

Sanders schrijft in 1953 nog: 'Ik kan ze ieder jaar vangen, bijna zou ik zeggen, waar ik maar wil'. De meest recente vangst betreft een mannetje uit Horn (LI) in 1956. Ook de gastheer is achteruitgegaan (laatste vangsten in Limburg in 1949 te Roermond en in 1972 en 1973 in Tienray).

#### Habitat

Allerlei warme en droge biotopen waar de gastheer voorkwam (zie daar).

#### Levenswijze

Eén generatie. Gastheer is *Anthophora bimaculata*. Vrouwtjes werden in ons land waargenomen op slangenkruid, akkerdistel en wilgenroosje (databestand EIS-Nederland), mannetjes op braam (GEURTS 1950).

## *Andrena* zandbijen

TP

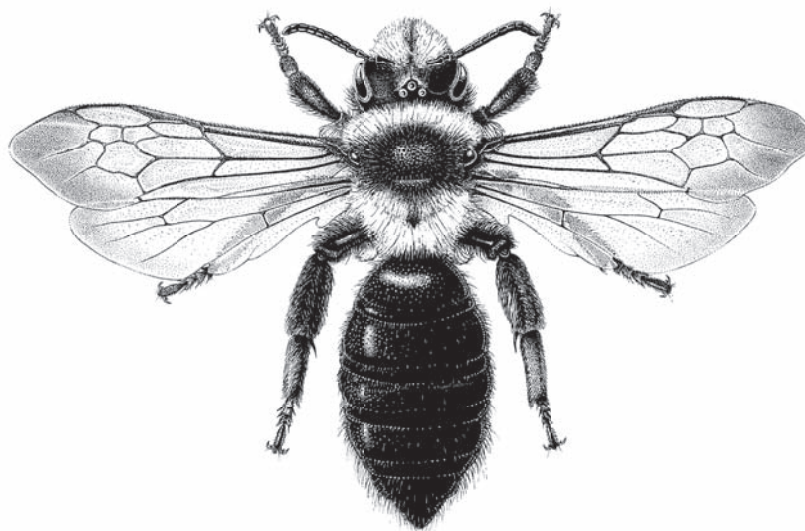
Lichaam zwart, zelden met blauwe of groene metaalglans, soms gedeeltelijk rood. Poten soms oranje- of roodachtig doorschijnend. Beharing varieert in kleur en dichtheid van zeer dicht pelsachtig tot nagenoeg kaal of met dwarsbandjes over achterlijf. Vrouwtjes vaak met duidelijke floccus op achterpoten, duidelijke borstelharen aan achterschelen, dichtbehaard veldje van korte, viltige haren langs binnenkant van ogen (fovea facialis) en, in ons land, met een zwart gekleurd gezicht. Vrouwtjes van veel Nederlandse soorten zijn in het veld, na enige oefening en kennis over de voedselplanten, te herkennen. Mannetjes slanker, minder behaard, soms met opvallende tand aan kaakbasis, soms met geelwit gezicht. In het veld minder makkelijk op soort te brengen; genitaalonderzoek is gewenst. Lengte 4-16 mm.

#### Taxonomie

Michener (2007) onderscheidt binnen Andrenidae vier subfamilies. Naast *Andrena* worden nog vier genera onderscheiden. De subfamilie Andreninae is waarschijnlijk parafyletisch. Binnen *Andrena* bestaan nog diverse taxonomische problemen. Het gebruik van soortnamen verschilt hierdoor per determinatietabel (AMIET ET AL. 2010, GUSENLEITNER & SCHWARZ 2002, PEETERS 2004A, SCHMID-EGGER 2012; SCHMID-EGGER & SCHEUCHL 1997).

Op grond van morfologische kenmerken worden 99 subgenera onderscheiden, met 67 in de Oude Wereld en 49 in de Nieuwe Wereld (met een overlap van 17 subgenera). In ons land komen 30 subgenera voor.

Vanwege de soortenrijkdom – niet alleen binnen Nederland en Europa, maar ook op wereldschaal is *Andrena* het soortenrijkste bijengenus – wordt het genus *Andrena* vaak in subgenera of groepen van morfologisch sterk gelijkende soorten verdeeld. Voor Europa is de indeling in subgenera door Warncke (1968; zie ook GUSENLEITNER & SCHWARZ 2002, MICHE-NER 2007) de bekendste. Dylewska (1987) en Schmid-Egger & Scheuchl (1997) hebben voor onze regio enigszins afwijkende groepenindelingen voorgesteld. Warnckes indeling is altijd sterk bekritiseerd omdat hij subjectieve, niet-kwantificeerbare inzichten sterk heeft laten meewegen. De twee andere, meerop morfologie gebaseerde indelingen en daarom



▲  
Asbij  
*Andrena cineraria*,  
vrouwtje.

objectievere indelingen hebben hun tekortkomingen. Veel hangt namelijk af van de waarde die aan specifieke kenmerken wordt toegekend en soorten met een afwijkende morfologie blijven moeilijk inpasbaar. Een uitgebreide fylogenetische analyse op basis van moleculaire kenmerken (DNA) is al met al zeer wenselijk. Een eerste kleinschalige moleculaire analyse door Dubitzky (2005) laat zien dat een deel van de morfologische groepen polyfyletisch is.

Ondanks hun tekortkomingen wordt in de literatuur en ook in deze atlas regelmatig naar soortgroepen verwezen. De belangrijkste reden hiervoor is dat nogal wat zandbijen wel eenvoudig aan een soortgroep zijn toe te wijzen, maar zowel op het oog als microscopisch vaak niet of nauwelijks tot op soort te identificeren zijn. De belangrijkste, in deze zin functionele soortgroepen (conform SCHMID-EGGER & SCHEUCHL 1997) zijn:

- helvola*-groep *A. apicata*, *A. clarkella*, *A. fucata*, *A. fulva*,  
*A. helvola*, *A. lapponica*, *A. mitis*,  
*A. praecox*, *A. synadelpha*, *A. varians*
- minutula*-groep *A. alfkenella*, *A. falsifica*, *A. minutula*,  
*A. minutuloides*, *A. niveata*, *A. pusilla*,  
*A. semilaevis*, *A. strohmella*, *A. subopaca*
- ovatula*-groep *A. gelrae*, *A. intermedia*, *A. lathyri*,  
*A. ovatula*, *A. similis*, *A. wilkella*

#### Verspreiding

Europa, Afrika, gematigde delen van Azië, Noord- en Midden-Amerika, met enkele soorten in Zuidoost-Azië en Zuid-Amerika. *Andrena* is het grootste genus van alle bijen, met bijna 1500 beschreven soorten, die voornamelijk op het noordelijk halfrond voorkomen (GUSENLEITNER & SCHWARZ 2002, GUSENLEITNER ET AL. 2005). Van Europa en Noord-Afrika oostwaarts tot in Japan en Kamtsjatka en zuidelijk tot het Maleisische schiereiland zijn 949 soorten gevonden. Uit Noord- en Zuid-Amerika zijn meer dan 500 soorten bekend. Drie soorten worden aan beide zijden van de Atlantische Oceaan gevonden: *A. barbilabris*, *A. clarkella* en *A. wilkella*. In tropische gebieden in Afrika en Azië zijn *Andrena*-soorten vooral beperkt tot berggebieden. In tropisch Afrika zijn ten zuiden van de Sahara slechts acht soorten gevonden. In Europa vinden we de grootste soortenrijkdom

in het zuidoosten, met bijvoorbeeld circa 170 soorten in Griekenland (GRÜNVALDT 1979).

In Nederland zijn tot en met 2011, bij het afsluiten van het voor dit boek gebruikte databestand, 74 *Andrena*-soorten aangetroffen. Daarnaast zijn *A. bucephala*, *A. congruens*, *A. nanula*, *A. nycthemera* en *A. tscheki* voor Nederland genoemd (BENNO 1969, DYLEWSKA 1987, WARNCKE 1986), maar deze meldingen berusten op vergissingen of zijn niet te verifiëren (RITSEMA 1881, VAN DER VECHT 1926). In het voorjaar van 2012 is *A. nycthemera* gevangen in Zuid-Limburg (16 maart 2012, Caestertbeemden bij Eijsden, twee mannetjes; 1R eigen waarneming). Deze soort was te verwachten, want zowel op het Belgische deel van de Sint Pietersberg als vlak tegen onze oostgrens in Duitsland wordt hij aangetroffen (zie ook tabel 1 in hoofdstuk 17). Van *A. nycthemera* is geen eigen soorttekst in dit boek opgenomen.

#### Levenswijze

*Andrena*'s vliegen van eind februari tot in september, de meeste in het voorjaar. Enkele sterk behaarde soorten zijn zeer vroeg actief. De meeste hebben één generatie per jaar, 15 van de 74 soorten vliegen in twee generaties. Veel Nederlandse soorten overwinteren als imago, de zomersoorten waarschijnlijk als prepop.

Zandbijen komen voor in zeer verschillende biotopen, van lichte bossen en open graslanden tot in stedelijke gebieden. Alle soorten nestelen in de grond. Open grond is dan ook een belangrijke voorwaarde voor het bestaan van zandbijen. De grondsoort kan variëren: zowel in klei, löss als zand worden nesten gebouwd. Een enkele soort nestelt graag in steile mergelwanden of in stuifzand.

Mannetjes patrouilleren over nestplaatsen, langs bloemen, struiken of boomstammen. Ze markeren met soortspecifieke uitscheidings van de kaakklieren bladeren, stengels of twijgen en vliegen onvermoeibaar heen en weer langs deze plekken. Deze geurvlagen hebben een aantrekkingskracht op vrouwtjes en andere mannetjes en zo ontstaan er vaak kleine zwermen van zandbijen. Haas (1960) beschrijft dit gedrag, inclusief vliegbanen van enkele *Andrena*-soorten. Tengö & Bergström (1976a, 1977) analyseren de chemische samen-

stelling van de kaakklieren. Tengö (1979) toont door middel van experimenten de functie van deze geurstoffen binnen het voortplantingsgedrag aan en bespreekt factoren (weersomstandigheden, ouderdom) die de variatie in de vliegactiviteit van de mannetjes beïnvloeden. De paring vindt plaats als verse *Andrena*-vrouwtjes uit de nesten kruipen of als ze elders op bloemen of bladeren door de mannetjes worden ontdekt. De vrouwtjes paren, voor zover bekend, eenmaal.

De nesten liggen 5-60 cm diep naargelang de soort en de grondsoort. Ze worden gegraven door het vrouwtje en liggen meestal op horizontale, hooguit schaars begroeide, windluwe en zonbeschenen plekken. De broedcellen liggen meestal solitair aan het eind van een zijgang en worden aan de binnenkant besmeerd met een wasachtig laagje. De pollenmassa die door het vrouwtje in het nest wordt gedeponeerd is zacht en min of meer bolvormig en neemt maar een deel van de broedcel in beslag. De zij- en hoofdgangen worden na bevoorrading van de broedcellen met grond dichtgeschoven. De nestopening is vaak omgeven door een klein hoopje grond dat bij de bouw van het eerste deel van het nest vrij komt. Per nest worden 1-15 broedcellen bevoorrad. Door eenzelfde vrouwtje kunnen soms meerdere nesten worden gebouwd, maar informatie daarover is schaars. De nesten liggen soms solitair, vaak in kleine of grote groepen bij elkaar. In grote nestgroepen, met soms honderden nesten, nestelen vaak meerdere *Andrena*-soorten door elkaar.

De meeste zandbijen leven solitair, maar enkele soorten leven communiaal, zoals *A. ferox* en *A. carantonica*. De vrouwtjes bouwen en bevoorraden onder de grond hun eigen broedcellen. De pollen worden verzameld aan de haarborstels van de achterpoten, de korfjes aan de onderzijde van de dijring en de zijkanten van het propodeum. Zandbijen zijn oorspronkelijk oligolectische bijen; de polylectische soorten zijn ontstaan uit meer gespecialiseerde soorten (LARKIN ET AL. 2008).

Van de 74 soorten in Nederland zijn er 31 oligolectisch en 43 (beperkt) polylectisch (zie bijlage 3).

Voor bevoorrading van een broedcel zijn meestal 5-10 verzamelvluichten nodig, maar per dag worden bij geschikte weersomstandigheden zelden meer dan 4-6 verzamelvluichten gemaakt (MÜLLER ET AL. 1997).

Tot op heden is van slechts een zeer gering aantal *Andrena*-soorten de volledige ontwikkelingsgeschiedenis bekend. McGinley (1989) meldt van slechts 16 soorten de larven en van zeven daarvan tevens de pop. Daaronder is slechts één soort die ook in ons land voorkomt: *A. barbilabris* (THORP & STAGE 1968). De larven spinnen geen cocon. Mannetjes slapen alleen of in kleine groepen in allerlei holten, zelfgegraven gaten of in bloemen.

Zandbijen worden vooral door koekoeksbijen van het genus *Nomada* geparasiteerd. Ook bloedbijen *Sphcodes*, oliekevers (Meloidae) en wolzwevers (Bombyliidae) belagen soms het broed in *Andrena*-nesten. De volwassen dieren zijn gastheren voor waaiervleugeligen (Strepsiptera).

#### *Andrena agilissima* blauwe zandbij

AJL

Onmiskkenbaar. Kop en borststuk bij beide seksen voornamelijk wit behaard, borststuk bovenop dunner en in

▼  
Blauwe zandbij  
*Andrena agilissima*,  
vrouwtje.



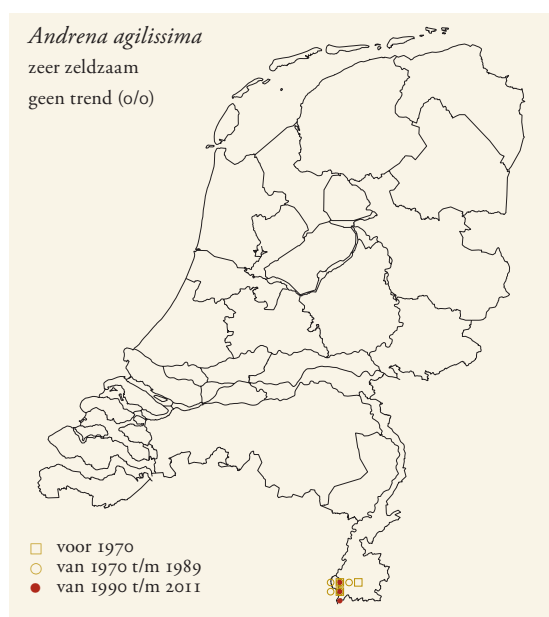
midden hoofdzakelijk bruinzwart behaard. Achterlijf glanzend zwart met blauwe weerschijn en witte haarvlekken aan zijkant, vleugels donkerbruin. Lengte vrouwtje 15-16 mm, mannetje 14-15 mm.

In Nederland vliegt de ondersoort *Andrena a. agilissima* (GUSENLEITNER & SCHWARZ 2002, WARNCKE 1967).

### Verspreiding

Europa en Noord-Afrika. Van Zuid-Nederland, Polen en Hongarije tot in Marokko (DYLEWSKA 1987, GUSENLEITNER & SCHWARZ 2002).

In Nederland beperkt tot het heuvelland: aangetroffen op de Sint Pietersberg (ENCI-groeve) en in het aangrenzende Maasdal ten zuiden van Maastricht. Daarbuiten zijn oude vondsten bekend uit de omgeving van Bemelen en 't Rooth (NEKAMI-groeve). In 2010 ook aangetroffen in de Curfs-groeve bij Berg en Terblijt. De soort is zeer kritisch en lijkt niet snel andere gebieden te koloniseren (GIOVANETTI ET AL. 2003); dit is mogelijk de verklaring voor de beperkte verspreiding binnen Nederland.



### Habitat

Zand-, kiezel- en leemgroeven, rivieroeveren en soms in stedelijk gebied (WESTRICH 1989B), maar in Nederland uitsluitend in mergelgroeven en langs de Maas. De belangrijkste foerageergebieden zijn ruderaal vegetaties, met name akkerlanden, oeverruigtes en onkruidakkers (RAEMAKERS 2009A). De aanwezigheid van dergelijke terreinen zijn binnen de habitateisen een even belangrijke factor als nestelgelegenheid (zie onder bij bloembezoek).

### Levenswijze

Eén generatie. Overwintert als imago (STÖCKHERT 1933). Mannetjes verschijnen iets eerder dan vrouwtjes. De paring kan plaatsvinden in de nestholte. Uit nestonderzoek is gebleken dat 97% van de vrouwtjes die uit hun moeder-nest kropen reeds bevrucht waren (PAXTON ET AL. 1999). Vermoedelijk verblijven de pas tevoorschijn gekomen individuen dus enige tijd in de nestgangen om te kunnen paren.

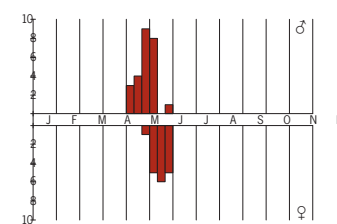
Daarnaast vinden paringen plaats rond de nestplaats en op voedselplanten (WESTRICH 1989B, PAXTON ET AL. 1999), waarlangs de mannetjes patrouilleren. Mannetjes betreden na het uitvliegen het nest niet weer, maar vrouwtjes wel (PAXTON ET AL. 1999). Waarschijnlijk paart het vrouwtje herhaaldelijk en blijft zij de rest van haar leven vruchtbaar.

Nesten worden gegraven in verticale oppervlakken, zoals steilwanden in groeven of wijngaarden, droge stapelmuren (WESTRICH 1989A), broze voegen in muren (RODE 1962) en in rotsspleten (DYLEWSKA 1987). In Nederland nestelt *A. agilissima* in steile wanden van mergelgroeven (LEFEBER 1998A). Nestgedrag is uitgebreid bestudeerd in Italië (GIOVANETTI ET AL. 1999, 2003). De soort nestelt in kleine tot grote aggregaties die jarenlang gebruikt kunnen worden. Grote aggregaties bevatten soms honderden nestingen en meer dan 2000 vrouwtjes (POLIDORI ET AL. 2005). Gangen worden door meerdere generaties gebruikt en van binnen waarschijnlijk gedurende lange tijd uitgebreid, want het aanleggen van nieuwe nestgangen wordt niet vaak waargenomen. Nestingen die al langere tijd in gebruik zijn en dicht naast elkaar liggen zijn soms onderling verbonden, zodat vrouwtjes via verschillende ingangen de nesten kunnen betreden of verlaten. Sociale interacties zijn niet bekend; onderling zijn de vrouwtjes tolerant. De broedcellen liggen in kleine groepjes bij elkaar aan de hoofdgangen, al dan niet aan een korte zijgang, en worden waarschijnlijk naast oude broedcellen aangelegd.

Door de communale nestelwijze zijn de nesten niet eenvoudig te vinden en misschien daardoor zijn recente Nederlandse nestplaatsen onbekend. De ontoegankelijke steilwanden in de ENCI-groeve lijken de meest geschikte nestelgelegenheid te bieden (RAEMAKERS 2009A). De soort lijkt niet snel andere gebieden te koloniseren (GIOVANETTI ET AL. 2003).

Oligolectisch op kruisbloemen (STÖCKHERT 1933, WESTRICH 1989B, WESTRICH & SCHMIDT 1987). In Nederland waargenomen op herik, koolzaad en witte mosterd, in het buitenland ook op bloemen uit andere families (DYLEWSKA 1987, PITTIONI & SCHMIDT 1943, WESTRICH & SCHMIDT 1987), maar of daarop ook stuifmeel verzameld wordt is onduidelijk. Mannetjes zijn waarschijnlijk vaker op andere planten aan te treffen en vliegen in Nederland ook op wilde reseda (RAEMAKERS 2009A). Vrouwtjes kunnen tot op vijf kilometer afstand van het nest foerageren (POLIDORI ET AL. 2005). Het belang van de beschikbaarheid van voldoende voedselplanten voor het in stand houden van een populatie wordt door Raemakers (2007) beschreven.

*Andrena agilissima* wordt waarschijnlijk geparasiteerd door *Nomada melathoracica* (AMIET ET AL. 2007, WESTRICH 1989B), die onlangs in Nederland is aangetroffen (RAEMAKERS 2009A). *Nomada fulvicornis* is mogelijk ook broedparasiet (PITTIONI & SCHMIDT 1943, STÖCKHERT 1933, WESTRICH 1989B). In Nederland en net over de grens met België zijn meer waarnemingen van *N. fulvicornis* bij kolonies van *A. agilissima*, en Petit (1975b) suggereert dat deze soort in Nederland mogelijk de belangrijkste broedparasiet is. Concrete aanwijzingen ontbreken echter. Stöckhert (1933) en Torka (1925, 1926) noemen tevens *Sphcodes rubicundus*. Polidori et al. (2005) noemen verschillende parasitaire vliegen, waaronder de in Nederland voorkomende bloemvlieg *Leucophora personata* en de op imago's parasiterende blaaskopvlieg *Zodion cinereum*.



### *Andrena alfkenella* matte dwergzandbij

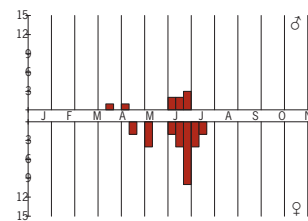
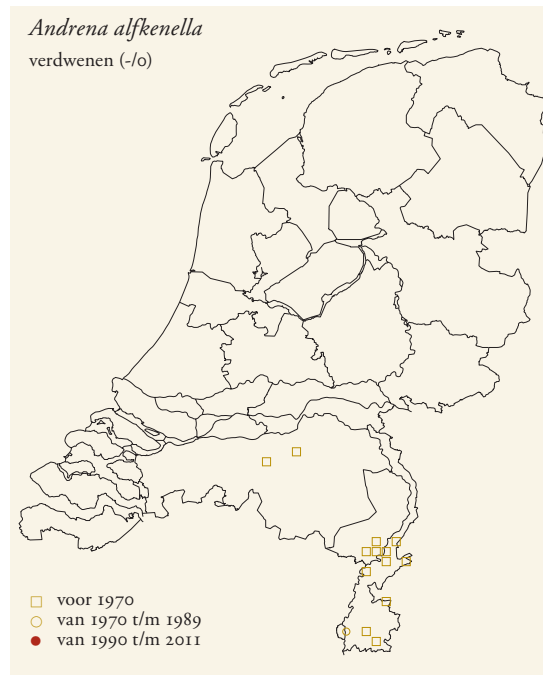
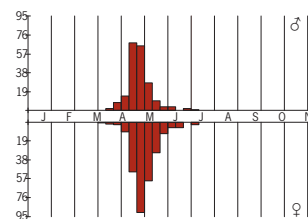
TP

Slanke, zwarte zandbij uit *minutula*-groep. Soorten van deze groep zijn in het veld niet of nauwelijks te onderscheiden. Bovendien is *Andrena alfkenella* moeilijk te determineren door grote morfologische variatie. Vrouwtje lijkt op *A. minutula* maar heeft duidelijke tergiëtpuncturing, lichte tarsleden en lichte vleugeladering (GUSENLEITNER & SCHWARZ 2002). Lengte 6-7 mm.

#### Verspreiding

Europa en Noord-Afrika. In Europa van Zuid-Zweden tot aan de Middellandse Zee en van Engeland tot in Turkije.

In Nederland in Midden- en Zuid-Limburg en op twee plaatsen in Noord-Brabant. De meest recente vondst betreft een vrouwtje op 22 juli 1986 op spoorwegemplacement Bosserveld te Maastricht (L1). Doordat de soort klein en tevens moeilijk te herkennen is wordt hij wellicht over het hoofd gezien.

*Andrena alfkenella**Andrena angustior*

#### Habitat

♂Schrale, ruderale biotopen.

#### Levenswijze

Twee generaties. Nestelt in zelfgegraven holen in de grond. Polylectisch. In ons land eenmaal een vrouwtje gevonden op peen. Broedparasieten niet bekend.

### *Andrena angustior* geriemde zandbij

AJL

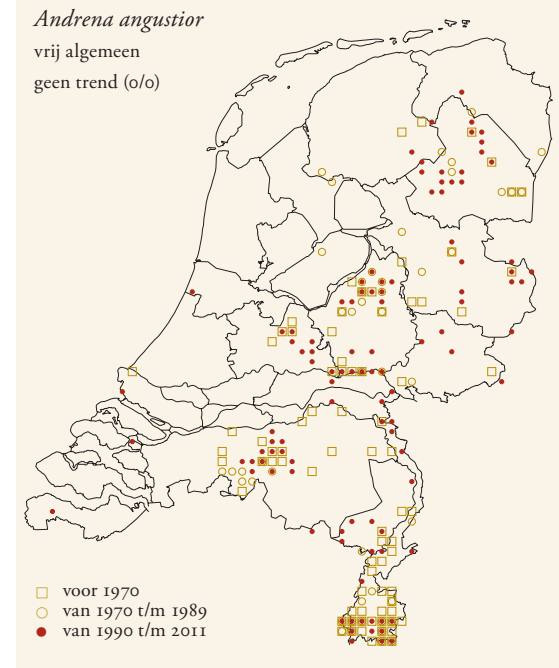
Borststuk lichtbruin behaard, overige delen grauweel tot wit behaard. Glanzende, geel doorschijnende achtterranden van tergiëten kenmerkend. Scopa van vrouwtje lichtbruin. In Engeland soms met donker behaard gezicht (VAN DER

VECHT 1928B). Beide seksen lijken sterk op *Andrena fulvata*. Lengte vrouwtje 9-11 mm, mannetje 8-10 mm.

#### Verspreiding

Europa en Noord-Afrika. In Europa van Ierland en Zuid-Zweden tot in Roemenië en Spanje (GUSENLEITNER & SCHWARZ 2002).

In Nederland algemeen in Zuid-Limburg en verspreid op de hogere zandgronden in de oostelijke helft van het binnenland. Zeldzaam in de kustprovincies. Vliegt over het algemeen in lage dichtheden, maar is soms talrijk (TSCHARNTKE 1984; AJL eigen waarneming).



#### Habitat

Voornamelijk bosranden, grote parken, heideterreinen, matig voedselrijke graslanden, spoorlijken, uiterwaarden en veengebieden (TSCHARNTKE 1984, WESTRICH 1989B).

#### Levenswijze

Eén generatie. Overwintert vermoedelijk als imago (WESTRICH 1989A). Mannetjes vliegen langs voedselplanten, waar zij mogelijk zoeken naar foeragerende vrouwtjes (PERKINS 1919).

De nesten worden gegraven in de bodem op plaatsen die niet al te dicht begroeid zijn (WESTRICH 1989B) zoals halfopen bermen, steilwanden en kale plekken op heideterreinen en zandpaden (TSCHARNTKE 1984). Nesten worden solitair aangelegd (WESTRICH 1989B).

Polylectisch op bijvoorbeeld boterbloem, daslook, erprijs, muizenoor en paardenbloem (ALFKEN 1915, DYLEWSKA 1987, PERKINS 1919, STÖCKHERT 1933, VAN DER VECHT 1928B, WESTRICH 1989B). Westrich (1989b) noemt de volgende plantenfamilies als bron voor pollen: anjerachtigen, composieten, kruisbloemen, ranonkelachtigen en weegbreeachtigen.

*Andrena angustior* wordt waarschijnlijk geparasiteerd door *Nomada fabriciana* (PERKINS 1919, TSCHARNTKE 1984, WESTRICH 1989B).

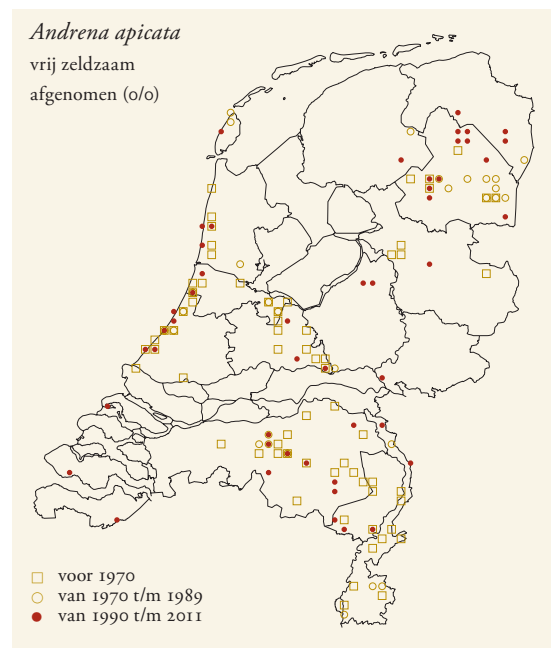
## *Andrena apicata* donkere wilgenzandbij

TP

Fors, borststuk en eerste twee achterlijfssegmenten bruin behaard, rest van achterlijf zwart behaard. Mannetje met kleine tand aan kaakbasis. Vrouwtje in het veld vooral door vroege vliegtijd, specifiek bloembezoek en habitat te onderscheiden van andere soorten uit de *helvola*-groep. Vrouwtje te verwarren met *Andrena lapponica*, afgevolgen exemplaren van *A. praecox* en *Colletes cunicularius*. Lengte 10-13 mm. Het is nog niet duidelijk of we in ons land te doen hebben met twee soorten (naast *A. apicata* ook *A. batava*; KOCOUREK 1966, SCHMID-EGGER & SCHEUCHL 1997) of met variëteiten van eenzelfde soort (DYLEWSKA 1987, GUSENLEITNER & SCHWARZ 2002, WARNCKE 1967, WESTRICH 1989B). In Nederland onderscheiden we nu één soort.

### Verspreiding

Eurazië. Van Zuid-Finland tot in Spanje en van Ierland tot in Japan (EDWARDS & TELFER 2002, GUSENLEITNER & SCHWARZ 2002). In Nederland lokaal op de binnenlandse zandgronden en langs de kust. Nestelt plaatselijk in grote aggregaties.



### Habitat

Stuifzanden, heide met stuifzanden en in de kustduinen. In Engeland ook in open loofbossen en vaak samen met *A. praecox* (EDWARDS & TELFER 2002).

### Levenswijze

Eén generatie. Een van de vroegste zandbijen. De mannetjes vliegen slechts drie weken. Door de vroege vliegtijd en het zeer lokale voorkomen wordt de soort vaak over het hoofd gezien. Overwintert als imago. Mannetjes vliegen laag over de grond zoekend naar vrouwtjes. Ze rusten tussen de vluchten kort op het zand of een liggende boomstam. Nestelt in zelfgegraven holen in het zand, bijvoorbeeld tussen haarmosvegetaties, meestal solitair, soms in kleine

groepen van wijd verspreide nesten (EDWARDS & TELFER 2002). De minimale afstand tussen solitaire nesten in de Drunense Duinen (NB) was twee meter (TP eigen waarneming).

Oligolectisch op wilg, bij ons onder andere boswilg, kruipwilg en schietwilg. Ook eenmaal op paardenbloem gezien en volgens Van der Vecht (1928b) op braam, havikskruid en klein hoefblad. In Engeland pollen verzamelend waargenomen op gaspeldoorn (EDWARDS & TELFER 2002). Vliegt in Engeland ook op boswilg en prunus (CHAMBERS 1968).

Broedparasiet is zeer waarschijnlijk *Nomada leucophthalma* (CHAMBERS 1968, PERKINS 1919). Dit is ook de enige *Nomada*-soort die in de Drunense Duinen (NB) op nestplaatsen van *A. apicata* is aangetroffen (TP eigen waarneming). Ook *N. ruficornis* wordt genoemd als broedparasiet (KOCOUREK 1966).

## *Andrena argentata* zilveren zandbij

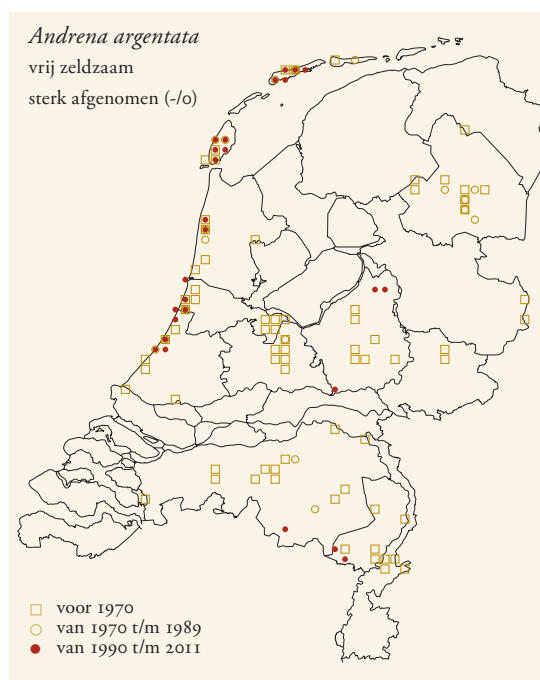
AJL

Borststuk grauweel tot lichtgrijs behaard, tergiet 2-4 langs achterrand met witte haarbandjes die op het midden onderbroken kunnen zijn. Scopa van vrouwtje lichtgrijs. Lengte vrouwtje 9-11 mm, mannetje 7-8 mm.

### Verspreiding

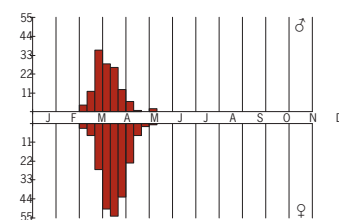
Van West-Europa tot in Turkije en Kazachstan (DYLEWSKA 1987). In Europa van Midden-Scandinavië en Engeland tot in Zuid-Frankrijk, de Oeral en de Kaukasus (GUSENLEITNER & SCHWARZ 2002).

In Nederland voornamelijk in de kustduinen. Op de binnenlandse zandgronden zeer sterk achteruitgegaan en daar nu zeer zeldzaam: na 1990 slechts vindplaatsen op de Veluwe, in het zuiden van Noord-Brabant en in Midden-Limburg.

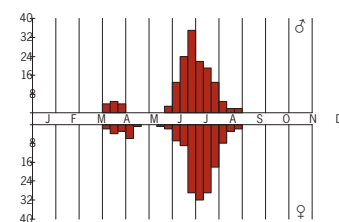


### Habitat

Droge zandige gebieden, voornamelijk langs bosranden, in de duinen, op droge heideterreinen, op zandverstuivingen en op zandpaden (WESTRICH 1989B).



*Andrena apicata*



*Andrena argentata*

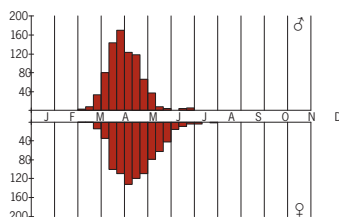
**Levenswijze**

Twee generaties. De eerste generatie overwintert vermoedelijk als imago (WESTRICH 1989A), de tweede ontwikkelt zich tijdens het voorjaar en verschijnt met de aanvang van de zomer. Rondom het optreden van de generaties bestaan nog veel onduidelijkheden. De eerste generatie wordt in Drenthe weinig waargenomen; in Engeland lijkt deze zelfs te ontbreken (PERKINS 1919), maar in Limburg en Noordwest-Duitsland is de eerste generatie juist redelijk vertegenwoordigd (VAN DER VECHT 1928B). De zomergeneratie lijkt te ontbreken in Limburg, terwijl deze in de kustduinen zeer omvangrijk kan zijn. Het mannetje zet bij de nestplaatsen op de bodem of in lage vegetatie lokstoffen af om vrouwtjes aan te trekken. Hij patrouilleert hier voortdurend langs en vliegt in min of meer vaste banen over de nestaggregatie (AJL eigen waarneming). De geurvlagen trekken zowel vrouwtjes als andere mannetjes aan (WESTRICH 1989B), waardoor ze met vele over de nestplaatsen kunnen zwermen. De paring vindt plaats op de nestplaatsen (NIEUWENHUIJSEN 2008).

Nestelt in aggregaties tot tientallen nesten (ALFKEN 1913). De nesten worden gegraven in schaars begroeide zandige bodems (WESTRICH 1989B). De nesten zijn waarschijnlijk enkelvoudig vertakt met vertakkingen op verschillende niveaus. De hoofdgang is ongeveer 20 cm lang, met broedcellen aan het einde van een zijgang op 4-8,5 cm van de hoofdgang en op 11-17 cm diepte (KOCOUREK 1966, NIEUWENHUIJSEN 2008). Als het vrouwtje gaat foerageren wordt het nest tijdelijk afgesloten (ALFKEN 1913).

Polylectisch. De voorjaarsgeneratie vliegt voornamelijk op klein hoefblad, kool, kruipwilg, lijsterbes, meidoorn, muizenoor, paardenbloem, *Prunus*-soorten en wilg. De zomergeneratie vliegt op zeer uiteenlopende voedselplanten waaronder peen, struikhei en verschillende gele composieten (ALFKEN 1913, DYLEWSKA 1987, PERKINS 1919, DE ROND 2004, STÖCKHERT

▶ Mannetjes en vrouwtjes zandbijen *Andrena* zien er vaak heel verschillend uit, zoals hier te zien is bij de witbaardzandbij *A. barbilabris* (vrouwtje boven, mannetje onder).



*Andrena barbilabris*

1933, VAN DER VECHT 1928B, WESTRICH 1989B). In het waddendistrict wordt de soort voornamelijk op struikhei waargenomen (NIEUWENHUIJSEN 2008).

Wordt zeer waarschijnlijk geparasiteerd door *Nomada baccata*, *Sphcodes ephippius*, *S. reticulatus* en *S. pellucidus* (ALFKEN 1913, 1939, PERKINS 1919, STÖCKHERT 1933).

