

Megachile behangersbijen

HN

De grootste bij ter wereld behoort tot dit genus: *Megachile pluto* Smith, 1869 uit Indonesië, waarvan het vrouwtje 39 mm lang is (MICHENER 2007). De Nederlandse soorten zijn wat bescheidener van formaat, maar nog altijd robuust.

Gedrongen bouw, doordat achterlijf nauwelijks groter is dan borststuk. Voorvleugel met twee even grote submarginale cellen en ellipsvormige marginale cel. Tussen klauwtjes ontbreekt hechtlapje (arolium). Vrouwtjes met afgeplat achterlijf met buikschuier. Grote kaken, die veel soorten gebruiken om stukjes blad uit te snijden, waarmee broedcellen bekleed worden. Tijdens bloembezoek maken vrouwtjes zoemend geluid en houden hierbij op karakteristieke wijze achterlijf omhoog. Bij mannetjes van veel soorten zijn tarsen van poot 1 afgeplat en wit. Deze mannetjes hebben een tand ventraal aan basis van bovenkaak, die functie heeft bij de paring. Lengte 9-18 mm.

Taxonomie

Michener (2007) onderscheidt binnen het genus *Megachile* s.l. een drietal groepen: de *Megachile*-, *Creightonella*- en *Chalicodoma*-groep. Gonzalez (2008) beschouwt *Chalicodoma* als een apart genus, een opvatting die in dit boek gevolgd wordt.

Verspreiding

Alle werelddelen behalve Antarctica. Wereldwijd ongeveer 1100 soorten. In Europa circa 70 soorten, waarvan 13 in Nederland.

Levenswijze

De Nederlandse soorten hebben doorgaans één generatie, al komt in sommige populaties een gedeeltelijke of volledige tweede generatie voor. Mannetjes vliegen eerder dan vrouwtjes.

De levenscyclus van *Megachile rotundata* dient hier als voorbeeld voor die van de Europese soorten. Van deze van oorsprong mediterrane soort en zijn broedparasiet *Coelioxys rufocaudata* is veel bekend omdat de soort gekweekt wordt als belangrijke bestuiver van luzerne (DORN & WEBER 1988).

Het eistadium (eind mei-begin juni) duurt twee tot vier dagen. Het eerste larvenstadium heeft een afgeplatte vorm en drijft op de nectar, boven in de cel. In de daaropvolgende tien dagen vinden vier vervellingen plaats en ontstaat het vijfde larvenstadium. Dit eet de rest van het voedsel op, leegt vervolgens zijn darmen en spint een cocon. Vanaf het uitkomen van het ei zijn nu ongeveer drie weken verlopen. Het is nu eind juli/begin augustus en de volgroeide larve (prepup) in de cocon gaat in diapauze. In het voorjaar van het volgende jaar vervelt de prepup en ontstaat de pop. Deze is eerst wit en wordt geleidelijk helemaal zwart. Dit stadium duurt één tot twee weken. Na het ontpoppen blijft de volwassen bij nog enige dagen in de cocon voordat hij zich een weg naar buiten bijt met zijn sterke kaken. De voorste nestcellen leveren mannetjes, die eerder uitkomen dan de vrouwtjes (DORN & WEBER 1988).

De levensduur van *Megachile*-mannetjes is geschat op drie tot zeven weken en die van vrouwtjes op vijf tot 12 weken

(MÜLLER ET AL. 1996). Michener (1953b) meldt voor een mannetje van de Noord-Amerikaanse *M. brevis* Say, 1837 een levensduur van drie weken. Holm & Skou (1972) geven de sex-ratio's van uitgekweekte exemplaren van *M. centuncularis*, *M. leachella*, *M. rotundata* en *M. willughbiella*: er komen zeker driemaal zoveel mannetjes als vrouwtjes uit de nesten.

Het mannetje patrouilleert, meteen na het uitkomen, langs een vaste route tussen verschillende planten die door vrouwtjes bezocht worden. Komt het mannetje in contact met een vrouwtje dan pakt hij met zijn voorpoten haar kop vast. Hij fixeert de kop van het vrouwtje door de uitsteeksels op zijn voorheupen onder de achterrand van haar kop te brengen. Vervolgens brengt hij met behulp van de kaken de scapus (eerste antennelid) van iedere antenne van het vrouwtje in een klem, gevormd door een ventrale tand van de bovenkaak en de wang. Hierdoor komen de tarsen van zijn voorpoten, die geurklieren bevatten, in contact met de antennen van het vrouwtje (zie figuur). De rol van de geurklieren bij de paring is overigens niet duidelijk. De mannetjes van veel *Megachile*-soorten hebben voorpoten met verbrede tarsen. De randen daarvan dragen vaak een band van lange haren. Deze tarsharen bedekken tijdens de paring de ogen van het vrouwtje. De middelste poten omvatten het borststuk van het vrouwtje en met zijn achterpoten trekt hij haar achterlijf omhoog om haar te penetreren. Hierbij beweegt hij zijn antennen ritmisch van voor naar achter en vibreert met zijn vleugels. Als het vrouwtje wil paren steekt zij haar angel uit, waardoor de geslachtsopening vrij komt. Tijdens de inseminatie trekt het achterlijf van het mannetje ritmisch samen, zijn antennen bewegen nu zijwaarts en hij brengt een geluid voort, waarschijnlijk door zijn achterlijf samen te trekken. Het vrouwtje beëindigt de paring en staat hierna geen paringen meer toe. Het mannetje probeert met meerdere vrouwtjes te paren (DORN & WEBER 1988, WITTMANN & BLOCHSTEIN 1995).

Megachile-soorten nestelen solitair. Er zijn geen nestaggregaties bekend. Na de paring zoekt het vrouwtje een geschikte nestplaats. Dat kan bijvoorbeeld een stukje open grond zijn (*M. leachella*), een holle plantenstengel, een kevergang in het hout of een gang in een kunstnest (*M. willughbiella*). Soorten die hun nesten in stengels en gangen in hout maken (*M. ligniseca*), maken lineaire nesten. Soorten die (soms) in de grond nestelen, maken vaak een vertakt lineair nest, dat uit twee takken bestaat (*M. centuncularis*, *M. maritima*). Bij soorten die in bestaande holten hun nest maken onderzoekt het vrouwtje eerst de gang of holte. Daarna sleept ze heen en weer lopend met haar angel langs de wand, waarschijnlijk om een geurspoor aan te brengen. Als de gang te breed is gaat het vrouwtje deze vernauwen met behulp van losse stukjes blad (MICHENER 1953B, WALRECHT 1959). Na een paar oriëntatievluchten gaat ze op zoek naar bladeren van bijvoorbeeld roos of luzerne om nestmateriaal te verzamelen. Zij gaat op de bladrand zitten en snijdt met haar kaken rondom zichzelf een halve cirkel in het blad. Terwijl ze dat doet, rolt ze met haar voor- en middenpoten het loskomende stuk blad op en klemt het onder haar lichaam. Dan maakt ze het laatste stukje van het blad los en vliegt weg. Een vrouwtje haalt al haar nestmateriaal vermoedelijk van hetzelfde groepje planten (MICHENER 1953B).

