfactory evaluation of *Andrena* host nest suitability by kleptoparasitic *Nomada* bees (Hymenoptera: Apoidea). – Animal Behavior 31: 138-144.
- Chambers, V.H. 1968. Pollens collected by species of *Andrena* (Hymenoptera: Apidae). – Proceedings of the Royal Entomological Society of London (A) 43: 155-160.
- Dylewska, M. 1987. Die Gattung *Andrena* Fabricius (Andrenidae, Apoidea) in Nord- und Mitteleuropa. – Acta Zoologica Cracoviensia 30: 359-708.
- Enslin, E. 1922. Über Bienen und Wespen aus Nordbayern.

- Archiv für Naturgeschichte 88: 233-248.
- Friese, H. 1923. Die europäischen Bienen (Apidae). – Walter de Gruyter & Co, Berlin.
- Gebhart, M. & G. Röhr 1987. Zur Bionomie der Sandbienen *Andrena clarkella* (Kirby), *A. cineraria* (L.), *A. fuscipes* und ihrer Kuckucksbienen Hymenoptera: Apoidea). – Drosera 1987: 89-114.
- Geurts, R. 1950. Aantekeningen over bijen en wespen in midden-Limburg. 1. – Natuurhistorisch Maandblad 39: 105-107.
- Gusenleitner, F. 1983. Nestanlagen von *Andrena fulva* im Stadtzentrum von Linz. – Naturkundliches Jahrbuch der Stadt Linz 29: 129-141.
- Haeseler, V. 1982. Ameisen, Wespen und Bienen als Bewohner gepflasterter Bürgersteige, Parkplätze und Strassen (Hymenoptera: Aculeata). – Drosera 1: 17-32.
- Jacobusse, C. 2001. Wespbijen in Zeeland. – Zeeuws landschap 17(3): 13-15.
- Kocourek, M. 1966. Prodromus der Hymenopteren der Tschechoslowakei. Pars 9: Apoidea 1. – Acta Faunistica Entomologica Musei Nationalis Pragae 12: 1-122.
- Koornneef, J. 1925. Losse aantekeningen over Hymenoptera 1. – Entomologische Berichten, Amsterdam 6: 357-365.
- Koster, A. 2000. Wilde bijen in het stedelijk groen. – Alterra, Wageningen. [Alterra-rapport 048]
- Kuhlmann, M. 1997. Zum taxonomischen Status von *Nomada goodeniana* (Kirby, 1802) und *Nomada succincta* Panzer, 1798 (Hymenoptera, Apidae). – Entomofauna 18: 521-528.
- Kuhlmann, M. 1999. Rote Liste der gefährdeten Stechimmen (Wildbienen und Wespen, Hymenoptera Aculeata) Westfalens. – Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten/Landesamt für Agrarordnung.
- Lefeber, V. 1971a. Interessante vangsten van Hymenoptera-Aculeata in 1969. – Entomologische Berichten, Amsterdam 31: 16-19.
- Lefeber, V. 1971b. Interessante vangsten van Hymenoptera-Aculeata in 1970. – Entomologische Berichten, Amsterdam 31: 221-224.
- Lefeber, V. 1973. Interessante vangsten van Hymenoptera-Aculeata in 1971. – Entomologische Berichten, Amsterdam 33: 149-154.
- Lefeber, V. 1975a. De aculeaten (bijen en wespen) van de Schiepersberg (eerste deel). – Natuurhistorisch Maandblad 64: 106-111.
- Lefeber, V. 1975b. De aculeaten (bijen en wespen) van de Schiepersberg (tweede deel). – Natuurhistorisch Maandblad 64: 117-123.
- Lefeber, V. 1978. Interessante vangsten van Hymenoptera-Aculeata voornamelijk in 1976 en 1977 in Nederland en België. – Entomologische Berichten, Amsterdam 38: 134-138.
- Lefeber, V. 1984. De invertebratenfauna van de Zuidlimburgse kalkgraslanden. Bijen (Hymenoptera Apoidea). – Natuurhistorisch Maandblad 73: 231-237.
- Leys, R. 1978. On the biology of *Andrena ferox* Smith (Hymenoptera Aculeata: Andrenidae). – Entomologische Berichten, Amsterdam 38: 58-60.
- Linsley, E.G. & J.W. MacSwain 1955. The habits of *Nomada opacella* Timberlake with notes on other species (Hymenoptera: Anthophoridae). – The Wasmann Journal of Biology 13: 253-276.
- Meijden, R. van der 1996. Heukels' Flora van Nederland (22^e druk). – Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Michener, C.D. 2000. The bees of the world. – Johns Hopkins University Press, Baltimore.
- Möschler, A. 1938. Ein Beitrag zur Bienenfauna in Ostpreussen, insbesondere der Kurischen Nehrung. – Schriften der (Königlichen) Physikalisch-Ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg 70: 243-288.
- Peeters, T.M.J. 1992. De bijen en wespen van het Drongelens kanaal. – European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.
- Peeters, T.M.J. & M. Reemer 2003. Bedreigde en verdwenen bijen in Nederland (Apidae s.l.). Basis-rapport met voorstel voor de Rode Lijst. – European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.
- Peeters, T.M.J., I.P. Raemakers & J. Smit 1999. Voorlopige atlas van de Nederlandse bijen (Apidae). – European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.
- Perkins, R.C.L. 1919. The British species of *Andrena* and *Nomada*. – Transactions of the Entomological Society of London 1919: 218-319.
- Petit, J. 1975. Abeilles solitaire nouvelles pour la faune Belge. – Lambillionia 75 Bis: 109-115.

