

ooiervaarsbek, paardenbloem en salie nectarbezoeken. Stuifmeel wordt verzameld door het op en neer slaan van de buikschuier tegen de helmknoppen van boterbloemen. Kämpylä (1978) bestudeerde de vliegafstanden en vond dat de vrouwtjes regelmatig tot 150 m van hun nesten foerageren, de mannetjes tot 60 m.

Mannetjes slapen soms in boterbloemen.

Als broedparasieten zijn bekend de gewone knotswesp *Sapyga clavicornis* (VAN LITH 1957A, MÜNSTER-SWENDSEN & CALABUIG 2000) en de goudwespen *Chrysis ignita* en *Trichrysis cyanea* (STÖCKHERT 1933). Van Lith (1957b) beschrijft het leegzuigen van de jonge larven door een mijt van het genus *Chaetodactylus*. Door Marechal (1933) worden de bijenwolf *Trichodes alvearius* (een kever), de sluipwesp *Ephialtes carbonarius* en de bronswespen *Eurytoma nodularis* en *Melittobia acasta* als parasieten gemeld.

Chelostoma rapunculi grote klokjesbij

TP

Slanke, zwarte bij met korte witte haarbandjes op achterranden van tergieten. Vrouwtje met kleine tandjes op voorrand clypeus. Mannetje met verdikking op sterniet 2, haarvlekken op sterniet 3 en drie afgeknotte lappen aan tergiet 7. Lengte 8-10 mm.

In oude literatuur vaak terug te vinden onder de namen *Eriades fuliginosus*, *Chelostoma fuliginosum*, *Eriades nigricornis* en *Chelostoma nigricorne*.

Verspreiding

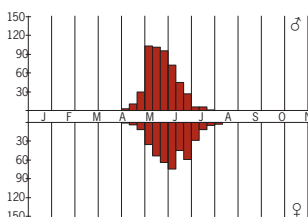
Europa en gematigde delen van Azië, tot in het verre oosten van Rusland. In Europa van Finland tot Spanje en Sicilië en van Nederland tot in Rusland. Door versleping inmiddels ook in het oosten van de Verenigde Staten (EICKWORT 1980). In Nederland tot het einde van de twintigste eeuw voornamelijk in het oosten. Door de aanplant van veel klokjes in tuinen en parken veroverd deze soort steeds meer het westen van het land.

Habitat

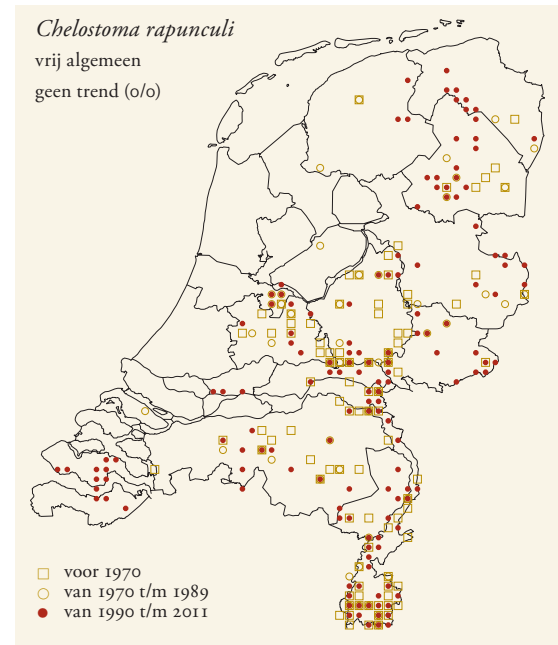
Structuurrijke bosranden en parken en tuinen in stedelijke gebieden. Een echte cultuurvolger die, in tegenstelling tot enkele andere klokjesspecialisten, de stap naar tuinen en parken in dorpen en steden met succes heeft gemaakt. Buiten steden en dorpen lokaal terug te vinden waar zowel genoeg bloemen als nestplekken voorhanden zijn.

Levenswijze

Eén generatie. Overwintert als prepup in een cocon. Bouwt een lineair nest in dood hout en holle stengels. Maakt ook gebruik van nestblokken. Nesten bestaan uit 1-6 achter elkaar aangelegde broedcellen in holten met een doorsnede van 3-5 mm. De tussenwanden en de sluitprop van het nest lijken sterk op die van *Chelostoma florissomne*. Oligolectisch, gespecialiseerd op klokjes. In Nederland vooral gemeld van grasklokje. Daarnaast op circa 15 andere plantensoorten waargenomen die wellicht als nectarbronnen dienen. Deze klokjesbij betreedt de bloem langs de stijl, zuigt nectar uit de nectariën op de bloembodem en veegt intussen het stuifmeel, dat aan de stijl geplakt zit, met de poten in haar



Chelostoma rapunculi



buikschuier (VAN BREUGEL 2002). Schlindwein et al. (2005) berekenen dat voor de ontwikkeling van één larve gemiddeld 4,9 miljoen pollen van rapunzelklokje verzameld moeten worden. Dit is gelijk aan de totale hoeveelheid pollen die geproduceerd wordt door gemiddeld 59 bloemen, ofwel 1,7 planten, als wordt uitgegaan van gemiddeld 35 bloemen per plant. De mannetjes slapen vaak in klokjes, waarbij ze zich soms met hun kaken vastbijten aan de stijl van de bloem (VAN BREUGEL 2002).