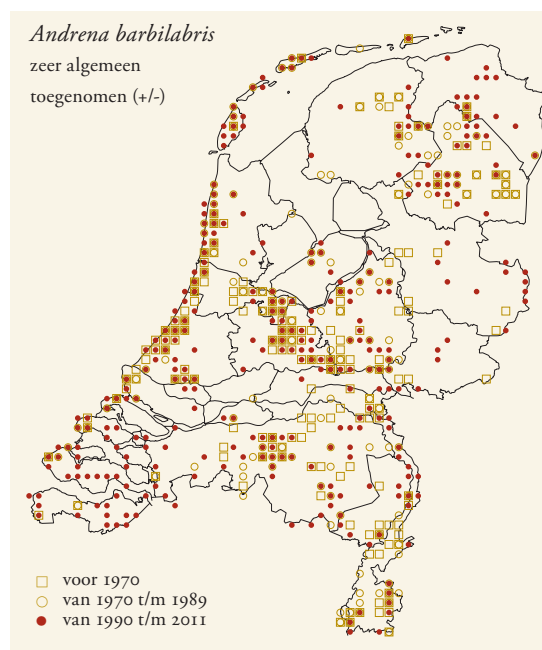
### *Andrena barbilabris* witbaardzandbij

JS

Borststuk vrouwtje aan bovenkant roodbruin behaard, onderkant geelachtig behaard. Kop smaller dan borststuk. Achterlijf zwartbruin, achterranden van tergieten met smalle, witte bandjes, onderbroken op tergiet 2-3. Mannetje zwart met witachtige beharing en opvallend dicht en wit behaarde clypeus. Lengte 10-12 mm.

**Verspreiding**

Heel Europa tot in Azië en in Noord-Amerika. In Nederland overal.

**Habitat**

Uiteenlopende open biotopen met zand, tot in de bebouwde kom.

**Levenswijze**

Vermoedelijk één generatie, maar mogelijk twee (VEGTER 1985, WESTRICH 1989B). Indien er twee generaties zijn, dan is de tweede veel armer aan individuen dan de eerste. Witt (1992) trof bij een populatie in Noord-Duitsland geen tweede generatie aan. De soort overwintert als imago in de broedcel. Mannetjes patrouilleren boven de nestplaatsen, in ovale vliegbanen van 1,5 × 10-20 m. Daarbij vliegen ze 5-20 cm boven de grond (WITT 1992). Doordat er vaak grote aantallen mannetjes op een nestplaats vliegen, overlappen de vliegbanen flink. Volgens Vegter (1985) zwermen de mannetjes ook rond struiken. Verse vrouwtjes worden meteen door mannetjes 'overvallen' en bevrucht. Vaak wachten de verse

vrouwtjes vlak onder het aardoppervlak op goede weersomstandigheden. Soms graven mannetjes zich naar deze vrouwtjes toe en copuleren ermee (WITT 1992). De vrouwtjes paren slechts een keer, waarna ze geen mannetjes meer toelaten. Vaak overvallen deze de vrouwtjes wel, maar staan die geen paring toe, onder andere door de kop naar beneden tegen de buik aan te buigen en de poten langs het borststuk omhoog te steken. Het mannetje op haar rug kan zo onmogelijk haar achterlijf bereiken.

*Andrena barbilabris* nestelt op plaatsen met kaal zand, zoals duinen, zandwegen, afgravingen en tussen bestrating. De nesten worden zowel in vast als in rul zand gegraven, in kleine tot grote aggregaties. De nestingen liggen soms slechts 1 cm uiteen (WITT 1992). De nestgang is 5-26 cm diep en bevat 1-3 broedcellen, die rondom de gang gerangschikt zijn. De broedcelwand is met een bruinachtig glanzend laagje bekleed. In los zand is de nestgang onzichtbaar. Een provianderend vrouwtje verdwijnt snel gravend in het zand. Nadat ze een broedcel bevoorraadt heeft, wordt een ei op de pollenvoorraad gelegd. Zodra het ei uitkomt, begint de larve van de pollen te eten. Na ongeveer drie weken is de larve volgroeid en gaat verpoppen. Het popstadium duurt 19-24 dagen (THORP & STAGE 1968).

Polylectisch, aangetroffen op bloemen uit 13 plantenfamilies (WESTRICH 1989B).

Broedparasieten *Nomada alboguttata* en *Sphcodes pellucidus* zijn door Witt (1992) uit de nesten gekweekt. Waarschijnlijk is ook *Sphcodes reticulatus* een broedparasiet en mogelijk ook *S. ephippius* (BLÜTHGEN 1919, 1934, BISCHOFF 1927, STÖCKHERT 1933, POPOVA 1983, WESTRICH 1989B), terwijl de waaier-vleugelige *Stylops melittae* als endoparasiet bekend is (SMIT & SMIT 2005).

### *Andrena bicolor* tweekleurige zandbij

LC

Lijkt tweekleurig: zwartachtig glanzend, donker behaard achterlijf en fel vosrood behaard borststuk. Enigszins variabel, maar aan donkere achterpoten van nauw verwante *Andrena ruficrus* te onderscheiden. Lengte 9-11 mm.

#### Verspreiding

Heel Europa, uitgezonderd het noorden, tot in Noord-Afrika en Midden-Oosten, oostwaarts tot in Turkmenistan. Talrijk in zuidelijke helft van Nederland; daar momenteel een van de algemeenste zandbijen. Minder talrijk in de noordelijke helft, maar breidt zich uit. Van der Vecht (1928b) noemt de soort 'verspreid en niet algemeen', Benno (1949a) 'algemeen voor Zuidoost-Brabant'.

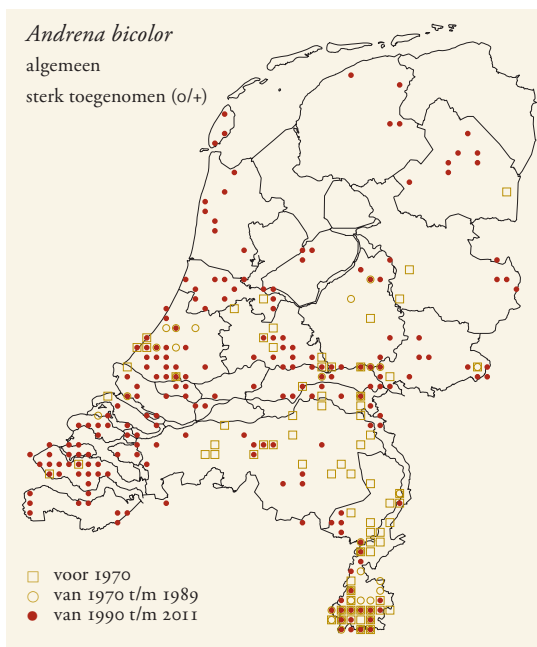
#### Habitat

Bossen, duinen, stadsparken en tuinen, zowel op zand, leem of klei (WESTRICH 1989B).

#### Levenswijze

Twee elkaar overlappende generaties. Mannetjes in de najaarsgeneratie minder talrijk en al vrijwel afwezig vanaf eind juli.

Nestelt op vegetatiearme plekken, meestal niet in groepen. Nestgangen kunnen tot ca. 1 m diep zijn.



Sterk polylectisch, verzamelt stuifmeel van veel verschillende plantenfamilies; Westrich (1989b) noemt er 12. De tweede generatie lijkt een lichte voorkeur voor klokjes te hebben.

Als broedparasiet is *Nomada fabriciana* vastgesteld (SCHINDLER 2005).

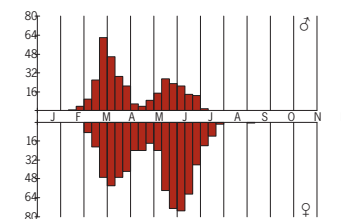


### *Andrena bimaculata* donkere rimpelrug

TP

Fors, donkerbruin tot zwartbehaarde kop en donkerbruin behaard borststuk. Achterlijf geelbruin behaard en tamelijk glanzend tussen de bestippeling. Poten meestal zwart of zwartbruin. Propodeum grof gerimpeld. Lijkt op *Andrena tibialis*, maar die heeft doorgaans gedeeltelijk roodgele poten en vliegt alleen in het voorjaar. Lengte 10-14 mm.

Van der Vecht (1928b) onderscheidt naast *A. bimaculata* ook *A. morawitzi*. Sommige auteurs onderscheiden daarnaast *A. bluetgeni* (SCHMID-EGGER & SCHEUCHL 1997). Gusenleitner



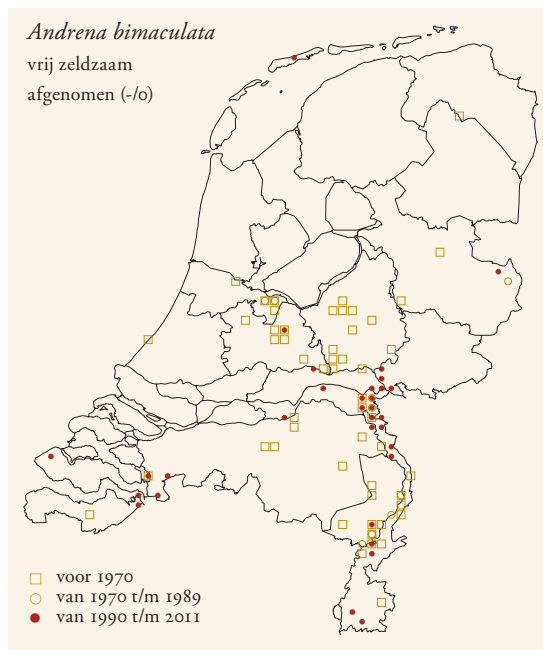
*Andrena bicolor*

& Schwarz (2002) beschouwen *A. morawitzi* en *A. bluethgeni* voorlopig als synoniemen van *A. bimaculata* en deze keuze volgen we hier.

**Verspreiding**

Europa, Noord-Afrika en gematigde delen van Azië. In Europa van Zuid-Finland en Zuid-Engeland tot voorbij de Kaspische zee (GUSENLEITNER & SCHWARZ 2002).

In Nederland tot in de jaren 1950 verspreid op de hogere zandgronden, maar momenteel vrijwel beperkt tot het zuidoostelijke rivierengebied, met enkele vondsten in Zeeland en het zuidwesten van Noord-Brabant. De oorzaak van de achteruitgang is onbekend.



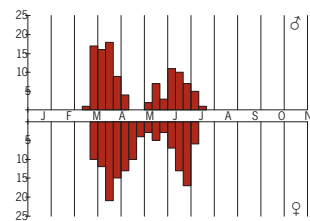
**Habitat**

Zandige of lemige terreinen, zoals delen van uiterwaarden en stuwwallen. Bij Nijmegen (GE) nestelde een groep van vele honderden individuen in een roggeakker (KÜHNEN 2010, 2012) en in kiezelrijke zandige glaciale afzettingen op een open plek in gemengd bos (TP eigen waarneming). Bij Bath (ZE) gevonden op een braakliggend terrein bij een steilwand, samen met *Nomada fulvicornis* (CALLE & JACOBUSSE 2008).

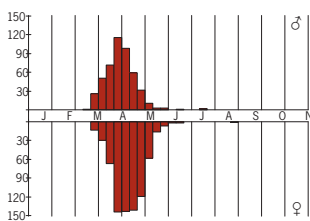
**Levenswijze**

Twee generaties. Nestelt in zelfgegraven holen, solitair of in groepen. Kühnen (2010, 2012) telde 14-46 nesten per vierkante meter op een roggeakker op de Duijvelsberg bij Nijmegen (gemiddeld 34). Hij vond broedcellen op 10 en 11 cm diepte met in elk een stuifmeelbolletje van 5 mm diameter. Het nest heeft vertakte gangen met daarin soms drie broedcellen achter elkaar (MALYSHEV 1935).

Beide generaties zijn polylectisch en vliegen op kruiden, struiken en bomen. De weinige bloembezoekgegevens in ons land bevestigen dit beeld. Bloembezoek van vrouwtjes is waargenomen op onder andere akkerdistel, paardenbloem, sleedoorn, valse salie, wilgen en witte honingklaver,



*Andrena bimaculata*



*Andrena carantonica*

in Zeeland ook op dauwbraam (CALLE & JACOBUSSE 2008). Westrich (1989b) noemt vijf plantenfamilies. Chambers (1968) vond bij de eerste generatie pollen van sleedoorn en wilg, bij de tweede generatie pollen van braam, kastanje, liguster, linde, moerasspirea en ui.

Als mogelijke koekoeksbij is *Nomada fulvicornis* bekend.

***Andrena carantonica*  
meidoornzandbij**

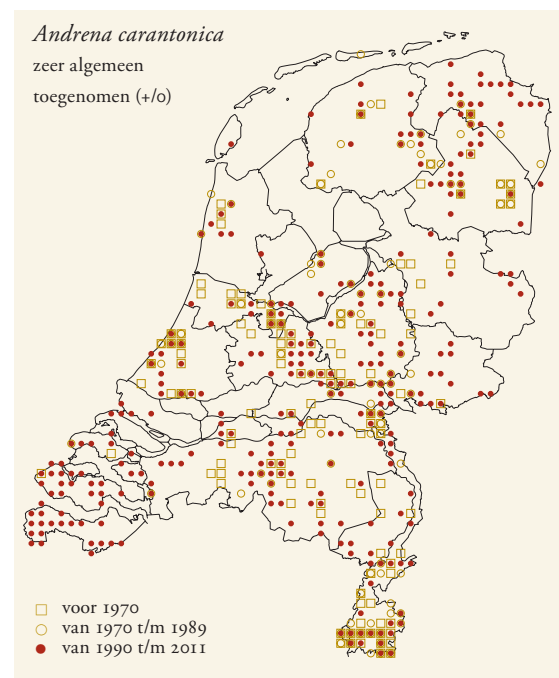
AJL

Grote, geheel donkere *Andrena* met bruine beharing op borststuk en achterlijf. Mannetje soms met kleine tand aan kaakbasis. Lengte vrouwtje 13-14 mm, mannetje 12-13 mm. Rondom de taxonomie van *A. carantonica* bestaan nog veel onduidelijkheden. Dylewska (1987) onderscheidt *A. trimmerana* als aparte, in twee generaties optredende soort, te herkennen aan deels rode tergiet 1-2. Warncke (1986) beschouwt *A. trimmerana* echter als zomergeneratie van *A. carantonica*. Schmid-Egger & Scheuchl (1997) onderscheiden drie soorten: *A. carantonica*, *A. trimmerana* (Kirby, 1802) en *A. spinigera* (Kirby, 1802). Gusenleitner & Schwarz (2002) beschouwen hiervan voorlopig alleen *A. carantonica* en *A. trimmerana* als aparte soorten en deze opvatting wordt in dit boek gevolgd.

**Verspreiding**

Beperkt tot Europa: van Zuid-Scandinavië tot in Noord-Spanje en van Ierland tot aan de Oeral en de Kaukasus (GUSENLEITNER & SCHWARZ 2002).

In Nederland vrijwel overal algemeen. Het grote aantal recente vindplaatsen in Zeeland is het gevolg van intensieve inventarisatie.



**Habitat**

Uiteenlopende terreintypen, zoals bosranden, duinen, heide- en landbouwgebieden, parken, slootwallen, spoorwegterreinen, stadstuinen en uiterwaarden.



**Levenswijze**

Eén generatie. Larven verpoppen rond eind juli en begin augustus. Rond eind augustus en begin september sluipen de imago's uit hun pophuid (CHANSIGAUD 1975), waarna zij in de broedcel blijven om te overwinteren. Kan in het voorjaar met vele tegelijk het communale nest verlaten (MÜLLER ET AL. 1997). Paring en bevruchting vinden zowel voor als na het verlaten van het nest plaats. Uit onderzoek naar de spermatheca bij vrouwtjes bleek dat meer dan 70% al bevrucht was voor het verlaten van het nest. De paring vindt dan plaats in de nestgangen. Mannetjes verblijven na het tevoorschijn komen soms langere tijd in het gezamenlijke nest of rond de gezamenlijke hoofdingang, waarmee de paringskansen vergroot worden. De kans op inteelt als gevolg van paren met individuen van hetzelfde nest is nog onduidelijk. DNA-onderzoek aan individuen uit één nest heeft echter uitgewezen dat onderlinge verwantschap laag is. Voordelen van het paren vóór het verlaten van het nest kunnen zijn dat er meer tijd besteed kan worden aan het aanleggen van broedcellen, meer tijd aan voedsel verzamelen en minder tijd aan het zoeken naar partners (PAXTON & TENGÖ 1996, PAXTON ET AL. 1996B). Paringen buiten de nestholte worden weinig waargenomen, maar kunnen plaatsvinden bij de vliegbanen die mannetjes uitzetten om vrouwtjes te lokken. De vliegbanen liggen meestal 1-3 m boven de grond; het mannetje gebruikt hiervoor onder andere heggen, struiken of kleine bomen (TENGÖ 1979, WESTRICH 1989B). Verspreid over de vliegbanen worden waarschijnlijk lokstoffen afgezet, die zowel vrouwtjes als andere mannetjes kunnen aantrekken (TENGÖ 1979).

Nesten worden gegraven in de bodem, zonder specifieke voorkeur voor een bepaalde grondsoort. Zowel solitaire als communale nesten bevinden zich meestal in gazons, slootwallen, steile hellingen of steile wegbermen, waarbij de ingang zich vaak in verlaten holten van kleine zoogdieren of holten onder stenen bevindt (KETTNER 1968, ARCHER 1979, PAXTON ET AL. 1996A, 1996B).

Meerdere vrouwtjes, soms honderden, maken gebruik van een gezamenlijke nestingang. Binnen het nest zorgt ieder vrouwtje voor aanleg van haar eigen broedcellen en de bevoorrading daarvan. De gezamenlijke nestingang splitst zich in verschillende hoofd- en zijgangen waaraan de broedcellen liggen. De broedcellen bevinden zich op een diepte van 6-30 cm. Een broedcel is cilindrisch en afgerond, meet 15 × 8 mm en wordt afgesloten met een aarden prop (ARCHER 1979, CHANSIGAUD 1975). De voedselvoorraad bestaat uit een pollenbal, waar de larve tijdens het eten omheen ligt (ARCHER 1979). Nestgangen worden niet opgevuld met aarde maar blijven open, wat samenhangt met het voortplantingsgedrag (zie boven). De communale nesten kunnen verschillende jaren achtereen gebruikt worden (PAXTON ET AL. 1996A). Polylectisch op kruiden, struiken en bomen, met voorkeur voor roosachtigen (WESTRICH 1989B), maar vliegt ook veel op paardenbloem (DYLEWSKA 1987, STÖCKHERT 1933, VAN DER VECHT 1928B, WESTRICH 1989B). Verzamelt ook stuifmeel op fruitbomen als appel, peer, pruim en zoete kers en speelt mogelijk een rol in de bestuiving ervan (CHAMBERS 1946, 1968, CHANSIGAUD 1975, WESTRICH 1989A, 1989B).

Zeer waarschijnlijke broedparasieten zijn *Nomada marshamella* (PAXTON ET AL. 1996A, STÖCKHERT 1933, WESTRICH 1989B) en *N. flava* (STÖCKHERT 1933, WESTRICH 1989B). Voorts zijn de wolzwe-

ver *Bombylius major* en de bloemvlieg *Leucophora personata* zekere en de oliekever *Meloe violaceus* mogelijke broedparasieten, terwijl de blaaskopvlieg *Myopa buccata* zeer waarschijnlijk endoparasiet van de imago's is (PAXTON ET AL. 1996A).

### *Andrena chrysopyga* goudstaartzandbij

TP

Achterraand van tergiet 2-4 met crèmekleurige haarbandjes. Lijkt op *Andrena flavipes* en *A. gravida*. Vrouwtje te onderscheiden door oranje achterlijfspunt, mannetje door wit behaard borststuk. Lengte 12-14 mm.

**Verspreiding**

Europa en gematigde delen van Azië, oostwaarts tot Kazachstan en Kirgizië. In Europa van Zuid-Zweden tot Zuid-Frankrijk en Sicilië (DYLEWSKA 1987, GUSENLEITNER & SCHWARZ 2002).

In Nederland alleen bekend van enkele vindplaatsen in Midden- en Zuid-Limburg. Laatste vondst is een mannetje op 1 juni 1961 van de Sint Pietersberg (LI).

**Habitat**

Schaars begroeide plekken zoals dijken, droge graslanden en heidegebieden. Nestelt volgens Dylewska (1987) vooral op warme locaties.

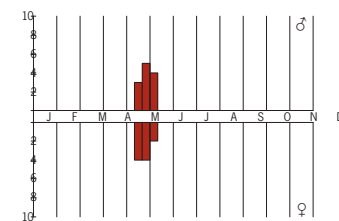
**Levenswijze**

Eén generatie.

Nestelt in kleine aggregaties.

Polylectisch. Westrich (1989b) noemt zes plantenfamilies, maar de soort heeft mogelijk een voorkeur voor muizenoor. Op een melding van een vrouwtje op kamille na (VAN DER ZANDEN 1955) is uit ons land geen bloembezoek bekend.

*Nomada mutabilis* is waargenomen als zeer waarschijnlijke broedparasiet (ALFKEN 1913, ENSLIN 1922, KOCOUREK 1966, SANDERS 1950, STÖCKHERT 1933), maar *N. stigma* en *Sphecodes ephippius* komen ook in aanmerking (WESTRICH 1989B).



*Andrena chrysopyga*

## *Andrena chrysoseles* goudpootzandbij

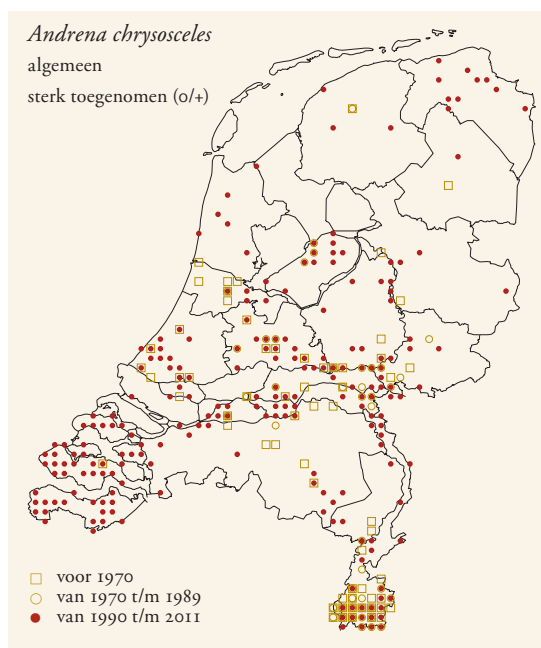
AJL

Bovenzijde borststuk bij vrouwtje lichtbruin behaard, propodeum en zijkanen van borststuk wit behaard. Achterlijf sterk glanzend, tergiet 2-4 met zeer fijne witte, in het midden onderbroken haarbandjes. Laatste twee tergieten oranje behaard, scopa wit. Beharing van mannetje als vrouwtje, maar haarbandjes onduidelijk en clypeus opvallend witgeel. Schenen en tarsen bij beide seksen oranje. Lijkt op *Andrena nitidiuscula*. Lengte vrouwtje 9-10 mm, mannetje 8-9 mm.

### Verspreiding

Europa en Zuid-Kazachstan (DYLEWSKA 1987). In Europa van Engeland en Denemarken tot in Noord-Spanje, oostwaarts tot aan de Oeral (GUSENLEITNER & SCHWARZ 2002).

In Nederland talrijk in de zuidelijke helft, voornamelijk in het heuvelland, langs de grote rivieren en in Zeeland. Lijkt in de noordelijke helft schaarser, maar is daar waarschijnlijk onderbemonsterd.



### Habitat

Allerlei open biotopen, bijvoorbeeld bosranden, bloemrijke akkerranden, natuurontwikkelingsgebieden in uiterwaarden, spoordijken, stedelijk gebied, voedselrijke graslanden (WESTRICH 1989B; AJL & JS eigen waarneming).

### Levenswijze

Eén generatie. Mannetjes verschijnen iets eerder dan vrouwtjes. Overwintert vermoedelijk als imago (WESTRICH 1989B). Mannetjes maken gebruik van geurvlagen om vrouwtjes te lokken. De geurvlagen worden binnen een gebied van hooguit enkele vierkante meters verspreid op lage vegetatie afgezet. Een mannetje kruipt hiertoe in de vegetatie omhoog en strijkt met de binnenkant van de kaken langs de vegetatie (HAAS 1960). Hij vliegt voortdurend min of meer vaste vliegroutes langs deze gemarkeerde punten. Hetzelfde oppervlak wordt door meerdere mannetjes gebruikt, en zij

trekken elkaar waarschijnlijk ook aan. Tijdens de hoofdvliegtijd kunnen tientallen mannetjes door elkaar zwermen. Zij leven echter kort en zwermen slechts enkele dagen. De paring vindt meestal plaats in het zwermgebied (HAAS 1960, WESTRICH 1989A), bijvoorbeeld op of nabij voedselplanten (AJL eigen waarneming). Paringen worden echter weinig waargenomen.

De nesten worden gegraven in verschillende grondsoorten, maar er lijkt een voorkeur voor schaars begroeide klei-, leem- en lössbodems. Ze zijn echter ook aangetroffen in dichtbegroeide hellingen in parken (AJL eigen waarneming). De nesten worden meestal solitair (WESTRICH 1989B) of in kleine aggregaties aangelegd (AJL eigen waarneming). Wanneer het vrouwtje de broedcel bevoorraadt heeft en het ei gelegd is, sluit zij de nestcel af met een dekseltje van aan elkaar gekleefde aarde en wordt de zijgang opgevuld met aarde afkomstig uit een nieuwe zijgang. Een oude hoofdgang kan volgend jaar opnieuw gebruikt worden door de nieuwe generatie (MÜLLER ET AL. 1997).

Polylectisch op kruiden, struiken en bomen. Vaak op schermbloemen zoals dolle kervel, fluitenkruid, gewone berenklauw en zevenblad, verder op boterbloem, kool, meidoorn en paardenbloem (ALFKEN 1913, CHAMBERS 1968, DYLEWSKA 1987, PERKINS 1919, STÖCKHERT 1933, VAN DER VECHT 1928B, WESTRICH 1989B).

Broedparasiet is zeer waarschijnlijk *Nomada fabriciana* (ALFKEN 1913, STÖCKHERT 1933, WESTRICH 1989B). Endoparasiet van de imago's is de waaivleugelige *Stylops melittae* (SMIT & SMIT 2005).

## *Andrena cineraria* asbij

TP

Vrouwtje met blauwglanzend zwart achterlijf en grijs behaard borststuk met zwarte dwarsband over het midden. Lijkt op *Andrena vaga*, maar zwarte dwarsband over borststuk en blauwe glans op achterlijf maken verwisseling onmogelijk. Mannetje met grijs borststuk en zwartblauw glanzend achterlijf met duidelijke lichte beharing op eerste segmenten. Lengte 11-14 mm.

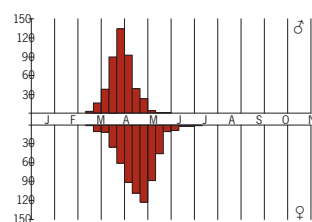
### Verspreiding

Europa en gematigde delen van Azië tot in Noord-China. In Europa van Finland tot Noord-Spanje en van Ierland tot Rusland (GUSENLEITNER & SCHWARZ 2002).

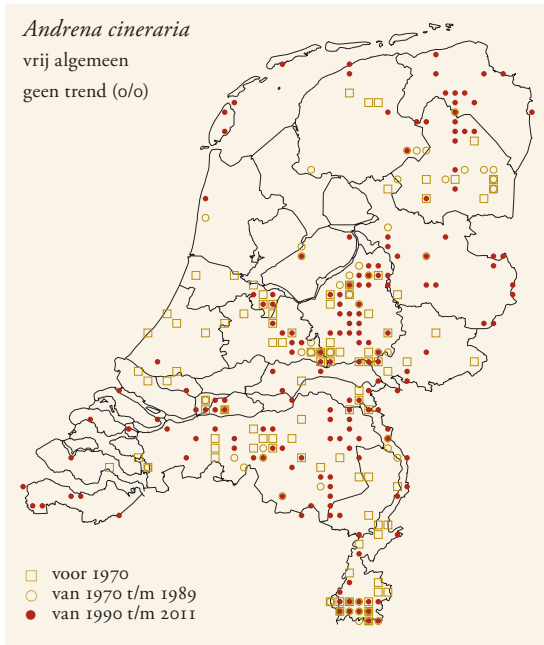
In Nederland algemeen op de hogere zandgronden, elders lokaal.



Asbij  
*Andrena cineraria*,  
vrouwtje.



*Andrena chrysoseles*



#### Habitat

Open zandige plekken, zoals zonnige bosranden, heide en stuifzanden en opgespoten terreinen.

#### Levenswijze

Eén generatie. In Engeland zijn meldingen bekend uit juli en augustus die op een tweede generatie zouden kunnen duiden (EDWARDS & TELFER 2002). Overwintert als imago. De ontwikkeling van ei tot volgroeide larve duurt 6-7 weken (BRADLEY 1894, GEBHARDT & RÖHR 1987).

De mannetjes zwermen vooral over de nestplaatsen en rond struikjes in de buurt daarvan. De paring kan behalve bovengronds ook ondergronds in de nestgang plaatsvinden en deze kan van circa 30 seconden tot meerdere minuten duren, waarbij het mannetje een ritmisch bromgeluid produceert. De vrouwtjes copuleren slecht één keer (GEBHARDT & RÖHR 1987).

Nestelt vaak in kleine tot grote groepen (enkele honderden nesten). De nesten liggen vaak bij graspolletjes. De 2-3 broedcellen per nest liggen op een diepte van 10-22 cm. Bonelli (1967b) meldt voor Italië 7-8 broedcellen per nest. De nestgang blijft tijdens het uitvliegen open. Nadat het vrouwtje het nest heeft gegraven volgt een rijpingsfase van ongeveer tien dagen, tijdens welke slechts nectarvluchten worden ondernomen. De verzorging van één broedcel duurt twee dagen en gemiddeld zijn daarvoor acht verzamelvluchten nodig. Een verzamelvlucht duurt 32-135 minuten (gemiddeld 90 minuten). Vrouwtjes graven vaak twee nesten per seizoen (GEBHARDT & RÖHR 1987, MALYSHEV 1926).

Polylectische soort die in ons land vooral van paardenbloem en wilg is gemeld. Daarnaast worden ook bloemen uit diverse andere plantenfamilies bezocht. Gebhardt & Röhr (1987) noemen een vliegafstand tot 300 m van het nest.

Een mannetje *Nomada lathburiana* is uitgegraven uit een nest en *N. goodeniana* is waarschijnlijk eveneens broedparasiet (GEBHARDT & RÖHR 1987).



#### *Andrena clarkella* zwart-rosse zandbij

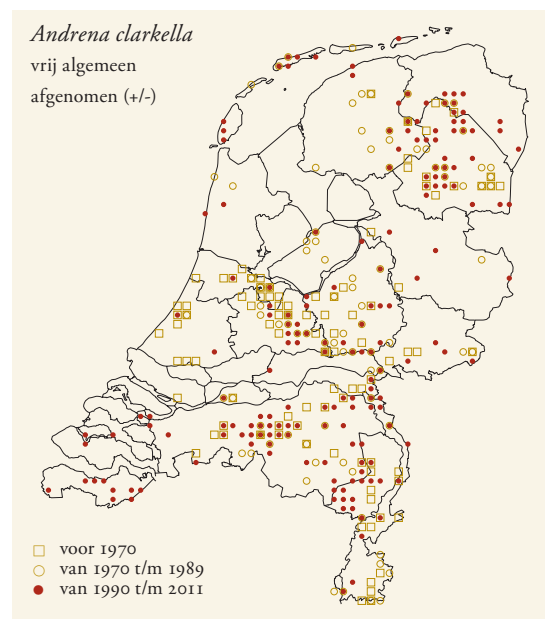
LC

▲ Zwart-rosse zandbij  
*Andrena clarkella*,  
vrouwtje.

Vrouwtjes grotendeels zwart behaard, maar bovenzijde van borst en achterschenen contrasterend bruinrood behaard. Vrouwtje met geelrode scopa. Mannetje ongeveer als vrouwtje, maar veel lichter. Lengte vrouwtje 13-15 mm, mannetje 9-12 mm.

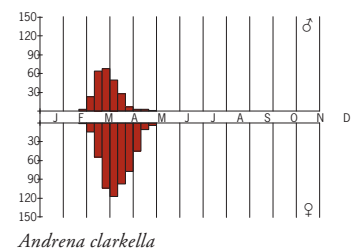
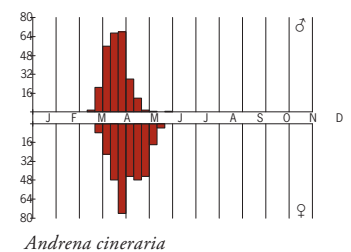
#### Verspreiding

Europa, met uitzondering van het zuiden (GUSENLEITNER & SCHWARZ 2002). In Nederland wijd verbreid, maar zwaartepunt in oosten en midden van het land.



#### Habitat

Halfopen bossen, bosranden en bospaden, met een bodem van zand, lichte klei of leem. In Zeeland talrijk in de Slikken



van de Heen, een pionierbos van een afgedamde voormalige getijdengeul (LC & CJ eigen waarneming).

#### Levenswijze

Eén generatie. Waarschijnlijk onze vroegst vliegende zandbij, soms al eind februari actief: bij 7°C rondkruipende dieren, vanaf 9°C vliegende exemplaren. Vrouwtjes zijn tot begin mei met de bevoorrading van de nesten bezig. Mannetjes hebben twee verschillende paringsstrategieën (CALLE & DOBBELAAR 2004): sommige wachten vrouwtjes rondom nestholletjes op, hoewel de vrouwtjes de paringspogingen hier echter altijd afweren. Daarnaast patrouilleren mannetjes ook langs feromoonroutes. Deze liggen steeds op de warmste plekjes van op het zuiden gerichte bosranden, en bij bloeiende boswilg.

De vrouwtjes nestelen veelal in flinke aggregaties in kale of schaars begroeiende grond. De voorkeur gaat uit naar niet al te loskorrelige zandige of lemige bodem; mogelijk verklaart dit waarom de soort zo weinig in de duinen voorkomt. Een nestgang gaat eerst steil de grond in en vlakt daarna iets af. Aan korte zijgangen liggen enkele broedcellen. Na verlaten van het nest wordt de hoofdgang meestal gesloten. Er zijn echter ook vrouwtjes die hier wat slordig mee omgaan en het nest maar half of zelfs helemaal niet sluiten. Soms wordt er door de vrouwtjes om de beste nestelplekken gevochten (CALLE & DOBBELAAR 2004).

Pollen wordt bijna uitsluitend op boswilg verzameld. Er is slechts een uiterst beperkte hoeveelheid bloembezoek op andere bloemen waargenomen: dotterbloem, hondsdrif, katwilg, ratelpopulier en sleedoorn (CALLE & DOBBELAAR 2004; databank EIS-Nederland). In Duitsland ook op klein hoefblad en vroegeling gezien, maar actief verzamelgedrag is daar niet op waargenomen (GEBHARDT & RÖHR 1987).

Als broedparasiet is *Nomada leucophthalma* vastgesteld (GEBHARDT & RÖHR 1987).

### *Andrena coitana* boszandbij

TP

Vrij kleine, glanzend zwarte zandbij, met een late vliegtijd. Mannetje met clypeus en direct aangrenzende kopdelen geelwit. Vrouwtje grotendeels zwart. Lengte 7-8 mm.

Er zijn drie ondersoorten beschreven, waarvan in Nederland *Andrena c. coitana* voorkomt (GUSENLEITNER & SCHWARZ 2002).

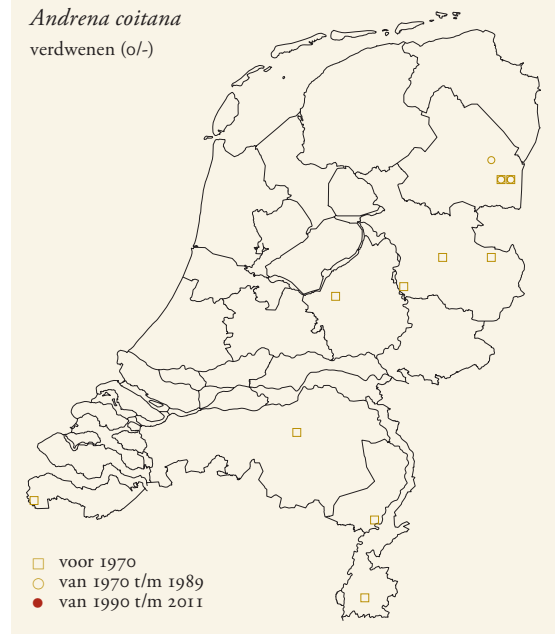
#### Verspreiding

Europa en gematigde delen van Azië, tot in China, Kamtsjatka en Japan (XU ET AL. 2000). In Europa van Finland tot in de Pyreneeën en van Ierland tot in Rusland. Volgens Dylewska (1987) is het een Eurosiberische soort die in Midden-Europa vooral in de middelgebergten en de Alpen te vinden is.

In Nederland bekend van slechts enkele vindplaatsen verspreid over de oostelijke landshelft. De laatste twee vondsten dateren van 1975 uit Emmen en Exloo (DR).