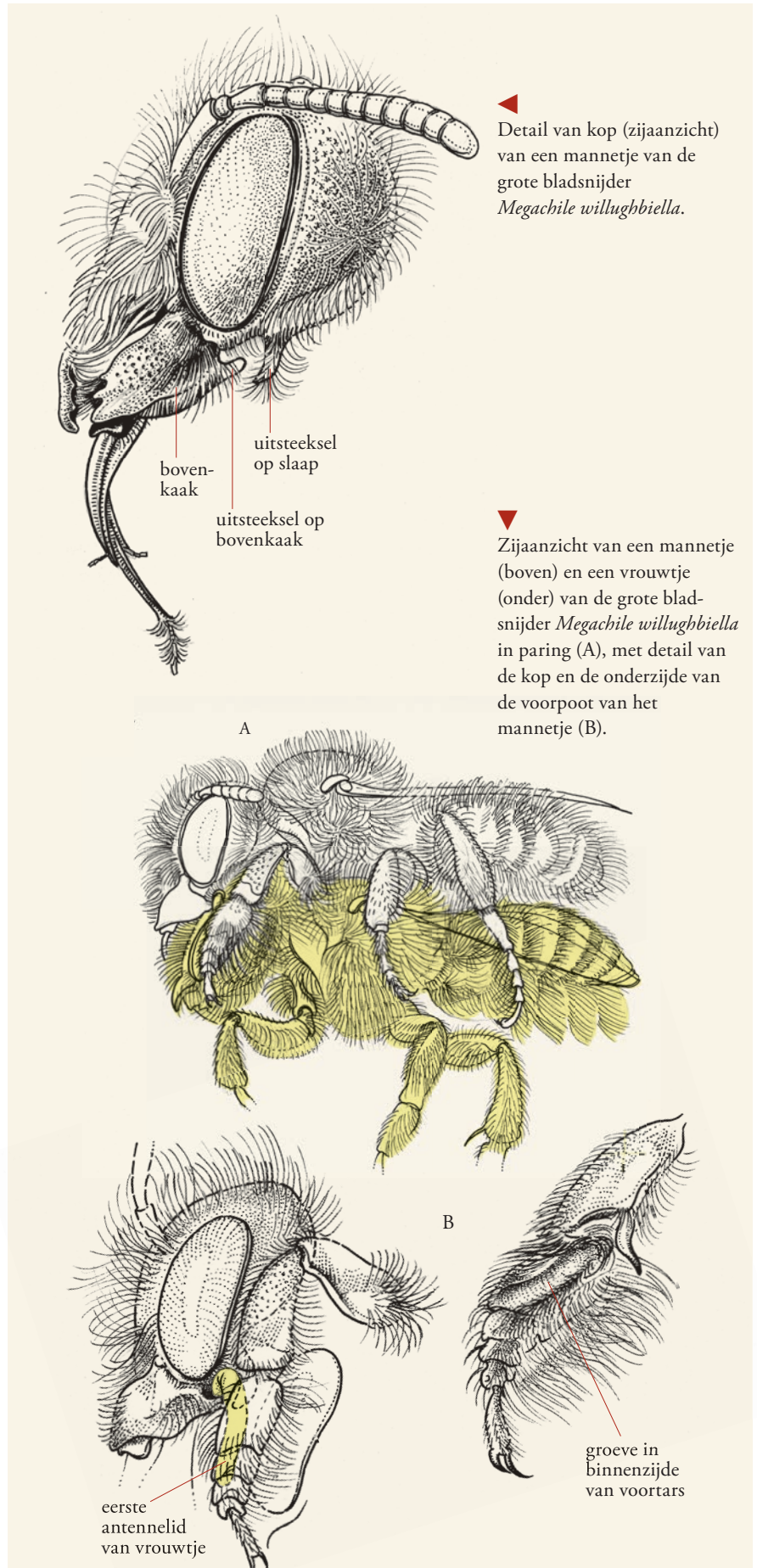
Wanneer de diameter van de nestgang groot genoeg is, begint het vrouwtje met de aanleg van een cel. Ze plaatst nu het bladstukje in de gang langs de wand, zodanig dat het deel dat naar het einde van de gang gericht is knikt en de bodem van de cel gaat vormen. Het volgende stukje wordt met behulp van speeksel en bladvocht aan het vorige geplakt. Als de cel klaar is, gaat het vrouwtje deze vullen met stuifmeel en nectar. Met haar laatste vlucht neemt ze alleen nectar mee. Ze spuwt dat op de stuifmeel-nectarvoorraad en legt haar ei op het laagje nectar. Ze sluit de cel af met een aantal cirkelvormige bladstukjes en begint aan de bouw van een nieuwe cel, boven op de oude. In de eerste cellen (achter in het nest) legt ze meestal bevruchte eieren, die zich ontwikkelen tot vrouwtjes. In de laatste cellen (bij de ingang) legt ze onbevruchte eieren, waaruit mannetjes ontstaan. Het nest wordt ten slotte met aarde of met een stevige prop gekauwd plantenmateriaal afgesloten (DORN & WEBER 1988). Een nest kan 2-10 cellen bevatten.

Megachile-vrouwtjes zijn buikverzamelaars en zijn over het algemeen polylectisch. Michener (1953b) onderscheidt voor *M. brevis* twee biotopen: een nectarbiotoop met bloemen die alleen als nectarbron dienen, en een nestbiotoop. De nectarbiotoop wordt vooral bezocht door de mannetjes, de tweede door de vrouwtjes. De nestbiotoop biedt niet alleen nestplaatsen, maar ook planten die pollen en nectar leveren.

Het mannetje bezoekt alle bloemen waaruit nectar te halen is. Het vrouwtje is kieskeuriger: veel soorten hebben een voorkeur voor vlinderbloemen om stuifmeel en nectar te verzamelen. Bij vlinderbloemen liggen stamper en meeldraden opgesloten in twee bloembladen. Pas als op die bladen kracht wordt uitgeoefend, bijvoorbeeld door een nectar zuigende bij – die dus een redelijk formaat moet hebben – springen de meeldraden en de stamper tevoorschijn en komt het stuifmeel terecht op de onderzijde en de kop van de bij. De bij veegt het stuifmeel met de voorpoten van haar kop en brengt dit via de midden- en achterpoten in de buikschuier. Tijdens dit proces gaat het achterlijf regelmatig omhoog. Het vullen van de buikschuier gebeurt van achter naar voren (MICHENER 1953B). Westerkamp (1977) beschrijft voor *M. centuncularis*, *M. maritima* en *M. willughbiella* een andere vorm van stuifmeel verzamelen, die in klokjes wordt toegepast: het vrouwtje veegt met haar buikschuier langs de stijl waarop het stuifmeel van de klokjesbloem inmiddels terecht is gekomen (meeldraden zijn eerder rijp); het stuifmeel aan de andere kant van de stijl veegt ze met haar achterpoten bijeen en brengt dat in haar buikschuier. Bij deze *Megachile*-soorten vult de buikschuier zich van voor naar achter met stuifmeel.

Broedparasieten als kegelbijen *Coelioxys* en knotswespen van het genus *Sapyga* hebben het voorzien op de voedselvoorraad in de cellen. De larve van de mierkever *Trichodes apivarius*, de 'bijewolf', is een predator van de bijenlarven (MÜLLER ET AL. 1997) en eet ook de voedselvoorraden op. Als parasitoïden zijn bekend de bronswespen *Melittobia acasta* (DOROSHINA 1989, 1990), *Monodontomerus* (MÜLLER ET AL. 1997, ZEROVA & STOLBOV 1986), *Pteromalus* en *Leucospis* (MÜLLER ET AL. 1997, PEETERS & KUPER 2006) en wolzwevers.

Met name *Megachile rotundata* wordt gekweekt en wereldwijd verhandeld om als bestuiver van luzerne te dienen. In



Rusland worden ook *M. centuncularis* (DOROSHINA 1989, ROMASENKO 1983B) en *M. willughbiella* (BODNARCHOEK ET AL. 1988) gebruikt als bestuivers. Tuiniers kunnen soorten van dit genus lokken door het planten van bijvoorbeeld klokjes, vlinder- en lipbloemen en door het ophangen van kunstnesten.

Bij bijenvriendelijk natuurbeheer moet rekening gehouden worden met de nestelwijzen van de soorten uit dit genus. Dode plantenstengels kunnen nesten bevatten, dus deze moeten zo veel mogelijk blijven staan of liggen. Ook levende stengels van met name distels kunnen bewoond zijn. De nesten van de in de grond nestelende soorten liggen vrij dicht aan het oppervlak. Bij het plaggen van heidevelden dient men de nestplekken te ontzien.

Megachile alpicola bergbehangersbij

HN

Tarsleden roodbruin. Vrouwtje met opgerichte zwarte haren op tergiet 6, sterniet 2-5 rood behaard, sterniet 6 zwart behaard. Mannetje met normale voortars, tergiet 6 met gave rand. Vrouwtje in het veld te verwarren met *M. centuncularis*, maar daarvan te onderscheiden aan zwarte beharing van sterniet 5-6 (rood bij *M. centuncularis*). Lengte vrouwtje 10 mm, mannetje 7,5-9 mm.

Verspreiding

Noord-, Midden- en West-Europa tot in Centraal-Azië. In Nederland was de soort bekend van de hogere zandgronden, het riviereengebied en een waarneming uit de duinen. Tegenwoordig komt ze alleen nog in Midden- en Zuid-Limburg voor en mogelijk nog in Drenthe.

Habitat

De soort heeft een voorkeur voor kapvlakten en bosranden. Ze komt ook in de stedelijke omgeving voor (BRECHTEL 1986, DORN & WEBER 1988, WESTRICH 1989B).

Levenswijze

Twee generaties. Mannetjes vliegen eerder dan vrouwtjes. De tweede generatie kan overwinteren als prepop (BRECHTEL 1986, WESTRICH 1989B).

Nestelt solitair. Het lineaire nest wordt aangelegd in bestaande holten, zoals gangen in hout en kunstnesten. De wanden van de broedcellen bestaan uit stukjes blad en de nestafsluiting is een plug van hetzelfde blad (BANASZAK & ROMASENKO 1998). De nestgang heeft een diameter van 5 mm. Eerst maakt het vrouwtje een eindwand van een paar ronde stukjes blad met een diameter van 5 mm. De wand van de cel bestaat uit twee tot drie langwerpige stukjes en de broedcelsluiting bestaat weer uit een paar ronde stukjes blad. Een nest bevat een tot vier geproviandeerde cellen. Na de laatste cel wordt een lengte van 10-15 mm opgevuld met trechtervormige stukjes blad en ten slotte sluit het vrouwtje het nest af met een 1 mm dikke wand van gekauwd plantaardig materiaal (BRECHTEL 1986).

Polylectisch op composieten, lipbloemen, vlinderbloemen en weegbreeachtigen (WESTRICH 1989B).

Als broedparasiet is *Coelioxys inermis* bekend (BLÜTHGEN 1925, WESTRICH 1989B).