Als koekoeksbij is *Stelis minuta* bekend (KORNILCH 1995). Stöckhert (1933) noemt de knotswespen *Sapyga quinquepunctata* en *Sapyga similis* en *Stelis breviscula* als nestparasieten. Westrich (1989b) betwijfelt echter of *S. breviscula* als koekoeksbij in aanmerking komt. Ook aan de opgaven van de knotswespen kan getwijfeld worden omdat deze twee soorten waarschijnlijk alleen bij metselbijen parasiteren (PEETERS ET AL. 2004).

Coelioxys kegelbij

HN

Zwarte bijen met opvallende witte haarbanden of -vlekken op achterlijf, dat bij vrouwtje kegelvormig is. Vrouwtjes vallen in het veld op door hun langzame, speurende, vlucht. Lengte 7-16 mm.

Taxonomie

Michener (2000) onderscheidt 15 subgenera. Acht Nederlandse soorten behoren tot het subgenus *Coelioxys* s.s., *C. afra* behoort tot het subgenus *Allocoelioxys*. (AMIET ET AL. 2004, SCHWARZ ET AL. 1996, WARNCKE 1992B).

Verspreiding

Wereldwijd. Het genus omvat circa 350 soorten, waarvan er 200 uit Zuid-Amerika bekend zijn. In Europa 34 soorten (verspreidingskaarten in WARNCKE 1992B). In Nederland negen soorten.

Levenswijze

In navolging van de gastheren, *Megachile*-soorten, komen *Coelioxys*-soorten voor in habitats met dood plantaardig materiaal dat dient als nestelgelegenheid, zoals bosranden, kapvlakten, ruderaire terreinen en tuinen. De Nederlandse soorten hebben, evenals hun gastheren, één generatie. Overwintering vindt plaats als prepop.

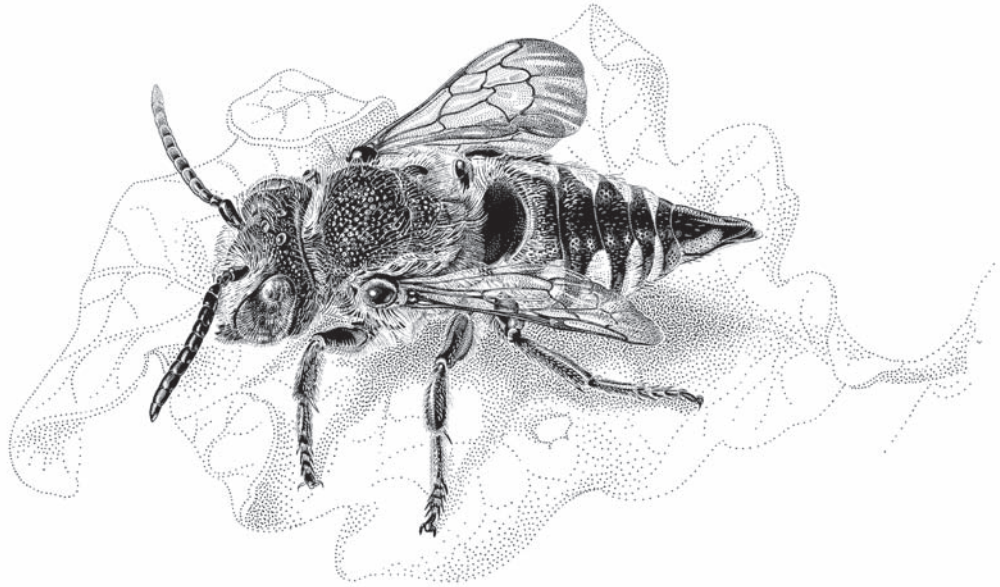
De meeste kegelbijen leven als broedparasieten bij soorten van het nauw verwante genus *Megachile*. Ook worden wel soorten uit de genera *Anthophora*, *Osmia* en *Trachusa* geparasiteerd. Een aantal niet-Nederlandse soorten heeft als gastheren soorten uit de genera *Euglossa* Latreille, 1837 (niet in Nederland), *Eucera*, *Tetraloniella* Ashmead, 1899 (niet in Nederland), *Centris* Fabricius, 1804 (niet in Nederland) en *Xylocopa* (MICHENER 2000). Bij *Coelioxys funeraria* Smith, 1854, een Noord-Amerikaanse soort, komen binnen dezelfde soort twee vormen voor die zich op verschillende gastheren richten (SCOTT ET AL. 2000).

Gedrag en ontwikkeling zijn gedetailleerd bestudeerd bij *Coelioxys rufocaudata* Smith, 1854 (niet in Nederland), een broedparasiet van *Megachile rotundata* (CARRÉ & PY 1981). Vermoedelijk lijkt deze soort in levenswijze op andere *Coelioxys*-soorten, waarover veel minder bekend is (WESTRICH 1989B). Onderstaande beschrijving is daarom op de informatie over *Coelioxys rufocaudata* gebaseerd.

De ontwikkeling kent vijf larvale stadia. Het derde larvenstadium heeft sterke kaken, om het gastheerei of de gastheerlarve en eventuele andere *Coelioxys*-larve(n) in het nest mee op te eten. Dat is bijzonder, want bij de meeste broedparasieten wordt de gastheerlarve door het eerste larvenstadium van de parasiet gedood. Het derde larvenstadium vertoont ook een specifiek gedrag: de larve beweegt zich omhoog door de proviand en opent en sluit voortdurend de kaken. Het gedraagt zich dus als een predator tegenover de gastheerlarve en andere *Coelioxys*-larven (GRAENICHER 1927, MICHENER 1953A, ROZEN & KAMEL 2006).

