

**Levenswijze**

Eén generatie.

Mannetjes zijn zwermend rond dennenbomen waargenomen (STÖCKHERT 1954).

Zeer waarschijnlijke koekoeksbij van *Anthophora quadrimaculata* en *A. borealis*, waarbij de soort op de nestplaats in aantal werd waargenomen (STÖCKHERT 1954, WESTRICH 1989B). Schmiedeknecht (1930) en Müller et al. (1997) noemen ook *A. plagiata* als gastheer.

In Nederland voor nectarbezoek waargenomen op beemd-kroon en duifkruid.

## *Trachusa* grote harsbij

TP

Morfologie en kleurtekening van de Europese soorten in dit genus variëren sterk. Voor beschrijving van de enige Nederlandse soort, zie de soorttekst.

**Taxonomie**

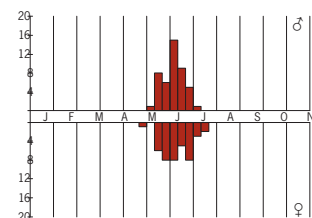
Michener (2007) onderscheidt 11 subgenera in *Trachusa* en de soort die in Nederland is aangetroffen behoort als enige tot het subgenus *Trachusa* s.s.

**Verspreiding**

Europa, Azië, Afrika, Noord-Amerika en Mexico. Wereldwijd circa 45 soorten. In Europa zes soorten, in Noordwest- en Midden-Europa twee, in Nederland één.



Grote harsbij  
*Trachusa byssina*,  
vrouwje



*Trachusa byssina*

**Levenswijze**

Eén generatie.

Voor zover bekend graven vrouwtjes hun nest in de grond. De broedcellen worden meestal gemaakt van stukjes blad

en hars.

Müller (1996a) onderzocht pollen van de scopa van zes soorten uit Europa en directe omgeving en vond vier oligolectische soorten, een beperkt polylectische en een polylectische

soort. De twee soorten uit Noordwest-Europa zijn beide gespecialiseerd: *T. byssina* haalt pollen op vlinderbloemen, de niet in Nederland voorkomende *T. interrupta* (Fabricius, 1781) op bloemen uit de kamperfoeliefamilie.

Alleen de larve van *T. perdita* Cockerell, 1904 is beschreven (MCGINLEY 1989).

Koekoeksbijen van genera *Coelioxys* en *Stelis* zijn bekend als nestparasieten.

### *Trachusa byssina* grote harsbij

TP

Borststuk dicht bruin behaard, achterlijf lichtbruin behaard. Lijkt op *Osmia*. Mannetje met karakteristieke gele gezichts-tekening en zonder doorns aan achterlijf. Lengte 10-12 mm. In oude literatuur te vinden onder *T. serratulae*, recent vaak tot *Anthidium* gerekend (*A. byssinum*; AMIET ET AL. 2004, MÜLLER ET AL. 1997, PEETERS ET AL. 1999, SCHWARZ ET AL. 1996).

**Verspreiding**

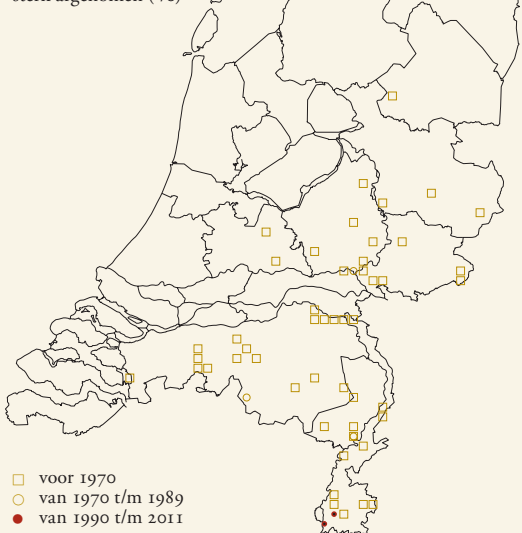
Europa en gematigde delen van Azië tot in Siberië, met name in berggebieden en noordelijke streken. In Europa van Finland tot Portugal en van Nederland tot in Albanië, Oeral en Kaukasus.