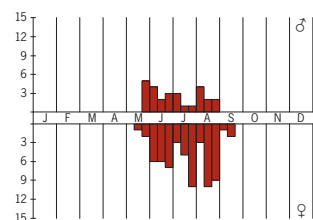
Megachile analis ericabij

HN

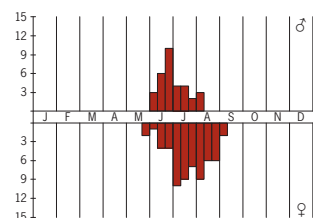
Vrouwtje met tergiet 1-2 lang behaard, tergiet 6 wit viltig behaard; randen van tergieten zonder lichte haarbanden of -vlekken; scutellum in midden met bobbel; sterniet 2-4 rood behaard, sterniet 5-6 zwart behaard. Mannetje met voortars normaal gevormd, wit of geel van kleur. Romasenko (1989) beschrijft de bouw van de prepop. Lengte vrouwtje 10-12 mm, mannetje 10-11 mm.

Verspreiding

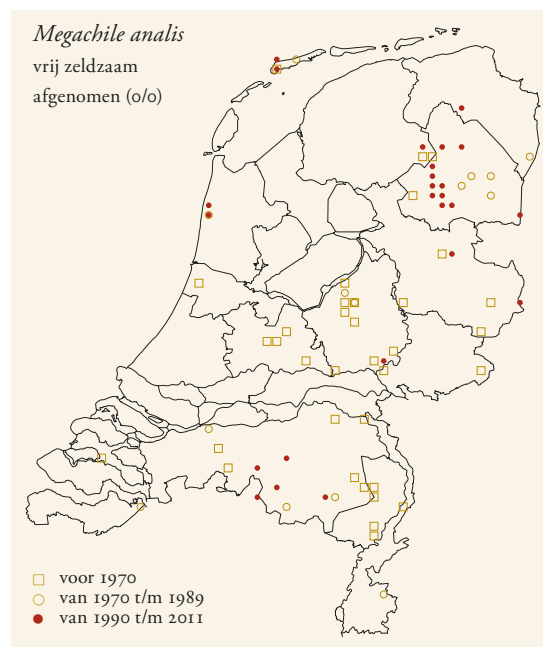
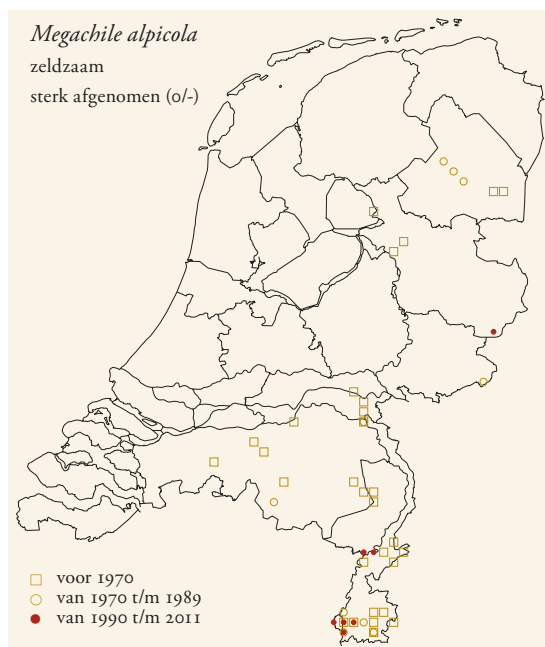
Europa en gematigde delen van Azië tot in Mongolië en de bergen van Sachalin. In Europa vooral in Noord- en West-Europa, in Midden- en Zuid-Europa alleen in ge-



Megachile alpicola



Megachile analis



bergten (AMIET ET AL. 2004, DORN & WEBER 1988, ROMASENKO 1989, WESTRICH 1989B).

In Nederland op de hogere zandgronden en in de kalkarme duinen.

Habitat

Hoogveen en natte heide.

Levenswijze

Eén generatie. Mannetjes verschijnen eerder dan vrouwtjes. Nestelt solitair. Het vrouwtje graaft een nest in zandgrond, bijvoorbeeld in zandpaden of onder stenen (AMIET ET AL. 2004), of kiest een bestaande holte voor haar nest. Het gegraven lineaire nest loopt parallel aan het oppervlak op 2,5-5 cm diepte en bevat twee tot vijf cellen. De broedcelbekleding bestaat uit berken-, eiken- of rozenblad of berkenbast. De broedcel heeft een diameter van 6-8 mm en een lengte van 11-15 mm. Na de laatste aangelegde cel vult het vrouwtje de rest van de gang op met klei, zand of stukjes blad en bast (BANASZAK & ROMASENKO 1998, ROMASENKO 1989).

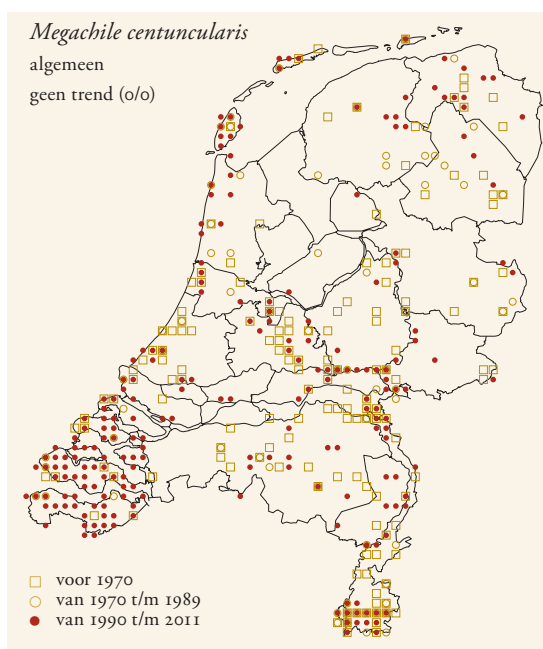
Polylectisch op klokjesachtigen, vlinderbloemen en in Nederland heichachten, vooral gewone dophei (BENNO 1952B; databestand EIS-Nederland). Haeseler (1980) meldt nectar-roof bij dophei door zowel mannetjes als vrouwtjes.

Waarschijnlijk is *Coelioxys conica* een broedparasiet: deze soort is op dezelfde tijd en plaats waargenomen als *M. analis* (VAN DE NIEUWEGIESSEN 1997).

Megachile centuncularis tuinbladsnijder

HN

Vrouwtje met opgerichte haren op tergiet 6 en geheel rode buikschuier, zelden sterniet 6 zwart behaard. Mannetje met normaal gevormde, donkere voortars; rand van tergiet 6 in midden met zwakke inkeping. Lengte vrouwtje 9-12 mm, mannetje 8-11 mm.



Verspreiding

Europa, Centraal-Azië en Noord-Amerika. (AMIET ET AL. 2004). De soort komt verspreid over heel Nederland voor, vooral in dorpen en steden.

Habitat

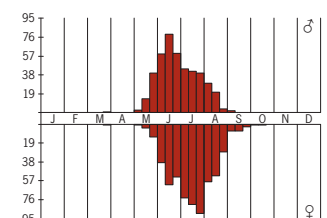
Kapvlakten, bosranden en stedelijke omgeving.

Levenswijze

In Nederland één generatie. Mannetjes verschijnen eerder dan vrouwtjes. In het Duitse Baden-Württemberg is sprake van een gedeeltelijke tweede generatie (WESTRICH 1989B) en in Oekraïne van twee generaties, de eerste van eind mei tot en met juli en de tweede van juli tot en met begin september (ROMASENKO 1983B). In een laboratorium in Oekraïne bij een temperatuur van 22°C duurde de prepofase 7-13 dagen en het popstadium acht dagen (ROMASENKO 1983B). Waarschijnlijk overwintert het imago in dat land in de cocon. De cocon is ovaal, met een afgeplatte top, bruin, perkamentachtig en bedekt met grijze uitwerpselen (BANASZAK & ROMASENKO 1998). In onze streken is de prepop het overwinteringsstadium. Raw (1988) schat de tijd dat de mannetjes actief zijn op gemiddeld drie weken; voor de vrouwtjes is dat zeven weken.

Nestelt solitair, mogelijk soms in aggregaties. Het lineaire nest wordt gemaakt in allerlei holten, in dode stengels en takken, in de grond en in kunstnesten. In kunstnesten heeft ze een voorkeur voor gangen met een diameter van 6 mm (HOLM & SKOU 1972). Benno (1952b) zag vrouwtjes een nestgang uitgraven tussen stenen van een plaveisel. Het broedcelmateriaal bestaat uit zowel boomblad – bij voorkeur jong – als blad van kruiden. Een Engels vrouwtje had een duidelijke voorkeur voor rozenblad, tot verdriet van de tuinier (BALDOCK 2008). De ruimte tussen de laatste cel en de sluitprop wordt opgevuld met stukjes blad. De prop zelf bestaat uit een aantal ronde stukjes aan elkaar gekit blad. Per nest maakt het vrouwtje twee tot 15 cellen met een diameter van 5-6 mm en een lengte van 12-13 mm (BANASZAK & ROMASENKO 1998, RAW 1988). Uit de achterste cellen komen

▲ Een vrouwtje van de tuinbladsnijder *Megachile centuncularis* komt, beladen met stuifmeel in haar buikschuier, op de opening van haar nest aanvliegen.



Megachile centuncularis

vrouwtjes, uit de voorste mannetjes. Het vrouwtje is actief in de periode 8.00-19.00 u. Per dag produceert ze één cel met proviand en ei (RAW 1988). Ze herkent haar nest aan de geur ervan (RAW 1992).