#### Habitat

Nederlandse habitat slecht bekend. In het Zwarte Woud in Duitsland vooral in lichte bossen, op kapvlakten en langs bospaden en bosranden in zandige, soms ook lemige bodems in berggebieden (WESTRICH 1989B). Echter, recente vondsten



in het Duitse Hessen waren alle in niet-zandige bosranden onder 300 meter (FROMMER 2007). Open bosgebieden in Drenthe en Limburg bieden waarschijnlijk de beste kans om *A. coitana* nog eens in Nederland waar te nemen.

#### Levenswijze

Eén generatie.

Nestelt solitair of in kleine groepen. In Engeland zijn nesten gevonden in de schaduw onder bomen of op droge, kiezelrijke banken langs rivieren (CHAMBERS 1949, STELFOX 1927). Polylectisch, met een zekere voorkeur voor braam en gewone engelwortel. In ons land is van slechts twee vrouwtjes bloembezoek vermeld: braam en duizendblad. Westrich (1989b) meldt uit Duitsland pollen uit zeven plantenfamilies, Chambers (1968) uit Engeland pollen van acht plantensoorten uit vijf plantenfamilies.

Zeer waarschijnlijk is *Nomada obtusifrons* een broedparasiet. Misschien komt *N. roberjeotiana* ook in aanmerking als koekoeksbij (SMIT & VAN DER MEER 2007, WESTRICH 1989B).

### *Andrena combinata* rimpelsnuit

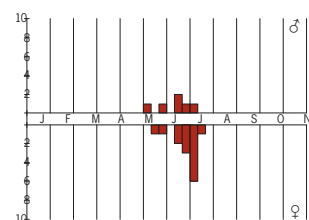
TP

Middensegment van borststuk met lange haren op zijkant. Ruimte onder deze haren wordt gebruikt voor verzamelen van stuifmeel. Lijkt sterk op *Andrena dorsata*, maar is tussen puntering op tergieten duidelijk gerimpeld. Lengte 9-10 mm.

#### Verspreiding

Europa en gematigde delen van Azië tot in Noordwest-China (GUSENLEITNER & SCHWARZ 2002, SCHMID-EGGER 2012, TADAUCHI & XU 1995). In Europa is Nederland de meest noordwestelijke vindplaats van deze soort. Naar het zuiden komt hij voor tot aan de Middellandse Zee en naar het oosten tot in de Oeral. Frommer & Tischendorf (2006) geven een recente verspreidingskaart voor Duitsland.

In Nederland vooral beperkt tot Zuid-Limburg, met één



*Andrena coitana*

vondst bij Belfeld in Midden-Limburg in 1924. Zeldzame soort die slechts op een enkele plaats, zoals Amby bij Maastricht, in aantal werd gevonden. Vermoedelijk uit ons land verdwenen: laatste vangst in het Cannerbos in 1977.



#### Habitat

In Nederland beperkt tot warme plekken als kalkgraslanden en andere droge schraallanden.

#### Levenswijze

Eén generatie. Volgens Dylewska (1987) twee generaties, maar de Nederlandse gegevens en Westrich (1989b) spreken dit tegen.

Nestelt in de grond, solitair of in kleine aggregaties.

Polylectische soort, waarvan in ons land bloembezoek van vrouwtjes is waargenomen op havikskruid, peen, rolklaver en wilde cichorei (VAN DER VECHT 1928B, TEUNISSEN 1939, VAN DEN ASSEM 1951). Westrich (1989b) noemt plantensoorten uit tien families.

Koekoeksbij is zeer waarschijnlijk *Nomada piccioliana* (STÖCKHERT 1941, 1954).

### *Andrena curvungula* gewone klokjeszandbij

TP

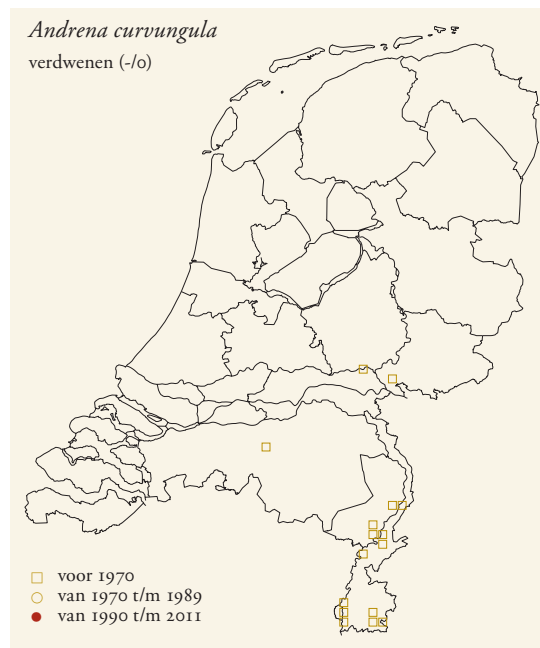
Borststuk van vrouwtje bedekt met roestbruine schubharen in plaats van normale haren. Kan alleen verward worden met *Andrena pandellei*. In literatuur genoemde kleurverschillen van borststukbehang van beide soorten zijn geen betrouwbaar kenmerk (GUSENLEITNER & SCHWARZ 2002). *Andrena curvungula* is iets groter en achtertarslid 5 is sterker gekromd. Lengte 10-13 mm.

#### Verspreiding

Beperkt tot Europa. Van Zuid-Zweden tot Midden-Spanje en van Nederland tot rond de Kaspische Zee.

In Nederland alleen bekend uit het zuidoosten. Vroeger vrij veel waargenomen in Zuid- en Midden-Limburg en in het

oostelijke rivierengebied. Daarnaast gemeld van Udenhout (NB) in 1950. De laatste melding komt van de Sint Pietersberg (LI) in 1961. Peeters et al. (1999) vermoedden dat de exemplaren uit Udenhout verkeerd geïdentificeerd waren, maar de vermelding door Benno (1952a) ondersteunt de juistheid van deze vindplaats.



#### Habitat

Droge, warme gebieden. In Hessen verdween de soort door vroeg en ongefaseerd maaibeheer in juni (FROMMER 2007).

#### Levenswijze

Eén generatie.

Nestelt in zelfgegraven holen in de grond, vaak in aggregaties.

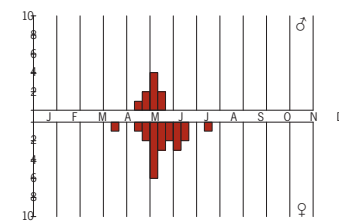
Vliegt uitsluitend op klokjes. In Nederland gemeld van akkerklokje en grasklokje. Er is een vrouwtje gevonden op paardenbloem, maar die foerageerde vermoedelijk op nectar.

De broedparasiet *Nomada braunsiana* Schmiedeknecht, 1882 is niet uit ons land bekend. Mogelijke broedparasieten zijn *N. fulvicornis* (DYLEWSKA 1987) en *N. succincta* (WESTRICH 1989B).

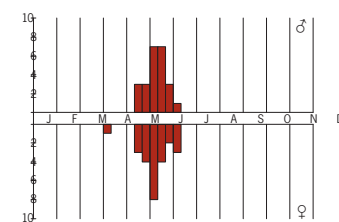
### *Andrena denticulata* kruiskruidzandbij

AJL

Borststuk bij vrouwtje op bovenzijde zwart behaard, propodeum en zijkanten van borststuk lichtbruin behaard. Tergiet 1-4 met crèmekleurige haarbandjes, scopa bruin. Borststuk bij mannetje bruin behaard. Tergiet 2-4 met smalle witte haarbandjes, in het midden vaak onderbroken. Labrum met grote naar boven gerichte uitstulping. Late vliegtijd en foerageren op composieten zijn ondersteunend bij veldterminatie (RAEMAKERS 2000). In het veld te verwarren met *Andrena nigriceps*, maar die mist zwarte beharing op borststuk en heeft bredere en langere haarbandjes op achterlijf. Lengte vrouwtje 10-11 mm, mannetje 9-10 mm.



*Andrena combinata*

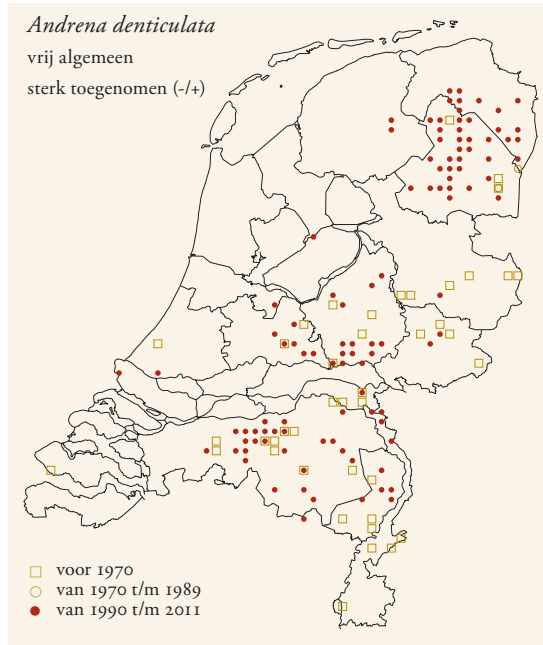


*Andrena curvungula*

### Verspreiding

Beperkt tot Europa: van Midden-Scandinavië tot aan de Pyreneeën en van Ierland tot aan de Oeral en de Kaukasus (DYLEWSKA 1987, GUSENLEITNER & SCHWARZ 2002).

In Nederland zeldzaam op de binnenlandse zandgronden, ontbreekt vrijwel in het westen en Zuid-Limburg. Lijkt zich te herstellen van een afname in de tweede helft van de twintigste eeuw: met name in Noord-Brabant, Drenthe en Groningen is hij recent veel waargenomen (RAEMAKERS 2000). De soort kan onder gunstige omstandigheden, waarbij nestgelegenheid en voedselplanten voldoende aanwezig zijn, talrijk optreden (LOONSTRA 2006).



### Habitat

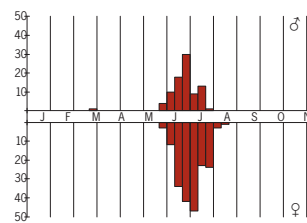
Bosranden, open plekken in bos, kapvlakten, bloemrijke bermen van zandpaden of verharde wegen (WESTRICH 1989B, RAEMAKERS 2000). Soms ook in stedelijk gebied en op braakliggende terreinen (AJL eigen waarneming).

### Levenswijze

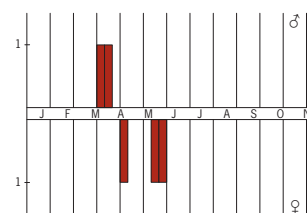
Eén generatie. Overwintering vermoedelijk als larve (WESTRICH 1989A).

Waar nesten en voedselplanten dicht bij elkaar liggen, patrouilleren mannetjes langs voedselplanten als jacobskruiskruid op zoek naar foeragerende vrouwtjes, slechts af en toe strijken zij op de voedselplanten neer (LOONSTRA 2006). Of de soort nog andere plaatsen gebruikt om partners te vinden is niet bekend. De paring vindt plaats op of rond de voedselplanten (AJL eigen waarneming). De solitaire nesten worden gegraven in zandige of lössbodems die niet al te dicht begroeid zijn. Nestaggregaties zijn niet bekend. Er zijn echter waarnemingen waarbij met stuifmeel beladen vrouwtjes diep tussen de vegetatie kropen om bij hun nesten te komen (LOONSTRA 2006).

De soort is gespecialiseerd op composieten en wordt zelden op andere planten aangetroffen (ALFEN 1913, CHAMBERS 1968, DYLEWSKA 1987, STÖCKHERT 1933, VAN DER VECHT 1928B, WESTRICH 1989B).



*Andrena denticulata*



*Andrena distinguenda*

In Nederland vaak waargenomen op boerenwormkruid en jacobskruiskruid (AJL eigen waarneming).

Mogelijke broedparasieten zijn *Nomada rufipes* en *N. robertjeotiana* (BISCHOFF 1927, PEETERS 1998B, PERKINS 1919, SMIT & VAN DER MEER 2007, STÖCKHERT 1933, THEUNERT 2006A).

### *Andrena distinguenda* kruisbloemzandbij

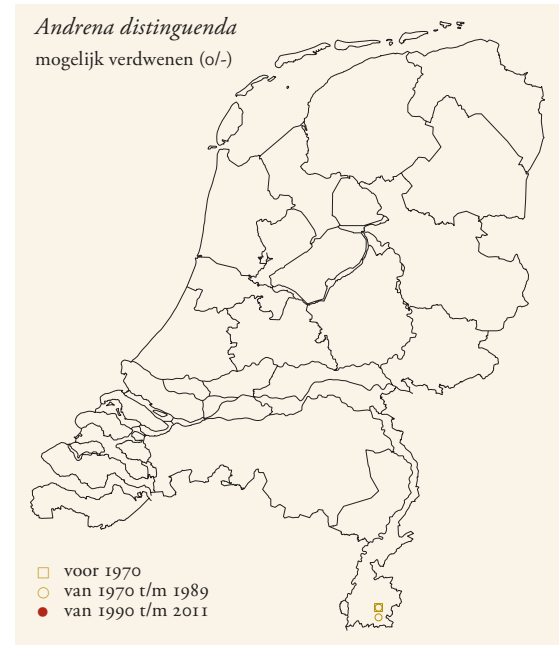
TP

In het veld niet te onderscheiden van andere kleine zandbijen. Herkenbaar aan lengterimpels op kopschild. Voor verschillen met zeer verwante *A. nitidula* Pérez, 1903 (niet in Nederland) zie Burger & Herrmann (2003). Lengte 6-8 mm.

### Verspreiding

Europa, met name Oost- en Zuidoost-Europa. Bereikt in Nederland de noordwestrand van het areaal (BURGER & HERRMANN 2003).

In Nederland pas in 1946 voor het eerst aangetroffen, in Ransdaal (LI; SANDERS 1951). Ook daarna in Zuid-Limburg slechts zelden gevonden, voornamelijk in de omgeving van Colmont in 1962, 1967 en 1972, waarschijnlijk op de Wrakelberg. De meest recente waarneming stamt uit Wahlwiller (LI) in 1983. Het is twijfelachtig of er zich nog een populatie binnen onze grenzen bevindt. Door de geringe grootte en het gespecialiseerde bloembezoek wordt deze soort misschien over het hoofd gezien.



### Habitat

Akkerranden en kalkgraslanden zijn waarschijnlijk de voorkeursbiotopen. Voor Zuidwest-Duitsland worden ruderaal terreinen genoemd (WESTRICH 1989B).

### Levenswijze

Eén generatie. Uit Nederland zijn weinig gegevens over de vliegtijd beschikbaar. Burger & Herrmann (2003) noemen voor Europa 15 maart tot 20 juni.

Nestelt in zelfgegraven holten in de grond, waarschijnlijk solitair (KOCOUREK 1966).

Gespecialiseerd op kruisbloemen, maar in ons land alleen bloembezoek bekend van sleedoorn (twee mannetjes).

Koekoeksbijen zijn niet bekend.

### *Andrena dorsata* wimperflankzandbij

AJL

Borststuk van vrouwtje bovenop oranjebruin behaard, overige delen grauwwit behaard. Dunne witte haarbandjes op tergiet 3-5; haarbandjes op eerste tergieten op midden onderbroken. Scopa wit. Mannetje lijkt op vrouwtje, maar haarbandjes op tergieten ijler en grauwer. Gezicht bij beide seksen lichtbruin behaard en achterste schenen en tarsen oranje-rood. Te verwarren met *Andrena combinata*. Lengte 9-10 mm.

Warncke (1967a) onderscheidt *A. propinqua* (Schenck, 1853) als ondersoort van *A. dorsata*, maar Schmid-Egger & Scheuchl (1997) beschouwen beide als verschillende soorten. Dylewska (1987) en Gusenleitner & Schwarz (2002) beschouwen ze echter als één soort. Deze laatste opvatting wordt hier gevolgd.

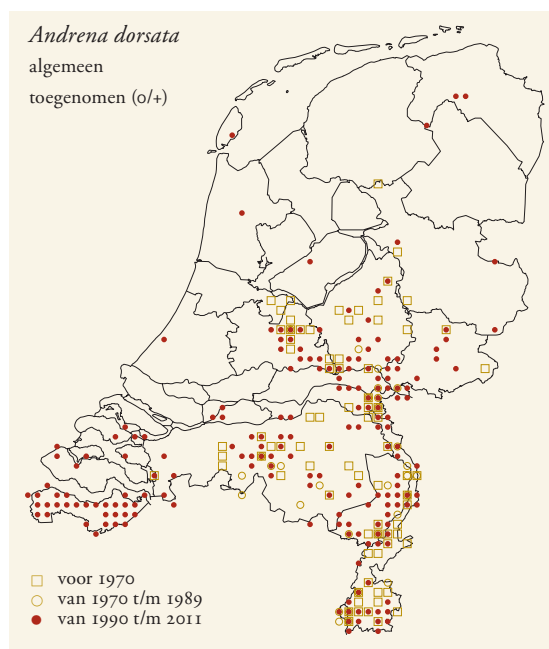
#### Verspreiding

Van Europa, Noord-Afrika en Midden-Oosten (DYLEWSKA 1987). In Europa van Zuid-Zweden tot in Zuid-Spanje en Turkije en van het zuiden van Groot-Brittannië tot aan de Oeral en de Kaukasus (GUSENLEITNER & SCHWARZ 2002).

In Nederland algemeen in de zuidelijke helft, met name in Limburg, langs de grote rivieren en in Midden-Brabant. Recent ook in de noordelijke helft van het land waargenomen.

#### Habitat

Uiteenlopende open biotopen, zoals bosranden, heideterreinen, schraalgraslanden, uiterwaarden, dijken, groeven en grote parken.



#### Levenswijze

Twee generaties. Mannetjes verschijnen iets eerder dan vrouwtjes. De eerste generatie overwintert vermoedelijk als imago (WESTRICH 1989A), de tweede ontwikkelt zich in de lente en verschijnt vroeg in de zomer.

Nesten worden solitair of in kleine aggregaties aangelegd in schaars begroeide klei-, leem-, löss- of zandbodems op hellingen, paden en steilwanden (PERKINS 1919, WESTRICH 1989B).

Polylectisch op allerlei kruiden, struiken en bomen (DYLEWSKA 1987, PERKINS 1919, STÖCKHERT 1933, VAN DER VECHT 1928B, WESTRICH 1989B). De eerste generatie is veel op braam, ereprijs, kool, paardenbloem en wilg aan te treffen, de tweede vliegt met name op schermbloemen als gewone berenklauw en peen.

Broedparasiet is zeer waarschijnlijk *Nomada zonata* (BLÜTHGEN 1951, KOCOUREK 1966), endoparasiet is de waaierflugelige *Stylops melittae* (SMIT & SMIT 2005).

▲  
Wimperflankzandbij  
*Andrena dorsata*,  
mannetje.

### *Andrena falsifica* zadeldwergzandbij

TP

Vrouwtje te onderscheiden van andere dwergzandbijen uit de *minutula*-groep aan verhoogde en glanzende achterrand van tergiet 1, dat hierdoor zadelvormig is. Mannetje alleen aan genitaliën te herkennen. Lengte 6-7 mm.

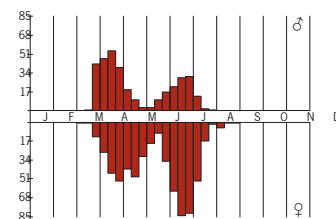
#### Verspreiding

Europa en aangrenzende delen van Azië, van Midden-Zweden tot Midden-Spanje en Midden-Italië, en van Engeland tot in de Oeral. In Zuid-Europa alleen in berggebieden (DYLEWSKA 1987, GUSENLEITNER & SCHWARZ 2002).

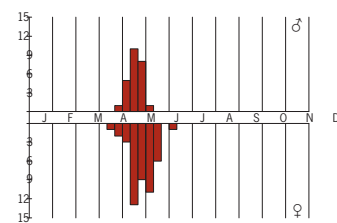
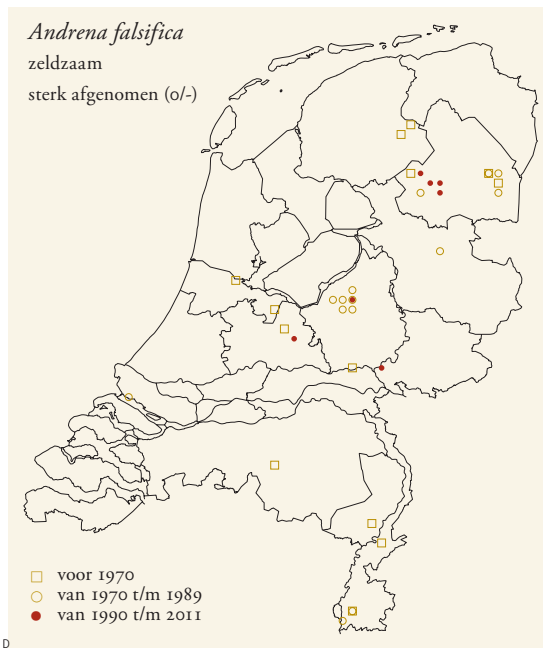
In Nederland verspreid waargenomen op de hogere zandgronden en in Zuid-Limburg.

#### Habitat

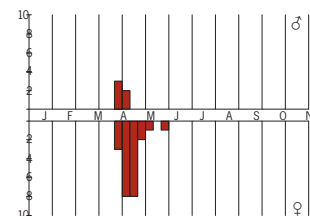
Bosranden; in Nederland vooral op schrale graslanden, ruderaal terreinen, zandpaden, bermen en akkers van heide- en hoogveengebieden. Nestelt zowel in zandige als in lemige grond.



*Andrena dorsata*



*Andrena falsifica*



*Andrena ferox*

**Levenswijze**

Eén generatie.

Nestelt solitair en graaft zelf een nest in de grond. Van de nestbiologie is niets bekend.

Waarschijnlijk polylectisch. In ons land aangetroffen op gewone ereprijs, paardenbloem, tormentil en vijfvingerkruid (zie ook WIERING 1958). In Zuidwest-Duitsland zijn voorjaarsganzerik en gewone ereprijs genoemd als pollenbronnen (FROMMER 2001, WESTRICH 1989B).

Koekoeksbij is waarschijnlijk *Nomada flavoguttata*, die ook bij de meeste andere dwergzandbijsoorten parasiteert.

***Andrena ferox*  
eikenzandbij**

Grote *Andrena* met oranje achterschelen, bij vrouwtje bovendien oranjerood behaard. Mannetje met deels rood achterlijf. Mannetje met opvallend brede kop, kaken zonder

tand aan binnenkant. Lengte vrouwtje 12-13 mm, mannetje 8-10 mm.

**Verspreiding**

Europa en zuidwestelijk Azië. In Europa van Polen tot Spanje en van Groot-Brittannië tot Turkije.

In Nederland bekend van enkele oude vangsten in Zuid-Limburg en recent van één nestplaats in Berg en Dal bij Nijmegen. In 1991 is een vrouwtje bij Rheden (GE) gevangen (SMIT 2001). In het hele verspreidingsgebied zeldzaam.



**Habitat**

De vliegplaats in Berg en Dal (GE) is een extensief begraasde, glooiende ponyweide met een rij oude eikenbomen, gelegen naast bos. De nesten bevinden zich in een op het zuiden gerichte helling. Nestelt in Duitsland in structuurrijke, oude bosranden (TISCHENDORF & FROMMER 2004, WESTRICH 1989B). In Engeland open loofbossen (EDWARDS & TELFER 2002). Kocourek (1966) noemt als habitat zuidranden en zonnige bermen van boswegen van voornamelijk eikenbossen.

**Levenswijze**

Eén generatie. De paring vindt plaats op een hoogte van vier tot vijf meter, op de bladeren van bomen (KOCOUREK 1966, LEYS 1978).

Nestelt communiaal: tot ongeveer 80 vrouwtjes maken gebruik van dezelfde, vrij grote nestingang in de grond. De nestgang is meer dan 30 cm diep, met zijgangen in alle richtingen. Elke zijgang eindigt in een broedcel. Nadat een cel bevoorrad is, wordt de zijgang dichtgemaakt met aarde (LEYS 1978).

Pollenanalyse uit broedcellen in Nederland (LEYS 1978) en Engeland (EDWARDS & TELFER 2002) geven aan dat de vrouwtjes monolectisch zijn op zomereik. Volgens Westrich (1989b) is de soort echter polylectisch, met voorkeur voor zomereik, en foerageert ze ook op Spaanse aak en tweestijlige meidoorn. Mogelijk zijn deze gegevens deels gebaseerd op exemplaren die alleen nectar verzamelden.

▼  
Vrouwtjes van de communaal nestelende eikenzandbij *Andrena ferox* bij het nest.





Belangrijkste broedparasiet is zeer waarschijnlijk *Nomada mutica* (SMIT 2006A, WESTRICH 1989B). *Nomada marshamella* is als zekere broedparasiet uit de nesten opgegraven, maar die parasiteert waarschijnlijk slechts incidenteel bij *Andrena ferox* (SMIT 1996). Mogelijk is ook *Nomada flava* incidentele broedparasiet (EDWARDS & TELFER 2002).

### *Andrena flavipes* grasbij

AJL

Achterranden van tergiet 2-4 met crèmekleurige haarbandjes. Beide seksen met lichtbruin behaarde kop en borststuk. Scopa van vrouwtje oranjebruin. In het veld te verwarren met *Andrena gravida*, maar deze is groter en heeft witte gezichtsbehaaring. Lengte vrouwtje 11-13 mm, mannetje 9-11 mm. Binnen Europa worden drie ondersoorten onderscheiden. In Nederland vliegt *A. f. flavipes* (GUSENLEITNER & SCHWARZ 2002).

#### Verspreiding

Van West-Europa en Noord Afrika tot in de noordelijke Himalaya (DYLEWSKA 1987). In Europa van Zuid-Zweden tot in Zuid-Spanje en van het zuiden van Groot-Brittannië tot aan de Oeral en de Kaukasus (CEDERBERG & NILSSON 2000, GUSENLEITNER & SCHWARZ 2002).

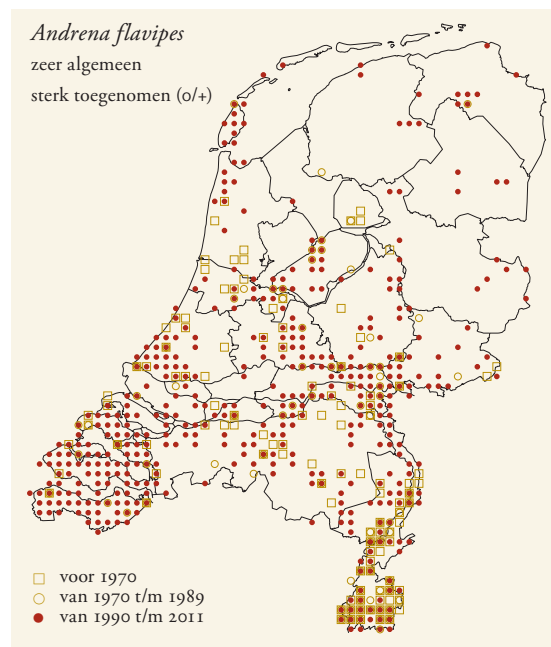
In zuidelijk Nederland een van de algemeenste *Andrena*-soorten, in de noordelijke helft schaarser, maar wordt daar recent meer waargenomen.

#### Habitat

Zeer uiteenlopende terreinen, zoals bosranden, heidegebieden, duinen, dijken, uiterwaarden, groeven, parken en stadstuinen.

#### Levenswijze

Twee generaties. Mannetjes verschijnen iets eerder dan vrouwtjes, maar vanaf eind april mei zijn vrouwtjes talrijker (AJL eigen waarneming).



▲ Grasbij  
*Andrena flavipes*,  
vrouwtje.

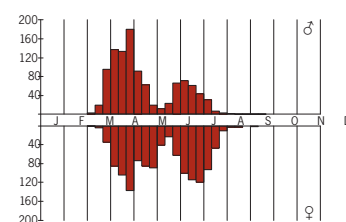
De mannetjes patrouilleren in een slingerende lijnvormige vlucht laag over de nestaggregatie op zoek naar verse, pas uitgevlogen vrouwtjes, waarmee ze ter plekke paren (AJL eigen waarneming). Ze oriënteren zich op de geur van de nesten en het omliggende substraat. Mannetjes worden voornamelijk aangetrokken door de oranjekeurig achter-schenden van de vrouwtjes (BUTLER 1965). Beide seksen kunnen meerdere malen paren (BUTLER 1965).

De nesten worden vooral gegraven in stevige, kleiige of lemige, schaars begroeide grond, bijvoorbeeld dijken, gazons of langs onverharde wegen, meestal niet meer dan een decimeter van oude of bestaande nesten (BUTLER 1965, HALLMEN 1993, DE ROND 2004, WESTRICH 1989B). Nestlocaties worden soms jarenlang gebruikt (AJL eigen waarneming). Door een plotselinge toename van geschikte nestelgelegenheid kan een populatie in enkele jaren zeer sterk groeien, waarna bij dichtgroei de aantallen weer afnemen (CALLE & DOBBELAAR 2007; AJL eigen waarneming). Tijdelijke overstrooming van nestplaatsen tijdens de winter wordt goed verdragen (CALLE & DOBBELAAR 2007).

Broedcellen liggen aan het einde van korte zijgangen op 16-23 cm diep (MARIKOVSKAYA 1972, SCHINDLER 2005) en zijn ongeveer 13 × 7 mm (SCHINDLER 2005).

Polylectisch op allerlei bomen en kruiden (ALFKEN 1913, CHAMBERS 1946, 1968, DYLEWSKA 1987, PERKINS 1919, STÖCKHERT 1933, VAN DER VECHT 1928B, WESTRICH 1989B). In Nederland vliegt de eerste generatie veel op paardenbloem en wilg (AJL eigen waarneming), de tweede vooral op composieten als boerenwormkruid en jacobskruiskruid en op vlinderbloemen als klavers en luzerne (DYLEWSKA 1987). De soort vliegt tevens op fruitbomen als appel, peer en zoete kers en speelt mogelijk een rol bij de bestuiving ervan (CHAMBERS 1946, DYLEWSKA 1987, WESTRICH 1989A).

Broedparasieten zijn *Nomada fucata* en de wolzwever *Bombus major* (CALLE & DOBBELAAR 2007, PERKINS 1919, SCHINDLER 2005, WESTRICH 1989B). De waaivleugelige *Stylops melittae* is endoparasiet (SMIT & SMIT 2005). In Zeeland groef een groene specht diepe gaten om de larven en poppen te bemachtigen (CALLE & DOBBELAAR 2007).



*Andrena flavipes*



▲ Heggenrankbij  
*Andrena florea*,  
mannetje.

### *Andrena florea* heggenrankbij

TP

Een van de zwartrode zandbijen, in het veld meestal goed herkenbaar aan rode kleur op eerste en tweede achterlijfssegment in combinatie met bloembezoek op heggenrank. Lengte 11-13 mm.

#### Verspreiding

Europa en aangrenzende delen van Azië en Noord-Afrika. In Europa van Nederland en Noord-Duitsland tot aan de Middellandse Zee en van Zuid-Engeland tot voorbij de Kaspische zee (GUSENLEITNER & SCHWARZ 2002).

In Nederland vrij algemeen in Zuid- en Midden-Limburg, het oostelijke rivierengebied en het zuidwesten. In het duingebied lokaal. De verspreiding valt samen met die van heggenrank.

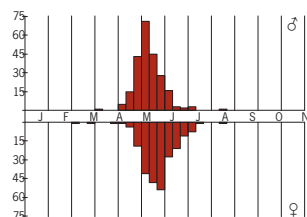
#### Habitat

Houtwallen, heggen, struwelen en bosranden met heggenrank. Bij voldoende aanbod van de waardplant kan de soort ook in tuinen en parken aanwezig zijn. Nesten worden op vrijwel onbegroeide plekken gegraven, bijvoorbeeld zandpaden of door koeien betreden grond.

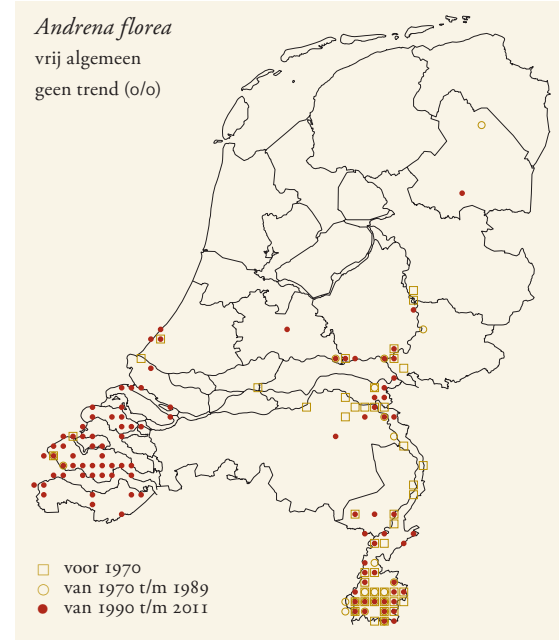
#### Levenswijze

Eén generatie. Extreem vroege (8 maart 1997, Milsbeek (LI), vrouwtje; 28 maart 2003, Savelsbos (LI), vrouwtje; eind maart 2004, Koudekerke (ZE), vrouwtje) en late waarnemingen (11 september 2003, Vrouwenpolder (ZE), drie verse mannetjes en een vrouwtje) (CALLE & JACOBUSSE 2008, SMIT & SMIT 2006; databestand EIS-Nederland) duiden waarschijnlijk op te vroeg uitsluipen van overwinterende imago's.

♂Nestelt soms in aggregaties. De nesten blijven tijdens de verzorgingsfase open, maar worden gesloten tijdens de middaguren. De broedcellen liggen op een diepte van 5-10 cm en hun celwanden zijn voorzien van kleine druppels van een onbekende vloeistof (MALYSHEV 1926, 1935).



*Andrena florea*



Voor stuifmeel is deze zandbij in ons land geheel afhankelijk van heggenrank, wat ook is bevestigd door pollenonderzoek (DINGEMANS-BAKELS 1972, WESTRICH 1989B). Stuifmeel wordt vooral 's morgens verzameld, voordat andere bloembezoekers op heggenrank actief worden. Hoewel de nectarhoeveelheid van heggenrankbloemen laag is en vooral in de middag wordt geproduceerd, wordt door beide seksen ook nectar van deze plant verzameld (SCHRÖDER & LUNAU 2001A, 2001B). In ons land wordt ook wilde liguster als nectarbron gebruikt. Ondanks vele observaties is tot dusverre geen broedparasiet waargenomen. De waaivleugelige *Stylops melittae* is in de volwassen bijen aangetroffen als parasiet (SMIT & SMIT 2006).

### *Andrena fucata* gewone rozenzandbij

JS

Nauwelijks te onderscheiden van veel andere soorten van *belvola*-groep. Vrouwtje met licht behaarde kop, borststuk boven roestbruin behaard, aan zij- en onderkant wit behaard. Mannetje met ijle haarband op achterrand van sterniet 2-4. Lengte vrouwtje 12-13 mm, mannetje 9-10 mm.

#### Verspreiding

Heel Europa. In Zuid- en Oost-Europa zeldzaam (GUSENLEITNER & SCHWARZ 2002).

In Nederland vooral in de oostelijke helft, maar recent ook uit de duinen gemeld.

#### Habitat

Bosranden en parken, ook in steden.

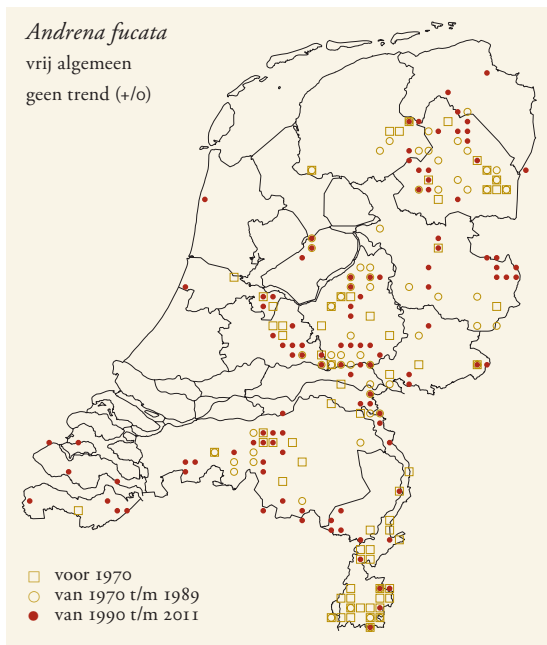
#### Levenswijze

Eén generatie.

Nestelt solitair (KOCOUREK 1966) in zelf gegraven nesten in de grond.

Polylectisch, bekend van bloemen uit zes plantenfamilies (WESTRICH 1989B).

*Nomada panzeri* is zeer waarschijnlijk broedparasiet (PER-



KINS 1919, WESTRICH 1989B), mogelijk ook *N. moeschleri* (SAURE 1995). De waaiervleugelige *Stylops melittae* is in volwassen exemplaren aangetroffen (SMIT & SMIT 2005).

***Andrena fulva***  
**vosje**

JS

Vrouwkje in het veld goed te herkennen aan dichte, roodbruine beharing op het borststuk en achterlijf, die scherp afsteekt tegen zwart behaarde onderkant. Mannetje met tergiet 1 tamelijk sterk behaard. Lengte vrouwtje 12-14 mm, mannetje 10-12 mm.

**Verspreiding**

Beperkt tot Europa. Het zwaartepunt van de verspreiding ligt in Midden- en West-Europa. In Zuid-Europa schaars. In heel Nederland.