In Nederland vroeger alleen in het zuidoosten en daar schaars. De laatste vondsten in de twintigste eeuw waren in Horn (LI) in 1972, Arnhem (GE) in 1974 en Lage Mierde (NB) in 1977. In 2010 weer gevonden in de Zuid-Limburgse Meertensgroeve, en vervolgens in 2011 in Gronsveld (LI).

*Trachusa byssina*

zeer zeldzaam

sterk afgenomen (-/o)

**Habitat**

Groeven en zonnige naaldbosranden met kruidige zoomvegetaties.

**Levenswijze**

Eén generatie.

Een paring op rolklaver is waargenomen door Müller (1944). Het vrouwtje graaft zelf een nest in de grond (in tegenstel-

ling tot *Anthidium*), meestal in groepjes van 3-5 nesten, in grote populaties tot 100 of meer nesten bij elkaar. Het nest bestaat uit een hoofdgang van 10-15 cm lengte met vingervormig aftakkeende zijgangen waarin twee tot vier broedcellen achter elkaar liggen. Bouwman (1908) geeft een tekening van een nestgang met broedcel die hij vond in een steile slootkant. De broedcellen worden gebouwd met behulp van stukjes blad en hars en zijn ongeveer 20 × 8 mm. Eerst worden reepjes geknipt uit bladeren van loofbomen of kruiden, daarna worden harsbrokjes verzameld. De hars wordt eerst op het eind van de broedcel gedeponeerd en pas bij een voldoende hoeveelheid in een laagje over de binnenkant van de bladeren uitgestreken. Voor de bouw van een broedcel zijn 7-14 bladstukken en 20-30 harsbrokjes nodig. Bij gunstig weer kan een broedcel in twee dagen gebouwd en bevoorrad worden. De bijen stelen soms hars uit elkaars nesten. De volgroeide larve spint een cocon met aan de voorzijde een kenmerkende uitgroeiing (nap). De cocon bestaat uit een buiten- en binnencocon, die gedeels tegen elkaar aan liggen, maar aan de voorzijde gescheiden zijn door een ruimte van 2-3 mm. Hierin steekt de poreuze nap omhoog en verbinden draden in concentrische ringen de binnen- met de buitencocon. Waarschijnlijk dient deze ruimte voor ventilatie (BELLMANN 1981, HACHFELD 1926).

Oligolectisch, gespecialiseerd op vlinderbloemen, met duidelijke voorkeur voor gewone rolklaver. In ons land zijn vrouwtjes waargenomen op gewone rolklaver (twee maal) en rupsklaver (een maal). Ook mannetjes hebben voorkeur voor gewone rolklaver.

Mannetjes en soms ook vrouwtjes bijten zich om te rusten graag aan plantendelen vast.

Als koekoeksbij komt *Coelioxys conica* in aanmerking (AMIET ET AL. 2004), maar deze is nog nooit uit de nesten gekweekt. Hachfeld (1928) noemt de larve van een oliekever als nestparasiet.

## *Xylocopa* houtbijen

TP

Grote, robuuste, snelvliegende bijen, door leken vaak met hommels verward. Bij enige Nederlandse soort lijkt mannetje op donker blauwzwart vrouwtje, bij sommige uitheemse soorten is mannetje opvallend gekleurd. Lengte 13-30 mm.

### Taxonomie

In het verleden vormden de drie genera *Lestis* Lepeletier & Serville, 1828, *Proxycopa* Hedicke, 1938 en *Xylocopa* samen het tribus Xylocopini. Minckley (1998) en Leys et al. (2000) tonen aan dat *Lestis* en *Proxycopa* beter als subgenera beschouwd kunnen worden. Het grote genus *Xylocopa* wordt opgesplitst in maar liefst dertig subgenera. Michener (2007) geeft tabellen tot de subgenera. De enige soort in ons land behoort tot *Xylocopa* s.s.