Polylectisch, op uiteenlopende plantenfamilies, zowel op inheemse als gekweekte soorten.

De knotswesp *Sapyga quinquepunctata* is zeker een broedparasiet. Hetzelfde geldt voor *Coelioxys elongata* en *C. inermis* en zeer waarschijnlijk voor *C. mandibularis* (ROMASENKO 1983B). De bronswespen *Melittobia acasta*, *Melittobia chalybii*, *Monodontomerus laticornis* en *Monodontomerus montivagus*, zijn parasitoïden van de bijenlarve (BALASZAK & ROMASENKO 1998, DOROSHINA 1989, 1990, ZEROVA & STOLBOV 1986). Hiervan is alleen *M. acasta* uit Nederland bekend.

Megachile circumcincta ruige behangersbij

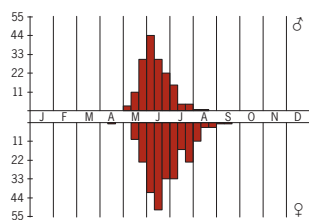
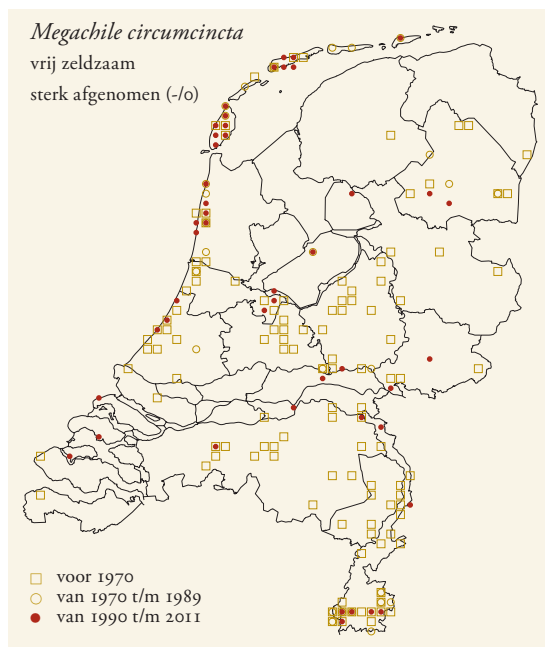
HN

Vrouwtje met donkere haren op voorhoofd en zonder bobbel op scutellum, lijkt verder sterk op *Megachile analis*. Mannetje: lid 1-4 van voortars afgeplat, hartvormig en wit; laatste antennelid verbreed en rond. Lengte vrouwtje 12-14, mannetje 11-13 mm.

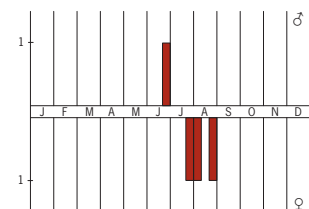
Verspreiding

Europa en gematigde delen van Azië tot in Mongolië (AMIET ET AL. 2004). In Europa vooral in het noorden en midden, in Zuid-Europa alleen in de bergen (WESTRICH 1989B).

In Nederland vroeger op alle zandgronden maar tegenwoordig vrijwel beperkt tot de kustduinen en het heuvelland.



Megachile circumcincta



Megachile genalis

Habitat

Droge graslanden (WESTRICH 1989B).

Levenswijze

Eén generatie. Mannetjes verschijnen eerder dan vrouwtjes. Nestelt solitair. Het lineaire, vertakte nest wordt gemaakt in de bodem of in steile zand- of leemwandjes, ook wel in

dood hout. Het vrouwtje gebruikt het blad van berk en wegedoorn voor de bouw van de nestcellen.

De bij graaft eerst een 3-5 cm lange gang schuin de grond in. Aan het einde van de gang graaft ze een horizontale gang, legt daarin 3-4 cellen aan en sluit de gang af met grond. Daarna graaft ze een tweede horizontale gang, vult ook deze met cellen en sluit de gang af. Beide gangen vormen een hoek van 60° en liggen 2-3 cm onder het oppervlak (BENNO 1945).

Polylectisch op klokjes, lipbloemen, ruwbladigen en vlinderbloemen. In Nederland wordt ze vooral op blauwe lupine en rolklaver aangetroffen (BENNO 1952B, databestand EIS-Nederland).

Coelioxys conica en *C. mandibularis* zijn waarschijnlijk broedparasiet. Ook *C. elongata* en *C. rufescens* komen in aanmerking (EDWARDS & ROY 2009).

Megachile genalis dikbekbehangersbij

HN

Kaken zeer breed en aan basis opgezwollen, bij vrouwtje met flinke knobbel. Tergiet 1-3 alleen opzij met witte haren. Vrouwtje met buikschuier rood; tergiet 4 met volledige haarband. Lengte vrouwtje 14 mm, mannetje 11-13 mm.

Verspreiding

Europa en gematigde delen van Azië, oostelijk tot in Japan. In Europa voornamelijk in het midden en zuiden (AMIET ET AL. 2004).



In Nederland bekend van drie vrouwtjes uit Limburg in 1992, 2006 en 2009. Het lijkt erop dat de soort zich in ons land gevestigd heeft.

Habitat

Droog grasland (DORN & WEBER 1988), aan de rand van een rierbos en ruderaal terrein (SCHWEITZER 2002, WESTRICH 1989B).

Levenswijze

Eén generatie. Mannetjes verschijnen waarschijnlijk eerder dan vrouwtjes. In Duitsland vliegt de soort van juni tot en met augustus (DORN & WEBER 1988).

Nestelt solitair. Het lineaire nest wordt gemaakt in stengels van kale jonker, kogeldistel en ui. Het vrouwtje gebruikt onder andere braambladeren voor de nestbouw. Ruhnke (1998, 2000) onderzocht in Duitsland in de omgeving van Halle/Saale circa 40 nesten. De bij kiest daar vooral levende, rechte, merghoudende stengels van beklarde kogeldistel. Zij knaagt van opzij een ovaal vlieggat in de stengel, dat 2,4-110 cm boven de grond ligt. Van daaruit knaagt ze eerst een gang naar beneden en dan één naar boven. Het merg wordt afgevoerd. Een paar nesten hadden alleen een gang naar beneden en enkele alleen een gang naar boven. Als de gang klaar is bouwt de bij eerst een paar cellen in de bovenste gang, daarna in de onderste gang. De gang is gemiddeld 29 cm lang en bevat gemiddeld 12 cellen. Als de bij klaar is met de cellen knaagt ze rond het vlieggat nog wat merg weg en daarmee sluit ze de onderste gang af. Het vrouwtje produceert per dag gemiddeld anderhalve cel. Balaszak & Romasenko (1998) vonden een tot 15 cellen per nest. De diameter van de cellen is 10-11 mm, de lengte 17-18 mm. De plug waarmee het nest wordt afgesloten bestaat uit vijf tot zes ronde stukjes blad.

Waarschijnlijk oligolectisch op composieten (RUHNKE 1998), vooral distels (CELARY & WIŚNIEWSKI 2002), bijvoorbeeld kale jonker (Schweitzer 2002) of speerdistel, zoals het vrouwtje uit Thorn (LI). Het vrouwtje van de Sint Pietersberg werd gevangen op beemdkroon.

Ruhnke (1998) noemt als belangrijkste parasiet een halmvlieg uit het genus *Lasiamba*. Dit is opmerkelijk, want de larven van de meeste soorten halmvliegen leven in stengels en voeden zich met plantaardig weefsel. Mogelijk verstoren de larven de nesten van *M. genalis* slechts, en is van parasitisme geen sprake. De blaaskopvlieg *Physocephala vittata* is een parasitoïd van de volwassen bij. Parasitoïden van de larven zijn de bronswesp *Melittobia acasta* en de sluipwespen *Aritranis explorator*, *A. fugitivus* en *Exeristes roborator*. Mogelijke broedparasieten zijn *Coelioxys inermis* en *C. mandibularis*.

Megachile lagopoda grote behangersbij

IR

Grootste behangersbij in onze regio. Vrouwtje met fluweelachtig behaard borststuk en smalle haarbandjes op tergieten; beharing grotendeels geelbruin; scopa rood, op laatste sternieten geheel of gedeeltelijk zwart. Mannetje met sterk verbrede witte voortarsen en verdikte, kromme achterscheten. Lijkt in beide seksen sterk op *Megachile maritima*. Bij vrouwtje *M. lagopoda* is tergiet 6 echter aanliggend behaard (bij *M. maritima* afstaand), bij mannetje is lange beharing aan binnenzijde van voortarsen voor ongeveer helft zwart (bij *M. maritima* vrijwel geheel wit). Daarnaast zijn bij mannetje kaken geheel zwart in plaats van gedeeltelijk geelbruin. Lengte 14-18 mm.

Verspreiding

Europa met uitzondering van de Britse Eilanden en Noord-Scandinavië, Noord-Afrika, gematigd Azië met inbegrip

van Japan. Met uitzondering van het zuiden momenteel in geheel Europa uitgesproken zeldzaam en sterk achteruitgegaan (NILSSON 2010, RASMONT ET AL. 1993, WESTRICH ET AL. 2008). Uit Noordrijn-Westfalen en België zijn respectievelijk geen (ES-SER ET AL. 2010) en nagenoeg geen recente waarnemingen bekend.