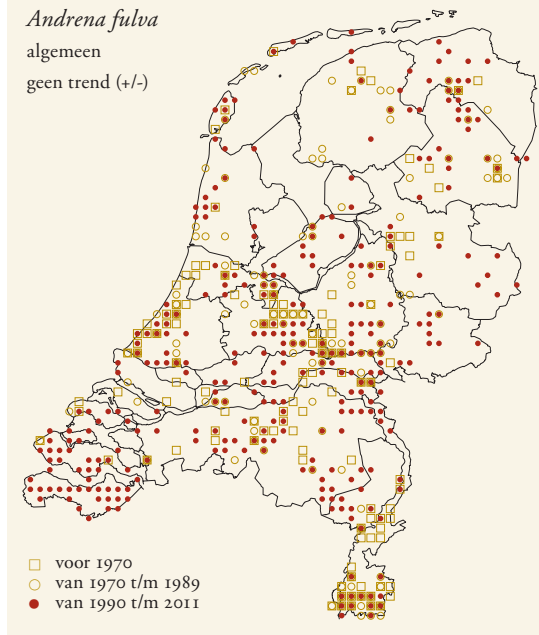
**Habitat**

Vooral in urbane gebieden, in tuinen, plantsoenen en parken. Daarnaast in bosranden, ruigten en op (spoor)dijken.

**Levenswijze**

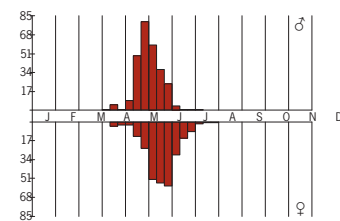
Eén generatie. In het voorjaar verschijnen mannetjes ongeveer een dag eerder dan vrouwtjes. Twee dagen later bereikt het aantal mannetjes al zijn maximum, terwijl de vrouwtjes dan nog schaars zijn (BANASZAK 1994).

Bij de paring volgen mannetjes twee strategieën: ze patrouilleren langs struiken, vooral voedselplanten van vrouwtjes (HAAS 1960), of ze vliegen laag boven de grond in een zigzagpatroon (BANASZAK 1994). Wanneer een mannetje een rustend vrouwtje aantreft, dan stort hij zich zo wild op haar, dat beide op de grond vallen, waar vervolgens gecopuleerd wordt. Vrouwtjes graven hun nest zowel in kale grond als in grasvelden, vaak in aggregaties, die een grootte kunnen bereiken van duizend nesten. Dergelijke aggregaties kunnen zich jaren achtereenvolgens op dezelfde plek bevinden (GUSENLEITNER 1983, PAXTON & POHL 1999). Het nest is enkelvoudig en vertakt, de

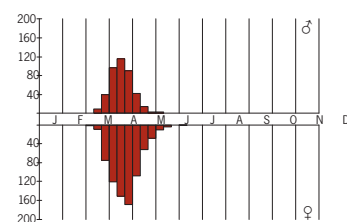


▲ Vosje  
*Andrena fulva*,  
vrouwtje.

hoofdgang kan tot 55 cm diep zijn. Aan het einde van de hoofdgang worden zijgangen gemaakt, die eindigen in een broedcel. De broedcellen liggen 35-45 cm diep in de grond. De binnenwand van de broedcel wordt bekled met een uitscheiding uit de Dufourklier (BANASZAK 1994), die net als bij alle in de grond nestelende bijensoorten een aanzienlijke lengte heeft (8 mm). Het vrouwtje maakt 8-10 verzamelvluchten voor het bevoorraden van een broedcel (O'TOOLE & RAW 1991), die elk 15-100 minuten duren. Op een warme dag kan een vrouwtje maximaal vijf verzamelvluchten maken. De pollenvoorraad in een broedcel heeft een diameter van 6 mm. Na het bevoorraden van de broedcel wordt deze afgesloten met een zandprop. De larve spint geen cocon. De vrouwtjes zijn polylectisch. Westrich (1989b) noemt tien plantenfamilies waarop de vrouwtjes stuifmeel verzamelen.



*Andrena fucata*



*Andrena fulva*

*Nomada panzeri* is zeker broedparasiet (PAXTON & POHL 1999), *N. signata* zeer waarschijnlijk ook (GUSENLEITNER 1983, PERKINS 1919, SCHROEDER 1922, STÖCKHERT 1933, WESTRICH 1989B). In een nest-aggregatie in Wales bedroeg de gemiddelde parasiteringsgraad door *N. panzeri* 17,9%. De waaivleugelige *Stylops melittae* wordt tamelijk vaak aangetroffen in volwassen exemplaren. Bij mannetjes kan dit tot forse verandering in uiterlijk leiden, waarbij de beharing op het achterlijf veel sterker wordt. Paxton & Pohl (1999) hebben een paar soorten parasitaire vliegen gekweekt uit de nesten van *A. fulva*: de wolzwever *Bombylius major* en de bloemvlieg *Leucophora obtusa*.

### *Andrena fulvago* Texelse zandbij

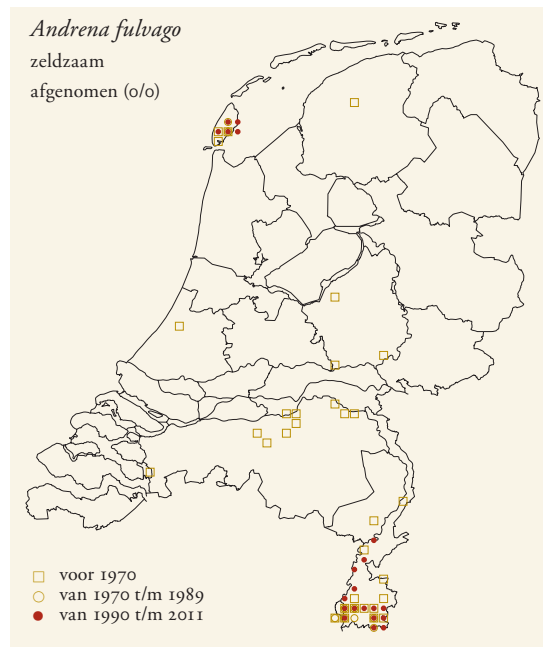
JS

Achterlijf vrijwel onbehaard en glanzend. Achterschelen geel gekleurd. Vrouwtje met goudgele scopa en fimbria. Lengte 9-10 mm.

#### Verspreiding

Europa en Turkije.

In Nederland recent alleen in Zuid-Limburg en op Texel. Voorheen ook in Gelderland, Noord-Brabant, en Midden-Limburg.



#### Habitat

Op Texel in uitlopers van de duinen nabij extensief beheerd weiland. In Zuid-Limburg in bloemrijke bermen, weilanden en tuinen. Volgens Westrich (1989b) is deze zandbij in Duitsland afhankelijk van extensief beheerde weilanden in combinatie met een goed ontwikkelde struik- en kruidenlaag.

#### Levenswijze

Eén generatie.

Het nest wordt gegraven in schaars begroeide lemige grond of zandgrond, solitair of in kleine aggregaties, soms onder

struiken. Op Texel huist deze bij ook op de zogenaamde tuinvallen, waar een kleine aggregatie nestelt op een vastgetreden zandpad in uitlopers van de duinen. Hier vlogen in 2004 enkele mannetjes onder matige weersomstandigheden boven de aggregatie en zaten enkele mannetjes in de uitgangen van de nesten (JS eigen waarneming). Volgens Grünwaldt & Grünwaldt (1939) zijn de nesten lastig te vinden, omdat de nestgangen verstopt liggen en de vrouwtjes de ingang bovendien met zand afsluiten.

Oligolectisch, vliegt alleen op composieten, bij ons vooral muizenoor en gewoon biggenkruid. Westrich (1989b) noemt zeven plantensoorten voor Duitsland.

Waarschijnlijk is *Nomada integra* een broedparasiet (GRÜN-WALDT & GRÜN-WALDT 1939), mogelijk ook *N. femoralis* (KOCOUREK 1966).

### *Andrena fulvata* beemd-zandbij

IR

Vrouwtje grotendeels geelbruin behaard met vosbruin borststuk. Gezicht met wisselend aandeel zwarte haren, scopa oranje. Mannetje met zeer lange kaken. Beharing van borststukrug grijsbruin, overigens wittig, gezicht wit behaard met aan randen zwarte haren. Beide seksen met opvallend brede tergietachterranden. Beide seksen lijken sterk op *Andrena angustior*, maar zijn hiervan vooral te onderscheiden door tergietachterranden: bij *A. fulvata* zijn deze mat en vlak, bij *A. angustior* spiegelglad en sterk ingedrukt. Daarnaast zijn er kleine verschillen in mannelijk genitaal. Lengte 8-10 mm.

*Andrena fulvata* is enige tijd beschouwd als ondersoort van *A. angustior* (DYLEWSKA 1987, WARNCKE 1967). Gezien enkele kleine maar structurele morfologische verschillen, deels sympatrisch voorkomen en ontbreken van overgangsvormen wordt nu uitgegaan van twee aparte soorten (GUSENLEITNER & SCHWARZ 2002).

#### Verspreiding

Beperkt tot West- en Midden-Europa, van Frankrijk tot Roemenië. Westrich (1989b) vermoedt dat de soort zich uitbreidt in de Duitse deelstaat Baden-Württemberg en dit is mogelijk ook het geval in Zwitserland (AMIET ET AL. 2010). Ook bekend uit het aan Nederland grenzende deel van Noordrijn-Westfalen en Luxemburg.

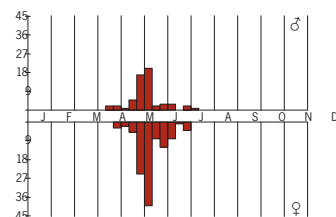
In 2010 voor het eerst in Nederland aangetroffen: één mannetje bij Noorbeek (LI). In 2011 zijn in dezelfde omgeving vier vrouwtjes gezien.

#### Habitat

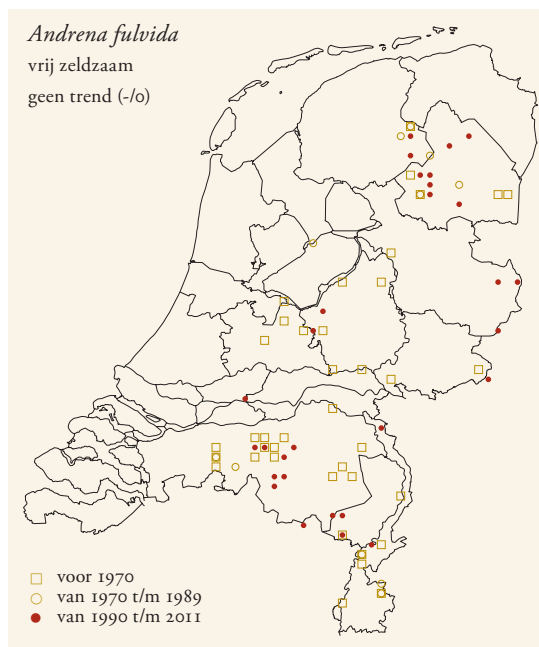
In Midden-Europa vooral in enigszins parkachtige landschappen, met name nabij bosranden en open plekken in bossen, maar ook in randzones in agrarisch gebied en op schaars begroeide hellingen (FLÜCKIGER 1999, HERRMANN 1996, WESTRICH 1989B). Meer open gebieden worden geenszins gemeden en ook nattere milieus in beek- en rivierdalen worden bewoond.

#### Levenswijze

Eén generatie. Vliegt in Duitsland en Zwitserland van eind maart tot begin juni (AMIET ET AL. 2010, WESTRICH 1989B).



*Andrena fulvago*



Vrouwte graaft zelf nesten in de grond (HERRMANN 1996, WESTRICH 1989B). De eerste Nederlandse waarneming betreft een op een boomstam zonnend mannetje in een bosrand langs een vochtig grasland langs het riviertje de Noor (L1). Interessanter is echter de eveneens uit het Noordal stammende waarneming van een viertal vrouwtjes. Deze werden gezien op een paar vierkante meter van een op het zuiden gerichte, recent open gekapte hoge graft met veel kale grond. Het betrof hier vrijwel zeker een nestlocatie, al zijn er geen nestingen ontdekt.

Polylectisch. Uit Nederland is geen bloembezoek bekend. Elders wordt onder andere stuifmeel verzameld van pinksterbloem, paardenbloem, ruwe berk, scherpe boterbloem en meidoorn (WESTRICH 1989B).

Gogala (1999) vermeldt *Nomada fabriciana* als koekoeksbij.

### *Andrena fulvata* sporkheutzandbij

AJL

Vrouwte met kop en thorax bruingeel behaard, van onderen iets lichter. Tergieten glanzend, met korte donkere haartjes, beharing aan zijden iets dichter en bruingeel. Tergiet 5-6 zwartbruin behaard, achterranden met smalle doorschijnende achterrand. Poten donkerbruin, scopa bruingeel. Mannetje met bruingeel behaarde kop en thorax, glanzend achterlijf met korte grauwege haartjes en iets langer behaarde zij- en achterranden van tergieten. Poten bruin met geelgrijze beharing. Vleugels bij beide seksen iets bruin getint. Lengte vrouwtje 9-10 mm, mannetje 8-10 mm.

#### Verspreiding

Beperkt tot Europa. Van Zuid-Finland tot in Italië en Bosnië-Herzegovina en van Midden-Frankrijk tot in Oekraïne (DYLEWSKA 1987, GUSENLEITNER & SCHWARZ 2002).

In Nederland verspreid over de oostelijke helft, maar nooit talrijk. Zwaartepunt van de verspreiding ligt in Noord-Brabant.

#### Habitat

In bosgebieden met name langs bosranden, bospaden en open plekken in bos, daarbuiten op beschutte heideterreinen waar verspreid sporkhout staat (KOCOUREK 1966, PITTIONI & SCHMIDT 1943, WESTRICH 1989B).

#### Levenswijze

Eén generatie. Mannetjes vertonen zwermgedrag langs zonnig gelegen bosranden, vermoedelijk in de buurt van de nesten, waar zij rondom jonge loofbomen en struiken vliegen. Mogelijk zetten zij hierop geurvlagen af om vrouwtjes te lokken. De paring vindt plaats op de bladeren (KOCOUREK 1966, STÖCKHERT 1933).

Nesten zijn tot op heden niet gevonden. Waarschijnlijk nestelt de soort solitair langs zonnige bosranden en op open plaatsen in bos (DYLEWSKA 1987).

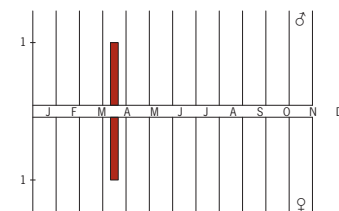
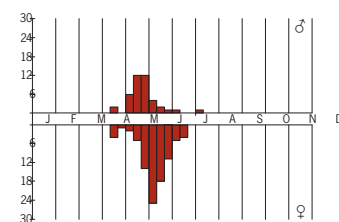
Polylectisch, maar met voorkeur voor sporkhout. Daarnaast veel waargenomen op boterbloem, braam, framboos en gele composieten, waaronder gewoon biggenkruid (DYLEWSKA 1987, KOCOUREK 1966, STÖCKHERT 1933, VAN DER VECHT 1928B, WESTRICH 1989B). Mannetjes zijn zonnend op struweel aan te treffen, minder vaak op bloemen (VAN DER VECHT 1928B).

Broedparasiet is zeer waarschijnlijk *Nomada opaca* (KOCOUREK 1966, STÖCKHERT 1933).

### *Andrena fuscipes* heidezandbij

AJL

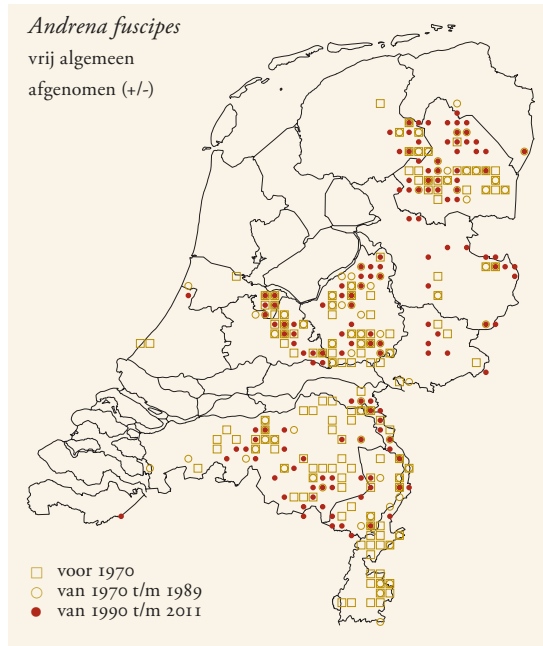
Vrouwte met bruin behaard borststuk, brede aanliggende lichtbruine haarbanden op einde van tergieten. Fovea breed, lichtbruin. Bij mannetje borststuk lichtbruin behaard, overige delen crèmekleurig behaard, achterlijf met onduidelijke haarbandjes. Labrum met kleine uitstulping. Belangrijke aanvullende kenmerken zijn late vliegtijd en binding met struikhei (WESTRICH 1989B). Lengte vrouwtje 9-11 mm, mannetje 8-10 mm.

*Andrena fulvata**Andrena fuscipes*

**Verspreiding**

Beperkt tot Europa. Van Zuid-Scandinavië tot noordelijke helft van Spanje en van Ierland tot aan de Oeral (DYLEWSKA 1987, GUSENLEITNER & SCHWARZ 2002).

In Nederland op de binnenlandse zandgronden, Zuid-Limburg en enkele plaatsen in de duinen met struikhei.

**Habitat**

Heideterreinen op binnenlandse zand- en lössgronden.

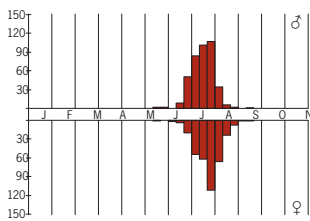
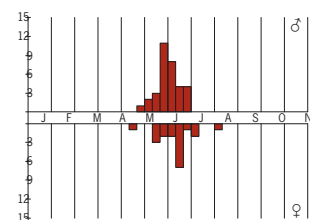
**Levenswijze**

Eén generatie. Mannetjes verschijnen iets eerder dan vrouwtjes. Overwintert als prepop (GEBHARDT & RÖHR 1987). Om vrouwtjes te lokken zet het mannetje geurvlaggen uit op bladranden van gras, op struikhei, andere kleine struiken en op bomen zoals dennen en berken, binnen een zone van enkele tientallen meters. Hij patrouilleert hierlangs in vaste banen van ongeveer 25 cm breed tot op 2,5 m hoogte (TENGO 1979). Mannetjes trekken ook elkaar aan en vaak zwermen vele bijeen. Zij inspecteren elkaar voortdurend en werpen zich soms abusievelijk op elkaar (GEBHARDT & RÖHR 1987). De paring vindt vaak plaats in het vlieggebied van het mannetje (WESTRICH 1989A).

Het nest wordt in zand- of lössbodem tussen of bij struikhei gegraven. Nestelt solitair (GEBHARDT & RÖHR 1987), maar nesten liggen soms hooguit enkele meters uiteen (AJL eigen waarneming). Aan de hoofdgang van 10-15 cm diep liggen 1-4 onvertakte zijgangen met steeds een broedcel (GEBHARDT & RÖHR 1987). Het vrouwtje sluit de nestingen niet af wanneer zij voedsel gaat verzamelen (WESTRICH 1989A).

Oligolectisch, foerageert uitsluitend op struikhei, maar is een enkele keer op andere planten zoals zandblauwtje aangetroffen (ALFKEN 1913, STÖCKHERT 1933, VAN DER VECHT 1928B, WESTRICH 1989B).

Broedparasiet is zeer waarschijnlijk *Nomada rufipes* (ALFKEN 1913, STÖCKHERT 1933), mogelijk ook *Sphecodes reticulatus* (ALFKEN 1939). Endoparasiet is de waaivleugelige *Stylops melittae*

*Andrena fuscipes**Andrena gelbiae*

(SMIT & SMIT 2005). Mannetjes vallen soms ten prooi aan de groefbijendoder *Cerceris rybyensis* (ALFKEN 1913).

***Andrena gelbiae*  
Gelderse zandbij**

AJL

In het veld niet te onderscheiden van andere vertegenwoordigers van *ovatula*-groep. Vrouwtje kop en borststuk lichtbruin behaard, tergiet 1-4 met fijne witte haarbandjes die op midden van tergiet 1-2 breed onderbroken zijn. Iets groter dan *Andrena ovatula*. Mannetje kop en borststuk geelgrijs behaard, achterlijf met witte haarbandjes die in het midden onderbroken zijn. Kleur van beharing kan snel verbleken. Lengte vrouwtje 9-11 mm, mannetje 9-10 mm. Door Van der Vecht (1927) als nieuw voor de wetenschap beschreven aan de hand van exemplaren uit Gelderland en Noord-Brabant.

Er worden door diverse auteurs enkele andere ondersoorten genoemd, maar de status daarvan is onduidelijk. In Nederland vliegt *A. g. gelbiae*. Gusenleitner & Schwarz (2002) beschouwen *A. g. producta* (Warncke, 1973) als geldige soort.

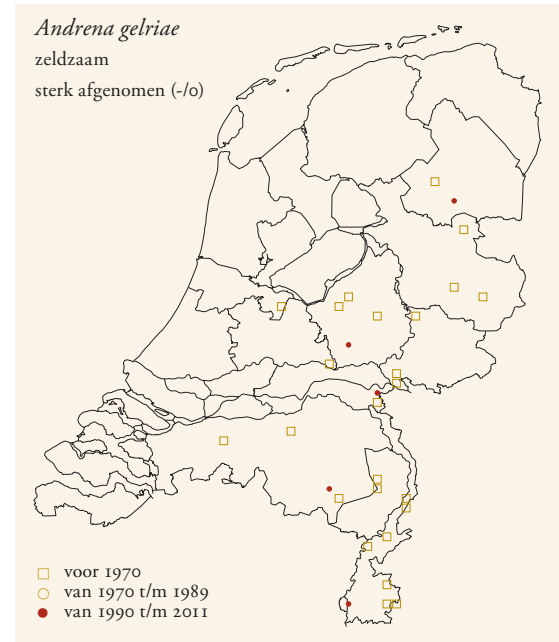
**Verspreiding**

Van Europa tot Oost-Azië. In Europa vrijwel overal, van het zuiden van Finland tot aan het Iberisch Schiereiland en van West-Frankrijk tot aan de Oeral en de Kaukasus. Niet in Ierland en Engeland (GUSENLEITNER & SCHWARZ 2002, TADAUCHI & XU 2003).

In Nederland verspreid in de oostelijke helft en in Zuid-Limburg. De soort lijkt zeer sterk achteruit te gaan, recent alleen bekend uit het oostelijke rivierengebied, Noord-Brabant en Limburg.

**Habitat**

Warm gelegen, droge en voedselarme graslanden (WESTRICH 1989B, PEETERS & REEMER 2003) en zonnige bosranden (WESTRICH 1989B). Sterk aangewezen op extensief beheerde, beschutte graslanden (WESTRICH 1989B).



**Levenswijze**

Eén generatie (ALFKEN 1939, WESTRICH 1989B), maar buiten Nederland schijnt de soort in twee generaties te vliegen (DYLEWSKA 1987, KOCOUREK 1966).

Er is geen voorkeur bekend voor een bepaalde bodemsoort om in te nestelen. De nestingen kunnen zich tussen hoge vegetatie bevinden (DYLEWSKA 1987).

Oligolectisch op vlinderbloemen. Westrich (1989b) noemt esparcette, gewone rolklaver en rode klaver als pollenbron. Daarnaast zijn er waarnemingen op diverse andere vlinderbloemen en op barbarakruid, basterdwederik, braam, gewone dophei, gewone ereprijs, smeerwortel en wilgenroosje (ALFKEN 1939, DYLEWSKA 1987, KOCOUREK 1966, STÖCKHERT 1933, VAN DER VECHT 1927; databestand EIS-Nederland).

Broedparasieten zijn niet met zekerheid vastgesteld maar *Nomada rhenana*, *N. striata* en *N. villosa* komen in aanmerking (DYLEWSKA 1987, STÖCKHERT 1933, WESTRICH 1989B).

### *Andrena gravida* weidebij

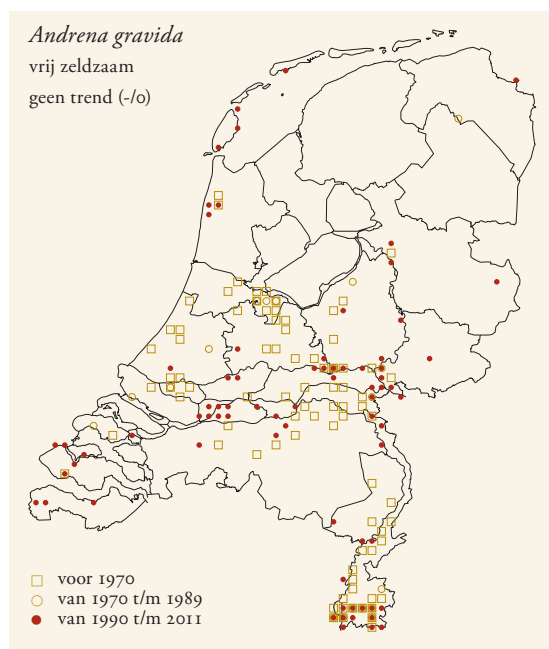
JS

Beide seksen met doorlopende lichtgekleurde haarbanden op achterranden van tergieten. Van vrouwtje van verwante *Andrena flavipes* te onderscheiden door iets forsere formaat en witte beharing op zij- en onderkant van borststuk (*A. flavipes* is daar lichtbruin behaard). Mannetje met vrij lange witte beharing op clypeus (mannetje *A. flavipes* daar met bruine tot zwartbruine beharing). Lengte 12-14 mm.

**Verspreiding**

Voornamelijk in Midden- en West-Europa, enkele waarnemingen uit Rusland en Turkije. Ontbreekt in Scandinavië en op het Iberisch Schiereiland.

In Nederland verspreid in het westen, midden en zuiden, maar algemener in het riviereengebied en Zuid-Limburg dan in de rest van het land.

**Habitat**

Allerlei leefgebieden, met een voorkeur voor grazige terreinen: weiden, bermen, groeven, dijken en parken.

**Levenswijze**

Eén generatie (WESTRICH 1989B). Mogelijk is er een partiële tweede generatie, want er zijn waarnemingen uit juli en augustus.

Om de vrouwtjes te treffen vliegen de mannetjes rond voedselplanten. Ze vliegen vlak boven de grond in vliegbanen met vrij veel draaiingen, daarbij nemen ze voor een deel ook vlakbij staande bosjes op in hun vliegbaan (HAAS 1960). De copulatie is waargenomen op wilgenkatjes (KOCOUREK 1966).

Het nest wordt gegraven op warmere plekken, die vaak spaarzaam begroeid zijn (KOCOUREK 1966).

Polylectisch, waargenomen op vier plantenfamilies (WESTRICH 1989B).

Zeer waarschijnlijk is *Nomada bifasciata* broedparasiet (STÖCKHERT 1933, WESTRICH 1989B).

### *Andrena haemorrhoa* roodgatje

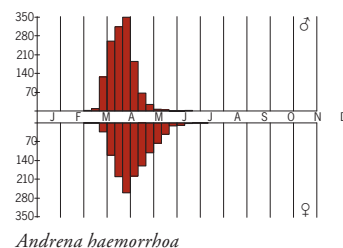
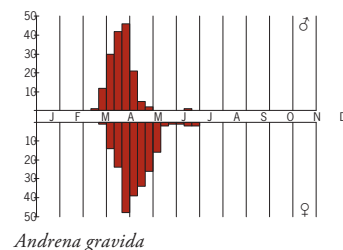
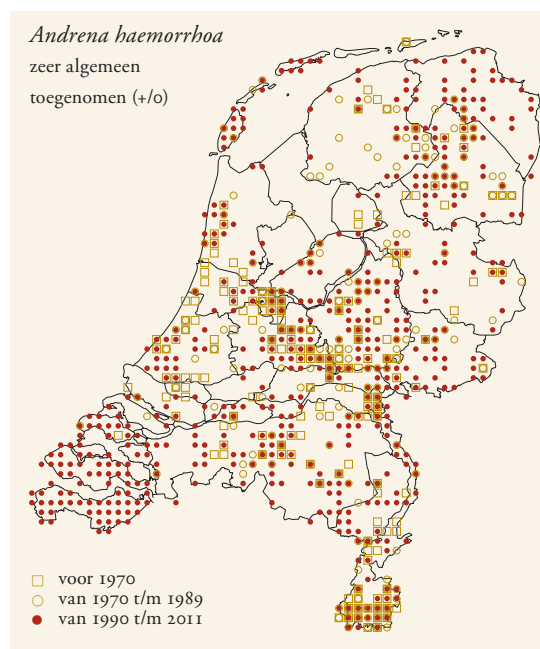
AJL

Vrouwtje te herkennen aan opvallend kaal achterlijf en korte oranjebruine beharing op bovenzijde van borststuk en achterlijfspunt. Propodeum wit behaard. Middenveld van propodeum bij beide seksen sterk gerimpeld. Achterste schenen en tarsen oranjerood. Lengte 9-11 mm.

**Verspreiding**

Europa tot in Japan (DYLEWSKA 1987, GUSENLEITNER & SCHWARZ 2002). In Europa van Noord-Scandinavië tot in Centraal-Spanje en van Ierland tot aan de Oeral en de Kaukasus (GUSENLEITNER & SCHWARZ 2002).

In Nederland een van de meest talrijke en wijdverspreide *Andrena*-soorten.



**Habitat**

Zeer uiteenlopende terreinen, bijvoorbeeld bosranden, duinen, heidegebieden, kapvlakten, landbouwgebieden, parken, stadstuinen en uiterwaarden.

**Levenswijze**

Eén generatie. Mannetjes verschijnen iets eerder dan vrouwtjes. Overwintert vermoedelijk als imago (WESTRICH 1989A).

Om vrouwtjes te lokken zet het mannetje geurvlaggen af op heggen, struiken of kleine bomen en vliegt voortdurend hierlangs heen en weer. Vaak worden daarvoor wilgen gebruikt, waar de mannetjes individuele katjes afspeuren naar foeragerende vrouwtjes. Hierbij wordt een afgebakende vliegzone aangehouden, bijvoorbeeld rondom een of meer struiken. Geurvlaggen trekken zowel vrouwtjes als andere mannetjes aan. Mannetjes kunnen soms met tientallen tegelijk om een struik of boom zwermen (PERKINS 1919; AJL eigen waarneming). Hierbij worden meer geurvlaggen afgezet op dezelfde locatie waardoor deze elkaar versterken, mogelijk worden de paringskansen voor alle mannetjes vergroot (HAAS 1960, TENGÖ 1979). De paring vindt plaats op of rond deze vliegzones, vaak proberen meer mannetjes met één vrouwtje te paren (ALFKEN 1913, HAAS 1960, TENGÖ 1979).

De vliegzones liggen meestal tussen 0,5-2,5 m hoogte, maar op warme dagen wel tot op 5 m. Bij aanvang van de vliegtijd, wanneer de temperaturen lager zijn, vliegen de mannetjes zeer laag over de bodem op zoek naar pas verschenen vrouwtjes (TENGÖ 1979).

Nesten liggen, solitair of in kleine aggregaties, op uiteenlopende, schaars begroeide plaatsen zoals gazons, hellingen, slootwallen of zandpaden (WESTRICH 1989B), zonder voorkeur voor grondsoort. Het nest bestaat uit een hoofdgang met aan het einde een of meer nestcellen aan korte zijgangen (POPOVA 1983).

Polylectisch op allerlei kruiden, struiken en bomen, maar

veel waargenomen op paardenbloem en wilg. Vliegt ook op allerlei fruitbomen en speelt mogelijk een rol in de bestuiving ervan (ALFKEN 1913, CHAMBERS 1946, 1968, DYLEWSKA 1987, PERKINS 1919, STÖCKHERT 1933, VAN DER VECHT 1928B, WESTRICH 1989A, 1989B).

Broedparasieten zijn zeer waarschijnlijk *Nomada moeschleri* en *N. ruficornis* (ALFKEN 1913, PERKINS 1919, SAURE 1995, SMIT & MEGENS 2006, STÖCKHERT 1933). Mogelijk komen ook de wolzwever *Bombylius major* en de oliekever *Meloe proscarabaeus* als broedparasieten in aanmerking; Bols (1938) geeft een levendige beschrijving van beide bij een nestaggregatie van *Andrena haemorrhoa*. De waaivleugelige *Stylops melittae* is endoparasiet van de volwassen bijen (SMIT & SMIT 2005).

Bij bedreiging laat *A. haemorrhoa* zich soms vallen en houdt zich dood (ALFKEN 1913, PERKINS 1919). Alfken (1913) nam dit vaak waar en meende zelfs dat het typerend is voor *A. haemorrhoa*.

### *Andrena hattorfiana* knautiabij

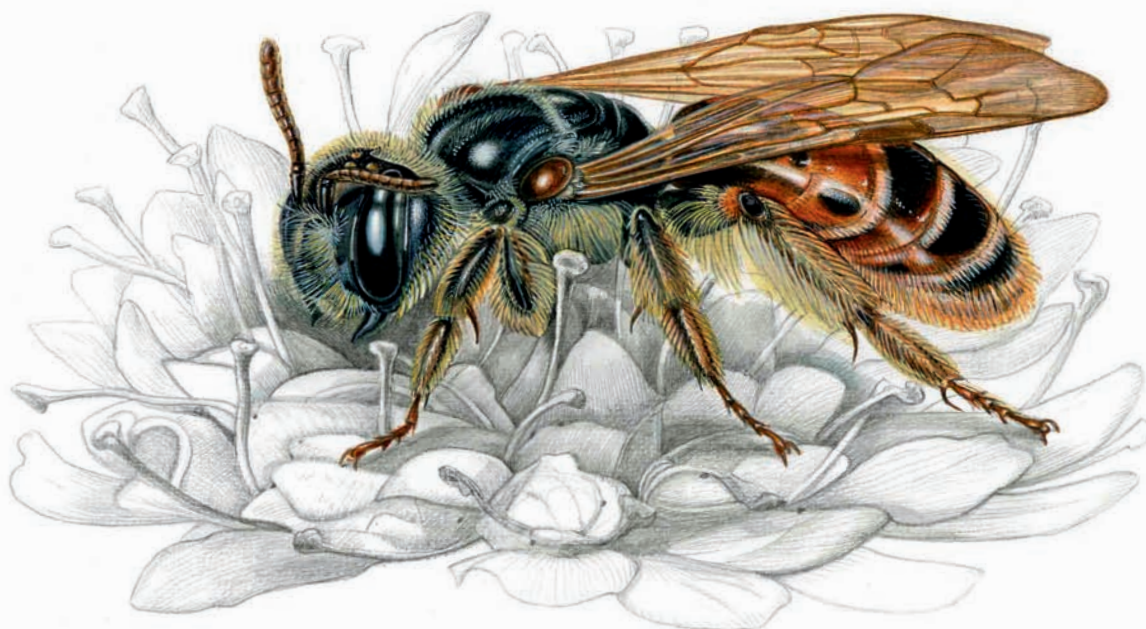
MRE

Grote, slanke *Andrena* met (meestal) rode basis van achterlijf. Vrouwtje te herkennen aan lichte haarbandjes op achterlijf en oranje-rood behaarde achterlijfspunt. Mannetje slanker en met langere antennen en wit kopschild. Makkelijkst te herkennen aan het bloembezoek op beemd-kroon in combinatie met afmetingen en gedeeltelijk rood achterlijf. Lengte vrouwtje 13-16 mm, mannetje 14-16 mm.

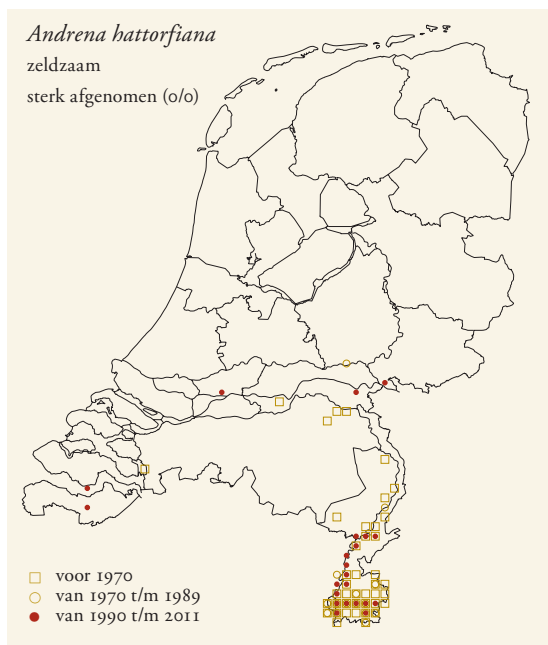
**Verspreiding**

Vrijwel heel Europa, van Midden-Zweden en Finland tot aan de Middellandse Zee. In Duitsland wijd verspreid, maar achteruitgegaan en beschouwd als een gevoelige soort (WESTRICH ET AL. 1998). Ook in Zweden en Finland sterk achteruitgegaan (FRANZÉN & NILSSON 2004, PEKKARINEN 1998). Beperkt tot Zuidoost-Nederland, met name in Limburg.

▼  
Knautiabij  
*Andrena hattorfiana*,  
vrouwtje.