Het derde, vierde en vijfde stadium van de *Coelioxys*-larve eet pollen. Het vijfde stadium spint een cocon en verandert in een prepop, die in diapauze gaat. De ontwikkeling van ei tot prepop duurt 14-19 dagen. De prepop in de cocon overwintert en verpopt zich in de voorzomer tot pop, waaruit na een aantal dagen het imago tevoorschijn komt. Informatie over Amerikaanse soorten geeft een paar interessante aanvullingen. Het eerste stadium van *C. octodentata* Say, 1824 duurt maar circa 12 uur, vandaar dat het vaak over het hoofd is gezien. Bij deze soort heeft ook het tweede stadium kaken waarmee het de gastheerlarve kan doden. De eerste twee stadia blijven verbonden met de eischaal, die als anker dient. Vanaf het derde stadium treedt seksuele dimorfie op (BAKER 1971).

Carré & Py (1981) namen waar dat een geïnsemineerd vrouwtje op zoek gaat naar nog niet gesloten cellen van haar gastheer. Vanaf de open zijde duwt ze haar achterlijf de cel in. Met haar achterlijfspunt doorboort ze eerst de voedselvoorraad en maakt vervolgens een sneed in de achterwand van de broedcel. Is de voedselvoorraad onvoldoende, dan legt ze geen ei. Anders legt ze een ei dat gedeeltelijk door de achterwand van de cel steekt en alleen met de kopzijde in contact staat met het voedsel. Regelmatig leggen meerdere *Coelioxys*-vrouwtjes hun ei in één gastheercel. Michener



▲
Duinkegelbij
Coelioxys mandibularis,
vrouwtje.

(1953), die de Amerikaanse behangersbij *Megachile brevis* Say, 1837 een aantal jaren bestudeerde, nam waar dat diens broedparasiet *Coelioxys octodentata* een aantal nesten in de gaten houdt. Telkens als er weer een nieuwe cel aan het nest werd toegevoegd, sloeg de parasiet toe. Dit verklaart waarom sommige nesten bijna volledig geparasiteerd zijn en andere helemaal niet.

Voor deze parasitaire bijen zijn bloemen alleen belangrijk als nectarbron. De bijen van dit genus zijn langtongig, dus ze bezoeken uitsluitend bloemen met diepliggende nectar. Er is een intrigerende waarneming van de Amerikaanse wolzwever *Anthrax plato*, die tevoorschijn kwam uit een pop van een *Coelioxys*-soort (SCOTT & STRICKLER 1992). Diverse soorten wolzwevers zijn parasitoïden van bijenlarven en poppen. Dit is een aanwijzing dat de wolzweverlarve waarschijnlijk geen onderscheid maakt tussen de larve of pop van de gastheer of die van de broedparasiet.

Mannetjes worden regelmatig in slaaphouding aangetroffen: loodrecht hangend aan een stengel, die ze met hun kaken omklemmen.

Coelioxys afra schubhaarkegelbij

HN

Haarbanden op tergieten bij vrouwtje bestaan uit witte schubharen. Kaken rood. Sterniet 6 rood en met ingesnedden rand, iets langer dan tergiet 6. Mannetje met onderbroken banden van witte schubharen op tergietranden; tergiet 7 met acht doorns. Lengte 7-9 mm.

Verspreiding

Europa, Noord-Afrika, Klein-Azië en gematigde delen van Azië. In Europa van Oostzee tot in Zuid-Europa. In Middeuropa plaatselijk.

In Nederland werden op 26 juni 2010 twee mannetjes gevangen in een stuifzandgebied bij Nieuw Bergen (LI) (SCHREVEN 2011B).



Habitat

Warmteminnende soort. In Hessen niet zeldzaam in zandgebieden (TISCHENDORF ET AL. 2009). In Nederland waarschijnlijk vooral in stuifzanden.

Levenswijze

Eén generatie. De Nederlandse mannetjes waren van 26 juni; in het buitenland vliegt de soort van juni tot in augustus.

De twee Nederlandse exemplaren werden op braam gevangen.

Een zeer waarschijnlijke koekoeksbij van *Megachile leachella* en *M. pilidens* (WESTRICH 1989B)

Coelioxys alata kielstaartkegelbij

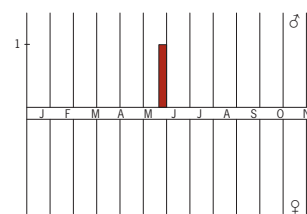
HN

Vrouwte met sterk verbrede achterkant van sterniet 5, die van bovenaf goed zichtbaar is; clypeus en gezicht dicht roodgeel behaard; haarbanden op tergieten vaag. Mannetje met twee binnenste doornen van tergiet 6 aan beide zijden vergroeid tot één lange tweepuntige doorn; zijanten van tergiet 2 met lange, smalle groeven; clypeus en gezicht met lange geelwitte tot bruine beharing. Lengte vrouwtje 13-14 mm, mannetje 11-13 mm.

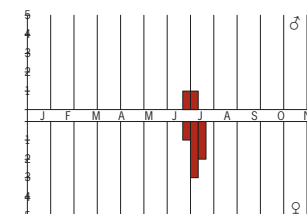
Verspreiding

Europa, Turkije, Rusland, China en Japan (Jelle Devalez pers. med.). Binnen Europa een Midden-Europese soort, die in België en Zuid-Nederland de westgrens van zijn areaal bereikt (PETIT 1969, WARNCKE 1981). In Noordrijn-Westfalen recent na 100 jaar afwezigheid weer gevonden (JAKUBZIK & CÖLLN 2007).