In Nederland slechts met zekerheid waargenomen in 2011 (een mannetje in Gronsveld (LI)). Mogelijk betreft dit een zwervend of verslept exemplaar, maar tegelijkertijd is het opmerkelijk dat de soort niet eerder in ons land is aangekomen. Zo is er een redelijk aantal Belgische waarnemingen met een duidelijke concentratie rond het Maasdal tot aan de Nederlandse grens. Ook uit de aan Limburg grenzende Duitse deelstaat Noordrijn-Westfalen zijn enkele waarnemingen bekend. Overigens meende Ritsema de soort reeds in 1881 in Valkenburg (LI) te hebben verzameld (ANONYMUS 1882), maar volgens Van der Zanden (1982) hebben alle oudere meldingen betrekking op *Megachile maritima*. Dit laatste blijft opmerkelijk gezien het areaal van *M. lagopoda* en het feit dat Ritsema al bekend was met *M. maritima* voor zijn vermeende *M. lagopoda*-vangst (RITSEMA 1879). Het lijkt verstandig om het oude binnenlandse materiaal van *M. maritima* nogmaals grondig te controleren. Het nagenoeg ontbreken van recente waarnemingen uit aangrenzend Duitsland en België maakt het verschijnen van *M. lagopoda* in Nederland des te opmerkelijker.

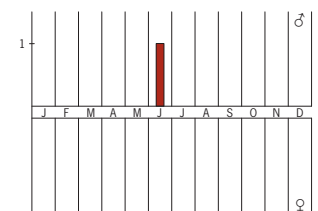


Habitat

Warme en droge gebieden. In Midden- en West-Europa relatief veel aangetroffen in groeven en langs wijngaarden, maar ook wel in stedelijk gebied, op braakliggende, rurale terreinen en droge graslanden (BELLMANN 1998, HAUSL-HOFSTÄTTER 2007, NILSSON 2010, WESTRICH 1989B).

Levenswijze

Eén generatie. Vliegt in Duitsland en Zwitserland van juni tot augustus (AMJET ET AL. 2004, WESTRICH 1989B).



Megachile lagopoda

Nesten worden aangelegd in de grond in zelfgegraven gangen of in bestaande holten (NIEMELÄ 1936, NILSSON 2010). Het nest is lineair of lineair vertakt met twee tot 12 broedcellen per nest. De individuele broedcellen zijn 12-14 mm lang, 6-8 mm breed en geheel omkleed met in de omgeving verzamelde stukjes blad. De nestafsluiting bestaat uit een prop van 10-15 bladstukjes die aan de randen aan elkaar zijn gekleefd (BANASZAK & ROMASENKO 2001).

Polylectisch, maar hoofdzakelijk op composieten, met name distels en knooppkruid (BANASZAK & ROMASENKO 2001, NILSSON 2010, WESTRICH 1989B). De achteruitgang in Zweden wordt zelfs direct in verband gebracht met het grootschalig verdwijnen van knooppkruidrijke begroeiingen (NILSSON 2010). Het Nederlandse mannetje werd waargenomen op beemd-kroon. Omdat *M. lagopoda* relatief vaak in ruderales, tijdelijke successiestadia wordt aangetroffen, vermoedt Nilsson (2010) dat de soort vrij gemakkelijk nieuwe leefgebieden koloniseert. Afstanden tot 10 km zouden gemakkelijk overbrugbaar zijn. Koekoeksbijen zijn *Coelioxys conoidea* en *C. obtusipina* Thomson, 1872 (niet in Nederland) (BANASZAK & ROMASENKO 2001, NILSSON 2010, WESTRICH 1989B). De laatste soort is binnen Europa alleen uit Zweden bekend. Doronin (1996) meldt op basis van kweekgegevens dat de goudwesp *Hedychridium coriaceum* eveneens als parasiet optreedt.

Megachile lapponica Lapse behangersbij

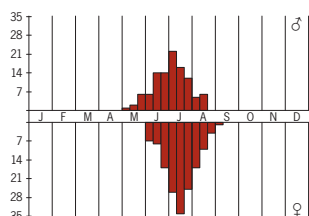
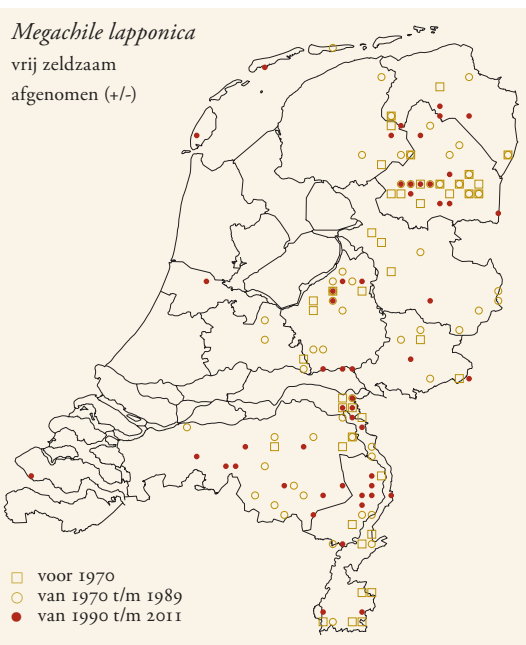
HN

Vrouwte met stompe buitenste spoor van achterscheen; tergiet 6 zwart behaard en met enige opstaande haren. Mannetje met tergiet 6 dun, licht behaard; achterrand in midden hoekig uitgesneden. Ten minste tarsleden 3-5 van alle poten lichtbruin doorschijnend. Lengte vrouwte 10-12 mm, mannetje 9-11 mm.

Verspreiding

Europa en gematigde delen van Azië tot in Kamtsjatka en Japan. In Europa beperkt tot de noordelijke helft (PETIT

Megachile lapponica
vrij zeldzaam
afgenomen (+/-)



Megachile lapponica

2002, WESTRICH 1989B).

In Nederland is de soort sinds 1958 bekend. Ze heeft zich gevestigd op de hogere zandgronden en op enkele plaatsen in de duinen.

Habitat

Arme bossen en kapvlakten, ruderales terreinen.

Levenswijze

Eén generatie. Mannetjes verschijnen eerder dan vrouwtjes. Nestelt solitair. Het nest wordt gemaakt in bestaande gangen in paaltjes, dennestammen en kunstmatige nestblokken. Voor de broedcelbouw worden stukjes blad van wilgenroosje gebruikt (VEGTER 1961). De stukjes blad worden vooral uit de bovenste bladeren gesneden; dit gebeurt in vier tot vijf seconden. Het nest wordt afgesloten met stukjes schors (PETIT 2002). De afstand tussen het nest en groeiplaatsen van wilgenroosje is 100-250 m (GATHMANN & TSCHARNTKE 2002). Het vrouwtje doet in Zuid-Rusland 4-7 minuten over het verzamelen van een portie stuifmeel (ROMANKOV & ROMANKOVA 1998).

Oligolectisch. Het vrouwtje heeft een duidelijke voorkeur voor wilgenroosje, al bezoekt zij ook andere planten, zoals klaver en rolklaver (PETIT 2002; databestand EIS-Nederland). Mogelijk heeft de binding van *M. lapponica* aan wilgenroosje vooral te maken met de zachte, makkelijk snijdbare bladeren van deze plant (PETIT 2002).

Coelioxys inermis is zeer waarschijnlijk een broedparasiet (LEFEBER 1979A). Deze soort wordt gezien bij wilgenroosjes waar *M. lapponica* stukjes blad, nectar en stuifmeel haalt (PETIT 2002).

Megachile leachella zilveren fluitje

HN

Vrouwte met witte buikschuier; achterranden van tergiet 3-4 niet dicht bestippeld; tergiet 6 heeft basaal twee witte viltvlekken. Mannetje met tarsleden 2-5 van voorpoot bruin en normaal van vorm; tergiet 6 dicht, witviltig behaard en achterrand met tanden. Te verwarren met *Megachile pilidens*; bij vrouwtje van die soort zijn achterranden van tergieten 3-4 dicht bestippeld; bij mannetje *M. pilidens* zijn tarsleden 2-5 van voorpoot geelwit (PEETERS ET AL. 2006). Lengte vrouwte 10-11 mm, mannetje 8-10 mm.

Vanwege de hoge zoemtoon van het vrouwtje noemde Jac. P. Thijssse deze soort het zilveren fluitje.

Verspreiding

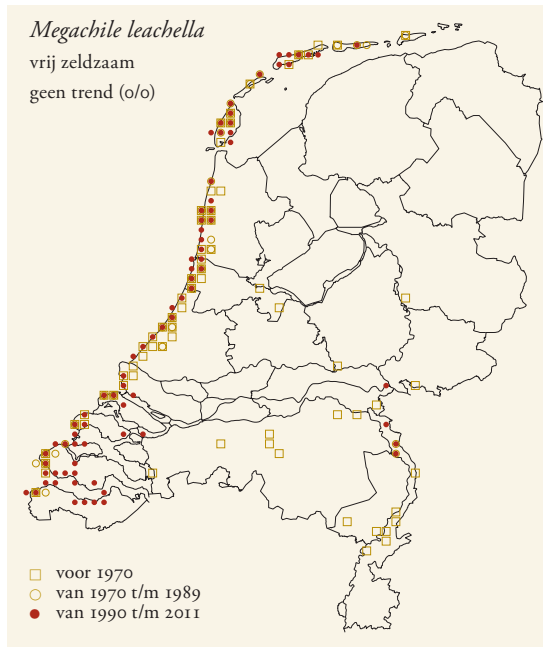
Europa en Noord-Afrika. In Europa van Zuid-Zweden tot in het noordelijk deel van Midden-Europa. In West-Europa vooral aan de kust (DORN & WEBER 1988). In Nederland vooral in de duinen; in het zuiden in het rivierengebied en op de hogere zandgronden.