Buiten Limburg slechts een handvol vindplaatsen, met name in het rivierengebied. In het Zuid-Limburgse heuvelland op tientallen plaatsen. Verder op bloemrijke rivierdijken langs de Maas. Recent ook in het zuiden van Zeeland (CALLE & JACOBUSSE 2008).

In Nederland sterk afgenomen gedurende de afgelopen decennia en thans bedreigd (PEETERS & REEMER 2003). Dankzij deze status heeft de soort een plek gekregen in het Leefgebiedenbeleid van het Ministerie van EL&I (KALKMAN 2008). Voor de Zuid-Limburgse populaties is een beschermingsplan opgesteld met uitgebreide beheeradviezen, gericht op biotoopherstel (REEMER ET AL. 2008A, 2012).

#### Habitat

Droge, zonnige, matig voedselrijke tot enigszins schrale kruidenvegetaties met grote groeiplaatsen van beemd-kroon. Dit kunnen natuurlijk beheerde (kalk)graslanden zijn, maar een groot deel van de vindplaatsen betreft gebieden die niet primair als natuur beheerd worden, zoals (randen van) weilanden, (spoor)wegbermen, holle wegen, kanaaldijken en bosranden (REEMER ET AL. 2008A, 2012, WESTRICH 1989B). In Zuid-Limburg bleek de soort aanwezig op 90% van de locaties met minimaal 50 beemd-kroonplanten. Bij maximaal 25 planten werd de soort op slechts 30% van de locaties gevonden. Dit suggereert dat de hoeveelheid beemd-kroon een sterk bepalende factor is in het voorkomen van deze bij (REEMER ET AL. 2008A, 2012).

#### Levenswijze

Eén generatie. Mannetjes vliegen in snelle patrouillevluchten van bloem tot bloem, op zoek naar vrouwtjes om mee te paren.

Nestelt in zelfgegraven holen in de grond. De nesten zijn in Nederland nooit gevonden, maar uit Zweden is bekend dat ze gegraven worden in droge, spaarzaam begroeide, min of meer vlakke bodem. De ingang wordt niet gemarkeerd door een zandhoopje en is vaak aan het oog onttrokken door kruiden. Het nest is circa 30 cm diep en per nest



▲ Knautiabij  
*Andrena hattorfiana*,  
vrouwtje.

worden gemiddeld zes broedcellen aangelegd, in elk waarvan een ei wordt gelegd. Naar schatting maakt een vrouwtje tijdens haar leven, dat 15-25 dagen duurt, niet meer dan 2-3 nesten (LARSSON & FRANZÉN 2007). Dit zou betekenen dat elk vrouwtje maximaal 12-18 nakomelingen heeft.

Vrouwtjes leggen voor het verzamelen van stuifmeel een gemiddelde afstand af van 46 m vanaf hun nestelplek. Hierbij overbruggen ze niet graag stukken land waar geen beemd-kroon groeit, zelfs niet als deze slechts tien meter breed zijn, zoals onverharde wegen, stenen muren en bomenrijen (LARSSON & FRANZÉN 2007). Uit hetzelfde onderzoek bleek ook dat ongeveer 2% van de vrouwtjes nieuwe locaties koloniseert, op een maximaal waargenomen afstand van 900 m. De soort is dus erg plaatstrouw.

Het vrouwtje verzamelt stuifmeel van beemd-kroon voor de larven. Sporadisch worden ook wel bloemen bezocht van duifkruid en centaurie, maar in Nederland speelt dit geen rol van betekenis. Ook mannetjes zijn regelmatig op beemd-kroon te zien.

De broedparasiet is nog niet met zekerheid vastgesteld, maar is zeer waarschijnlijk *Nomada armata* (ALFKEN 1913, PERKINS 1919, STÖCKHERT 1933, WESTRICH 1989B).

#### *Andrena helvola* valse rozenzandbij

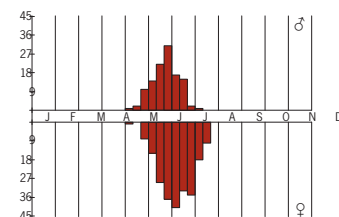
TP

Vrouwtje met bruinige haarbanden op achterlijf. Lastig te herkennen: lijkt veel op *Andrena varians* en *A. mitis*. GUSENLEITNER & SCHWARZ (2002) sommen een aantal verschillen met verwante soorten op. Lengte 9-11 mm.

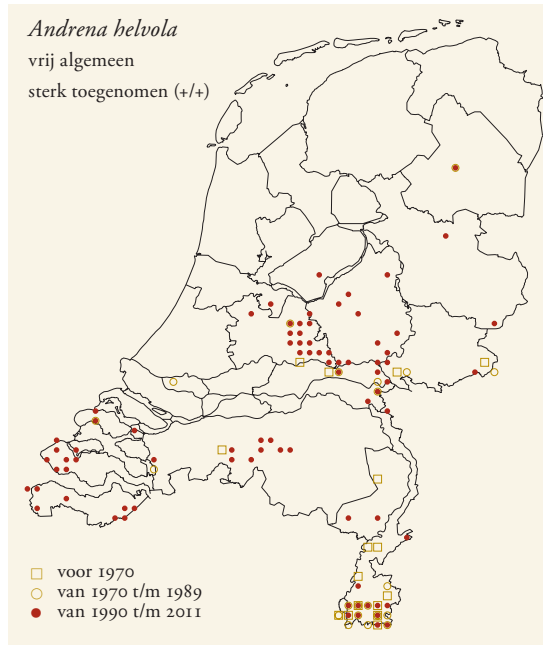
#### Verspreiding

Europa en Centraal-Azië. In Europa van het zuiden van Zweden en Noorwegen tot Zuid-Spanje en van Engeland tot in Rusland. In Zuid-Europa slechts in enkele berggebieden gevonden (GUSENLEITNER & SCHWARZ 2002, WARNCKE 1988).

In Nederland verspreid waargenomen in Zeeland, Zuid-Limburg en op de hogere gronden in het oosten. Van der



*Andrena hattorfiana*



Vecht (1928b) meldde slechts één mannetje uit Valkenburg (LI), hetgeen erop duidt dat de soort pas recent algemener is geworden.

#### Habitat

Bossen en stedelijke gebieden. Benno (1953) noemt de soort voor Montferland niet zeldzaam in cultuurterreinen. In Zeeland zowel op zandgronden als in kleigebieden.

#### Levenswijze

Eén generatie. De paring vindt plaats op bloemen. Nestelt solitair en graaft zelf haar nesten in de grond. Polylectisch, bezoekt allerlei voorjaarsbloeiërs, zoals blauwe bosbes, meidoorn, paardenbloem, sleedoorn, wilgen en de tuinplant weigelia. Struiken worden in ons land meer bezocht dan kruiden.

Als zeer waarschijnlijke koekoeksbij is *Nomada panzeri* bekend (STÖCKHERT 1933), mogelijk ook *N. moeschleri* (SAURE 1995). Tot op heden zijn uit Nederland twee mannetjes gemeld die geparasiteerd waren door waaiervleugeligen (SMIT 1994, SMIT 2001).

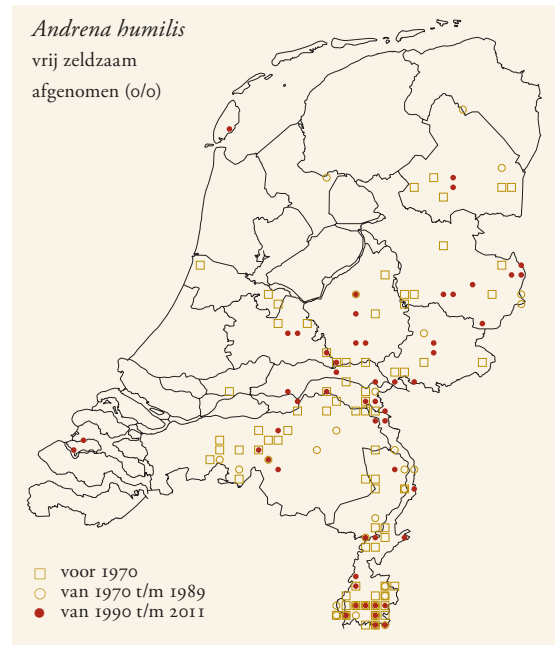
### *Andrena humilis* paardenbloembij

Vrouwte met spaarzame beharing, matzwart achterlijf, gele scopa en gele achterlijfspunt. Achter-/binnenkant van achterdij met rij tandjes. Mannetje met witgele clypeus. Lengte 10-12 mm.

Warcke (1975) onderscheidt naast *A. h. humilis*, die bij ons voorkomt, nog vijf ondersoorten.

#### Verspreiding

Europa, Noord-Afrika en gematigde delen van Azië tot in China. In Europa van Finland tot aan de Middellandse Zee en van Ierland tot aan de Oeral (GUSENLEITNER & SCHWARZ 2002). In Nederland verspreid in de oostelijke helft, daarnaast in Gaasterland (FR) en op Texel. Ritsema (1879) meldt een



mannetje op 17 juni 1877 in de duinen bij Bloemendaal (NH), de enige waarneming uit de duinen van het vasteland. Tevens recent gevonden in Zeeland (CALLE & JACOBUSSE 2008).

#### Habitat

Extensief gebruikte graslanden, schrale bermen en rivierdijken.

#### Levenswijze

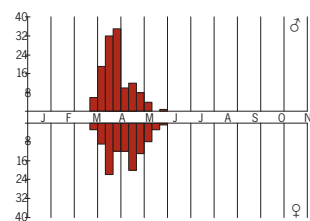
Eén generatie. Een late melding betreft een afgevoegen vrouwtje op 1 augustus (VAN DER VECHT 1928B). Volgens Dylewska (1987) vliegen in Zuid-Europa twee generaties. De mannetjes patrouilleren vooral langs de drachtplanten. Nestelt in ons land in aggregaties, die zelden meer dan honderd nesten tellen. In Engeland gemeld van zeer grote kolonies in harde zandpaden die gedurende vele tientallen jaren achter elkaar aanwezig waren. De 4-5 broedcellen per nest liggen op een diepte van 12-25 cm (BONELLI 1964, PERKINS 1919, WOLF 1976).

Oligolectisch, gespecialiseerd op composieten, met name subfamilie Cichorioideae (WESTRICH 1989B). Een belangrijke waardplant in ons land is paardenbloem. Daarnaast zijn vrouwtjes waargenomen op gewoon biggenkruid, groot streepzaad en havikskruid. Vliegt in Zeeland vaak op muizenoor (CALLE & JACOBUSSE 2008). Van der Vecht (1928b) noemt muizenoor als belangrijkste vliegplant en ook het pollenonderzoek van Chambers (1968) in Engeland noemt alleen deze plant.

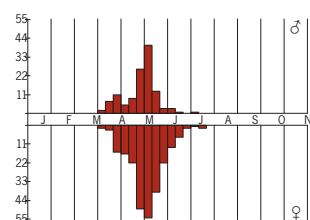
Als broedparasieten zijn *Nomada integra* (waarschijnlijk) en *N. femoralis* (zeker) bekend (STÖCKHERT 1933, 1954, TISCHENDORF & FROMMER 2004), evenals de nog niet uit ons land bekende *Sphecodes ruficrus* (Erichson, 1835) (HERRMANN 2006).

### *Andrena intermedia* noordelijke klaverzandbij

Vrouwte in het veld niet met zekerheid te onderscheiden van overige vertegenwoordigers van *ovatus*-groep, maar



*Andrena helvola*



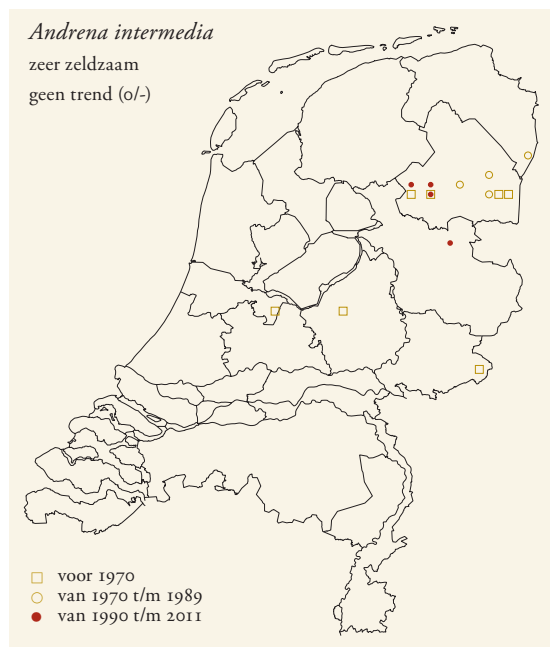
*Andrena humilis*

iets groter en met meer eivormig achterlijf (GUSENLEITNER & SCHWARZ 2002). Mannetje goed herkenbaar aan bouw van genitaalorgaan. Lengte 9-12 mm.

#### Verspreiding

Europa en westelijk Azië. In Europa van Noord-Finland en Noord-Zweden tot aan de Middellandse Zee en van Nederland tot in het zuiden van Turkije (DYLEWSKA 1987, GUSENLEITNER & SCHWARZ 2002).

In Nederland sporadisch en alleen op de centrale en noordelijke zandgronden waargenomen. De meeste waarnemingen komen uit Drenthe. Pas door Vegter (1977) voor het eerst uit ons land gemeld.



#### Habitat

Open, met heide begroeide plekken in bos en op heideterreinen met bloemrijke graslanden, bermen of braakliggende terreinen in de directe omgeving. Mogelijk vormen ook natte heidegebieden een belangrijke habitat voor deze soort (PATINY 2002).

#### Levenswijze

Eén generatie. Er worden meer mannetjes dan vrouwtjes gemeld uit ons land, waarschijnlijk omdat de eerste vrij makkelijk te determineren zijn en de laatste niet.

Nestelt in zelfgegraven holten in de grond.

Waarschijnlijk oligolectisch en gespecialiseerd op vlinderbloemen. In Nederland is alleen bloembezoek bekend van twee vrouwtjes op moerasrolklaver, een vrouwtje op bosbes en twee vrouwtjes op witte klaver (VEGTER 1977; databestand EIS-Nederland). Westrich (1989b) noemt voor Zuidwest-Duitsland rode klaver en pijlbrem. Patiny (1998) meldt uit Finland en voormalig Tsjecho-Slowakije bloembezoek op verschillende vlinderbloemen en smeerwortel, een ruwbladige, maar het is onduidelijk of dit nectar- of pollenbezoek betreft. Mannetjes zijn in ons land waargenomen op bosbes, braam, gewone dophei en moerasrolklaver (VEGTER 1977; databestand EIS-Nederland).

Waarschijnlijke koekoeksbij is *Nomada striata* (STÖCKHERT 1933, WESTRICH 1989B).

### *Andrena labialis* donkere klaverzandbij

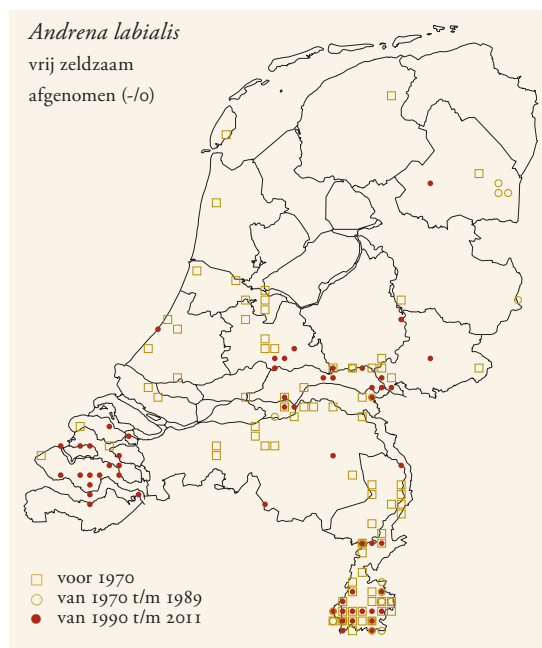
JS

Tamelijk forse bij, lijkt in eerste instantie op honingbij. Achterranden van tergiet 2-4 met smalle haarbandjes, voorste twee in het midden onderbroken. Gezicht van mannetje onder inplanting van antennen grotendeels geel. Lengte vrouwtje 13-14 mm, mannetje 11-12 mm.

#### Verspreiding

Europa, Noord-Afrika, Klein-Azië tot in Kazachstan. In Europa van Finland tot Zuid-Spanje en van Engeland tot in Turkije.

In Nederland vooral in Zuid-Limburg en het rivierengebied, met enkele vangsten uit het westen en uit Drenthe.



#### Habitat

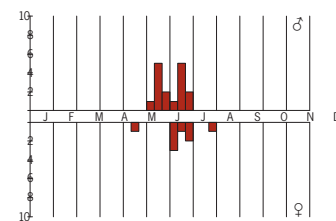
Extensief beheerde, bloemrijke graslanden. In ons land onder andere in uiterwaarden en kalkgraslanden.

#### Levenswijze

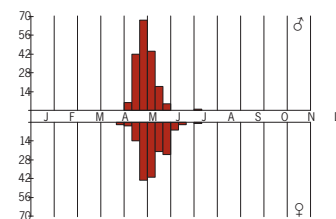
Eén generatie. Mogelijk is er een partiële tweede generatie, want er zijn vangsten uit augustus bekend.

De nesten worden zelf gegraven, zowel in de grond als in steilwandjes. Vaak in kleinere tot grotere aggregaties (WESTRICH 1989B). Waarschijnlijk communaal, want enkele vrouwtjes werken aan hetzelfde nest en herhaaldelijk gebruiken twee of drie vrouwtjes dezelfde nestgang (SOWA & MOSTOWSKA 1978, WESTRICH 1989B). Friese (1921) beschrijft een nest dat mogelijk van *Andrena labialis* is. De nestgang van een nest in een steilwandje boog na 10 cm recht naar beneden. Rondom de nestgang bevonden zich de broedcellen, waarvan de bovenste het eerste was aangelegd. Hierin zat een pop, in de onderste cellen zaten larven.

Waarschijnlijk oligolectisch op vlinderbloemen (WESTRICH



*Andrena intermedia*



*Andrena labialis*

1989B; databestand EIS-Nederland). Veel gevonden op rode en witte klaver. Vrouwjes zijn daarnaast regelmatig te zien op bloemen uit andere families, maar daar drinken ze alleen nectar.

Zeer waarschijnlijk zijn *Nomada stigma* en *Sphecodes rubicundus* broedparasieten (MÖSCHLER 1938), mogelijk ook *N. mutabilis* en *N. fulvicornis* (KOCOUREK 1966). Sowa & Mostowa (1978) noemen ook sluipvliegen als parasieten. De mier *Lasius niger* rooft voedsel uit de nesten (SOWA & MOSTOWSKA 1978).



▲  
Ereprijszandbij  
*Andrena labiata*,  
mannetje.

### *Andrena labiata* ereprijszandbij

TP

Beide seksen met gedeeltelijk rood achterlijf. Mannetje met witte tekening op gezicht. In het veld goed herkenbaar. Lengte 7-10 mm.

#### Verspreiding

Europa, Noord-Afrika en gematigde delen van Azië tot in Noord-Mantsjoerije. In Europa van Finland tot aan de Middellandse Zee en van Engeland tot in Rusland (DYLEWSKA 1987, GUSENLEITNER & SCHWARZ 2002).

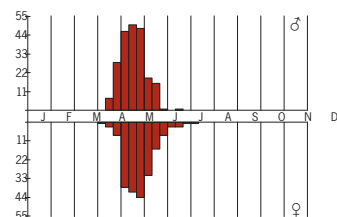
In Nederland verspreid over het land waargenomen, maar zwaartepunten van de verspreiding liggen in Zuid-Limburg, het rivierengebied en de Hollandse duinen.

#### Habitat

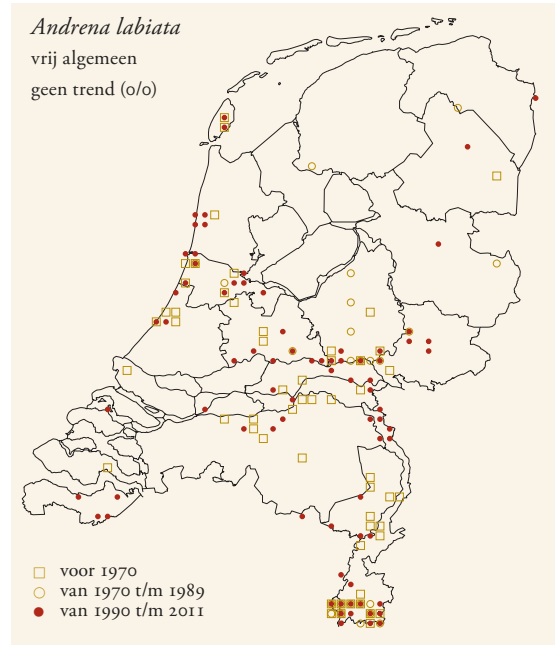
De soort heeft een brede biotoopkeuze en is aan te treffen in weinig bemeste graslanden, langs bosranden, op rivieren spoordijken, in bloemrijke graslanden in duinen en in tuinen. Nestelt in zandige grond op niet te dicht begroeide plekken.

#### Levenswijze

Eén generatie. De ontwikkeling van ei tot volgroeide larve wordt beschreven door Janvier (1978). De imago's, die al eind september in de nesten aanwezig kunnen zijn,



*Andrena labiata*



overwinteren (BOX 1919, COOPER 1947).

Nestelt meestal solitair, maar soms ook in grotere groepen (COOPER 1947, JANVIER 1978, PERKINS 1919). De nestbouw wordt uitgebreid beschreven door Janvier (1978).

Polylectisch met voorkeur voor ereprijs, vooral gewone en veldereprijs. Daarnaast zijn de vrouwjes in ons land gevangen op allerlei andere planten, zoals akkerhoornbloem, boterbloem, braam, madeliefje, margriet, vijfvingerkruid, vogelmuur en zevenblad (BENNO 1943, VAN DER VECHT 1928B, VEGTER 1977). Westrich (1989b) noemt zeven plantenfamilies en Chambers (1968) vond pollen van twaalf plantensoorten uit zeven plantenfamilies.

Koekoeksbij is zeer waarschijnlijk *Nomada guttulata* (ALFKEN 1913, PERKINS 1919, RAEMAKERS 2000, STÖCKHERT 1933, WESTRICH 1989B).

### *Andrena lapponica* bosbesbij

JS

Moeilijk te onderscheiden van andere soorten uit *helvola*-groep, maar bloembezoek op bosbes helpt determinatie, want andere soorten uit *helvola*-groep doen dat niet of nauwelijks. Kop van vrouwtje bijna volledig zwart behaard, borststuk vosrood behaard en achterlijf grotendeels zwart behaard. Mannetje met sterk glanzend achterlijf, borststuk geelbruin en achterlijf wit behaard. Lengte vrouwtje 11-13 mm, mannetje 9-10 mm.

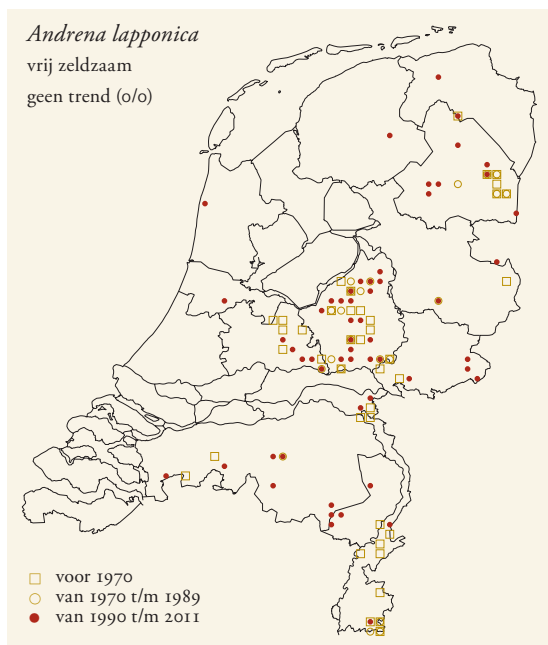
#### Verspreiding

Europa, vooral het midden en noorden, met erg veel vondsten in Finland. In Zuid-Europa sporadisch en alleen in bergstreken.

In Nederland op de hogere zandgronden, maar zeldzaam. In 1995 was er een vondst in de Noord-Hollandse duinen bij Hargen.

#### Habitat

Lichte bossen met veel bosbes, voornamelijk naaldbos.



### Levenswijze

Eén generatie.

De nesten worden gegraven in onbegroeide bosranden, zandpaden en slootkanten, altijd in of langs bos. Vaak in kleine aggregaties, soms gemengd met *Andrena clarkella* (KOCOUREK 1966).

Oligolectisch. Vliegt op vroeg bloeiende planten uit de heifamilie, met name blauwe en rode bosbes. Wanneer de bosbesbloemen verregend of bevroren zijn, wijken de vrouwtjes uit naar andere planten zoals paardenbloem en gewone ereprijs (WESTRICH 1989B).

Zeer waarschijnlijk is *Nomada panzeri* broedparasiet (WESTRICH 1989B).

### *Andrena lathyri* wikkebij

JS

Grote *Andrena* met (deels) oranje achterschelen. Vrouwtje goed te onderscheiden van alle andere *Andrena*-soorten doordat laatste tergiet aan eind is ingesneden. Smalle haarbandjes op tergieten, bij vrouwtje op tergiet 2-4, eerste twee in midden onderbroken. Vrouwtje met oranjerode scopa en fimbria. Mannetje in het veld moeilijk van andere soorten te onderscheiden. Lengte 13-14 mm.

### Verspreiding

Van West-Europa tot in Rusland en Iran. In Europa van Engeland tot in Spanje.

In Nederland in het zuidoosten. Recente vindplaatsen liggen alle uitsluitend in Zuid-Limburg en het rivierengebied.

### Habitat

Open, droge en warme gebieden, zoals droge warme graslanden, dijken en spoordijken (SMIT 1997A). Westrich (1989b) noemt voor Duitsland droge, voedselrijke weiden, bosranden en braakliggend terrein. Volgens Kocourek (1966) in Tsjechië voornamelijk langs randen van loofbos en op kapvlakten.

### Levenswijze

Eén generatie.

Mannetjes patrouilleren vaak langs heggenwikke (js eigen waarneming). Volgens Kocourek (1966) vliegen ze vaak langs loofbomen en zitten ze op de bladeren, veelal van eiken.

De vrouwtjes nestelen solitair in lemige of zanderige grond. Oligolectisch, vliegt op wikke en lathyrus. Belangrijkste pollenbron is heggenwikke (SMIT 1997A, WESTRICH 1989B). Andere pollenplanten zijn vogelwikke, veldlathyrus en smalle wikke (WESTRICH 1989B, SMIT 2008).

Broedparasiet is waarschijnlijk de wesp bij *Nomada villosa* (STÖCKHERT 1933).

### *Andrena marginata* oranje zandbij

TP

Achterlijf grotendeels oranje, soms bijna geheel zwart. Mannetje met geelwit kopschild. Lengte 9-10 mm. Vroeger ook wel duifkruidbij genoemd (LEFEBER 1983B, PEETERS ET AL. 1999).

### Verspreiding

Europa en gematigde delen van Azië. In Europa van Midden-Zweden en Zuid-Finland tot in Noord-Spanje en Sicilië, en van Ierland tot in Rusland (DYLEWSKA 1987, GUSENLEITNER & SCHWARZ 2002). De dichtstbijzijnde populaties vinden we in de Duitse Eifel en Schotland (BOWMAN & MACDONALD 2007, COLLN ET AL. 2005).

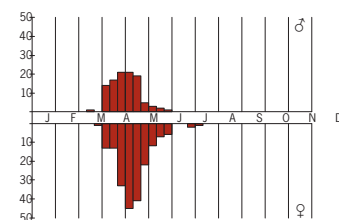
In Nederland voor 1950 in oostelijke deel lokaal gewoon (zie bijvoorbeeld BENNO 1949A). Sindsdien sterk afgenomen. Laatste exemplaar is gevonden in Maastricht in 1962.

### Habitat

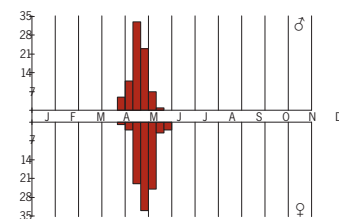
In ons land vooral in blauwgraslanden en heischrale graslanden.

### Levenswijze

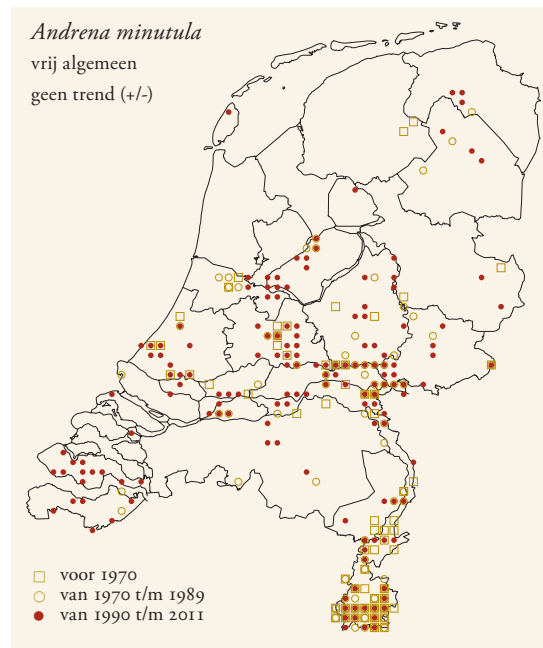
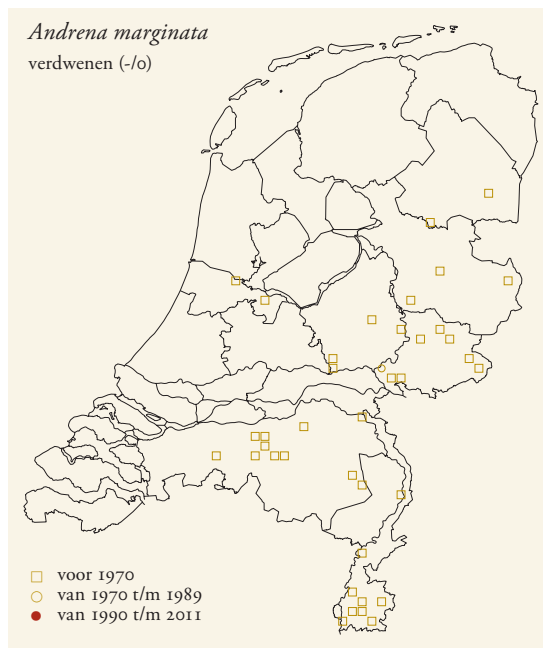
Eén generatie.



*Andrena lapponica*



*Andrena lathyri*



►► Gewone dwergzandbij  
*Andrena minutula*,  
mannetje.

Nestelt in zelfgegraven nesten in de grond, alleen of in kleine groepen.

Oligolectisch op soorten uit de kamperfoeliefamilie, in ons land vooral op blauwe knoop, maar drie vrouwtjes zijn op duifkruid gevangen. In Engeland wordt de soort tot de polylectische bijen gerekend met een sterke voorkeur voor bovengenoemde soorten (EDWARDS & TELFER 2001). Chambers (1968) vond bij drie vrouwtjes ook pollen van basterdwederik, braam en moerasspirea. Recent is in Schotland alleen bloemzoek op blauwe knoop waargenomen, uitsluitend tussen 11.00-15.00 uur (BOWMAN & MACDONALD 2007). Door verdroging en verruiging is blauwe knoop in ons land sterk achteruitgegaan en daarmee ook *Andrena marginata*. Op enkele voormalige vliegplaatsen waar blauwe knoop nog steeds talrijk voorkomt, heeft mogelijk ook versnippering en te vroeg maaien de soort parten gespeeld.

Koekoeksbij is zeer waarschijnlijk *Nomada argentata*, die uit ons land verdwenen is.

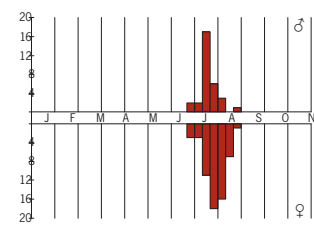


**Habitat**

Echte ubiquist die kan worden aangetroffen van bossen, groeven en uiterwaarden tot in parken en tuinen.

**Levenswijze**

Twee generaties. Nestelt solitair op allerlei niet te dicht begroeide plekken, zowel in zand-, löss- als leembodems. Polylectisch. Als voedselbron voldoet vrijwel iedere bloem die stuifmeel of nectar te bieden heeft: in het voorjaar van klein hoefblad tot zoete kers en in de zomer van gewone berenklauw tot guldenroede. *Nomada flavoguttata* treedt zeer waarschijnlijk op als koekoeksbij.



***Andrena minutula*  
gewone dwergzandbij**

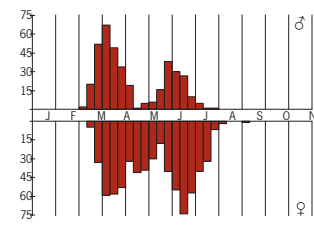
TP

Kleine zwarte zandbij, in het veld niet te onderscheiden van de andere dwergzandbijen van de *minutula*-groep. Mesonotum duidelijk en dicht gepuncteerd en clypeus nauwelijks gewelfd in vergelijking met *Andrena subopaca*. Mannetje van eerste generatie met zwarte haren op gezicht; tweede generatie daar met witte beharing. Lengte 5-7 mm.

**Verspreiding**

Europa, Noord-Afrika en gematigde delen van Azië tot in Japan. In Europa van Zuid-Finland tot aan de Middellandse Zee en van Ierland tot in Rusland (GUSENLEITNER & SCHWARZ 2002, XU & TADAUCHI 2011).

In Nederland algemeen, maar schaars in de noordwestelijke zoekleigebieden.



***Andrena minutuloides*  
glimmende dwergzandbij**

TP

Dwergzandbij van *minutula*-groep, in het veld nauwelijks met zekerheid te onderscheiden van andere dwergzandbijen. Scutellum glanzend en maxillaire palpen distaal meer gedrongen dan bij *Andrena minutula*. Mannetje met licht-

gekleurde haren op gezicht. Vooral mannetjes van zomergeratie moeilijk te onderscheiden van *A. minutula* (THEUNERT 2006A). Lengte 5-7 mm.

De status van *Andrena anthrisci* Blüthgen, 1925 wordt door GUSENLEITNER & SCHWARZ (2002) betwijfeld en zij nemen deze soort op als synoniem van *A. minutuloides*. Schwenninger (2009) geeft echter kenmerken waaruit blijkt dat *A. anthrisci* een goed te onderscheiden soort is. Of onder *A. minutuloides* in ons land meerdere soorten schuilgaan, moet nog onderzocht worden.

#### Verspreiding

Europa, aangrenzend Azië en Noord-Afrika. In Europa van Zuid-Finland tot de Middellandse Zee en van Engeland tot voorbij de Kaspische Zee (GUSENLEITNER & SCHWARZ 2002).

In Nederland vrijwel beperkt tot Zuid- en Midden-Limburg en de Gelderse Poort.



#### Habitat

Kalkgraslanden en andere warme schraallanden.

#### Levenswijze

Twee generaties.

Nestelt solitair in zelfgegraven holten in de grond.

Polylectische soort. In ons land zijn vrouwtjes van de eerste generatie aangetroffen op paardenbloem. Vrouwtjes van de zomergeratie worden gevangen op witte schermbloemen zoals peen, en op herik. Benno (1943) meldt een vrouwtje van de tweede generatie op bruidsbloem.

*Nomada flavoguttata* treedt zeer waarschijnlijk op als koekeksbij.

#### *Andrena mitis* lichte wilgenzandbij

JS

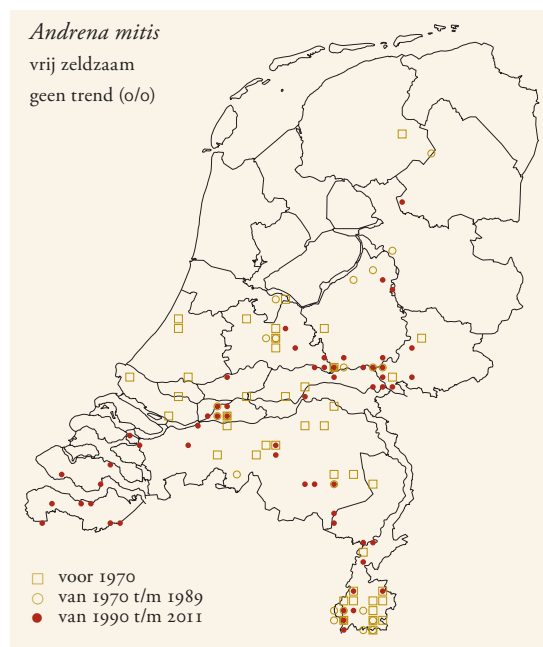
Onopvallende soort, in het veld niet of nauwelijks te onderscheiden van andere soorten van *helvola*-groep. Schildje bij vrouwtje glanzend (bij de andere soorten van deze groep is

dit mat). Mannetje met roodachtige achtertarsen. Lengte vrouwtje 10-11 mm, mannetje 8-9 mm.

#### Verspreiding

West-, Midden- en Zuid-Europa en Klein Azië. De noordgrens van het verspreidingsgebied ligt in Noord-Nederland en Noord-Duitsland.

In Nederland vooral in het midden en zuidoosten, met enkele vangsten uit Drenthe en westen van het land.



#### Habitat

Uiterwaarden en natuurontwikkelingsgebieden in het rivierengebied, (spoor)dijken en afgravingen. Sporadisch in de duinen, maar van daar geen recente vangsten bekend.