In Nederland werd de soort voor 1950 nog in Zuid-Limburg en Montferland gevonden. Pas in 2002 dook ze weer op, toen een mannetje en een vrouwtje bij Cadzand in Zeeuws-Vlaanderen werden gevonden (CALLE & JACOBUSSE 2008). In dit gebied bevindt zich een flinke populatie van



Coelioxys afra



Coelioxys alata



Megachile ligniseca, een mogelijke gastheer. In 2003 werd de soort gevonden bij Nijmegen en in 2010 in de Groote Peel.

Habitat

De recente Nederlandse vondsten zijn afkomstig uit een duinstruweel (CJ eigen waarneming) en de rand van een elzen-iepenbos in het rivierengebied (Frank Kok pers. med.). Bogusch (2005a) vermoedt dat de soort een voorkeur heeft voor moerassen en andere vochtige biotopen. Het recente exemplaar in Noordrijn-Westfalen werd in een beekdal gevonden op de overgang van dalbodem naar dalwand (JACUBZIK & CÖLLN 2007). Elders in Europa is de soort ook in droge biotopen in de buurt van bos aangetroffen (Jelle Devalez pers. med.).

Levenswijze

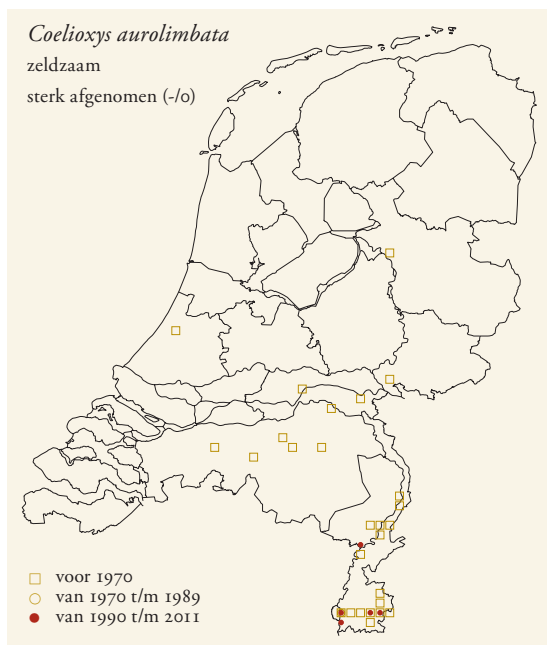
Eén generatie. Mannetjes en vrouwtjes verschijnen waarschijnlijk tegelijkertijd, maar er zijn meer waarnemingen van mannetjes nodig om dit te bevestigen (Jelle Devalez pers. med.).

Waarschijnlijk is *Coelioxys alata* een broedparasiet van *Megachile ligniseca*, aangezien beide soorten op dezelfde plaats en in dezelfde tijd worden aangetroffen. In oostelijk Rusland wordt *M. lapponica* als vermoedelijke gastheer beschouwd (Jelle Devalez pers. med.). Westrich (1989b) meldt *Anthophora furcata* als gastheer.

Coelioxys aurolimbata gouden kegelbij

HN

Vrouwte met band van goudgele haren aan achterrand van sterniet 5; achterranden van tergiet 1-4 met volledige, beige haarbanden; tergiet en sterniet 6 bijna even lang; eindpunt tergiet 6 opwaarts gekruld. Mannetje met volledige witte haarbanden op tergiet 1-4 en zwarte tot zwartbruine sporen aan achterste schenen; sterniet 5 met lichtbruine tot grijze haarband. Lengte vrouwtje 11-16 mm, mannetje 11-14 mm.



Verspreiding

Europa, Noord-Afrika, Klein-Azië en Centraal-Aziatische deel van voormalige USSR. In Europa overal ten zuiden van Zuid-Finland.

In Nederland tot 1980 aangetroffen in het rivierengebied, op de hogere zandgronden van Zuid-Nederland en in het heuvelland. Recent alleen bekend uit Limburg.

Habitat

Stroomdalgraslanden, dijken, spoorwegterreinen en tuinen. Opvallend vaak in stedelijke omgeving gevonden.

Levenswijze

Eén generatie. Mannetjes verschijnen eerder dan de vrouwtjes.

De gastheer is waarschijnlijk *Chalicodoma ericetorum*.

Coelioxys conica heidekegelbij

HN

Vrouwtje met tergiet en sterniet 6 tamelijk lang, sterniet 6 breder en langer dan tergiet 6, laatste derde deel van tergiet 6 sterk versmald. Mannetje met witte haarbanden aan achterranden van tergiet 2-5; tergiet 1 opzij lang, geelbruin behaard; sterniet 4 met inkeping in achterrand. Lengte vrouwtje 9-13 mm, mannetje 9-11 mm.

Deze soort werd tot voor kort *Coelioxys quadridentata* (Linnaeus, 1785) genoemd, ook in Nederlandse literatuur.