Habitat

Droog duingrasland en stuifzandgebieden.

Levenswijze

Eén generatie. Mannetjes verschijnen eerder dan vrouwtjes. Het overwinteringsstadium is de prepop (WESTRICH



1989b). De ovale cocon is perkamentachtig, bruinpaars, met een platte top en van buiten bedekt met een dunne laag uitwerpselen van de larve (BANASZAK & ROMASENKO 1998).

Nestelt solitair, soms in grote aggregaties van circa 1000 individuen (BALDOCK 2008). Het vrouwtje kiest als nestplaats bestaande holten, zoals gangen in hout of holle stengels, of ze graaft zelf het nest in weinig begroeide zandgrond, bijvoorbeeld in een verticale wand. Het is een lineair of vertakt lineair nest met 1-5 cellen van 4-5 mm doorsnede en 10-15 mm lengte. De wand van de broedcel bestaat bijvoorbeeld uit berkenblad. Holm & Skou (1972) melden als nestmateriaal bladstukjes van iep, sering, goudenregen, robinia en wilg. De nestgang wordt opgevuld met zand.

Polylectisch. Vooral rolklaver, maar ook distels en slangenkruid worden bezocht.

Coelioxys mandibularis is gekweekt uit de nesten en is dus een zekere broedparasiet. Baldock (2008) trof bij nestaggregaties *C. rufescens* aan. Banaszak & Romasenko (1998) noemen *C. elongata* en *C. inermis* als broedparasieten en Westrich (1989b) vermeldt *C. afra*. Zerova & Stolbov (1986) vonden de bronswespen *Monodontomerus obsoletus* (niet in Nederland) en *Melittobia acasta* als parasitoïden van de larven.

Megachile ligniseca distelbehangersbij

HN

Vrouwtje met smalle, breed onderbroken bruine haarbanden langs achterranden van tergieten; sterniet 2-4 oranjegeel, sterniet 5-6 zwart. Mannetje: tergiet 5 zonder witte haarband; tergiet 6 dun behaard; achterrand van tergiet 6 met grote, halfcirkelvormige uitsnijding. Vrouwtje kan in het veld verward worden met *Megachile wilughbiella* (RAEMAKERS 2004b), maar *M. ligniseca* is robuuster en heeft witte haarbandjes op achterranden van laatste tergieten. Lengte vrouwtje 13-15 mm, mannetje 11-14 mm.



Verspreiding

Europa en gematigde delen van Azië tot in Japan (VAN DER ZANDEN 1982). In Europa in het midden, noorden en oosten (DORN & WEBER 1988).

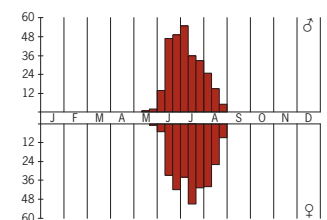
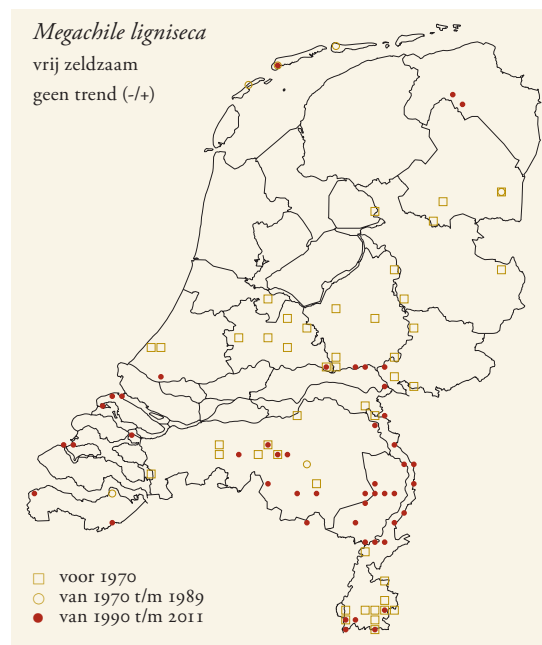
In Nederland bekend uit het rivierengebied, de duinen, het heuvelland en de hogere zandgronden.

Habitat

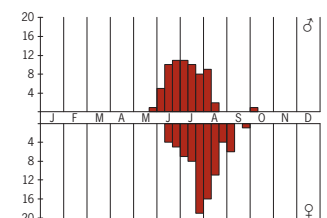
Open plekken in bossen en in bosranden, ook in stedelijk gebied (BALDOCK 2008, RAEMAKERS 2004b, ROMASENKO 1983a). In het uiterste zuidoosten van Rusland is de soort heel gewoon en komt voor in bossen, weilanden, bij het strand en in dorpen en stadjes (ROMANKOV & ROMANKOVA 1998).



Zilveren fluitje
Megachile leachella, vrouwtje
slepend met een stukje blad voor
de bekleding van haar nest.



Megachile leachella



Megachile ligniseca

Levenswijze

Eén generatie. Mannetjes verschijnen eerder dan vrouwtjes. De cilindrische cocon is perkamentachtig, donkerbruin, heeft een platte top en is bedekt met grijsgele uitwerpselen. Nestelt solitair. De soort nestelt in Rusland in bestaande gangen in dood hout met een doorsnede tot 9 mm, zoals gangen veroorzaakt door vraat van de wilgenhoutrups (ROMASENKO 1983A). Van de nestopeningen is 60% op het oosten gericht. Het nest bestaat uit 2-9 cellen met een diameter van 7-8 mm en een lengte van 14-15 mm. Het bouw materiaal is afkomstig van stevige bladeren van berk, roos en esdoorn. Tussen de laatstgebouwde cel en de prop van gekauwd hout die het nest afsluit, zijn 1-2 lege kamertjes. Het ei wordt bovenop een vloeibaar mengsel van nectar en stuifmeel gelegd. In het voorjaar duurt het bouwen van een cel zes uur en het provianderen 10 uur. Het vrouwtje is per dag 9,5 uur actief. Zij bouwt en proviandeert dus één cel per twee dagen. In de zomer gaat het veel sneller. Eén geobserveerde bij haalde stuifmeel van een akkermelkdistel op slechts 4 m van het nest (BANASZAK & ROMASENKO 1998, ROMANKOV & ROMANKOVA 1998).

Polylectisch. Bloembezoek is waargenomen op composieten, klokjesachtigen, lipbloemen en vlinderbloemen (ROMANKOV & ROMANKOVA 1998). In Nederland heeft de soort een voorkeur voor distels van het genus *Cirsium*, vandaar zijn nieuwe Nederlandse naam. Vroeger werd de soort klaverbehangersbij genoemd (RAEMAKERS 2004B).

Waarschijnlijk is *Coelioxys alata* een broedparasiet (Jelle Devalz pers. med.).

Megachile maritima kustbehangersbij

HN

Vrouwtje met duidelijke, ononderbroken banden op tergieten; sterniet 2 wit behaard; sterniet 3-4 oranjegeel behaard; sterniet 5-6 zwart behaard. Mannetje met tarsleden 1-4 van voortars afgeplat en wit; laatste drie tergieten bruin behaard (van opzij bekijken). Te verwarren met *M. willughbiella*, maar mannetje te onderscheiden aan zwarte tarsen (oranje bij *M. willughbiella*), vrouwtje aan korte haren op voortarsen (lang bij *M. willughbiella*). Lengte vrouwtje 15-17 mm, mannetje 13-15 mm.

Verspreiding

Europa en gematigde delen van Azië.

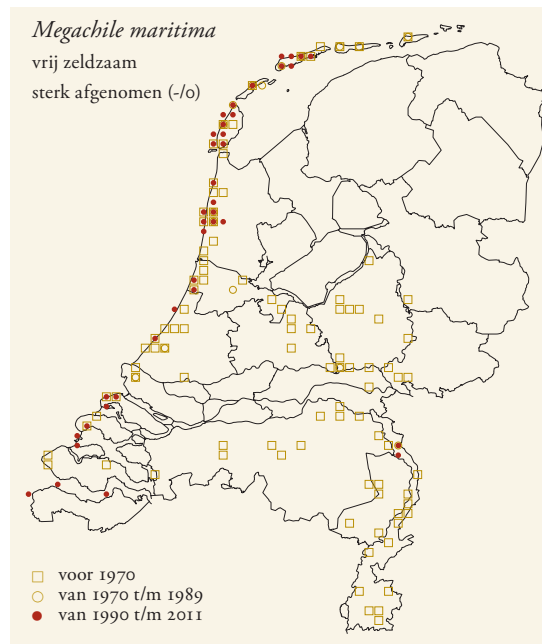
In Nederland in de gehele duinstreek, inclusief de Waddeneilanden. In het binnenland recent alleen nog noordelijk langs de Maas, in het natuurgebied 'Maasduinen'. Vroeger op veel meer plaatsen op de hogere zandgronden.