#### Levenswijze

Eén generatie.

Mannetjes vliegen vaak om ontluikende struiken en bomen (KOCOUREK 1966).

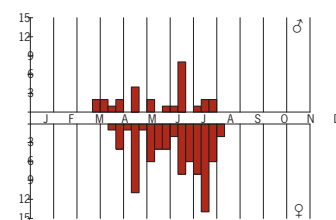
Het nest wordt gegraven op open plekken, bij voorkeur in zand, maar ook wel in zanderig leem.

Oligolectisch op wilg, vooral grauwe wilg en schietwilg. Westrich (1989b) noemt nog een aantal andere wilgensoorten.

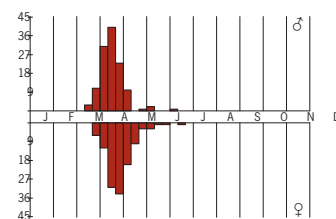
Geen nestparasieten bekend.

#### *Andrena nigriceps* donkere zomerzandbij

Achterraand kop en borststuk bij vrouwtje roodbruin behaard, tergiert 1-4 lang en afstaand behaard, beharing aan basis zwartbruin en op midden en achterranden roodbruin en iets langer, waardoor roodbruine bandjes ontstaan. Laatste twee tergierten en scopa zwart. Mannetje vrijwel volledig roodbruin behaard, tergierten met onduidelijke dwarsbandjes. Te verwarren met *Andrena denticulata*, in het veld hiervan te onderscheiden door lange en dichte roodbruine beharing op borststuk en achterlijf en



*Andrena minutuloides*



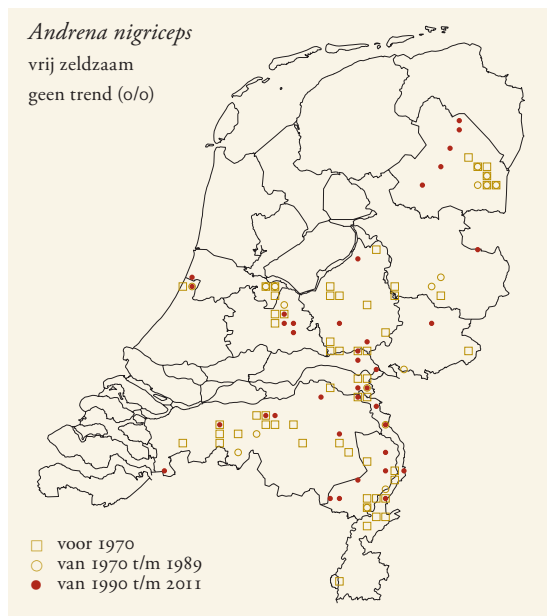
*Andrena mitis*

donkerder eerste tarslid van achterpoot. Lengte vrouwtje 9-11 mm, mannetje 8-10 mm.

**Verspreiding**

Beperkt tot Europa: van Zuid-Scandinavië tot Zuid-Spanje en Griekenland en van Engeland tot aan de Oeral (DYLEWSKA 1987, GUSENLEITNER & SCHWARZ 2002).

In Nederland zeldzaam op de binnenlandse zandgronden, maar ook enkele vindplaatsen uit de Amsterdamse Waterleidingduinen.



**Habitat**

Voornamelijk droge heideterreinen, schrale graslanden, zandverstuivingen en langs zandpaden.

**Levenswijze**

Eén generatie. Overwintert vermoedelijk als larve (WESTRICH 1989A).

De nesten worden solitair of in aggregaties gegraven in zandige bodems op heideterreinen, randen van zandpaden en kleine steilwandjes. Het nest bestaat uit een hoofdgang met een aantal korte zijgangen met daaraan een broedcel. De openingen van de zijgangen liggen in een rijtje achter elkaar aan één zijde van de hoofdgang (zie Popova 1983 voor illustratie).

Polylectisch op kruiden, struiken en bomen. Wordt vooral gezien op zandblauwtje en composieten als boerenwormkruid, gewoon duizendblad en vederdistel (ALFKEN 1913, DYLEWSKA 1987, PEETERS & REEMER 2003, PERKINS 1919, STÖCKHERT 1933, VAN DER VECHT 1928B, WESTRICH 1989B).

Mogelijk treden *Nomada roberjeotiana* en *N. rufipes* op als broedparasieten (ALFKEN 1901, KOCOUREK 1966, PEETERS 1998A, THEUNERT 2006B).

**Andrena nigroaenea**  
**zwartbronzen zandbij**

AJL

Beide seksen met bruin behaard borststuk, eerste tergieten lichtbruin behaard, laatste tergieten donker behaard. Haren

op eerste tergieten langer dan op overige. Achterlijf zwart met bronskleurige glans. Gezicht bij vrouwtje zwart behaard, bij mannetje zijden zwart en midden bruin behaard. Scopa oranjebruin.

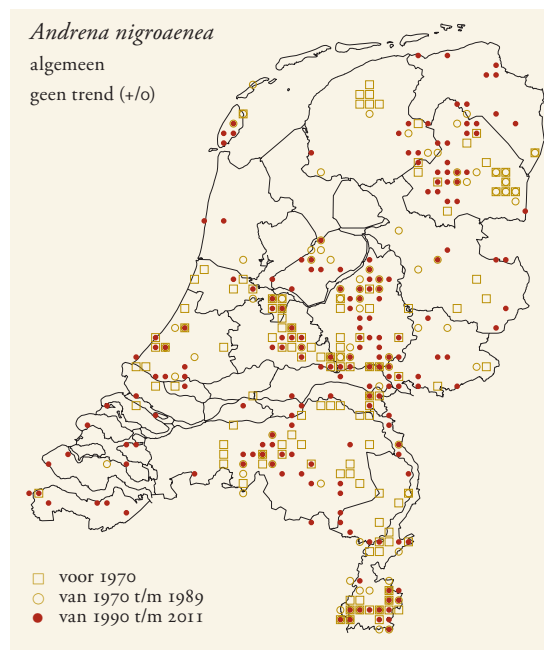
Lengte vrouwtje 13-15 mm, mannetje 12-14 mm.

Men onderscheidt in Europa vier ondersoorten, waarvan in Nederland *A. n. nigroaenea* voorkomt (GUSENLEITNER & SCHWARZ 2002).

**Verspreiding**

Europa tot in Afghanistan, Noord-Afrika (DYLEWSKA 1987). In Europa van Zuid-Zweden tot Zuid-Spanje en van Ierland tot aan de Oeral en de Kaukasus (GUSENLEITNER & SCHWARZ 2002).

In Nederland verspreid over het hele land, maar voornamelijk in het binnenland. Zelden talrijk.



**Habitat**

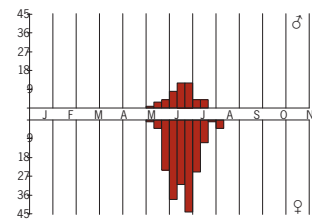
Zeer uiteenlopende terreinen, maar met name op heideterreinen, schrale graslanden en zandverstuivingen (AJL eigen waarneming), verder ook bosranden, dijken, duinen, groeven, landbouwgebieden, parken, tuinen en uiterwaarden (WESTRICH 1989B).

**Levenswijze**

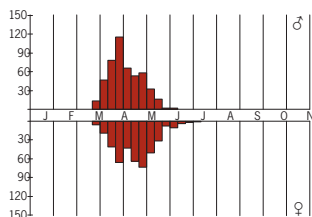
Eén generatie. Mannetjes verschijnen iets eerder dan vrouwtjes. Overwintert als imago (WESTRICH 1989B).

Mannetje zet geurvlaggen af op heggen, struiken of kleine bomen om vrouwtjes te lokken. Hij patrouilleert hierlangs in vaste banen op 1-3 meter boven de grond. De geurvlaggen trekken ook mannetjes aan en vaak zwermen deze met vele tegelijk rond de gemarkeerde locaties (HAAS 1960, TENGÓ 1979, WESTRICH 1989B). De lichaamssamenstelling in de vrouwtjes verandert na de paring ten behoeve van de nestbouw en hierdoor zijn mannetjes in staat maagdelijke vrouwtjes te onderscheiden van reeds geïnsemineerde, tot wederzijds voordeel (SCHIESTL & AYASSE 2000).

Nestelt mogelijk communiaal. Nesten worden gegraven op



*Andrena nigriceps*



*Andrena nigroaenea*





uiteenlopende plaatsen zoals zandpaden en steilwanden, soms zelfs in bloembakken (MÖSCHLER 1938, NIELSEN 1902, WESTRICH 1989B), zonder voorkeur voor grondsoort. Het nest bestaat uit een hoofdgang van ongeveer 40 cm met daaraan korte onvertakte zijgangen.

Polylectisch op kruiden, struiken en bomen. Veelvuldig op paardenbloem en wilg, daarnaast op braam, koolsoorten, klaver, meidoorn en schermbloemigen (ALFKEN 1913, CHAMBERS 1968, DYLEWSKA 1987, STÖCKHERT 1933, VAN DER VECHT 1928B, WESTRICH 1989B). In Kootwijk (GE) werd ook pollen van windbestuivers als berk, eik en haagbeuk verzameld (AJL eigen waarneming).

Broedparasieten zijn waarschijnlijk *Nomada fabriciana*, *N. flava*, *N. fulvicornis*, *N. goodeniana*, *N. marshamella*, *N. succincta* en *Sphecodes rubicundus* (SLADEN 1895, ALFKEN 1913, PERKINS 1919, MÖSCHLER 1938, STÖCKHERT 1933, WESTRICH 1989B; HN eigen waarneming). Endoparasiet is de waaivleugelige *Stylops melittae* (PERKINS 1919, SMIT & SMIT 2005).

### *Andrena nitida* viltvlekzandbij

AJL

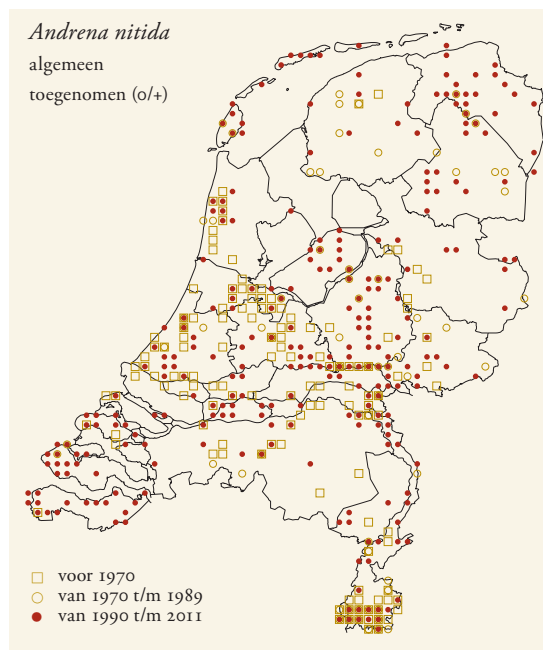
Borststuk aan bovenzijde oranjebruin behaard, zijkant boven oranjebruin, beneden wit. Vrouwtje te herkennen aan glimmend zwart achterlijf met aan zijranden van tergiet 2-3 witte haarvlekken. Kleur van gezichtsbehang varieert bij vrouwtje van lichtbruin tot zwartbruin. Lijkt op *A. thoracica*, maar die heeft zwart behaarde zijden van borststuk. Gezicht mannetje met lange crèmekleurige beharing. Lengte vrouwtje 12-15 mm, mannetje 12-13 mm.

Alfken (1913) beschrijft *Andrena nitida* forma *baltica*. Vrouwtjes van deze vorm hebben een geheel zwartbehaard gezicht, mannetjes hebben zwart behaarde wangen. Beide vormen komen naast elkaar voor (STÖCKHERT 1933). In Nederland zijn volgens Van der Vecht (1928b) alleen overgangsvormen gevonden.

### Verspreiding

Europa, Noord-Afrika en Oost-Turkije (DYLEWSKA 1987). In Europa van Zuid-Scandinavië tot in Spanje en van het zuiden van Groot-Brittannië tot aan de Oeral en de Kaukasus (GUSENLEITNER & SCHWARZ 2002).

In Nederland verspreid over het hele land. Een van de weinige bijensoorten die goed gedijt in zeekleigebieden. Minder talrijk in grootschalige, zeer voedselarme gebieden zoals de Hoge Veluwe. In het noorden lijkt de soort minder algemeen, maar dit is waarschijnlijk te wijten aan een lage onderzoeksinspanning, want op goed onderzochte plekken blijkt de soort meestal wel voor te komen (AJL eigen waarneming).



### Habitat

Uiteenlopende terreinen, bijvoorbeeld bosranden, duinen, groeven, heide- en landbouwgebieden, stadstuinen en parken. Lijkt geen voorkeur voor een bepaalde grondsoort te hebben.

### Levenswijze

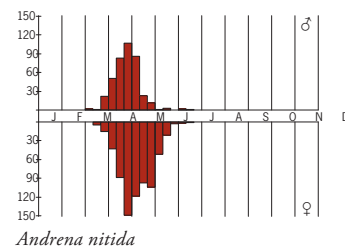
Eén generatie. Mannetje zet geurvlagen af op bladeren of takken van heggen, struiken of kleine bomen en vliegt daar voortdurend heen en weer, bijvoorbeeld rondom een of meer struiken (MÜLLER ET AL. 1997, WESTRICH 1989A). Mannetjes vliegen ook bij de nestaggregaties bij aanvang van de vliegtijd met tientallen tegelijk laag heen en weer om de verse vrouwtjes op te wachten (AJL eigen waarneming).

Het nest wordt gegraven op uiteenlopende plaatsen zoals bermen, hellingen en zandpaden, soms tussen vegetatie op droge of vochtige gazons (AJL eigen waarneming). De soort nestelt solitair of in aggregaties met tot tientallen nesten (CHAMBERS 1946, MÜLLER ET AL. 1997).

Polylectisch op kruiden, struiken en bomen. Bloembezoek is waargenomen op minstens 21 families, maar vooral op boterbloem, paardenbloem en wilg (CHAMBERS 1968, DYLEWSKA 1987, PERKINS 1919, STÖCKHERT 1933, VAN DER VECHT 1928B, WESTRICH 1989B). Vliegt ook op appel, peer, pruim en zoete kers en



Mannetje van de zwartbronzen zandbij *Andrena nigroaenea*, nectar snoepend op een vrouwelijk wilgenkatje.



speelt mogelijk een rol bij de bestuiving (CHAMBERS 1946, 1968, DYLEWSKA 1987, WESTRICH 1989AB).

Broedparasieten zijn zeer waarschijnlijk *Nomada flava*, *N. goodeniana* en *N. succincta* (ALFKEN 1913, STÖCKHERT 1933). Ook *N. marshalli* zou als broedparasiet kunnen optreden (STÖCKHERT 1933), maar Westrich (1989b) acht dat onwaarschijnlijk. Vrouwtjes van *A. nitida* die terugkeerden naar de nestplaatsen op een grazige kleihelling in Groningen werden daar door de bloemvlieg *Leucophora obtusa* opgewacht en voortdurend op zeer korte afstand gevolgd tot aan nestingang (LOONSTRA 2010A). Normaal gesproken blijft de vlieg vervolgens op een afstandje wachten tot het vrouwtje het nest opnieuw verlaat, waarna de vlieg het nest inloopt om een ei af te zetten (PAXTON & POHL 1999). De waaierleugelige *Stylops melittae* is een endoparasiet van de volwassen bijen (SMIT & SMIT 2005).

### *Andrena nitidiuscula* schermbloemzandbij

TP

Zwart zandbijtje met smalle witte bandjes op achterlijf en brede kop. Lijkt op *Andrena chrysoseles* maar kleiner, kopschild bij mannetje (bijna altijd) zwart, mesonotum en achterlijf minder dicht bestippeld, labrum anders van vorm en alle tibiae en tarsen veel minder of nauwelijks oranje. Lengte 6-8 mm.

Door enkele auteurs wordt *A. fulvicornis* Schenck, 1861 als een aparte soort opgevat (STÖCKHERT 1930, SCHMID-EGGER & DOCZKAL 1995, SCHMID-EGGER & SCHEUCHL 1997), anderen beschouwen *A. fulvicornis* als synoniem van *A. nitidiuscula* (WARNCKE 1967, DYLEWSKA 1987, GUSENLEITNER & SCHWARZ 2002) en wij volgen hier deze laatste opvatting. Alleen een revisie van materiaal uit een grote geografische regio kan uitkomst bieden over de taxonomische status van *A. fulvicornis*.

#### Verspreiding

Europa, Noord-Afrika en gematigde delen van Azië tot in Japan (XU & TADAUCHI 2006). In Europa van Nederland en

Noord-Duitsland tot aan de Middellandse Zee en van Engeland tot in Rusland (GUSENLEITNER & SCHWARZ 2002).

In Nederland altijd zeldzaam geweest, met één vindplaats in de provincie Utrecht, één in Noord-Brabant en enkele in Limburg. Tot voor kort waren slechts 13 collectie-exemplaren uit ons land bekend, met de laatste dieren uit 1950 in Echt (LI). Recent is de soort op enkele plekken in de omgeving van Maastricht opnieuw aangetroffen (RAEMAKERS 2005).

#### Habitat

Warme bosranden, schraalgraslanden en groeven. Ook in stedelijke omgeving. In de omgeving van Maastricht vormen de veel voorkomende ruderales vegetaties uit het wormkruidverbond (Dauco-Melilotion) de belangrijkste foerageergebieden (RAEMAKERS 2005).

#### Levenswijze

Eén generatie. In Nederland alleen bekend uit juli en augustus, in Engeland van juni tot september (EDWARDS & TELFER 2002).

Nestelt in zelfgegraven holen in de grond, meestal solitair, soms in kleine aggregaties. Uit ons land zijn geen nestplaatsen bekend.

Vermoedelijk oligolectisch, gespecialiseerd op (bepaalde) schermbloemen (WESTRICH 1989B). In Haaren (NB), waar gedurende 1936-1938 een populatie aanwezig moet zijn geweest, bezochten twee vrouwtjes gewoon duizendblad en een ander streepzaad. In de omgeving van Maastricht vliegt de soort op gewone berenklaauw, grijskruid, grote bevernel, lavas, pastinaak en peen, op grijskruid echter zonder stuifmeel te verzamelen (RAEMAKERS 2005). Ook in Engeland pollen verzamelend gevonden op pastinaak (EDWARDS & TELFER 2002). Bloembezoek is verder gemeld van gewoon duizendblad, klokjes en kruisbloemen (DYLEWSKA 1987), kartelblad en raapzaad (XU & TADAUCHI 2006).

Als zeer waarschijnlijke koekoeksbij is *Nomada errans* bekend (ENSLIN 1922, STÖCKHERT 1933, 1954). In Engeland werden diverse exemplaren van *N. rufipes* boven een nestplaats waargenomen (EDWARDS & TELFER 2002).

### *Andrena niveata* gebandeerde dwergzandbij

FM

Kleine zwarte zandbij. Beide seksen relatief eenvoudig herkenbaar aan opvallend lange, dichte witte haarbandjes aan achterzijde van tergiet 2-4 (alleen onderbroken op tergiet 2-3). Mesonotum glanzend, slechts verspreid bestippeld. Achterranden van tergieten duidelijk ingedrukt. Lengte 6-8 mm.

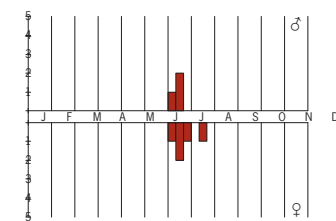
#### Verspreiding

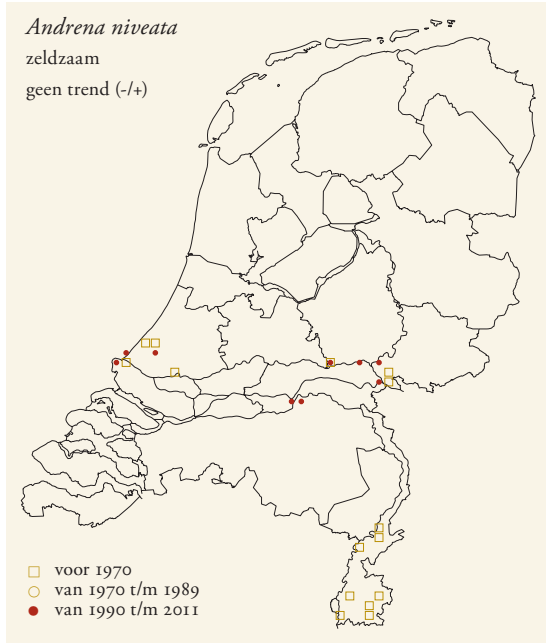
Beperkt tot Europa. Van Engeland tot in Rusland en van Zuid-Zweden en tot aan de Middellandse Zee.

In ons land zeldzaam. Recente waarnemingen stammen uit het rivierengebied en de omgeving daarvan.

#### Habitat

Alle recente waarnemingen zijn afkomstig uit dynamische, instabiele milieus, zoals een overstoven dijk direct





achter de zeereep bij Hoek van Holland (ZH), het talud van een pas aangelegde autosnelweg bij Rijswijk (ZH), en natuurontwikkelingsgebieden langs de rivieren, bijvoorbeeld de Millingerwaard (GE). De grondsoorten waren zanderig, soms verrijkt met humus. Stabilisatie en verdichting van de vegetatie op de recente vindplaatsen veroorzaakten in de daaropvolgende jaren het verdwijnen van de koolzaadachtigen en daarmee ook van *Andrena niveata* (FM eigen waarneming).

#### Levenswijze

Eén generatie.

Van de broedbiologie is niets bekend.

Oligolectisch op kruisbloemen. Bij Hoek van Holland vloog de soort op herik, bij Rijswijk verzamelden vele tientallen dieren stuifmeel op koolzaad en was de soort zelfs bij krachtige wind nog actief.

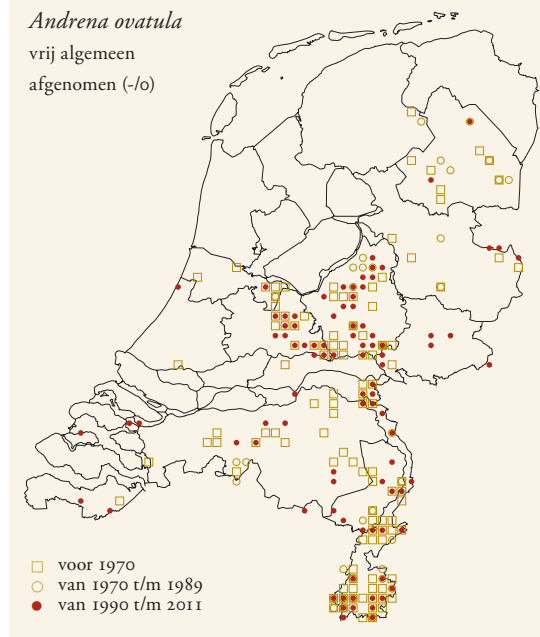
Koekoeksbijen zijn onbekend. Bij Rijswijk was *Nomada flavoguttata* een van de diverse begeleidende bijensoorten (FM eigen waarneming).

### *Andrena ovatula* bremzandbij

AJL

In het veld niet te onderscheiden van andere vertegenwoordigers van ovatula-groep. Vrouwtje: borststuk lichtbruin behaard, tergiet 1-4 met fijne witte haarbandjes, op midden van tergiet 1-2 breed onderbroken, laatste twee tergieten donkerbruin behaard, scheen en metatars 3 oranje. Mannetje: borststuk lichtbruin behaard, tergiet 2-5 met witte haarbandjes, in midden onderbroken. Bij beide seksen van tweede generatie is beharing lichter van kleur (VAN DER VECHT 1928B). Lengte vrouwtje 9-11 mm, mannetje 8-10 mm.

Soorten uit de ovatula-groep zijn zeer lastig van elkaar te onderscheiden. Niemelä (1949) onderscheidt *Andrena albofasciata*, maar Gusenleitner & Schwarz (2002) beschouwen deze als synoniem van *A. ovatula*.



#### Verspreiding

Europa tot in China (DYLEWSKA 1987, WAFU ET AL. 1972).

Vrijwel geheel Europa, van Zuid-Engeland tot aan de Oeral en de Kaukasus en van Midden Zweden tot in Zuid-Spanje (GUSENLEITNER & SCHWARZ 2002).

In Nederland verspreid over de binnenlandse zandgronden en in Zuid-Limburg. In het westen zeldzaam: slechts twee vindplaatsen in de duinen.

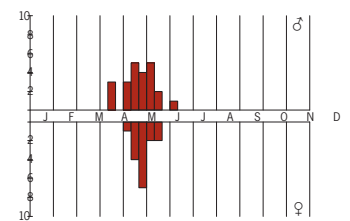
#### Habitat

Schrale graslanden, (matig) voedselrijke droge graslanden, droge heideterreinen, droge ruderaal terreinen, ruigten, dijken en groeven.

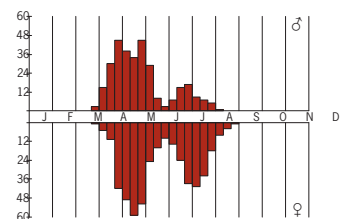
#### Levenswijze

Twee generaties.

▲  
Bremzandbij  
*Andrena ovatula*,  
vrouwtje.



*Andrena niveata*



*Andrena ovatula*

Om vrouwtjes te vinden vliegt het mannetje over nestplaatsen. Hierbij wordt langs vaste lijnvormige vliegroutes van ongeveer 25 cm breed en tientallen meters lang langs vaste landschapselementen gevlogen (TENGO 1979). Rond nestplaatsen zijn vaak veel zwermende mannetjes bij elkaar waar te nemen (STÖCKHERT 1933, TENGO 1979).

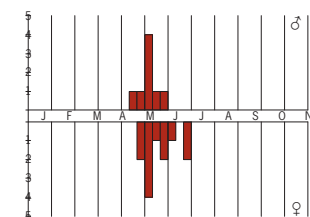
De nesten worden gegraven in verschillende grondsoorten op plaatsen die niet al te dicht begroeid zijn, bijvoorbeeld steilwanden, hellingen, open stukken bodem op heideterreinen of zandpaden (WESTRICH 1989B; AJL eigen waarneming). Nestelt solitair of in aggregaties (PERKINS 1918, WAF A ET AL. 1972, WESTRICH 1989B).

Het nest bestaat uit een hoofdgang van ongeveer 18 cm, waaraan zijgangen liggen met elk een broedcel aan het einde. De broedcel meet 10 × 6 mm en is van binnen afgewerkt met een wasachtig laagje. De voedselvoorraad bestaat uit een pollenballetje van 3-4 mm (WAF A ET AL. 1972).

Polylectisch, maar vliegt bij voorkeur op vlinderbloemen (CHAMBERS 1968, WESTRICH 1989B). De eerste generatie vliegt met name op op brem, klaver en stekelbrem, de tweede op hegenwikke en diverse klaversoorten. Beide generaties zijn daarnaast ook op vele planten uit andere families waargenomen, waaronder anjerachtigen, composieten, heichartigen, klokjesachtigen, kruisbloemen, lipbloemen, ruwbladigen, schermbloemen en weegbreeachtigen (ALFKEN 1939, DYLEWSKA 1987, PERKINS 1919, STÖCKHERT 1933, VAN DER VECHT 1928B).

Broedparasiet is zeer waarschijnlijk *Nomada rhenana* (STÖCKHERT 1933, WESTRICH 1989B), endoparasiet van de volwassen bij- en de waaivleugelige *Stylops melittae* (PERKINS 1918, 1919).

▼  
Donkere klokjeszandbij  
*Andrena pandellei*,  
vrouwtje.



*Andrena pandellei*

### *Andrena pandellei* donkere klokjeszandbij

Borststuk van vrouwtje bedekt met roestbruine schubharen in plaats van normale haren. Kan alleen verward worden met *Andrena curvungula*. In literatuur genoemde kleurverschillen van borststukbehang van beide soorten zijn geen betrouwbaar kenmerk (GUSENLEITNER & SCHWARZ 2002). *Andrena pandellei* is iets kleiner en achterterslid 5 is minder sterk

TP

gekromd. Lengte 9-12 mm.

Warncke (1967) onderscheidt op grond van beharingskleur twee ondersoorten: *A. p. pandellei* en *A. p. europaea*.

#### Verspreiding

Europa en aangrenzende delen van Azië, Noord-Afrika. In Europa van Nederland tot aan de Kaspische Zee. De nominaatvorm komt volgens Warncke (1967) alleen voor in Zuid-Spanje en Noord-Afrika, in de rest van Europa hebben we te maken met *A. p. europaea*.

In Nederland voor het eerst gevonden op 11 juni 1942 op de Sint Pietersberg (LI; TEUNISSEN 1943) en daarna in de jaren 1940 en 1950 op verschillende plaatsen in Zuid-Limburg gevonden. Een door Benno (1948a) vermeld mannetje uit Deurne (NB) kon niet worden geverifieerd en is als een foute determinatie opgevat. Na een afwezigheid van enkele decennia sinds 2006 weer gevonden bij Bemelen (LI; ANONYMUS 2008) en in 2008 langs het Julianakanaal bij Stein en Maasbracht (LI; ANONYMUS 2009).



#### Habitat

Recent gevonden in de ruigere, rijkere delen van droge kalkgraslanden en in kanaalbermen met rapunzelklokje. Erg kwetsbaar voor ontijdig maai- en grasbeheer.

#### Levenswijze

Eén generatie.

Nestelt in zelfgegraven holen in de grond, vaak in een groep bij elkaar (STÖCKHERT 1933).

Oligolectisch, gespecialiseerd op klokjes. In Nederland vormt rapunzelklokje waarschijnlijk de belangrijkste voedselbron, maar heeft in Duitsland voorkeur voor weideklokje (FROMMER 2007, WESTRICH 1989B). Beide seksen gebruiken de klokjes ook om te schuilen of te overnachten.

Als broedparasiet is *Nomada braunsiana* Schmiedeknecht, 1882 (niet in Nederland) bekend en misschien komt *N. striata* ook als broedparasiet in aanmerking (WESTRICH 1989B).

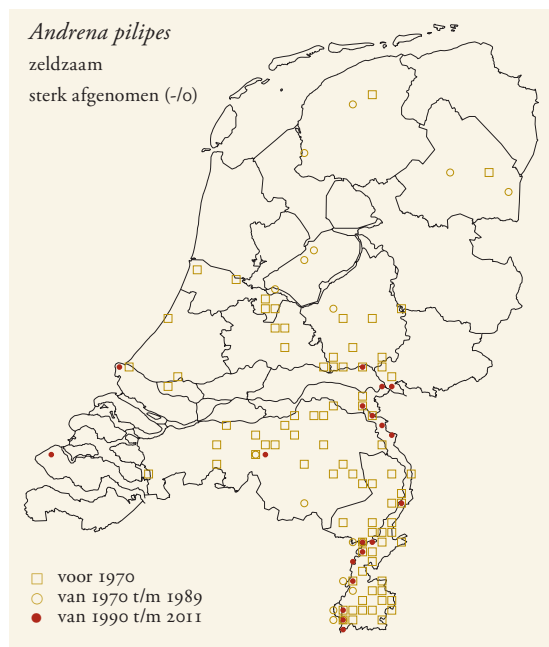
### *Andrena pilipes* koolzwarte zandbij

JS

Opvallend zwart gekleurd en in ons land niet te verwarren met andere soort. Vleugels donker, bruinachtig. Lengte vrouwtje 13-15 mm, mannetje 11-14 mm.

#### Verspreiding

Europa, Noord-Afrika en Klein-Azië. In heel Europa, van Finland tot in Spanje en van Engeland tot in Griekenland. In Nederland vooral in het zuidoosten. Deze soort was daar tot de jaren 1960 niet zeldzaam, maar is daarna sterk achteruitgegaan. Mogelijk zal de aanleg van natuurontwikkelingsgebieden langs de rivieren door hun bloemenrijkdom een gunstige invloed hebben op de verspreiding.



#### Habitat

Houdt van open landschap, en is recent vooral langs de rivieren gevangen.

#### Levenswijze

Twee generaties.

Nesten worden liefst in open zandgrond gegraven, soms ook in lemige bodem. Nestelt solitair of in grote aggregaties.

Polylectisch, aangetroffen op zeven plantenfamilies (WESTRICH 1989B). Eerste generatie heeft een voorkeur voor kruisbloemen.

Zeer waarschijnlijk is *Nomada fulvicornis* broedparasiet en mogelijk ook *N. melathoracica* (PETIT 1975B). De waaivleugelige *Stylops melittae* is bekend als endoparasiet (KOCUREK 1966).

### *Andrena polita* glimmende zandbij

TP

Vrouwtje met sterk glanzende tergieten, mannetje makkelijk herkenbaar aan het genitaal en de vorm van sterniet 8. Lengte 12-14 mm.

#### Verspreiding

Europa, aangrenzende delen van Azië en oostelijk Noord-Afrika. In Europa van Nederland tot aan de Middellandse Zee en van Zuid-Engeland tot voorbij de Kaspische Zee (GUSENLEITNER & SCHWARZ 2002).

In Nederland bekend van vijf vindplaatsen in Zuid-Limburg: Sint Pietersberg, Hoge Fronten, Bemelerberg, Simpelveld en Wrakelberg. Voor het eerst in ons land gevangen in 1947 op de Sint Pietersberg (VAN DEN ASSEM 1951). Van de Bemelerberg is slechts één exemplaar bekend, uit 1965. De populatie van de Wrakelberg handhaaft zich wellicht al lange tijd, want de eerste waarneming dateert uit 1966 (LEFEBER 1968A) en in 2005 en 2006 is de soort er weer gevonden. Op de Sint Pietersberg leek de soort de afgelopen decennia verdwenen, hoewel er nog een populatie aanwezig was op het Belgische deel van deze berg, maar in 2005 en 2006 is hij echter ook weer op het Nederlandse deel gevonden.



#### Habitat

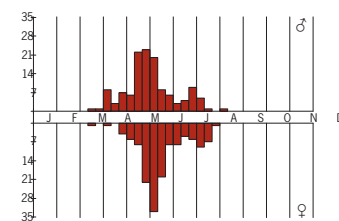
Zeer warmteminnend, in ons land aangewezen op kalkgraslanden en mergelgroeven. Foerageert op aangrenzende terreinen, zoals braakliggende akkers bij de Sint Pietersberg.

#### Levenswijze

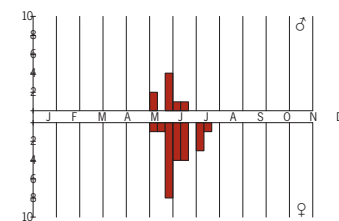
Volgens Dylewska (1987) waarschijnlijk twee generaties, maar de Nederlandse gegevens lijken op één vliegperiode te duiden.

Nestelt volgens de literatuur in kleine groepen. Popova (1983) geeft een tekening van een nestgang met op het eind, op 40 cm diepte, een viertal broedcellen op rij. De nestgang van dit nest maakt op ongeveer 32 cm diepte een merkwaardige spiraal. In het Belgische Thier de Lanaye is een tiental nesten gevonden op een steile, vol in de zon gelegen, kalkrijke helling; de bijen hiervan foerageerden enkele tientallen meters verderop op dezelfde helling op ruige leeuwentand (TP eigen waarneming).

Oligolectisch op Cichorioideae (WESTRICH 1989B). In ons land

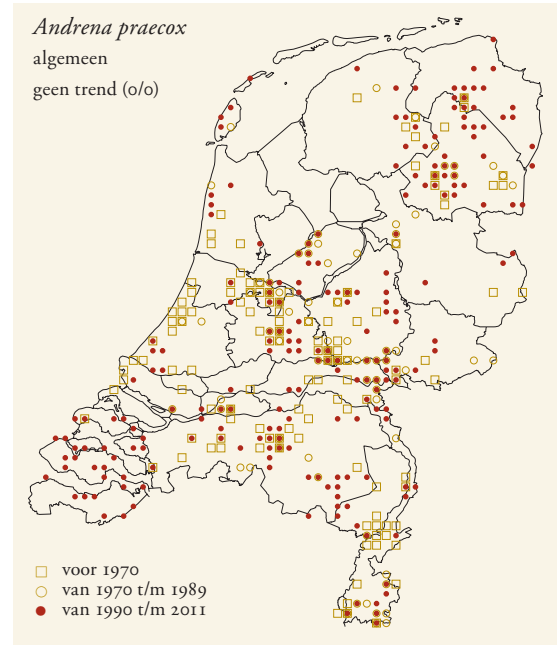


*Andrena pilipes*



*Andrena polita*

▶ Vrouwje van de vroege zandbij *Andrena praecox*, nectar snoepend op een vrouwelijk wilgenkatje.



zijn vrouwjes waargenomen op akkermelkdistel, bitterkruid, groot streepzaad, havikskruid en ruige leeuwentand. Als zeer waarschijnlijke koekoeksbij is *Nomada pleurosticta* bekend (ALFKEN 1913, PETIT 1987, STÖCKHERT 1933, WESTRICH 1989B).

### *Andrena praecox* vroege zandbij

AJL

Vrouwje met bruin behaard borststuk, achterlijf sterk bruin behaard, tergiet 1-2 iets langer behaard dan overige. Mannetje met witte gezichtsbehaaring en duidelijke naar beneden stekende tand aan kaakbasis. Lengte vrouwje 10-11 mm, mannetje 9-11 mm.