- Petit, J. 1977. Hyménoptères aculéates intéressants pour la faune de la Belgique et des régions limitrophes. – *Lambillionea* 77: 39-46.
- Petit, J. 1987. Faunistique de la Montagne-Saint-Pierre 1. Réapparition d'*Andrena polita* Smith et de son parasite *Nomada major* Morawitz (Hym. Apoidea). – *Lambillionea* 87: 137-142.
- Petit, J. 1996. Sur les abeilles solitaires de quelques localités de la Flandre Zelandaïse (Pays-Bas) (Hymenoptera Apoidea). – *Lambillionea* 96: 391-401.
- Raemakers, I. 2000. Enkele bijzondere bijenwaarnemingen (Hymenoptera: Apidae). – *Nederlandse Faunistische Mededelingen* 11: 141-144.
- Reemer, M., T.M.J. Peeters, T. Zeegers & W. Ellis 1999. Wilde bijen in terreinen van Natuurmonumenten. – *European Invertebrate Survey - Nederland*, Leiden.
- Richards, O.W. 1946. *Nomada flava* Panzer and the strains of *N. panzeri* Lapeletier (Hymenoptera, Apidae). – *Proceedings of the Royal Entomological Society of London (B)* 15: 17-26.
- Ritsema, C. 1879-1881. Naamlijst der tot heden in Nederland waargenomen bijen-soorten (Hymenoptera, Anthophila). – *Tijdschrift voor Entomologie*, 22: 21-55; 23: xxiv-xxix; 24: cxxiii-cxxviii.
- Rond, J. de 1997. Bijen en graafwespen in 't Zand A72. – *Bzzz* 6: 39-41.
- Sanders, H. 1949. Hymenoptera aculeata II. Enkele soorten uit Limburg, nieuw voor de Nederlandse Fauna. – *Natuurhistorisch Maandblad* 38: 98-100.
- Saure, C. 1995. Wer ist der Wirt von *Nomada moeschleri*? – *Bembix* 5: 21-26.
- Scheuchl, E. 1995. Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs. Band 1: Anthophoridae. – eigen uitgave, 158 p.
- Scheuchl, E. 2000. Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs. Band 1: Anthophoridae. 2. erweiterte Auflage. – eigen uitgave, 158 p.
- Schmid-Egger, C., S. Risch & O. Niehuis 1995. Die Wildbienen und Wespen in Rheinland-Pfalz (Hymenoptera, Aculeata). – *Fauna-Flora Rheinland-Pfalz, Beiheft* 16: 1-296.
- Schroeder, J.D. 1922. Beitrag zur Lebensweise und Verbreitung von *Andrena fulva* Schrk. – *Jahresbericht des Entomologischen Vereins in Bremen* 5-9 (1917-1921): 13-14.
- Schwarz, M., F. Gusenleitner, P. Westrich & H.H. Dathe 1996. Katalog der Bienen Österreichs, Deutschlands und der Schweiz (Hymenoptera, Apidae). – *Entomofauna, Supplement* 8: 1-398.
- Smitsen, J. van der 1995. Beitrag zur Wirtsfrage von *Nomada moeschleri* Alfken. – *Bembix* 5: 17-18.
- Smitsen, J. van der 2001. Die Wildbienen und Wespen Schleswig-Holsteins. Rote Liste, Band 1, II, III. – Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein, Flintbek.
- Smit, J. 1996. Twee soorten van het genus *Nomada* nieuw voor de Nederlandse fauna (Hymenoptera: Apidae, Anthophorinae). – *Entomologische Berichten, Amsterdam* 56: 101-103.
- Smit, J. [1997]. Sporen langs het spoor. Verslag van 10 jaar bijen en wespen inventariseren op het spoorwegemplacement van Westervoort (1987 t/m 1996). – eigen uitgave, Arnhem.
- Smit, J. 1999. *Andrena proxima* en *Nomada conjungens* in Nederland. – *Bzzz* 9: 15-19.
- Smit, J. 2001. Twee afwijkende *Nomada*-mannen. – *Bzzz* 14: 33-34.
- Smit, J. 2002. Een *Nomada succincta*-vrouwje met een afwijking. – *Bzzz* 15: 28-29.
- Snellen van Vollenhoven, S.C. 1858. Naamlijst van Nederlandsche vliesvleugelige insecten (Hymenoptera). – In: Herklots, J.A. (red.), *Bouwstoffen voor eene fauna van Nederland* II (3). Brill, Leiden: 221-283.
- Stoekherth, E. 1930. *Nomada* F. – In: Schmiedeknecht, O. (red.), *Die Hymenopteren Mitteleuropas* (2. Aufl.), Jena: 986-1053.
- Stoekherth, E. 1941. Über die Gruppe der *Nomada zonata* Panz (Hym. Apid.). – *Mitteilungen der Münchener Entomologischen Gesellschaft* 31: 1072-1122.
- Stoekherth, E. 1943b. Über die Gruppe der *Nomada furva* Panz (Hym. Apid.). – *Deutsche Entomologische Zeitschrift* 1943: 89-126.
- Stoekherth, F.K. 1933. Die Bienen Frankens (Hym. Apid.). Eine ökologisch-tiergeographische Untersuchung. – *Deutschen Entomologischen Zeitschrift* 1932 (Beiheft): 1-294.