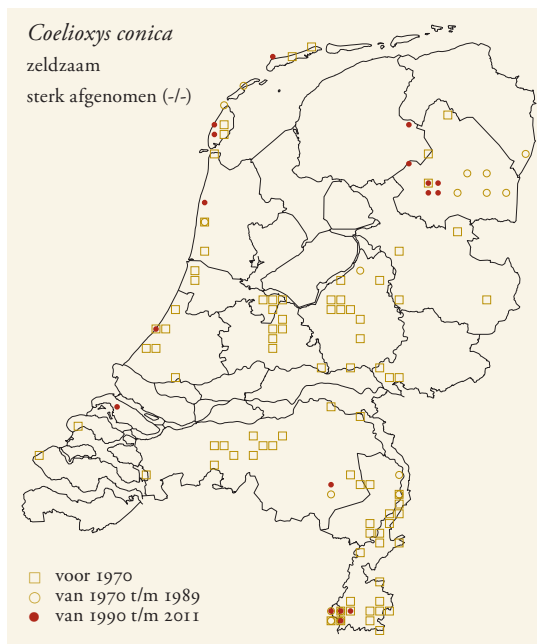
Verspreiding

Europa en Aziatische deel van voormalige USSR. In Europa van Midden-Finland tot de Middellandse Zee.

In Nederland in de kustgebieden, op de hoge zandgronden en in het heuvelland.

Habitat

Heide en duingraslanden.



Levenswijze

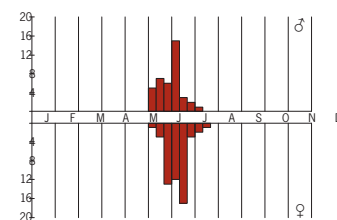
Eén generatie. Mannetjes verschijnen eerder dan vrouwtjes. *Anthophora furcata* is zeker een gastheer. Waarschijnlijk zijn *Megachile circumcincta* en *M. willughbiella* dat ook (WESTRICH 1989B). Van de Nieuwegiessen (1997) vermoedt *Megachile analis* als gastheer. Amiet et al. (2004) noemen *Anthophora plagiata* als mogelijke gastheer en Baldock (2008) nam een exemplaar waar in de buurt van een nest-aggregatie van *A. quadrimaculata*.

Coelioxys conoidea grote kegelbij

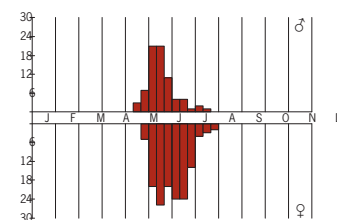
HN

Binnenspoor van achterscheen slank, gekromd en puntig, buitenspoor dik, recht en stomp. Vrouwtje met breed onderbroken witte haarbanden op achterranden van tergiet

▲ Gouden kegelbij
Coelioxys aurolimbata,
vrouwtje.



Coelioxys aurolimbata



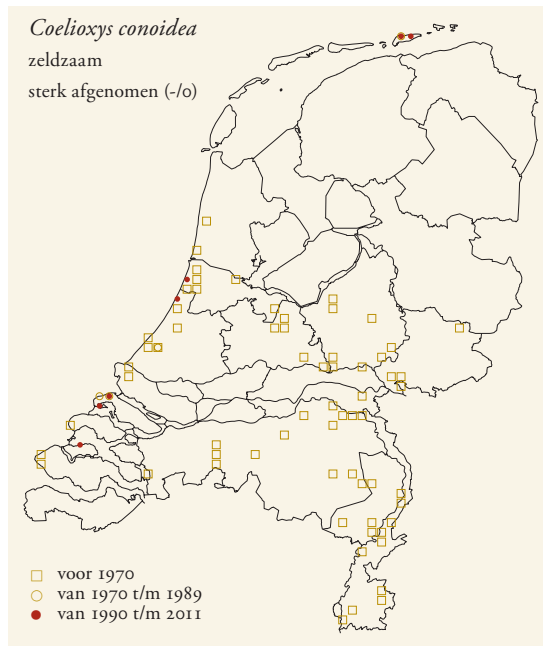
Coelioxys conica

1-5 en sterniet 2-5; sterniet 6 gelijkmatig lancetvormig toegespitst, langer en breder dan tergiet 6. Mannetje met breed onderbroken witte haarbanden langs achterranden van tergiet 1-5, alleen die op tergiet 5 is bruin; bovenste afgeronde doornen van tergiet 6 tweemaal zo breed als onderste; gladde achterrand van sterniet 4 met ronde insnijding; binnenste spoor van achterscheen lang en gekromd, buitenste dik en recht. Lengte vrouwtje 12-16 mm, mannetje 12-15 mm.

Verspreiding

Europa en Aziatische deel van voormalige USSR. In Europa overal ten zuiden van Zuid-Finland.

In Nederland tot 1980 aan de kust, op de hogere zandgronden in Midden- en Zuid-Nederland en in het rivierengebied. Sinds 1980 alleen gevonden op Schiermonnikoog (FR), langs de kust van Zuid-Holland en op het eiland Hompelvoet (ZH). De soort is dus samen met zijn gastheer *Megachile maritima* uit het binnenland verdwenen.



Habitat

Aan de kust houdt de soort zich op in de zeereep en het duinstruweel. In het binnenland in zandgebieden met een afwisseling van open zand en begroeiing.

Levenswijze

Eén generatie. Mannetjes verschijnen eerder dan vrouwtjes. Gastheren zijn *Megachile lagopoda* en waarschijnlijk *M. maritima*.