### Verspreiding

Het zwaartepunt van de verspreiding ligt in de tropen en subtropen, maar enkele soorten dringen door tot in de gematigde zones (MICHENER 1979). Soortenrijk genus met we-

reldwijd zo'n 470 soorten (MICHENER 2007). In Europa acht soorten (FAUNA EUROPAEA 2004). In Midden- en Noordwest-Europa zijn drie soorten aangetroffen, in Nederland een.

### Levenswijze

*Xylocopa*-soorten leven meestal solitair en hebben vaak overlappende generaties. Diverse soorten vertonen facultatief-sociaal, semisociaal of primitief-eusociaal gedrag (GERLING ET AL. 1989, VELTHUIS 1987). Binnen dezelfde populatie kunnen solitaire en sociale nesten worden gevonden. De sociale nesten kunnen ontstaan uit solitaire nesten, waarbij moeder en dochter of zussen onderling samenwerken, maar ook samenwerking tussen niet-verwanten kan ontstaan, waarbij de nesten zich daarna weer kunnen ontwikkelen tot moeder-dochter- of zusterassociaties (STARK 1992).

Van diverse soorten is mannelijk territoriumgedrag of patrouillegedrag beschreven, waarbij territoria kunnen liggen bij de nesten, voedselplanten of bepaalde optische bakens in het landschap. Mannetjes zweven, al of niet brommend, op die plekken soms 1-2 uur rond en proberen op die manier vrouwtjes te lokken, wellicht met gebruik van feromonen (VELTHUIS & DE CAMARGO 1975).

Mannetjes hebben geurklieren in kop, borststuk, poten en tergieten, die een rol spelen bij het voortplantingsgedrag. Speciaal, want niet bekend van andere bijen, is de klieropening op de achterkant van het borststuk. De klier bij mannetjes van verschillende soorten verschilt in grootte en kan tot aanzienlijke verschillen in de vorm van de achterkant van het borststuk leiden. Met deze geurklieren markeren de mannetjes bepaalde plekken in hun territorium, of 'parfumeren' hun lijf ermee. Ook haren en aanhangsels op de poten spelen een rol tijdens de paring (OSTEN 1989, SCHLUMBERGER & WITTMANN 2000).

*Xylocopa*-soorten nestelen meestal in hout of in stengels van planten. Alleen soorten van het subgenus *Proxycopa* (niet in Nederland) nestelen in de grond. De broedcellen liggen lineair achter elkaar en worden gescheiden door tussenwanden van houtsnippers vermengd met klierstoffen. De broedcellen worden niet met een klierstof bekleed. De nesten bestaan meestal uit enkele vertakte, parallelle nestgangen. De nestingen worden herkend aan een individuele geur, die waarschijnlijk tijdens de bouw van het nest wordt achtergelaten door kaakklieren (ANZENBERGER 1986). Nesten worden vaak hergebruikt. Elk vrouwtje legt ongeveer tien eieren. Van 15 soorten zijn larven en van twee soorten tevens de pop beschreven (MCGINLEY 1989).

*Xylocopa*-soorten zijn polylectisch of beperkt polylectisch. Sommige soorten zijn belangrijke bestuivers van bepaalde planten (CORBET & WILMER 1980). De drie West-Europese soorten zijn polylectisch, maar hebben voorkeur voor vlinderbloemen en lipbloemen. Het grootste deel van de pollen wordt in de krop verzameld, minder in de beharing van achterschelen en -tarsen. Vrouwtjes breken met hun stevige tong vaak door bloembuizen om nectar te stelen (SCHREMMER 1972A).

Het vliegbereik is groot. Van individuen van verschillende soorten die op 5 en 11 km afstand van hun nest werden losgelaten, kon het merendeel hun nest weer terugvinden (VELTHUIS & DE CAMARGO 1975). De oriëntatie van houtbijen is dermate goed dat ze in India als 'postduiven' werden gebruikt om berichten over te brengen (BATRA 1977). Enkele