- Stoekherth, F.K. 1954. Fauna Apoideorum Germaninae. – Abhandlungen der Bayrischen Akademie der Wissenschaften 65: 1-87.
- Tengö, J. & G. Bergström 1978. Cleptoparasitism and odor mimism in bees: do *Nomada* males imitate the odor of *Andrena* females? – Science 196: 1117-1119.
- Theunert, R. 2002. Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Wildbienen mit Gesamtartenverzeichnis. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 22: 138-160.
- Tscharntke, T. 1984. Bienen (Hymenoptera: Apoidea) des Schnaakenmoors in Hamburg. – Entomologische Mitteilungen aus dem Zoologischen Staatsinstitut und Zoologischen Museum Hamburg 122: 7-20.
- Vecht, J. van der 1928. Hymenoptera aculeata (geangelde wespen en bijen) in het Meijendel. – De Levende Natuur 33: 90-94, 155-159.
- Vecht, J. van der 1930. Aanteekeningen over Nederlandse Hymenoptera (Mutillidae, Psammocharidae, en Apidae). – Zoologische Mededelingen 13: 7-21.
- Vecht, J. van der 1934. Enkele aanteekeningen over Nederlandse Hymenoptera (Apidae en Sphecidae). – Entomologische Berichten, Amsterdam 195: 5-10.
- Vegter, K. 1971. Aculeaten in Drenthe (Hym.). – Entomologische Berichten, Amsterdam 31: 227-231.
- Vegter, K. 1977. Bijen in Drenthe voor en na 1970, 1 *Andrena* en *Nomada* (Hymenoptera, Apidae). – Entomologische Berichten, Amsterdam 37: 177-181.
- Venne, C. & C. Bleidorn 2003. Zur Wirtsfrage von *Nomada roberjeotiana* (Hymenoptera, Apidae). – Bembix 16: 11-12.
- Verhoeff, C. 1891. Einige bemerkungen über Apiden. – Berliner Entomologische Zeitschrift 36.
- Voith, J. 1995. Zur Wirtsfrage von *Nomada moeschleri* Alfken. – Bembix 4: 16-18.
- Westrich, P. 1989. Die Wildbienen Baden-Württembergs. – Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart.
- Wiering, H. 1997. Wie hoort bij wie? – Bzzz 5: 16-18.
- Witt, R. 1992. Zur Bionomie der Sandbiene *Andrena barbilabris* (Kirby 1802) und ihrer Kuckucksbienen *Nomada alboguttata* Herrich-Schäffer 1839 und *Sphecodes pellucidus* Smith 1845. – Drosera 1992(1): 47-81.
- Wolf, H. 1950. Über die Wirte der Gruppe der *Nomada flavopicta* K. (Hym. Apidae). – Entomologische Zeitschrift 60: 106-108.

SUMMARY

The wasp bees (*Nomada*) of the Netherlands (Hymenoptera: Apidae)

In the Netherlands 44 species of *Nomada* are known to occur. The name wasp bee is derived from the often yellow and black colour, which give the insects a wasplike appearance. *Nomada* bees are cleptoparasites mostly with *Andrena* species. The eggs are laid in the nest of the host and the *Nomada* larvae destroys the egg of the host and feeds on the pollen supply. In this paper a key to the males and females of the Netherlands and surrounding area is given. In the species descriptions information is given on the morphology, distribution, hosts, flower visits, fenology and red list status.

J. Smit
Voermanstraat 14
6921 NP Duiven
J.Smit@tref.nl