Coelioxys elongata slanke kegelbij

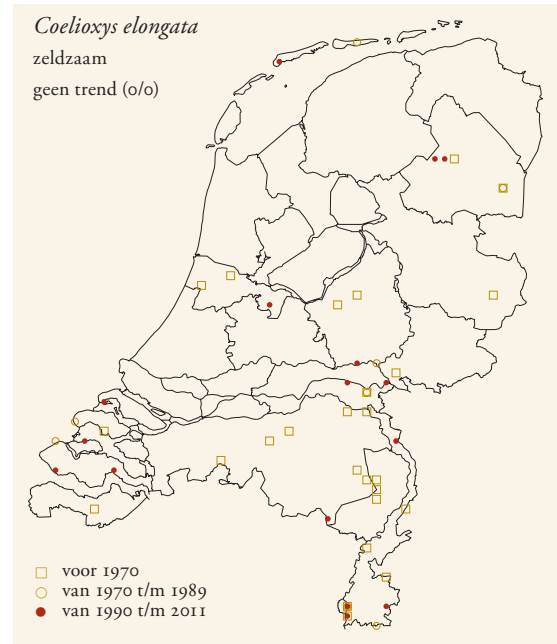
HN

Tergiet 1-5 met onderbroken witte haarbanden. Vrouwtje met sterniet 6 slank en veel langer dan tergiet 6; achterrand van sterniet 6 vormt voor eindpunt aan beide kanten scherp tandje. Mannetje met tergiet 2 aan basis dicht en fijn gestippeld; kuiltje op tergiet 2 ovaal en tweemaal zo lang als breed. Lengte vrouwtje 12-14 mm, mannetje 11-12 mm.

Verspreiding

Europa, Noord-Afrika, Kaukasus, Iran en Aziatische deel van voormalige USSR. In Europa overal ten zuiden van Zuid-Finland.

In Nederland aan de kust, op de hogere zandgronden en in het heuvelland.



Habitat

Aangezien de soort bij veel gastheren parasiteert, komt *C. elongata* in uiteenlopende biotopen voor. In Duitsland staat de soort bekend als een warmteminner van zandvlakten (SCHMID-EGGER ET AL. 1995) en spoorwegterreinen (CÖLLN ET AL. 2005).

Levenswijze

Eén generatie. Mannetjes verschijnen eerder dan vrouwtjes. (Zeer) waarschijnlijke gastheren zijn *Hoplitis papaveris*, *Megachile centuncularis*, *M. leachella*, *M. ligniseca*, *M. maritima*, *M. pyrenaea* en *M. willughbiella* (BANASZAK & ROMASENKO 2001, WESTRICH 1989B), mogelijk ook *M. circumcincta*. Voorzichtigheid met betrekking tot gastheerrelaties en habitat blijft echter geboden in verband met foute determinaties.

Coelioxys inermis gewone kegelbij

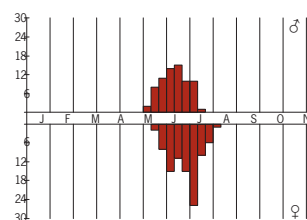
HN

Vrouwtje met zwak geknikte kaken; sterniet en tergiet 6 lang en smal; sterniet 6 langer dan tergiet 6; rand van sterniet 6 met kleine zijtanden; sterniet 5 aan uiteinde afgerond, smaller dan sterniet 6 en randen kort behaard. Mannetje met antenneleden langer dan breed; sporen van achterscheen bruingeel. Lengte vrouwtje 9-12 mm, mannetje 9-10 mm.

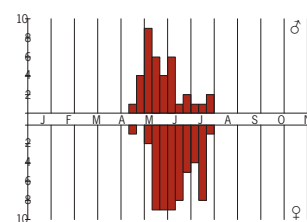
Verspreiding

Europa, Noord-Afrika, Kaukasus, Turkestan en Aziatische deel van voormalige USSR.

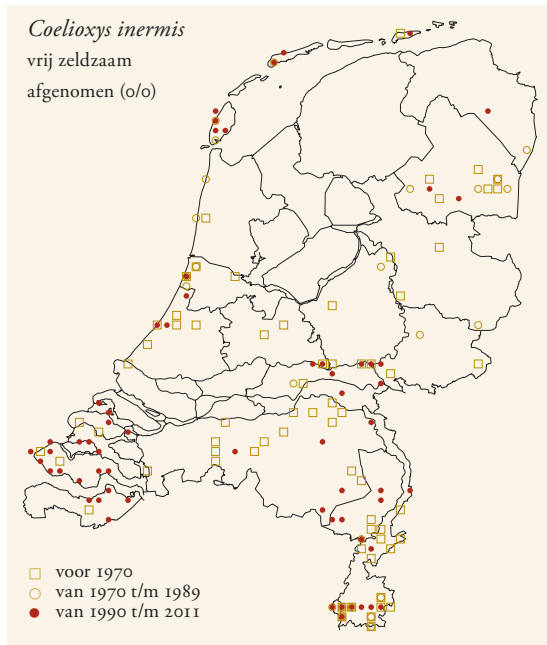
In Nederland verspreid over de zandgronden.



Coelioxys conoidea



Coelioxys elongata



Habitat

Ruderaal terreinen, tuinen, kapvlakten en struik- en bosranden.

Levenswijze

Eén generatie, mogelijk in gunstige jaren twee. Mannetjes verschijnen eerder dan vrouwtjes.

Zekere gastheren zijn *Megachile alpicola*, *M. centuncularis*, *M. genalis* en *Hoplitis papaveris*, (zeer) waarschijnlijke gastheren zijn *M. lapponica*, *M. leachella* en *M. versicolor* (BANASZAK & ROMASENKO 2001, BLÜTHGEN 1925, WESTRICH 1989B).