#### Verspreiding

Beperkt tot Europa: van Zuid-Scandinavië tot in Centraal-Spanje en van Ierland tot aan de Kaukasus. Talrijk in midden en noordwesten van dit gebied, daarbuiten schaarser (DYLEWSKA 1987, GUSENLEITNER & SCHWARZ 2002).

In Nederland verspreid over het land. Vrij algemeen op binnenlandse zandgronden en in Zuid-Limburg. De soort lijkt schaars in Friesland en Groningen, maar dit is waarschijnlijk een waarnemerseffect.

#### Habitat

Uiteenlopende terreinen, zoals bosranden, halfopen bossen, heidegebieden, duinen, uiterwaarden, landbouwgebieden, groeven en parken (WESTRICH 1989B).

#### Levenswijze

Eén generatie. Overwintert vermoedelijk als imago (WESTRICH 1989A).

Om vrouwjes te lokken zet het mannetje geurvlaggen af op takken en stammen van bomen en struiken en patrouilleert hier in vaste banen langs. De vliegrouete ligt meestal langs lijnvormige beschutte landschapselementen zoals bospaden, aarden wallen, laag struweel en langs voedsel- of nestplaatsen (WESTRICH 1989B). Vaak zijn tientallen mannetjes op

dezelfde locatie waar te nemen, zij worden waarschijnlijk ook door elkaar aangetrokken (JR & AJL eigen waarneming). Het mannetje inspecteert de gemarkeerde takken en stammen door er met een snelle, slingerende beweging in de lengte overheen te vliegen (HAAS 1960; AJL eigen waarneming). Vrouwjes worden soms waargenomen op stammen of takken van bomen, waar ze herhaaldelijk naar een bepaald vast punt terugkeren, mogelijk een geurvlag (AJL eigen waarneming). De mannetjes verschijnen soms al voordat de wilgen bloeien en zwermen dan voornamelijk rond kaal struweel (STÖCKHERT 1933).

Nesten worden bij voorkeur solitair gegraven op schaars begroeide ruige hellingen, dito bermen, halfopen bosbodems en opgespoten terrein (WESTRICH 1989B), maar soms ook in ruige, dichtbegroeide gazons (AJL eigen waarneming). Er is een voorkeur voor zandgrond, maar de soort nestelt ook in zandige leemgrond en zavel. Tijdens het foerageren wordt het nest niet door het vrouwje afgesloten (DE ROND 1997).

Oligolectisch, volledig afhankelijk van wilgen (ALFKEN 1913, WESTRICH 1989B). Een enkele keer worden pollen van andere planten gehaald, zoals boterbloem en peer (CHAMBERS 1968). Broedparasiet is zeer waarschijnlijk *Nomada ferruginata* (ALFKEN 1913, PERKINS 1919, DE ROND 1986, STÖCKHERT 1933). De waaiervleugelige *Stylops melittae* is endoparasiet van de volwassen bijen (SMIT & SMIT 2005).

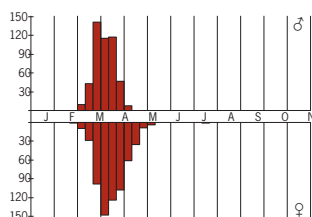
### *Andrena proxima* fluitenkruidbij

TP

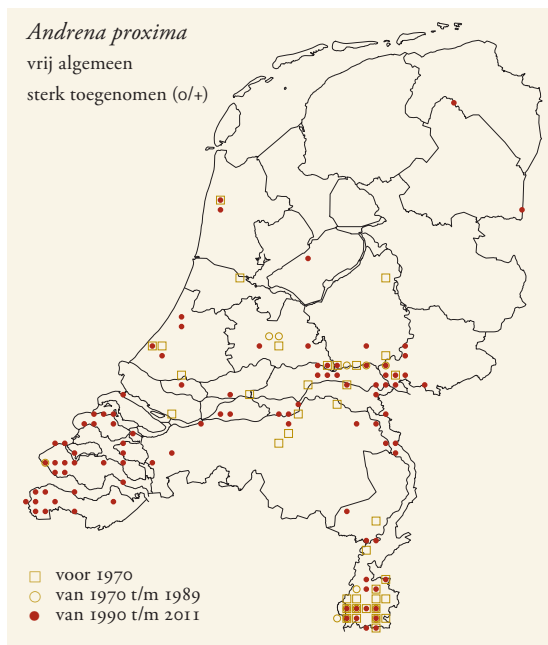
Spaarzaam behaard bijtje met glanzend zwarte tergieten met breed onderbroken witte haarbandjes en bruin getinte vleugels. Propodeum geheel grof gerimpeld. Het gespecialiseerde bloembezoek is een goed aanvullend veldkenmerk. Grootte 8-10 mm.

#### Verspreiding

Europa, aangrenzende delen van Azië en Noord-Afrika. In Europa van Zuid-Noorwegen tot aan de Middellandse Zee



*Andrena praecox*



en van Engeland tot voorbij de Kaspische Zee (GUSENLEITNER & SCHWARZ 2002).

In Nederland vooral waargenomen in Zuid-Limburg, Zeeland en het Midden-Nederlands rivierengebied. De laatste decennia komt de soort ook op verschillende plekken in het westen van het land voor. Waarschijnlijk algemener dan de kaart laat zien.

#### Habitat

In Nederland over het algemeen in voedselrijke en vaak zelfs uitgesproken ruderaal terreinen, zoals bermen, slootkanten, dijken, allerlei soorten graslanden en in stedelijke omgeving. Nestelt in deze terreinen op de minst dicht begroeide plekken. In het buitenland ook uit veel schralere vegetaties bekend, zoals kalkgraslanden.

#### Levenswijze

Merkwaardig is de lange vliegtijd van begin april tot in augustus. De achtergrond voor deze lange vliegtijd is nog onbekend. Komen de dieren van een populatie verspreid over een periode van enkele maanden uit de pop? Hebben we hier te maken met twee generaties? Of behoren de dieren uit juli en augustus tot een andere soort? Dat zou dan *Andrena alutacea* Stöckhert, 1942 zijn, die door Stöckhert (1942) en Schmid-Egger (2005) als zelfstandige soort wordt beschouwd. De nesten liggen vaak in kleine aggregaties.

Oligolectisch op schermbloemen (WESTRICH 1989B). In ons land zijn vrouwtjes vooral waargenomen op dulle kervel, fluitenkruid en zevenblad. Een vrouwtje op hopklaver en een op vijfvingerkruid kwamen daar wellicht alleen voor nectar. Hoewel door andere auteurs ook wel andere vliegplanten worden genoemd, is het onduidelijk of er ook stuifmeelonderzoek heeft plaatsgevonden (zie Smit 1998 voor samenvatting).

Als zeer waarschijnlijke koekoeksbij is *Nomada conjungens* bekend (PERKINS 1919).



#### *Andrena pusilla* breedbanddwergzandbij

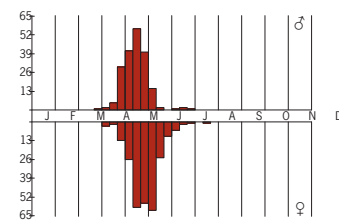
Propodeum met opvallend fijne rimpeling, die zich niet onderscheidt van aangrenzende delen van achterkant van borststuk. Lengte 5-7 mm.

Taxonomische positie onduidelijk. Warncke (1986) beschouwt *Andrena pusilla* en *A. pauxilla* Stöckhert, 1935 als ondersoorten van *A. spreta* Pérez, 1895. *Andrena pauxilla* wordt ook als synoniem van *A. curtula* Pérez, 1903 beschouwd (GUSENLEITNER & SCHWARZ 2002, SCHWARZ ET AL. 1996). Volgens deze laatste auteurs zijn zowel *A. curtula*, *A. pusilla* als *A. spreta* aparte soorten. Welke van deze taxa in ons land voorkomen is onduidelijk. Alle worden hier onder *A. pusilla* geplaatst.

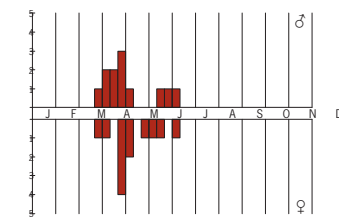


▲ Fluitenkruidbij  
*Andrena proxima*,  
vrouwtje.

TP



*Andrena proxima*



*Andrena pusilla*

**Verspreiding**

Beperkt tot Europa, van Nederland tot in Hongarije (GUSEN-LEITNER & SCHWARZ 2002).

In Nederland bekend van enkele vindplaatsen ten zuiden van de grote rivieren. Een revisie van het Nederlandse materiaal van deze dwergzandbijen is echter gewenst om meer zekerheid te krijgen over de werkelijke verspreiding van deze taxa in Nederland.

**Habitat**

Stuifzanden en andere zandige terreinen (RAEMAKERS ET AL. 2004).

**Levenswijze**

Twee generaties.

Polylectisch, maar uit ons land is alleen bloembezoek bekend van een mannetje op voorjaarszonnebloem.

Koekoeksbijen niet bekend.



▲  
Roodrandzandbij  
*Andrena rosae*,  
vrouwtje.

*Andrena rosae*  
roodrandzandbij

FM

Groot en zwart met variabele rode tekening op achterlijf. Vrouwtje tergieten vrijwel onbehaard. Tergiet 2 gewoonlijk met aan weerszijden twee helrode vlekken, die bij sommige exemplaren in elkaar overgaan zodat het gehele tergiet rood gekleurd is; in een enkel geval kan het rood ook geheel ontbreken. Mannetje zeer slank en zwart met op tergiet 2 rode tekening die soms geheel afwezig is. De mannetjes van de voorjaarsgeneratie vertonen een scherpe lange doorn aan de onderzijde van de wangen juist achter de kaakbasis. Bij de zomergeneratie ontbreekt de doorn bij de meeste exemplaren. Lengte vrouwtje & mannetje 11-13 mm.

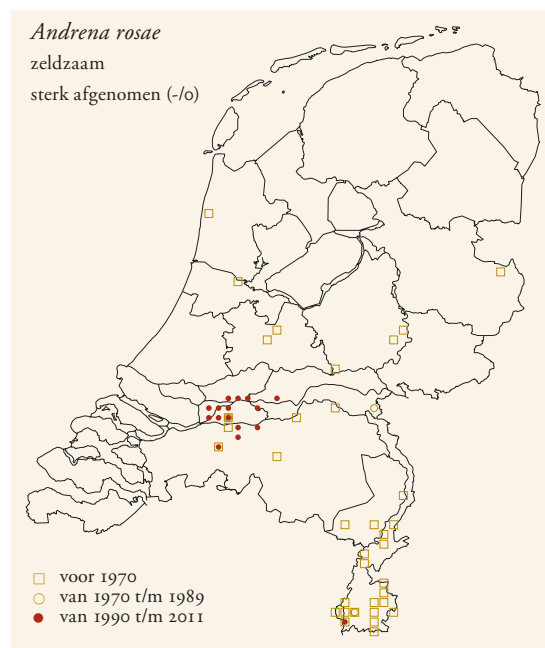
De voorjaars- en zomergeneratie werden door Westrich (1989) en andere auteurs als twee aparte soorten beschouwd, waarbij de naam *Andrena stragulata* of het synoniem *A. eximia* aan de vroege dieren werd gegeven en de zomerdieren *A. rosae* werden genoemd. Recent onderzoek op basis van DNA van exemplaren uit de Biesbosch wees uit dat de op-

deling in een lente- en zomersoort niet gerechtvaardigd is (REEMER ET AL. 2008B). Ten minste de Nederlandse populaties dienen daarom opgevat te worden als één soort met een voorjaars- en een zomergeneratie.

**Verspreiding**

Van West-Europa tot de Koerillen-eilanden en Japan. In geheel Europa, uitgezonderd Scandinavië en niet noordelijker dan Estland.

In Nederland vroeger wijd verspreid over de zuidoostelijke helft, met name in Limburg. Het bolwerk bevindt zich thans in de Biesbosch, waar de soort op diverse plaatsen talrijk voorkomt. Daarbuiten nog slechts op een enkele plek langs de rivieren, terwijl Limburg nu verlaten lijkt te zijn. Het is onduidelijk waarom de soort zich in Nederland in het westelijke rivierengebied heeft teruggetrokken. Mogelijk heeft dit te maken met een combinatie van ruime beschikbaarheid van nestelgelegenheid (dijken) en voedsel voor zowel de voorjaars- als de zomergeneratie (VAN DER MEER ET AL. 2006).

**Habitat**

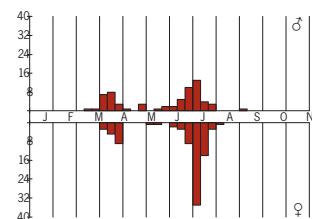
In de Biesbosch komt *Andrena rosae* voor in open polderlandschap met dijken, graslanden en vochtige bossen en struwelen.

**Levenswijze**

Twee generaties. De voorjaarsgeneratie is bij gunstig weer al in de laatste decade van maart volop actief.

In de Biesbosch bevinden de nesten van de voorjaarsgeneratie zich in lemige bodems van extensief begraaide dijkhellingen. De nestingang is vaak nauwelijks te zien tussen de dichte grasmat (VAN DER MEER ET AL. 2006). Nesten van de zomergeneratie zijn onbekend.

In het voorjaar wordt in de Biesbosch stuifmeel verzameld op wilg. De vrouwtjes vliegen op ongeveer een meter hoogte over de dijken terug naar het nest. Mannetjes patrouilleren in groepjes tot vijf exemplaren zeer laag over de nog



*Andrena rosae*



korte vegetatie. Beide seksen drinken nectar op sleedoorn. De zomergeneratie betreft in de Biesbosch vrijwel uitsluitend stuifmeel van schermbloemen, vooral berenklauw, engelwortel en kruisdistel (VAN DER MEER ET AL. 2006). Stuifmeelanalyse van dertien exemplaren bevestigde de waarnemingen van bloembezoek in het veld, maar twee exemplaren droegen ook veel pollen van moerasspirea.

De combinatie dijken-wilgen-schermbloemen (alles in grote hoeveelheden) en ruime aanwezigheid van sleedoorn ten behoeve van de nectarvoorziening is in deze omgeving essentieel voor deze soort.

Koekoeksbijen zijn niet met zekerheid bekend. Stöckhert (1933) noemt *Nomada marshamella*. In de Biesbosch zijn in het vroege voorjaar enkele zeer grote exemplaren van *N. fabriciana* in de nestbiotoop gezien (FM eigen waarneming).

### *Andrena ruficrus* roodscheenzandbij

TP

Vrouwte met bruin behaard borststuk en zwart achterlijf; dit laatste vrijwel zonder punctering. Onderscheidt zich van *Andrena bicolor* door oranje schenen en metatarsen van achterpoten. Lengte vrouwte 10-11 mm, mannetje 7 mm.

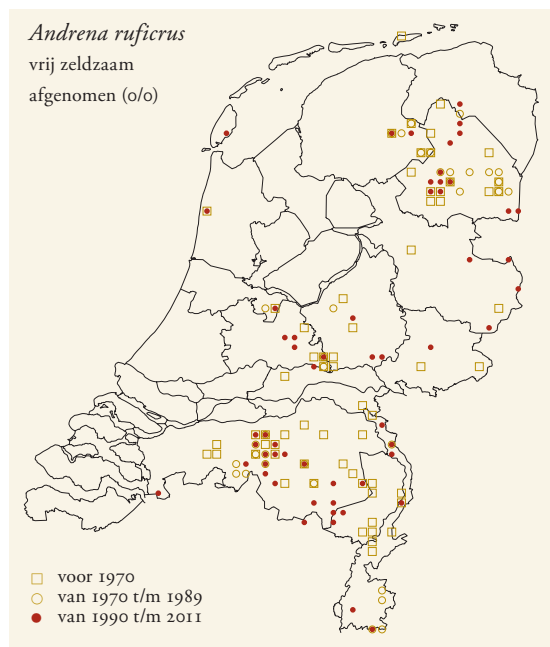
#### Verspreiding

Europa tot in Japan. In Europa van Noord-Noorwegen tot de Pyreneeën en van Engeland tot in Rusland (GUSENLEITNER & SCHWARZ 2002, TADAUCHI & HIRASHIMA 1984, TADAUCHI & LEE 1992). Wordt door Stöckhert (1933) een boreo-alpiene soort genoemd.

In Nederland hoofdzakelijk aangetroffen op de hogere zandgronden en in Zuid-Limburg. Slechts drie vindplaatsen in de kuststreek: bij Bergen (NH), op Texel en op Schiermonnikoog.

#### Habitat

Bossen, kapvlakten, vochtige en natte heiden, stuifzanden met kruipwilg, hoogveenrestanten en randen van vennen.



#### Levenswijze

Eén generatie. Wordt vaak in lage dichtheden gevonden. Mannetjes zwermen langs zonnige bosranden en wilgen, waarop vrouwtjes foerageren.

Nestelt solitair. Een nest in open zandgrond in jonge den-nenaanplant tussen kleine polletjes gras bevatte een bolletje stuifmeel in een broedcel, en een restant stuifmeel in een tweede, op 5 cm diepte (TP eigen waarneming).

Oligolectisch, gespecialiseerd op wilgen (WESTRICH 1989B). In ons land vooral gevangen op boswilg en kruipwilg. Van enkele vrouwtjes is bloembezoek waargenomen op paardenbloem en braam.

Broedparasiet is zeer waarschijnlijk *Nomada obscura* (BENNO 1948, PERKINS 1919, STÖCKHERT 1933).

### *Andrena schencki* rode zandbij

TP

Vrouwte met tergiet 1-3 rood, tergiet 2-4 met smalle witte haarbandjes. Mannetje met lange kaken, geelwit gezicht en gedeeltelijk rood achterlijf. Lengte 11-13 mm.

Vroeger vaak *Andrena labiata* genoemd (SCHMIEDEKNECHT 1930, VAN DER VECHT 1928B).

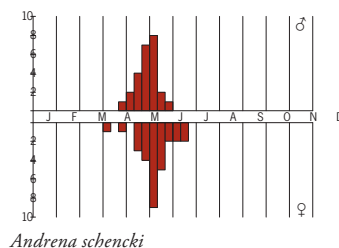
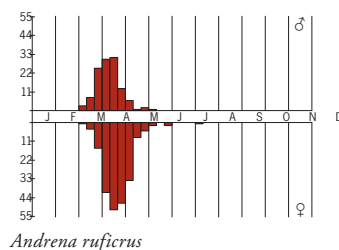
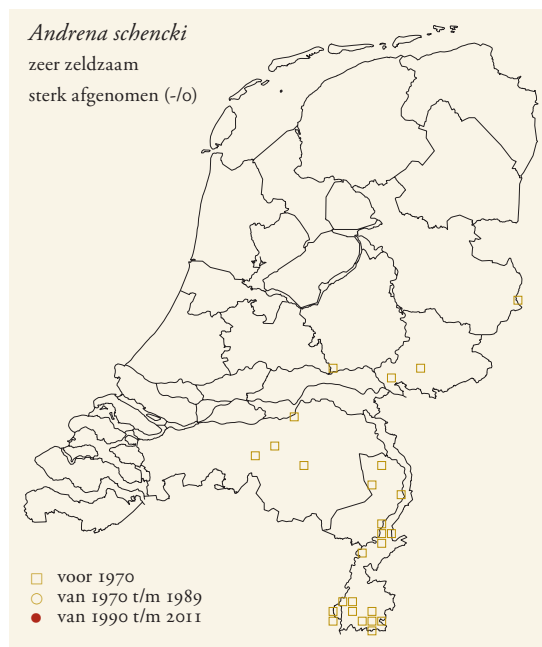
#### Verspreiding

Europa tot in Turkmenistan. In Europa van Midden-Zweden tot Zuid-Spanje en van Zuid-Engeland tot in Rusland (GUSENLEITNER & SCHWARZ 2002).

In Nederland vroeger alleen in het zuiden en oosten. In de periode 1920-1950 zijn relatief veel dieren gevangen bij Epen (LI). De laatste vondsten zijn van Neer (LI) in 1968 en Losser (OV) in 1969.

#### Habitat

Over de Nederlandse vindplaatsen is weinig bekend. Waarschijnlijk in schraalgraslanden en ruderaal terreinen. Westrich (1989b) vermeldt dat de nesten graag in compacte grond worden gegraven.



**Levenswijze**

Eén generatie. Overwintert als imago (STÖCKHERT 1933). Nestelt alleen of in kleine groepen. Broedcellen liggen op een diepte van 12-14 cm (FRIESE 1923, STÖCKHERT 1933). Polylectisch. Westrich (1989b) noemt vijf plantenfamilies. Gegevens over bloembezoek in ons land zijn schaars. Benno (1949a) vermeldt een mannetje op zevenblad en vier vrouwtjes op witte klaver. Verder is bloembezoek van een vrouwtje op zevenblad en een op scherpe boterbloem waargenomen. Broedparasieten zijn waarschijnlijk *Nomada stigma* en mogelijk *N. goodeniana*.

***Andrena semilaevis*  
halfgladde dwergzandbij**

TP

Onder microscoop vrij makkelijk te onderscheiden van andere soorten van *minutula*-groep. Karakteristiek zijn sterk ingedrukte, glanzende en puntloze achterranden van tergieten in combinatie met fijn gepunteerde overige delen van tergieten. Lengte 7-8 mm.

**Verspreiding**

Europa en aangrenzende delen van Azië. In Europa van Midden-Finland tot Noord-Spanje en van Ierland tot voorbij de Zwarte Zee (GUSENLEITNER & SCHWARZ 2002). In Nederland ligt het zwaartepunt van de recente verspreiding in Zuid-Limburg en het oostelijke rivierengebied. Daarbuiten verspreid waargenomen.

**Habitat**

Uiteenlopende biotopen, van bosranden tot groeven en ruderaal vegetaties. Ook vaak in rivieruiterwaarden aangetroffen.

**Levenswijze**

Waarschijnlijk één generatie. Het vliegtijd-diagram laat echter een zeer lange vliegtijd zien, met waarnemingen tot in september. Mogelijk is er sprake van een partiële tweede

generatie, maar de late waarnemingen kunnen ook verkeerd gedetermineerde dieren zijn.

Nestelt solitair in zelfgegraven holen in de grond.

Polylectisch. Westrich (1989b) noemt drie plantenfamilies, maar de weinige Nederlandse waarnemingen hebben vooral betrekking op schermbloemen, zoals fluitenkruid, gewone berenklauw en zevenblad. Daarnaast zijn vrouwtjes waargenomen op braam, kool, Maarsraket en veldereprijs.

*Nomada flavoguttata* treedt zeer waarschijnlijk op als koekeksbij.

***Andrena similis*  
roodstaartklaverzandbij**

AJL

Zeer moeilijk te onderscheiden van andere vertegenwoordigers van *ovatula*-groep. Vrouwtje met opvallende oranje-rode borststukbehaarung, tergiet 1-4 met fijne witte haarbandjes die in midden onderbroken zijn, laatste twee tergieten oranje-rood. Mannetje met kop en thorax grijsbruin behaard (maar bij verse dieren roodbruin), achterlijf met witte haarbandjes die breed onderbroken of versmald zijn. Verder herkenbaar aan genitaliën. Lengte vrouwtje 9-11 mm, mannetje 8-10 mm.

Er worden in Europa enkele ondersoorten onderscheiden, waarvan in Nederland *A. s. similis* voorkomt (GUSENLEITNER & SCHWARZ 2002).

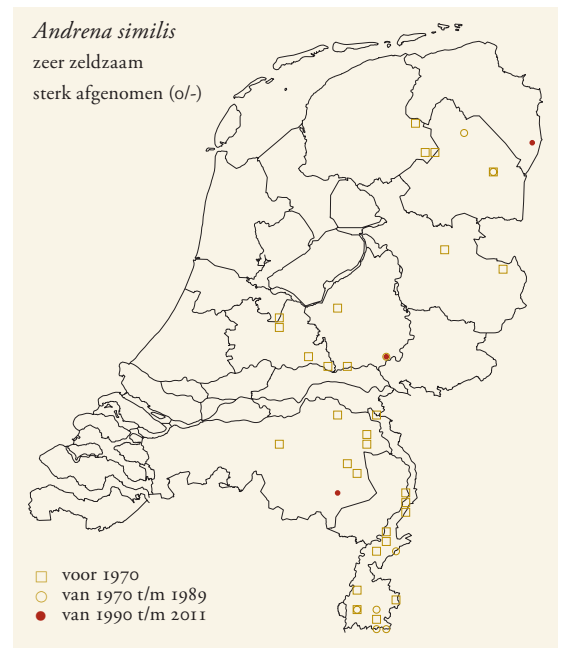
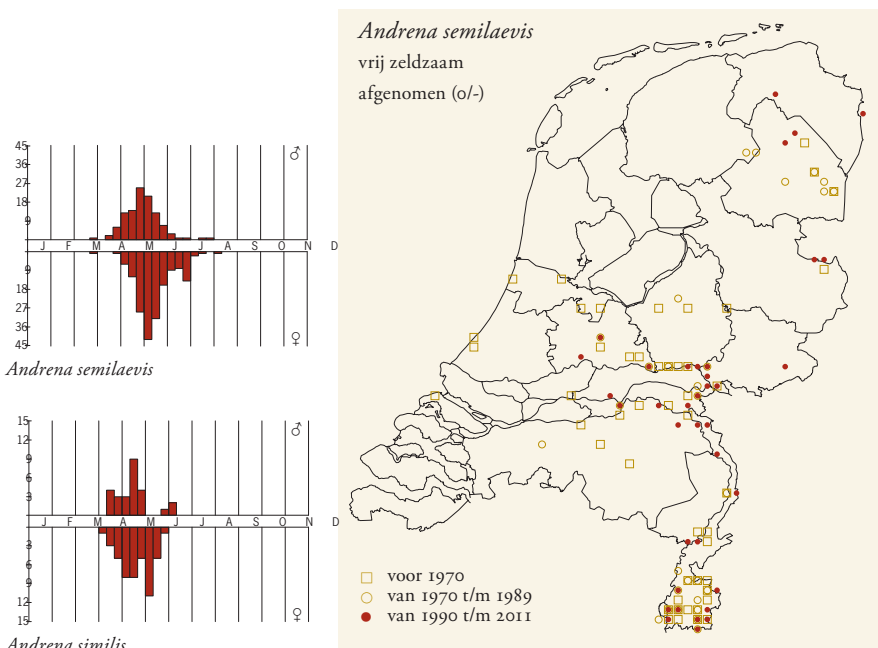
**Verspreiding**

Europa, Noord-Afrika, Midden-Oosten, Afghanistan (DYLEWSKA 1987). In Europa van Engeland tot aan de Kaukasus en van Zuid-Finland tot aan Zuid-Spanje (GUSENLEITNER & SCHWARZ 2002).

In Nederland vooral in de oostelijke helft en in Zuid-Limburg.

**Habitat**

Schrale graslanden, droge (matig) voedselrijke graslanden, hoogstamboomgaarden, leemgroeven, bosranden, open



plekken in bos, lichte naaldbossen (DYLEWSKA 1987, STÖCKHERT 1933, WESTRICH 1989B).

#### Levenswijze

Eén generatie. Mannetjes worden beduidend vaker waargenomen dan vrouwtjes (STÖCKHERT 1933).

Mannetjes vliegen af en aan op boomstammen (STÖCKHERT 1933), mogelijk om geurvlagen af te zetten. Ze vliegen ook laag over de nestaggregaties heen en weer en bezoeken af en toe voedselplanten waar de vrouwtjes op vliegen (PERKINS 1919).

De nesten worden solitair of in kleine aggregaties gegraven in zandige of lemige bodems (DYLEWSKA 1987, PERKINS 1919, WESTRICH 1989B).

Vermoedelijk oligolectisch op vlinderbloemen, hoewel ook planten uit andere families worden genoemd (ALFKEN 1913, PERKINS 1919, WESTRICH 1989B). In Nederland zijn vrouwtjes aangetroffen op brem en stekekbrem (VEGTER 1977). Mannetjes worden vaker op andere planten aangetroffen, zoals gewone vleugeltjesbloem, muizenoor, tweestijlige meidoorn en wilg (STÖCKHERT 1933).

Broedparasieten zijn niet met zekerheid bekend, maar *Nomada striata* en *N. fulvicornis* komen in aanmerking (KOCOUREK 1966). De waaiervleugelige *Stylops* is endoparasiet bij de volwassen bijen (ALFKEN 1913, PERKINS 1919).

### *Andrena simillima* lichte zomerzandbij

TP

Lijkt sterk op *Andrena nigriceps*. Vrouwtje onderscheidt zich door witte beharing op gezicht en slapen en door sneeuw witte beharing van dijring 3 en onderzijde van midden- en achterscheen. Tweede antennelid bij mannetje langer dan bij mannetje *A. nigriceps* en haarbandjes op sternieten dichter. Lengte 9-11 mm.

Warncke (1967, 1986, 1988) onderscheidt vier ondersoorten, waarvan *A. s. bremensis* Alfken, 1919 in Nederland zou voorkomen. Sommigen beschouwen *A. bremensis* als zelf-

standige soort, anderen als synoniem van *A. simillima* (BLÜTHGEN 1961, DYLEWSKA 1987, EBMER 2001). We volgen hier Gussenleitner & Schwarz (2002), die *A. nigriceps* als aparte soort beschouwen en *A. bremensis* als synoniem van *A. simillima*.

#### Verspreiding

Areaal slecht bekend. Aangetroffen van Finland tot in Griekenland en van Ierland tot in Mongolië (ASCHER & PICKERING 2011).

In Nederland tot voor kort alleen met zekerheid bekend van oude vangsten in Venlo (LI) in 1879 en Mariaveen (LI) in 1947. Oude meldingen uit Amsterdam (NH) in 1937, Stokhem (LI) in 1954 en Mook (LI) in 1965 moeten nog geverifieerd worden.

#### Habitat

Volgens Westrich (1989b) vliegt de soort in onze streken vooral in heidegebieden.

#### Levenswijze

Eén generatie. Vliegt volgens Van der Vecht (1928b), gebaseerd op buitenlandse gegevens, van half juli tot begin september.

Waarschijnlijk polylectisch (WESTRICH 1989B). In Nederland is een mannetje gezien op zandblauwtje, hetgeen op een warme en schrale biotoop duidt.

*Nomada rufipes* komt als broedparasiet in aanmerking (WESTRICH 1989B).

### *Andrena strobmella* gekielede dwergzandbij

TP

Alleen onder microscoop te onderscheiden van andere soorten uit *minutula*-groep. Tergiet 1 aan zijkant met klein glimmend lijstje en clypeus in midden met lange puntvrije zone. Clypeus afgeplat. Palpen van maxillae slanker dan bij andere dwergzandbijen. Lengte 7-8 mm.

#### Verspreiding

Europa, van Noord-Duitsland tot Zuid-Frankrijk en Noord-Italië en van Nederland tot in Turkije (DYLEWSKA 1987, GUSENLEITNER & SCHWARZ 2002).

In Nederland voor het eerst in Schaesberg (LI) verzameld in 1921. Na 1965 steeds vaker waargenomen en inmiddels aangetroffen in vrijwel geheel Zuid-Limburg. Opmerkelijk zijn de nieuwe vondsten in Zeeland en het midden van het land.

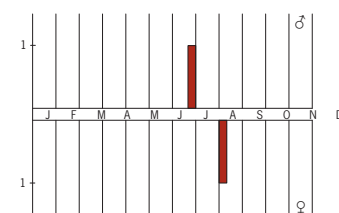
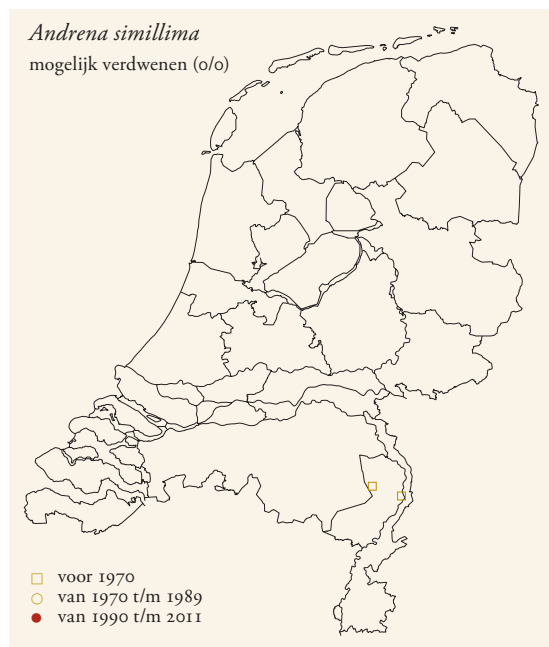
#### Habitat

In ons land onder andere aangetroffen in warme, braakliggende terreinen van de Maasuitwaarden en in groeven. Nestelt in zelfgegraven holen in de grond.

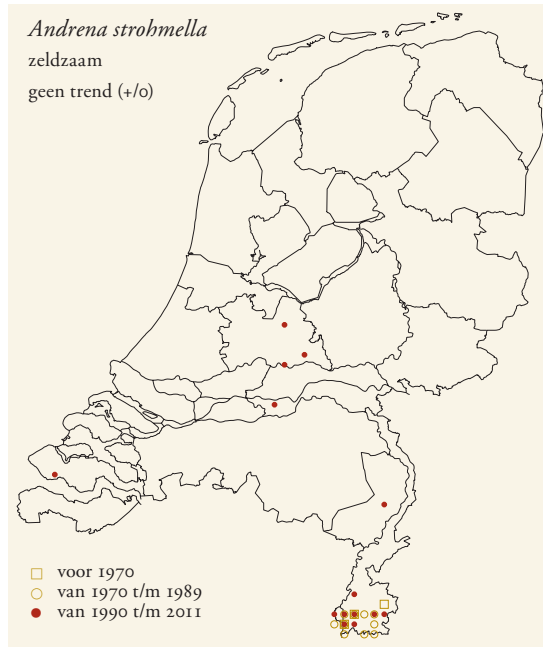
#### Levenswijze

Eén generatie. Volgens Dylewska (1987) waarschijnlijk twee generaties, maar dat is gezien het vliegtijd-diagram voor ons land niet waarschijnlijk.

Waarschijnlijk polylectisch (WESTRICH 1989B). In Nederland zijn vrouwtjes waargenomen op algemene voorjaarsbloei-



*Andrena simillima*



In Nederland algemeen en verspreid over het gehele land. Waarschijnlijk de algemeenste soort van de *minutula*-groep.

**Habitat**

Allerlei biotopen, waaronder bossen, parken en tuinen. Lijkt geen voorkeur te hebben voor een bepaalde grondsoort.

**Levenswijze**

Lange vliegtijd. Mogelijk twee generaties of partiële tweede generatie (WESTRICH 1989B).

Graaft zelf nesten in de grond, vaak in kleine groepen. Polylectisch. Westrich (1989b) noemt vier plantenfamilies. Veel bloembezoek in ons land is waargenomen op alledaagse soorten als fluitenkruid, klein hoefblad, paardenbloem en wilg. Daarnaast zijn vrouwtjes waargenomen op aardbei, bosbes, braam, ereprijs, ganzerik en hopklaver. *Nomada flavoguttata* treedt zeer waarschijnlijk op als koekeksbij.

zoals boerenkers, boswilg, klein hoefblad, Maasraket, paardenbloem, sleedoorn en vijfvingerkruid. Koekeksbijen zijn niet bekend.

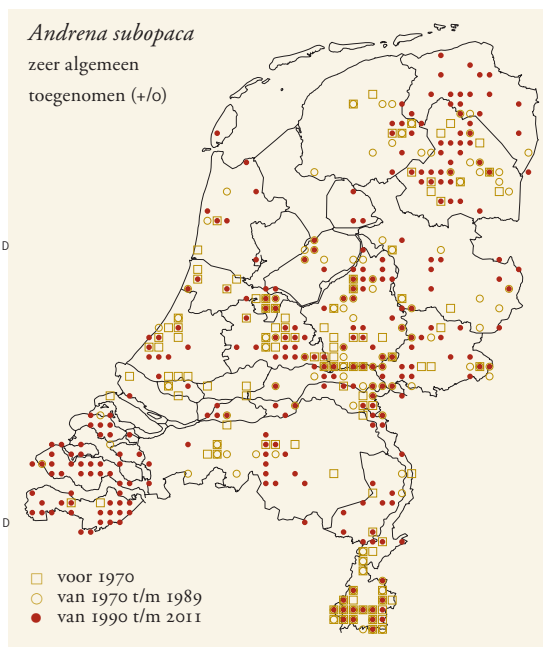
***Andrena subopaca*  
witkopdwergzandbij**

TP

Lastig te herkennen vertegenwoordiger van *minutula*-groep. Mesonotum onduidelijk gepuncteerd. Clypeus sterker gewelfd dan bij *Andrena minutula*. Gezicht steeds licht behaard. Lengte 6-7 mm.

**Verspreiding**

Europa tot in Japan. In Europa van Noord-Finland tot Midden-Italië en van Ierland tot in Rusland (DYLEWSKA 1987, DGUSENLEITNER & SCHWARZ 2002).