Habitat

Warme en zandige plekken, zoals duinstruweel, warme droge hei, kalkgrasland (BALDOCK 2008) en ruderaal terreinen.

Levenswijze

Eén generatie. Mannetjes verschijnen eerder dan vrouwtjes. Nestelt solitair, soms in kleine aggregaties (BALDOCK 2008). Het nest ligt in de grond, liefst tussen wortels van grassen, en onder stenen, enkele centimeters onder het oppervlak. De hoofdgang loopt schuin naar beneden. Volgens Wes-



trich (1989b) bevat een nest 12 broedcellen, volgens Banaszak & Romasenko (1998) bevat het lineaire, vertakte nest 1-4 cellen. Een cel heeft een diameter van 12 mm en een lengte van 20 mm. Het vrouwtje gebruikt stukjes blad van diverse bomen en heesters, onder andere van berk. Na sluiting van de laatste cel wordt de gang met zand opgevuld (BANASZAK & ROMASENKO 1998, WESTRICH 1989B).

Polylectisch. Bloembezoek is waargenomen op composieten, klokjesachtigen (zandblauwtje), ruwbladigen, teunisbloemachtigen, valeriaan, vlinderbloemen en weegbreeachtigen (WESTRICH 1989B; databestand EIS-Nederland).

Broedparasieten zijn waarschijnlijk *Coelioxys conoidea*, *C. elongata* en *C. mandibularis* (BANASZAK & ROMASENKO 1998, EDWARDS & TELFER 2001).

Megachile pilidens rotsbehangersbij

HN

Vrouwtje met witte buikschuier; sterniet 6 zwart behaard; achterrand van tergiet 3-4 dicht bestippeld. Mannetje met tarsleden 2-5 van voorpoot hartvormig en wit. Te verwarren met vrouwtje *Megachile leachella*, maar bij die soort zijn achterranden van tergiet 3-4 echter niet dicht bestippeld (PEETERS ET AL. 2006). Lengte vrouwtje 9-11 mm, mannetje 8-10 mm.

Verspreiding

Europa, Noord-Afrika en West-Azië. In Europa in Midden-, Zuid- en Oost-Europa.

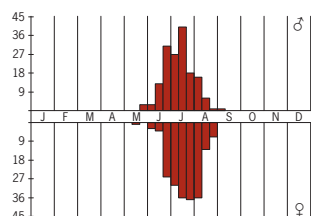
In Nederland sinds 2005 regelmatig in Zuid-Limburg waargenomen.

Habitat

Droge, warme en stenige biotopen zoals groeven en kalkgraslanden.

Levenswijze

Waarschijnlijk één generatie. Mannetjes verschijnen eerder dan vrouwtjes.



Megachile maritima

Megachile pilidens

zeer zeldzaam
verschenen (o/o)



Nestelt solitair in bestaande holten onder stenen, in muren of in de grond. Graaft soms zelf een nest.

Polylectisch, met een voorkeur voor vlinderbloemen, zoals luzerne en rolklaver. Ook op composieten en vetplanten.

Zeer waarschijnlijk is *Coelioxys afra* een broedparasiet (WES-TRICH 1989B).

Megachile pyrenaea Pyrenese behangersbij

HN

Vrouwte met knobbel op scutellum; buikschuier rood; sterniet 6 zwart. Mannetje met normale voortarsen; tergiet 5 bedekt met lichte, korte haren; tergiet 6 met dunne en lichtgekleurde beharing, de gave achterrand van tergiet 6 vertoont kleine inkeping. Lengte vrouwtje 11-13 mm, mannetje 10-11 mm.

Megachile pyrenaea

mogelijk verdwenen (o/o)

**Verspreiding**

Noord-, West- en Zuid-Europa, Turkije en de Kaukasus. In Nederland is in 1968 in Echt (LI) een mannetje gevangen, waarschijnlijk een verdwaald exemplaar.

Habitat

Droge, warme en stenige biotopen zoals groeven en kalkgraslanden.

Levenswijze

Vermoedelijk één generatie.

Nestelt solitair in bestaande holten in de bodem onder stenen, in dood hout en in holle stengels. Gebruikt stukjes blad van berk, roos en robinia.

Polylectisch, met een voorkeur voor vlinderbloemen, maar ook gevonden op composieten.

De kegelbij *Coelioxys elongata* is zeer waarschijnlijk een broedparasiet.

Megachile rotundata luzernebehangersbij

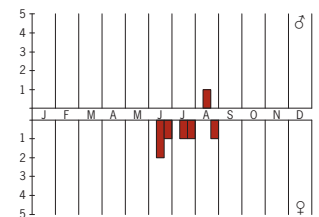
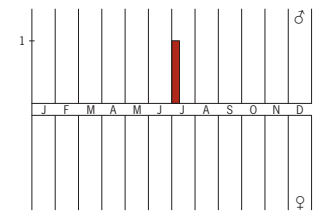
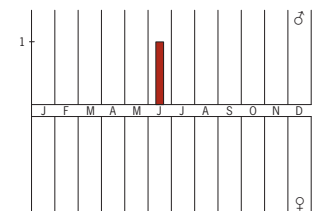
HN

Vrouwte met buikschuier wit, meestal achterrand van sterniet 5-6 zwart behaard; onderrand van clypeus in midden met kort tweepuntig uitsteeksel. Mannetje met donkere viltvlek op zijkant van tergiet 2; tergiet 3-4 zwart behaard; tergieten 5-6 wit behaard. Lengte vrouwtje 8-9 mm, mannetje 7-8 mm.

Holm & Skou (1972) gebruiken voor deze soort de naam *M. pacifica* (Panzer, 1798) op grond van het feit dat het typemateriaal van *M. rotundata* niet overeenkomt met de gangbare interpretatie van deze naam. In 1977 is echter bepaald dat de naam *M. rotundata* (Fabricius, 1787) van toepassing blijft op de soort die in de literatuur altijd zo genoemd is (DORN & WEBER 1988).

Verspreiding

Europa, Noord-Afrika en Klein-Azië. Ingevoerd in Noord-Amerika, Nieuw-Zeeland en Australië als bestuiver van

*Megachile pilidens**Megachile pyrenaea**Megachile rotundata*



▲
Grote bladsnijder
Megachile willughbiella,
mannetje.

commercieel verbouwde luzerne (DORN & WEBER 1988).

In Nederland is in 2009 in Groesbeek (GE) een mannetje gevangen (SCHREVEN 2011A). Een zoektocht op deze plek in 2010 heeft geen extra exemplaren opgeleverd.

Habitat

Zandvlakten, groeven en parken.

Levenswijze

Eén generatie. Het mannetje bij Groesbeek is gevangen op 17 juni. In het buitenland vliegt de soort van begin juni tot begin september.

Nestelt solitair, in kunstnesten soms in aggregaties. Nestelt in holle plantenstengels, ook in dakriet, in gangen in dood hout, soms in de grond en in leemwanden.

Polylectisch. Bloembezoek is waargenomen op lelieachtigen, lipbloemen, schermbloemen, vetplanten en vlinderbloemen. Als broedparasiet is *Coelioxys echinata* Förster, 1853 (niet in Nederland) bekend (AMIET ET AL. 2004).

Megachile versicolor gewone behangersbij

HN

Vrouwte met tergiet 6 zonder afstaande zwarte beharing; buikschuier rood, maar op sterniet 5-6 zwart. Mannetje met witte ononderbroken band op tergiet 5; tergiet 6 in midden met kleine inkeping en brokkelige rand; tarsleden 2-4 van voorpoot roodbruin. Lengte vrouwtje 11-12 mm, mannetje 9-11 mm.

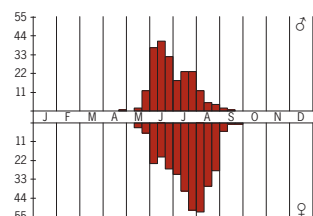
Verspreiding

Heel Europa, tot in Turkije.

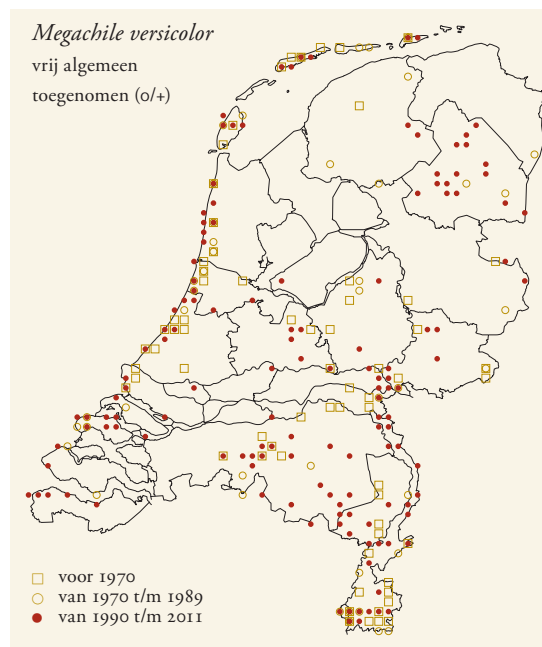
In Nederland in het kustgebied, op de hogere zandgronden en in het heuvelland.