Coelioxys mandibularis duinkegelbij

HN

Vrouwte met sterk geknikte bovenkaak; sterniet en tergiet 6 lang; sterniet 6 langer dan tergiet 6; achterrand van sterniet 5 hoekig ingesneden; sterniet 5 lang behaard en even breed als sterniet 6.

Mannetje met antenneleden korter dan breed of even lang als breed; sporen van achterscheen meestal zwart tot donkerbruin. Lengte vrouwtje 9-12 mm, mannetje 8-10 mm.

Verspreiding

Europa en Aziatische deel van voormalige USSR.

In Nederland recent bijna alleen nog in de kustduinen, op vangsten bij Arnhem en in Limburg na. Vroeger vooral langs de Maas en hier en daar op de hoge zandgronden.

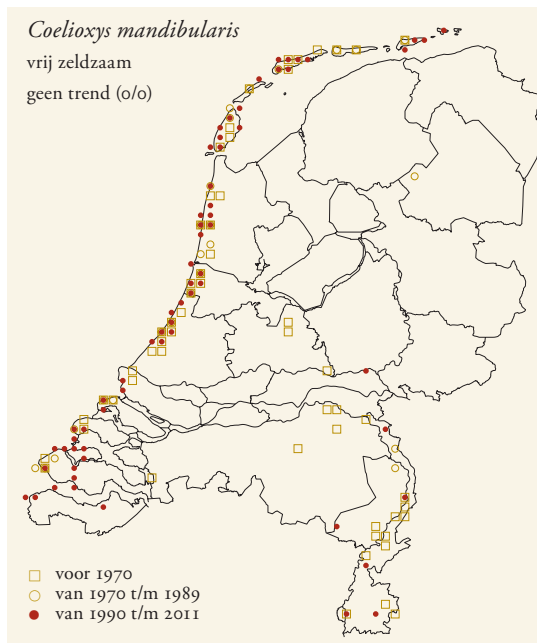
Habitat

Droge duingraslanden en zandverstuivingen.

Levenswijze

Eén generatie. Mannetjes verschijnen eerder dan vrouwtjes.

Zekere gastheren zijn *Hoplitis leucomelana*, *H. papaveris*, *H. villosa*, *Megachile leachella* en *M. versicolor* (BANASZAK &



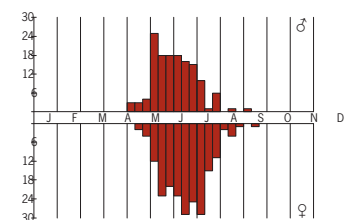
ROMASENKO 2001, JANZON & SVENSSON 1984, VOIGT 1997). (Zeer) waarschijnlijke gastheren zijn *Hoplitis ravouxi*, *Megachile centuncularis*, *M. circumcincta*, *M. genalis* en *M. maritima* (PETIT 1970, maar zie ook WESTRICH 1989B).

Coelioxys rufescens rosse kegelbij

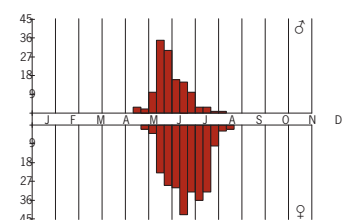
HN

Vrouwte met kort, breed sterniet 6, dat eindigt in drie korte punten; tergiet 6 zwak gekield; achterrand van tergiet 5 aan zijkant met duidelijk tandje. Mannetje met bruingle tot witte haarbanden op tergiet 2-4, die van tergiet 2 is onderbroken; boven kuiltje van tergiet 2 loopt zwakke groef; sterniet 4 met duidelijke inkeping aan achterrand; sporen van achterscheen donkerbruin tot geel. Lengte vrouwtje 11-15 mm, mannetje 11-13 mm.

▲ Gewone kegelbij
Coelioxys inermis,
mannetje.



Coelioxys inermis

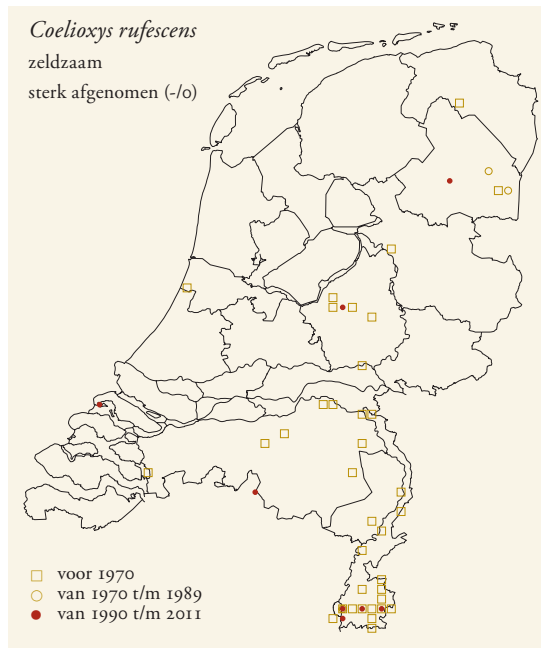


Coelioxys mandibularis

Verspreiding

Europa, oostelijk tot in China, Algerije.

In Nederland aan de kust, op de hogere zandgronden en in het heuvelland.



Habitat

Bosranden en graslanden.