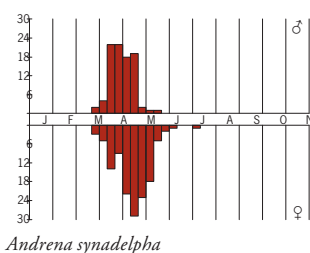
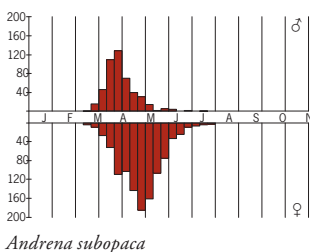
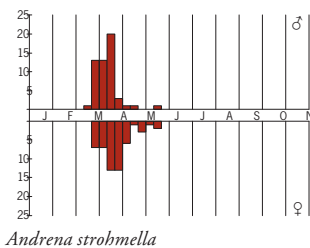
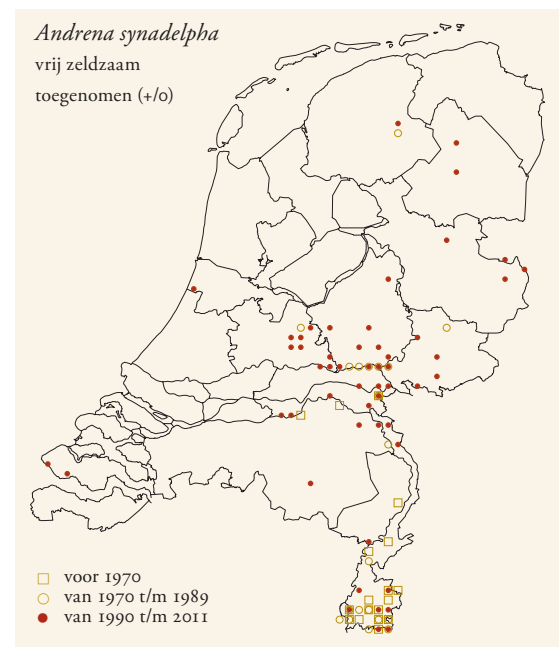
***Andrena synadelpha*  
breedrandzandbij**

JS

Borststuk roodbruin behaard en met vrij lange roodbruine beharing op eerste tergieten, vooral bij vrouwtje. In het veld niet te onderscheiden van nauwverwante *Andrena varians*. Onder loep vallen zeer brede achterranden van tergiet 3-4 op, die meer dan helft ervan beslaan. Bij vrouwtje is dit minder goed te zien door lange beharing. Lengte vrouwtje 11-12 mm, mannetje 9-10 mm.

**Verspreiding**

Voornamelijk Midden- en West-Europa. In ons land hoofdzakelijk in de oostelijke helft, met zwaartepunt in het zuidoosten. Uit het westen drie waarnemingen: een afgevlogen vrouwtje in de Amsterdamse Waterleidingduinen en twee vindplaatsen in Zeeland.



**Habitat**

In Nederland spoorwegterreinen, groeven, natuurontwikkelingsgebieden in uiterwaarden, bosranden (js eigen waarneming). Westrich (1989b) noemt voor Noord-Duitsland geestgronden, parken, groenstroken en tuinen.

**Levenswijze**

Eén generatie. Een waarneming uit augustus valt hier echter buiten.

Vrouwtjes graven een nest in de grond, meestal in min of meer grote nestaggregaties, soms solitair. Nestelt vaak onder struiken en in bermten, met voorkeur voor zanderige grond (KETTNER 1947, WESTRICH 1989B).

*Andrena synadelpha* is polylectisch met voorkeur voor bloeiende struiken (KETTNER 1947, WESTRICH 1989B). Er zijn veel waarnemingen op meidoorn en sleedoorn.

Broedparasiet is zeer waarschijnlijk *Nomada panzeri* (PERKINS 1919, RICHARDS 1946, STÖCKHERT 1933, WESTRICH 1989B). In enkele exemplaren is de waaivleugelige *Stylops melittae* aangetroffen (js eigen waarneming).

### *Andrena tarsata* tormentilzandbij

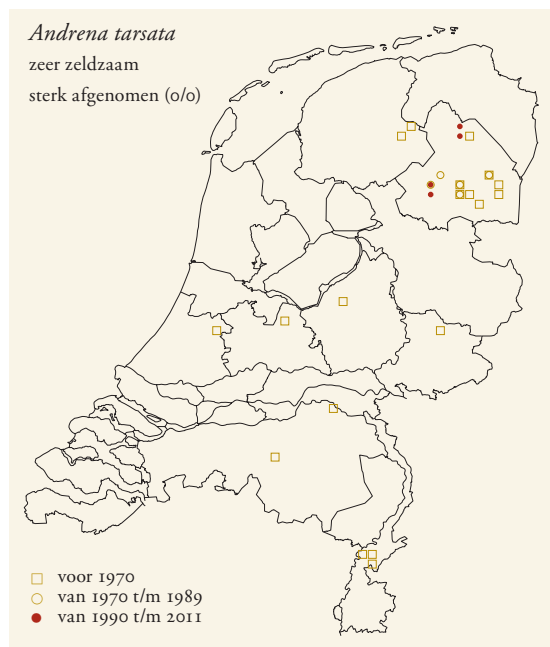
TP

Goed herkenbare soort door gespecialiseerd bloembezoek, spaarzame beharing en oranje doorschijnende tarsen en achterschenen. Vrouwtje met drietandige kaken, zwarte borststukbehang en kaal maanvormig vlakje aan uiteinde van achterschenen. Mannetje met geelwitte clypeus. Lengte 7-10 mm.

**Verspreiding**

Europa tot in China. In Europa van Finland tot in Noord-Spanje en van Ierland tot in Rusland (GUSENLEITNER & SCHWARZ 2002, XU & TADAUCHI 1999). Wordt door Stöckhert (1933) een boreo-alpiene soort genoemd.

In Nederland voor 1950 verspreid over de hogere zandgronden. De laatste decennia vooral in Drenthe waargenomen.

**Habitat**

Heide- en voormalige hoogveengebieden met schrale graslanden.

**Levenswijze**

Eén generatie.

Nesten worden gegraven in bodems van allerlei aard, van vlakke voetpaden tot steilwanden in lemige, zandige of venige ondergrond. Ze liggen vaak in groepen bij elkaar (LITTLE & JARMAN 2011, PERKINS 1919, TKALCÚ 1974). In ons land zijn geen nestplaatsen bekend.

Oligolectisch op ganzeriksoorten (WESTRICH 1989B). In Nederland vooral waargenomen op tormentil. Drie vrouwtjes zijn gevangen op wateraardbei. Chambers (1968) vond ook pollen van moerasspirea. Koekoeksbijen zijn zeer waarschijnlijk *Nomada roberjeotiana* en *N. obtusifrons* (LITTLE & JARMAN 2011, WESTRICH 1989B). Bowers (2011) noemt *Stylops* als inwendige parasiet van de volwassen dieren.

### *Andrena thoracica* zwartflankzandbij

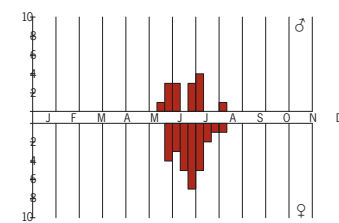
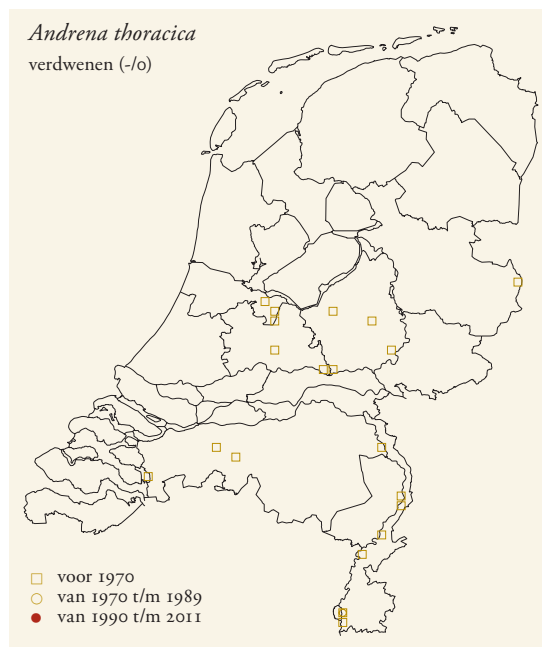
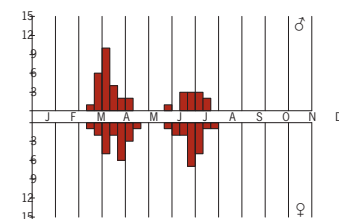
TP

Forse zandbij, lijkt op algemene *A. nitida*. Hiervan te onderscheiden door zwarte beharing op gezicht en zijkanten van borststuk en meer verspreide punctering op tergieten. Lengte: 12-16 mm.

**Verspreiding**

Europa tot in Korea en Noord-China, en Noord-Afrika. In Europa van Zuid-Zweden tot aan de Middellandse Zee en van Engeland tot in Rusland (DYLWSKA 1987, KIM ET AL. 1990, GUSENLEITNER & SCHWARZ 2002). In Noord-Duitsland is al begin jaren 1960 een sterke teruggang geconstateerd op het wadeneiland Amrum (EMEIS 1964). De oorzaak is onbekend.

In Nederland vroeger verspreid in het midden en zuiden. De laatste groep nestelde op de Sint Pietersberg in 1972, langs de rand van de groeve Duchateau (de Tombe), en was hier al vanaf 1941 aanwezig (V. Lefeber pers. med.).

*Andrena tarsata**Andrena thoracica*

**Habitat**

In ons land waargenomen in schrale graslanden. Vloog in Noord-Duitsland in de kustduinen. In Engeland eveneens sterk gebonden aan kuststreken, met steile zandige klifwanden (EDWARDS & BROAD 2006).

**Levenswijze**

Twee generaties.

Nestelt in zelfgegraven nesten in de grond, vaak in grote groepen. Zo werden op het Duitse eiland Amrum vele duizenden nesten waargenomen tussen struikhei en kruipwilg, in vrijgestoven morenes in de duinen (EMEIS 1955). Hier werden gravende vrouwtjes gevonden in een loodrecht naar beneden lopende gang op zo'n 25 cm in de grond. Popova (1983) geeft een doorsnede van een nestgang met op het eind een broedcel op 40 cm diepte in de grond. Mannetjes zwermen laag boven de nestplaatsen.

Uitgesproken polylectisch. Westrich (1989b) noemt dertien plantenfamilies (zie ook CHAMBERS 1968). In Nederland is geen bloembezoek van vrouwtjes uit de voorjaarsgeneratie waargenomen, maar enkele mannetjes vlogen op wilg. Twee vrouwtjes van de zomergeneratie vlogen op akkerdistel en braam.

Als koekoeksbijen worden genoemd *Nomada goodeniana* (PERKINS 1919) en *N. fulvicornis* (ALFKEN 1913, STÖCKHERT 1933, WESTRICH 1989B).

### *Andrena tibialis* grijze rimpelrug

JS

Grote zandbij met sterk gerimpeld middenveld achter op borststuk. Vrouwtje goed herkenbaar aan opvallende roodgele achterschelen en metatarsen. Mannetje ook met roodachtig uiteinde van achterschelen, achtertarsen roodachtig. Beharing op gezicht donker, op kop en borststuk bruinegeel. Lengte vrouwtje 13-14 mm, mannetje 12-14 mm.

**Verspreiding**

Europa tot in Iran en Kazachstan. In Europa van Finland tot Zuid-Spanje en van Engeland tot in Griekenland. In Nederland overal, zij het in kleine aantallen.

**Habitat**

Bosranden, dijken, groeven, ruderaal terreinen, tuinen (WESTRICH 1989B).

**Levenswijze**

Eén generatie. Er zijn enkele mannetjes bekend uit juli, wat zou kunnen wijzen op een partiële tweede generatie. Ook in Duitsland doet zich dit verschijnsel voor (WESTRICH 1989B). Kocourek (1966) noemt voor voormalig Tsjecho-Slowakije twee generaties.

Het nest wordt gegraven in vlakke, flink begroeide, op het zuiden georiënteerde plekken (KOCUREK 1966). Het is ook aangetroffen onder overhangende bladeren van tuinplanten. Het zand uit de nestgang hoort zich als een 'vulkaan' om de nestgang op (JS eigen waarneming).

Polylectisch, bezoekt bloemen uit zeker vijf plantenfamilies (WESTRICH 1989B).

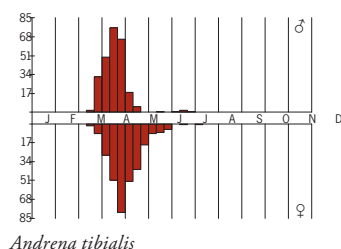
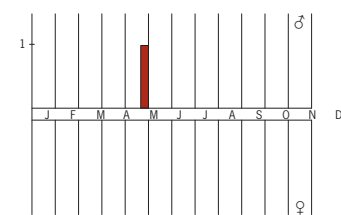
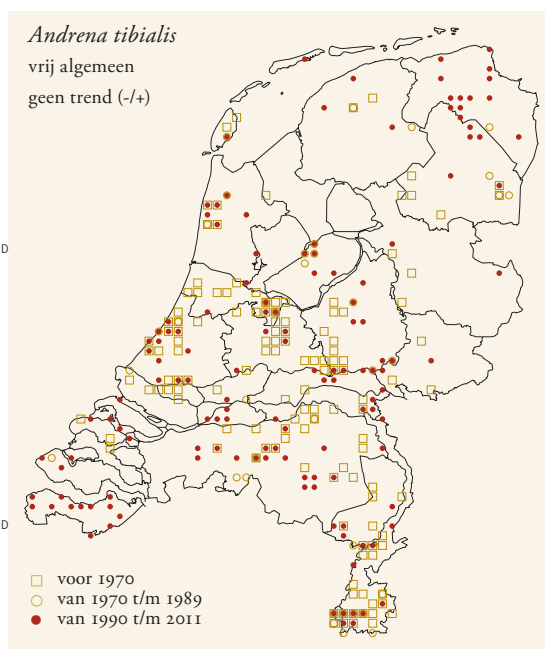
Zeer waarschijnlijk zijn *Nomada fulvicornis* en *N. goodeniana* broedparasieten (ALFKEN 1913, STÖCKHERT 1933). De waaier-vleugelige *Stylops melittae* is als parasiet in volwassen exemplaren aangetroffen (SMIT & SMIT 2005).

### *Andrena trimmerana* doornkaakzandbij

TP

Achterlijf soms deels rood, achterranden van tergieten barnsteenkleurig. Mannetje van voorjaarsgeneratie met opvallende tand aan kaakbasis. Lijkt sterk op *Andrena carantonica*. Lengte 11-14 mm.

De voorjaarsgeneratie staat bekend onder de naam *A. spinigera* Kirby, 1802, de zomergeneratie als *A. trimmerana*. Het is niet onmogelijk dat beide generaties tot aparte soorten behoren.

*Andrena tibialis**Andrena trimmerana*

**Verspreiding**

Europa, aangrenzende delen van Azië en in Noord-Afrika. In Europa van Nederland tot aan de Middellandse Zee en van Engeland tot voorbij de Zwarte Zee (GUSENLEITNER & SCHWARZ 2002).

In Nederland bekend van één mannetje in natuurgebied Rammekens bij Ritthem (ZE; CALLE & JACOBUSSE 2008).

**Habitat**

In Zuid-Engeland in allerlei open biotopen, zoals rotskusten, heide, open bossen, kalkgrasland, braakliggende terreinen en tuinen.

**Levenswijze**

Twee generaties. Het Nederlandse mannetje is van 29 maart 2002. Vliegt in Zuid-Engeland van half maart tot eind april en van juli tot eind september (ELSE 2008).

Nestelt solitair in de grond op open plekken in hellingen en steilwanden. Evenals andere zandbijen van het subgenus *Hoplodrena*, zoals *Andrena carantonica* en *A. ferox*, nestelt deze soort mogelijk ook communiaal.

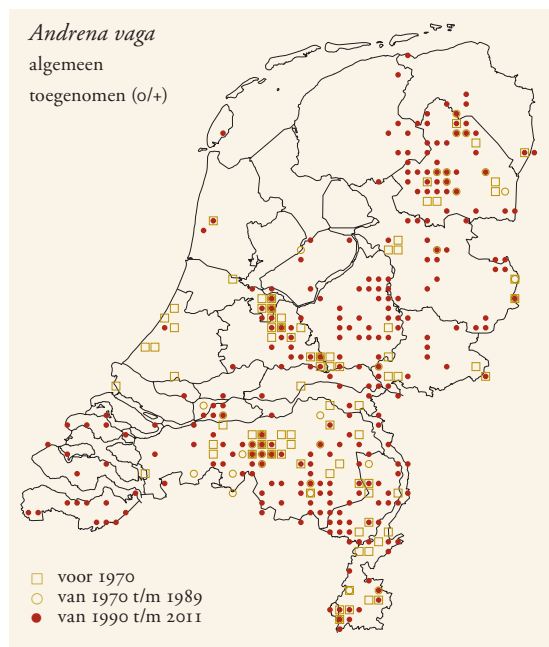
Polylectisch. De enige Nederlandse vondst betrof een mannetje op wilg (CALLE & JACOBUSSE 2008). In Bassenge, België, vlak bij onze zuidgrens, is een mannetje gevangen op buxus op 18 maart 1998 (PETIT 2006). Volgens Perkins (in VAN DER VECHT 1928B) vliegt de voorjaarsgeneratie onder andere op wilg, ribes, paardenbloem, boterbloem, rododendron en fruitbomen. De zomer generatie bezoekt vooral braam, soms schermbloemen.

Koekoeksbij is *Nomada marshalli* (PERKINS 1919).

***Andrena vaga*  
grijze zandbij**

AJL

Grote, breedgebouwde *Andrena* met lichtgrijs behaard borststuk en zwart achterlijf. Vrouwje met grijze kopbehaaring en zwarte poten, mannetje met witte kopbehaaring en lichtere poten. Vrouwje lijkt in het veld op vrouwje *A. cinea*.



*varia*, maar mist zwarte dwarsband over borststuk. Lengte 13-15 mm.

**Verspreiding**

Europa, Zuidoost-Kazachstan en West-Siberië (DYLEWSKA 1987). In Europa van Zuid-Scandinavië tot aan de Pyreneeën en van het zuiden van Groot-Britannië tot aan de Oeral en de Kaukasus (GUSENLEITNER & SCHWARZ 2002).

In Nederland vrij algemeen op de binnenlandse zandgronden en in Zuid-Limburg, daarbuiten zeldzamer.

**Habitat**

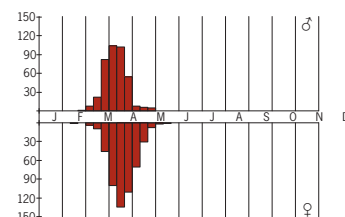
Open tot halfopen, zandige gebieden, zoals zandverstuivingen, heideterreinen, leemgronden, uiterwaarden, dijken en akkerranden.

**Levenswijze**

Eén generatie. Mannetjes verschijnen iets eerder dan vrouwjes.

Mannetjes zoeken al vanaf eind maart laag vliegend over de nestaggregatie of kruipend over de bodem naar vrouwjes. De verschillende beschreven vliegpatronen van de mannetjes, zigzaggend of cirkelvormig, hebben mogelijk te maken met nestdichtheid, windrichting en -sterkte en de detectie van geuren die daarmee samenhangen (HALLMEN 1991, VLEUGEL 1947). Mannetjes zijn ook cirkelend rond boomtoppen waargenomen, vermoedelijk om uitwisseling met andere populaties te stimuleren (HALLMEN 1991, AJL eigen waarneming). Soms graven mannetjes zich in de bodem op plaatsen waar vrouwjes verschijnen. Zodra een vrouwje uit de grond komt proberen diverse mannetjes haar te grijpen om te paren. Hierbij rollen ze als een kluwen vechtend over de grond (HALLMEN 1991, VLEUGEL 1947). Na de paring verblijft het vrouwje nog 1-3 dagen in het nest, mogelijk om de eieren te laten rijpen (BISCHOFF 2001, GEBHARDT & RÖHR 1987, SCHÖNITZER & KLINCSIK 1990). Het vrouwje paart maar één keer, nieuwe paringspogingen door mannetjes worden afgeweerd (WESTRICH 1989B).

▲ Vrouwje van de grijze zandbij *Andrena vaga* met flinke stuifmeelklompen op heupen, dijen en schenen.



Nesten worden gegraven in niet te dicht begroeide zandbodems en soms in löss, zoals zandpaden, hellingen, halfopen bermen, boven op dijken of in oude molshopen (WESTRICH 1989B, FELLENDORF ET AL. 2004; AJL eigen waarneming). Ze liggen in kleine tot zeer grote aggregaties, soms met duizenden bijen en hebben aan de ingang een kleine tumulus (MALYSHEV 1935, WESTRICH 1989B). Het nest bestaat uit een gebogen hoofdgang van 25-60 cm, met 1-4 korte onvertakte zijgangen op gelijke hoogte. Elke zijgang eindigt in een ovale broedcel van  $9 \times 17$  mm (BISCHOFF 2001, MALYSHEV 1935, POPOVA 1983) en wordt aan de binnenzijde volkomen glad afgewerkt en met een secretie uit de Dufourklier ingesmeerd (AJL eigen waarneming). Soms wordt een oude hoofdgang het jaar erop ook gebruikt. Wanneer het vrouwtje het nest verlaat om te foerageren wordt de nestingang afgesloten en gemarkeerd met een geurstof, zodat zij het nest binnen de aggregatie kan terugvinden (STEINMANN 1990, WESTRICH 1989B).

Het vrouwtje voert ongeveer vier pollenvluchten uit om een nest te bevoorraden en per dag worden gemiddeld drie pollenvluchten gemaakt (BISCHOFF 2001). Verdeeld over 1-2 nesten kunnen vrouwtjes ongeveer 4-6 broedcellen aanleggen en provianderen (BISCHOFF 2003, MALYSHEV 1926, POPOVA 1983). De voedselvoorraad bestaat uit een pollenballetje, dat vermoedelijk vlak voor de eileg met een beetje nectar wordt overgoten (BISCHOFF 2001, FRIESE 1923).

Oligolectisch op wilgen (VAN DER VECHT 1928B, WESTRICH 1989B). Slechts bij uitzondering worden vrouwtjes waargenomen op meidoorn of paardenbloem (VAN DER VECHT 1928B, STÖCKHERT 1933, VLEUGEL 1947). Willems (2011) beschrijft verzamelende vrouwtjes op grove den. Hoewel ook wel planten uit andere families worden genoemd, wijst pollenonderzoek uit dat 99% van de verzamelde pollen van wilgen afkomstig is. Pollen van andere planten zijn waarschijnlijk per ongeluk bij nectarbezoek opgedaan (HALLMEN & VAN LEEUWEN 1991). Mannetjes worden ook op fruitbomen aangetroffen (VLEUGEL 1947). De larve eet de voedselvoorraad in ongeveer twee weken op (MALYSHEV 1935), scheidt pas daarna excrementen uit en verpopt halverwege de zomer. De bij overwintert als imago (BISCHOFF 1922, FRIESE 1882, 1923). Onvolwassen stadia zijn niet bestand tegen langdurige overstroming van de nesten (FELLENDORF ET AL. 2004).

*Nomada lathburiana* is met zekerheid een broedparasiet (BISCHOFF 2003, FRIESE 1923). Möschler (1938) noemt *Sphcodes gibbus* als mogelijke broedparasiet. Om een tijdelijk afgesloten nest van de gastheer te bereiken graven de vrouwtjes van *N. lathburiana* zich ernaartoe, net zoals de gastheer dat zelf doet wanneer zij terugkeert van een foerageervlucht (AJL eigen waarneming). Andere broedparasieten zijn de wolvzever *Bombylius major* en waarschijnlijk de bloemvlieg *Leucophora cinerea* (VLEUGEL 1947). Aanwezigheid van *B. major* kan een populatie decimeren (BISCHOFF 2003). Endoparasiet van de volwassen bijen is de waaivleugelige *Stylops melittae* (SMIT & SMIT 2005).

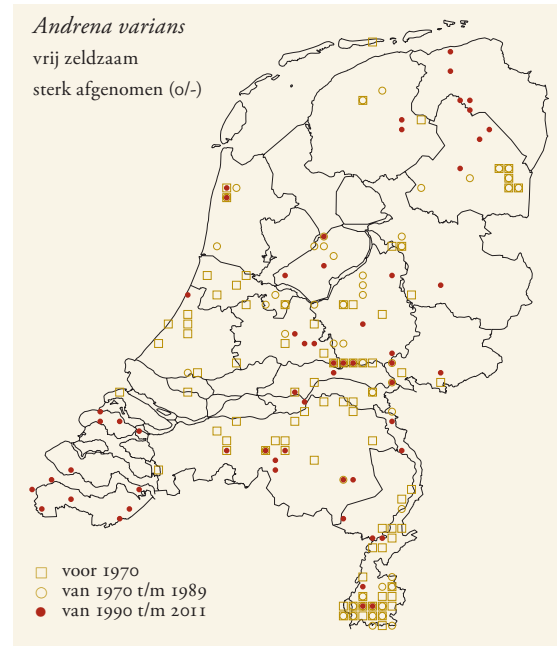
### *Andrena varians* variabele zandbij

In het veld moeilijk te herkennen zandbij uit *helvola*-groep. Zie Gusenleitner & Schwarz (2002) voor verschillen met verwante soorten. Lengte 9-11 mm.

### Verspreiding

Europa en aangrenzende delen van Azië. In Europa van Noord-Zweden tot Zuid-Frankrijk en van Engeland tot in Rusland (GUSENLEITNER & SCHWARZ 2002).

Komt verspreid over heel Nederland voor, meestal in lage dichtheden.



### Habitat

Langs bosranden en in parken, maar niet kieskeurig. Alfken (1913) noemt de soort cultuurvolger in Noord-Duitsland.

### Levenswijze

Eén generatie.

Nestelt in de grond, meestal solitair, soms in kleine aggregaties (RADCHENKO 1981).

Polylectisch. Westrich (1989b) meldt 12 plantenfamilies. In Engeland zoekt het vrouwtje haar voedsel vaak op struiken zoals meidoorn en sleedoorn (EDWARDS 2009), maar wordt daar evenals in ons land ook vaak waargenomen op paardenbloem.

Koekoeksbij is *Nomada panzeri*. Wellicht komen ook andere *Nomada*-soorten in aanmerking (CHAMBERS 1949).

### *Andrena ventralis* roodbuikje

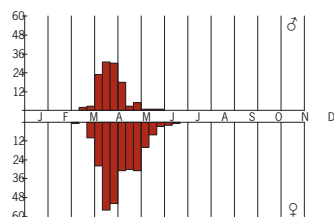
JS

Sternieten bij beide seksen met rode eindrand, buik vaak grotendeels geelrood. Vrouwtje op tergiet 5-6 met felrode beharing, verder zeer spaarzaam behaard. Mannetje met gele clypeus. Lengte vrouwtje 7-9 mm, mannetje 7-10 mm.

### Verspreiding

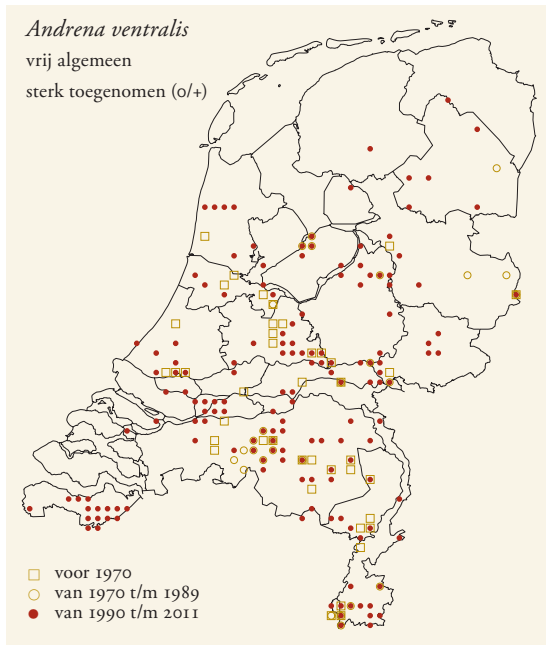
Van Spanje tot in Japan. Het zwaartepunt van de Europese verspreiding ligt in Midden-Europa. Niet bekend uit Engeland en Scandinavië, in Zuid-Europa schaars.

In Nederland wijd verbreid, maar nauwelijks in Friesland en Groningen en niet op de Waddeneilanden.



*Andrena varians*





### Habitat

Allerlei open terreinen waar voldoende wilgen groeien, zowel op zandgrond als op klei. Bekend van uiterwaarden, bosranden en open plekken in bossen, heideterreinen, holle wegen, groeven en dijken.

### Levenswijze

Eén generatie.

Mannetjes vliegen vaak massaal rondom bloeiende wilgen, de copulatie vindt plaats op de bloemen van wilgen (KOCOURECK 1966).

Vrouwjes nestelen solitair of in kleine aggregaties. Het nest ligt in de grond tussen vegetatie, vaak op schaars begroeide plekken. Op dijken worden ook nesten gegraven in molschoppen.

Vrouwjes zijn oligolectisch op wilgen. Sommige verzamelen in stedelijke gebieden ook stuifmeel op theeboompje (WESTRICH 1989B).

Broedparasiet is waarschijnlijk een kleine vorm van *Nomada alboguttata* (WESTRICH 1989B). Schwarz et al. (1996) noemen dit 'vorm 1' van het *N. alboguttata*-complex.

### *Andrena viridescens* groene zandbij

JS

Enige Europese *Andrena* met groenblauw glanzende kop, borststuk en achterlijf. Deze glans is echter alleen met goede loep te zien. Achterranden van tergieten geelachtig. Antennen aan de onderkant grotendeels roodgeel. Mannetje met gele clypeus. Lengte en vrouwtje 7-8 mm.

### Verspreiding

Europa en Irak. In Europa van Denemarken tot in Frankrijk en Bulgarije, en van Nederland tot in Rusland (GUSENLEITNER & SCHWARZ 2002).

In Nederland vijf recente waarnemingen in Limburg.

### *Andrena viridescens*

zeer zeldzaam  
verschenen (o/o)



### Habitat

Begroeide hellingen, bermen, taluds, boomgaarden en vaak langs bosranden (KOCOURECK 1966, WESTRICH 1989B). De eerste Nederlandse vindplaats (SMIT 1997B) was in Zuid-Limburg, op een hellende, grazige berm langs een weiland, vlak bij bos.

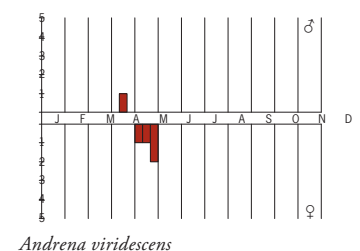
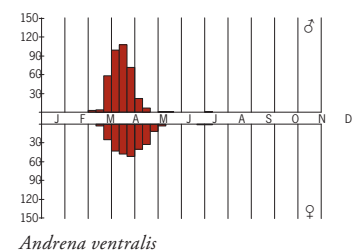
### Levenswijze

Eén generatie.

Vrouwjes nestelen solitair, soms in kleine aggregaties, zowel in zandige als lemige grond. De nesten worden gegraven op schaarsbegroeide plekken tussen de vegetatie.

Oligolectisch op ereprijs, met name gewone ereprijs, soms ook op brede ereprijs. De laatste soort is in ons land echter zeldzaam. Voor het voorkomen van *Andrena viridescens* zijn grote groeiplaatsen van deze planten nodig.

▲  
Roodbuikje  
*Andrena ventralis*,  
vrouwtje.



*Nomada atroscutellaris* Strand, 1921 (niet bekend uit Nederland) is zeer waarschijnlijk broedparasiet (WESTRICH 1989B).

### *Andrena wilkella* geelstaartklaverzandbij

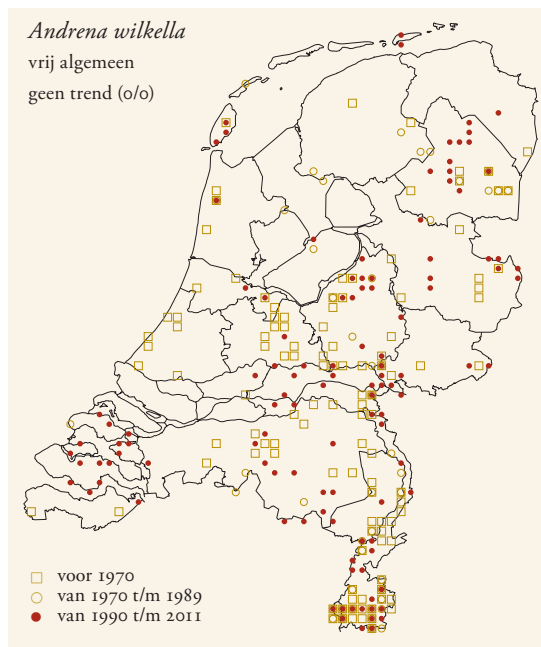
AJL

In het veld niet te onderscheiden van andere soorten uit *ovatus*-groep. Beharing boven op borststuk bij vrouwtje grauwegeel en kort, van overige delen grauwwit. Tergiet 2-4 met fijne witte haarbandjes die op midden onderbroken zijn, scopa lichtgeel. Laatste twee tergieten lichtoranje behaard. Scheen en metatars 3 oranje. Mannetje witte haarbandjes op tergiet 2-5 op midden onderbroken. Laatste twee tergieten lichtgeel behaard. Lengte vrouwtje 9-11 mm, mannetje 8-10 mm.

#### Verspreiding

Europa en Kazachstan (DYLEWSKA 1987). In Europa van Ierland tot aan de Oeral en van Zuid-Finland tot Midden-Spanje (GUSENLEITNER & SCHWARZ 2002).

In Nederland voornamelijk in de oostelijke helft en in Zeeland. Met uitzondering van Zeeland is de soort in de kustprovincies zeldzaam.



#### Habitat

Bosranden, schrale en matig voedselarme bloemrijke graslanden, heideterreinen, dijken en groeven (WESTRICH 1989B). De soort zal waarschijnlijk profiteren van extensief begraaide natuurontwikkelingsprojecten.

#### Levenswijze

Eén generatie. Overwintert als larve, verpopt tussen half maart en half april. Imago's verschijnen ongeveer een maand later (MEIDELL 1967).

Mannetje patrouilleert langs voedselplanten (MÜLLER ET AL. 1997), solitaire struiken, kleine loofbomen en struweelranden, waar hij geurvlagen afzet om vrouwtjes te lokken. Hij keert steeds weer terug naar de gemarkeerde plaatsen via een min

of meer vaste route. De geurvlagen trekken ook andere mannetjes aan, die op dezelfde locatie ook hun geurvlagen af kunnen zetten, en hierdoor zwermen de mannetjes door elkaar. Paringen worden langs deze vliegroutes weinig waargenomen (TENGÖ ET AL. 1990).

Nesten worden solitair of in grote aggregaties gegraven in verschillende grondsoorten op niet al te dicht begroeide plaatsen, bijvoorbeeld steilwanden, open heideterreinen, zandpaden en oude molshopen (PERKINS 1918, 1919, WESTRICH 1989B; AJL eigen waarneming).

Oligolectisch op vlinderbloemen (CHAMBERS 1968, VAN DER VECHT 1928B, WESTRICH 1989B). In Nederland vliegt de soort met name op vlinderbloemen zoals gewone rolklaver, rode klaver en witte klaver (PEETERS & REEMER 2003, VAN DER VECHT 1928B), maar soms ook op andere plantenfamilies (CHAMBERS 1968, DYLEWSKA 1987, VAN DER VECHT 1928B, WESTRICH 1989B). Om op vlinderbloemen bij het stuifmeel te komen drukt het vrouwtje de kiel met de midden- en achterpoten naar beneden, waardoor stamper en meeldraden tevoorschijn komen (MÜLLER ET AL. 1997).

Broedparasiet is zeer waarschijnlijk *Nomada striata* (PERKINS 1919, STÖCKHERT 1933 & VAN DER VECHT 1928B, WESTRICH 1989B), mogelijk ook *Sphecodes reticulatus* (VEGTER 1993). De waaier-vleugelige *Stylops melittae* is endoparasiet van de volwassen bijen (PERKINS 1919).

### *Anthidiellum* kleine harsbijen

TP

Kleine, robuuste zwarte bijen met weinig haren op bovenkant van lichaam en met variabele gele of geelwitte tekening. Klauwen met hechtlapje. Te verwarren met enkele tubebijen van het genus *Stelis*. Lengte 4-10 mm.

#### Taxonomie

Michener (2007) verdeelt het genus in zeven subgenera, waarbij de Nederlandse soort onder *Anthidiellum* s.s. valt.

#### Verspreiding

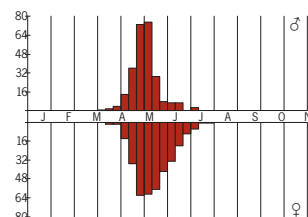
Europa, Afrika, Azië, Noord- en Zuid-Amerika. Wereldwijd ongeveer 50 soorten. In Europa drie soorten (MÜLLER 1996A), in Midden- en Noordwest-Europa een.

#### Levenswijze

Eén generatie.

Nesten worden bovengronds gebouwd. Ze bestaan uit solitaire broedcellen of groepen van broedcellen die tegen rotsen, stammen of bladeren in de open lucht worden gemetseld. Elke broedcel bestaat uit hars, soms vermengd met andere substraten. Nestelt ook in houtblokken, waarin achter elkaar liggende broedcellen met tussenwandjes van hars worden gebouwd en ook de wanden van de broedcellen met hars worden besmeerd (KROMBEIN & NORDEN 2001).

Voor zover bekend zijn soorten uit dit genus beperkt polylectisch. Müller (1996a) onderzocht pollen in de scopa van drie soorten uit Europa en directe omgeving en vond bij elk vooral pollen uit één plantenfamilie. Twee soorten, waaronder *Anthidiellum strigatum*, waren gespecialiseerd op lip-



*Andrena wilkella*