Habitat

Bosranden, kapvlakten, heiden, tuinen en parken.



Megachile versicolor



Levenswijze

Eén generatie. Mannetjes verschijnen eerder dan vrouwtjes. In het Duitse Baden-Württemberg treedt van eind juli tot begin september een gedeeltelijke tweede generatie op. Nakomelingen van de tweede generatie overwinteren als prepop in de cocon (WESTRICH 1989B). Dit geldt in Nederland waarschijnlijk ook voor nakomelingen van de eerste generatie. De ontwikkeling van een mannetje van de tweede generatie duurt 33-47 dagen, die van een vrouwtje 50-55 dagen (BRECHTEL 1986).

Nestelt solitair in dood hout en plantenstengels, in bestaande of zelfgeknagde gangen, ook in kunstnesten. De volgende gegevens zijn ontleend aan Brechtel (1986), die twee nesten beschrijft van de tweede generatie. De doorsnede van de nestgang is 5-6 mm. De eerste celwand bestaat uit een paar ronde stukjes blad en de zijwand uit twee lagen bladeren. Elk nest bevat zes cellen die 10-13 mm lang zijn. Na de laatste cel vult het vrouwtje de gang met opgerolde stukjes blad, daarna maakt ze een wand van een paar ronde stukjes blad en ten slotte sluit ze het nest met een wand, die uit twee laagjes plantenkauwsel bestaat.

Polylectisch, met een voorkeur voor vlinderbloemen; ook op composieten.

Broedparasieten zijn *Coelioxys mandibularis* (zeker) en *C. inermis* (waarschijnlijk) (BALDOCK 2008).

Megachile willughbiella grote bladsnijder

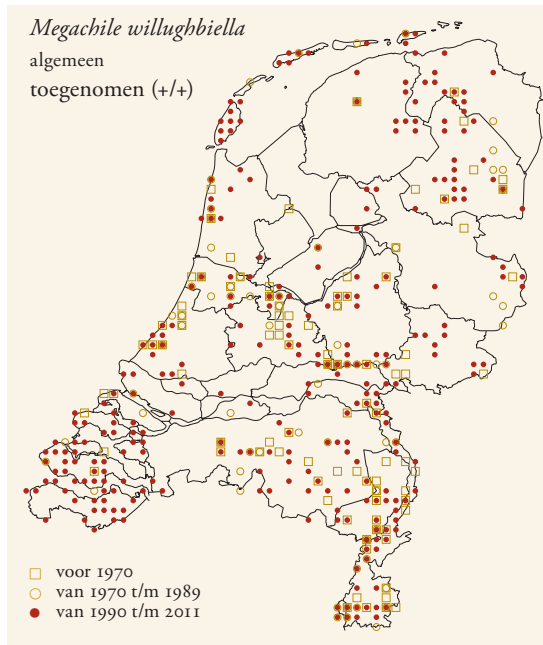
HN

Vrouwte met sterniet 2-4 oranjegeel behaard, sterniet 5-6 zwart. Mannetje met tarsleden 1-4 van voorpoot afgeplat en wit; laatste drie tergieten donker behaard (van opzij bekijken). Voor verschillen met *M. ligniseca* zie die soort. Lengte vrouwtje 14-16 mm, mannetje 12-14 mm.

Verspreiding

Europa, het Midden-Oosten (Iran), Siberië en Japan. In Europa overal.

In Nederland overal.



Habitat

Vooral in tuinen en parken, verder onder andere langs bosranden en in boomgaarden.

Levenswijze

Eén generatie, in warme en lange zomers soms twee. Mannetjes verschijnen eerder dan vrouwtjes. Overwintert als prepop (WESTRICH 1989B).

Een gemerkt mannetje patrouilleerde 14 dagen rond een aantal bloeiende klokjes in een stadstuin. Er werden geen verjagingen van andere mannetjes waargenomen. Af en toe stootte het mannetje tegen het achterlijf van een vrouwtje dat in een bloem zat, maar er werden geen copulaties waargenomen (HN eigen waarneming).

Nestelt solitair, soms communiaal (WESTRICH 1989B). Na de paring zoekt het geïnsemineerde vrouwtje een nestplaats. Die kan zowel in de grond als in dood hout zijn (BENNO 1952B), soms zelfs in de aarde van bloempotten (BALDOCK 2008). Meestal echter is het een boorgang (van bijvoorbeeld een kever) in dood hout. Een enkele keer knaagt het vrouwtje zelf een gang in rot hout (BODNARCHOEK ET AL. 1988). Romankov & Romankova (1998) beschrijven een nest dat gegraven is in de laag as bij een vuur. Dit lineaire, vertakte nest lag gedeeltelijk onder een steen. De gang had een doorsnede van 9 mm. De hoofdgang vormde met het oppervlak een hoek van 25° en was 10 cm lang. Aan het einde liep de gang een paar cm door en splitste zich in drie gangetjes met aan het einde een of twee cellen. Aan het einde van de hoofdgang ging ook een gang naar boven. Deze had drie zijgangen met aan het einde ook weer een of twee cellen. De cellen waren 10 × 20 mm. Ze werden gemaakt van stevig blad van ratelpopulieren, op een afstand van 10-15 m van het nest. Bodnarchoek et al. (1988) vermelden voor Oekraïne gemiddeld 4,5 cel per nest in dood hout. Holm & Skou (1972) melden 2-6 cellen per nest en geven als grootte van de cocon 7 × 13 mm. Het vrouwtje is in de ochtend vooral met de nestbouw bezig, in de middag vindt de proviandering plaats en op het einde van de middag legt ze een ei en sluit ze de cel af. Soms

begint ze in de avond aan de bouw van een volgende cel (ROMAKOV & ROMAKOVA 1998).

De nesten bevinden zich in dood hout, dikke rietstengels, aarden kanten of kunstnesten (WESTRICH 1989B). Het celmateriaal is afkomstig van onder andere berk, eik en roos.

Polylectisch. Bloembezoek is waargenomen op composieten, heichartigen, klokjesachtigen en vlinderbloemen (ROMANKOV & ROMANKOVA 1998; databestand EIS-Nederland). De soort is in Oekraïne een belangrijke bestuiver van commercieel verbouwde luzerne (BODNARCHOEK ET AL. 1988).

Als broedparasieten worden genoemd *Coelioxys conica* (zeer waarschijnlijk), *C. elongata* (waarschijnlijk) en *C. rufescens* (BALDOCK 2008). Uit Japan wordt de blaaskopvlieg *Phyocephala obscura* (niet in Nederland) als parasitoïd gemeld (MAETA ET AL. 1997B). Ook worden de bronswespen *Monodontomerus obscurus* en *Pteromalus venustus* (niet in Nederland) genoemd (BANASZAK & ROMASENKO 1998).

Melecta rouwbijen

TP

Bijen ter grootte van hommels, zwart of bruinachtig behaard met lichte haarvlekken op zwarte achterlijf en op poten. Geen scopa aan poten om stuifmeel te verzamelen. Scutellum aan weerszijden met tand (door dichte beharing soms moeilijk te zien). Soms moeilijk van elkaar te onderscheiden. Mannetje met 13 en vrouwtje met 12 antenneleden. Lengte 10-18 mm.

Taxonomie

Melecta wordt, samen met *Thyreus* en nog zeven andere genera tot het tribus Melectini gerekend (MICHENER 2007). Het genus wordt door Michener (2007) in vijf subgenera opgedeeld en omvat een aantal zeer verschillende soorten die door sommige auteurs (LIEFTINCK 1972, POPOV 1955) in aparte genera werden ondergebracht, zoals *Eupavlovskia* Popov, 1955, *Paracrocisa* Alfken, 1937 en *Pseudomelecta* Radoszkowski, 1865. Het genus is echter parafyletisch en een wereldwijde revisie is gewenst (MICHENER 2007). De twee Nederlandse soorten behoren tot het subgenus *Melecta s.s.*

Verspreiding

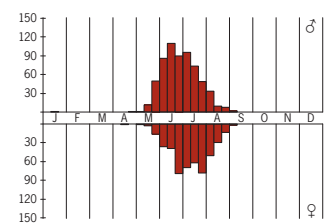
Europa, Noord-Afrika, gematigde delen van Azië en Noord-Amerika. Wereldwijd ongeveer 60 soorten, het merendeel uit Eurazië. In Noordwest- en Midden-Europa vijf soorten, in Nederland twee.

Levenswijze

Eén generatie.

Broedparasieten van bijen uit de genera *Anthophora* en *Habropoda* Smith, 1854. Van dit laatste genus komen geen soorten voor in ons land.

Alleen de biologie van de Amerikaanse soort *Melecta separata* Cresson, 1879 is uitgebreid bestudeerd (THORP 1969). Deze is vergelijkbaar met wat bekend is van Europese soorten. In tegenstelling tot de meeste koekoeksbijen leggen de vrouwtjes hun ei in een reeds afgesloten broedcel van hun gastheer. Ze boren daarbij een gaatje in het aarden deksel van de broedcel. Daarna steken ze de achterlijfspunt door



Megachile willughbiella