Levenswijze

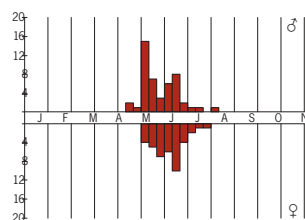
Eén generatie. Mannetjes verschijnen eerder dan vrouwtjes.

De soort is gespecialiseerd op sachembijen *Anthophora*. Zekere gastheer is *A. fulvitaris* (Friese, 1923) (niet in Nederland). Zeer waarschijnlijke gastheer is *A. furcata*; Ostrauskas (2002) vond deze soort massaal in aardappelvelden in Litouwen samen met *C. rufescens*. Waarschijnlijke gastheren zijn verder *Anthophora quadrimaculata* en de uit Nederland verdwenen soorten *A. bimaculata*, *A. borealis* en *A. plagiata*. Warncke (1992b) noemt ook *A. plumipes*. In Engeland parasiteert *C. rufescens* waarschijnlijk ook bij *Megachile centuncularis*, *M. circumcincta*, *M. leachella* en *M. willughbiella* (BALDOCK 2008).

Colletes zijdebijen

TP

Zwarte tot bruine, dicht geelgrijs behaarde bijen, meestal met brede, lichtgekleurde haarbanden op achterlijf. Tweede teruglopende ader in voorvleugel met s-vormig verloop. Basis van propodeum over de breedte met smalle zone van reeks lengtekielen. Vrouwtje met rolrond, spits toelopend achterlijf zonder pygidium en haarborstels. Karakteristiek is ook de korte tweelappige tong. Zijdebijen verspreiden een duidelijke citroengeur als ze worden vastgepakt. De meeste mannetjes van zijdebijen zijn gemakkelijk te onderscheiden aan de specifieke vorm van sterniet 7, die in alle determinatietabellen worden afgebeeld.



Coelioxys rufescens

Colletes-soorten worden vaak verward met *Andrena*-soorten. Naast het ontbreken van bovenstaande kenmerken zijn *Andrena*-vrouwtjes minder cilindrisch gebouwd, hebben meestal duidelijke ooggroeven (fovea facialis), een pygidium, en dragen veelal het stuifmeel in haarborstels aan de achterpoten. Ook geeft het vrij specifieke bloembezoek van de vrouwtjes aanknopingspunten voor het onderscheiden van soorten uit beide genera. Lengte 7-16 mm.

Taxonomie

Noskiewicz (1936) onderscheidt vier subgenera en verdeelt het grootste subgenus *Colletes* s.s. in 26 soortgroepen. Hij onderscheidt nog niet de vrij recent afgesplijste soorten *Colletes halophilus* en *C. hederiae*, maar alle negen Nederlandse soorten behoren volgens hem tot het subgenus *Colletes* s.s. en vallen daarbinnen uiteen in vijf soortgroepen: de *clypearis*-groep (*C. impunctatus*), de *cunicularius*-groep (*C. cunicularius*), de *fodiens*-groep (*C. daviesanus*, *C. fodiens*, *C. similis*), de *marginatus*-groep (*C. marginatus*) en de *succinctus*-groep (*C. halophilus*, *C. hederiae* en *C. succinctus*). Deze vijf soortgroepen kunnen volgens Kuhlmann et al. (2009) worden verdeeld over drie subgenera: de *succinctus*-groep valt onder *Colletes* s.s., de *cunicularius*-groep onder *Pachycolletes* Bischoff, 1954 en de *clypearis*-groep samen met de *marginatus*-groep en de *fodiens*-groep onder het subgenus *Simcolletes* Warncke, 1978. Deze laatste opvatting wordt in dit boek gevolgd.

Verspreiding

Alle werelddelen maar niet in Antarctica, Zuidoost-Azië en Australië. Wereldwijd meer dan 470 soorten, met de grootste soortenrijkdom in droge delen van Zuid-Amerika, Centraal-Azië, het Midden-Oosten en het westen van Zuid-Afrika (KUHLMANN ET AL. 2009). In Nederland negen soorten.

Levenswijze

Alle Nederlandse soorten hebben één generatie per jaar. In Nederland kennen we één voorjaarssoort (*C. cunicularius*), een aantal zomersoorten en drie soorten die vanaf de nazomer tot in de herfst actief zijn. Overwintering als larve, prepop of imago.

Mannetjes patrouilleren boven de nestplaatsen en langs vliegplanten op zoek naar maagdelijke vrouwtjes. In grote nestaggregaties van bijvoorbeeld *Colletes cunicularius*, *C. halophilus* en *C. succinctus* strijden vaak diverse mannetjes in een paringsbal rond een vers uitgesloten vrouwtje. Soms worden de verse vrouwtjes door de mannetjes tegemoet gegraven. De paring heeft direct na het uitsluipen van het vrouwtje plaats en duurt 2-11 minuten.

Bijna alle Nederlandse zijdebijen nestelen in de grond, behalve *Colletes daviesanus*, die in allerlei holten nestelt. Het nest bestaat uit een hoofdgang en onvertakte zijgangen. De zijgangen eindigen meestal in enkele of een serie achter elkaar liggende broedcellen. Deze lineaire nestbouw doet denken aan die van nestbewoners in takken of stengels. Tijdens het graafwerk met hulp van de kaken produceren de bijen een zoemgeluid. De vrouwtjes bekleden de binnenkant van de broedcellen met een doorzichtig, flinterdun, waterdicht, zijdeachtig laagje (zie foto), waarvan ze de be-