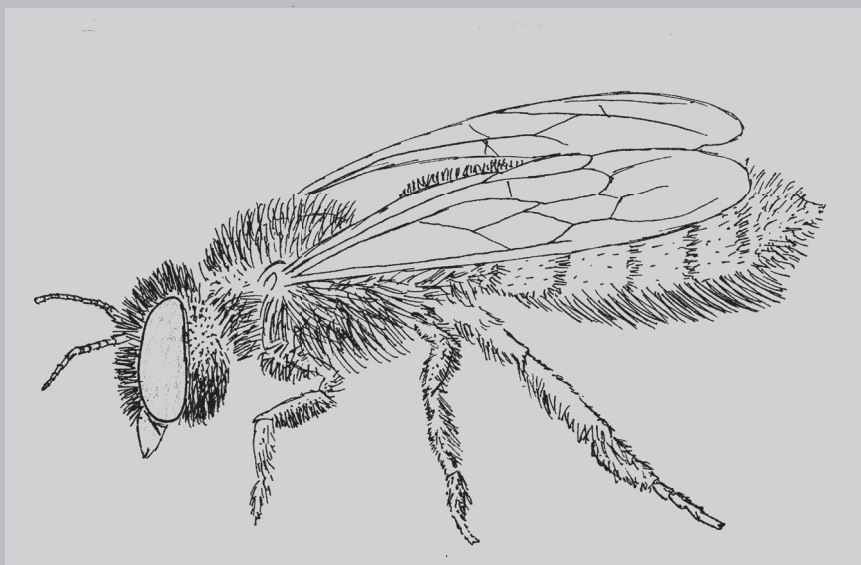


# 2<sup>BIS</sup> 2005 BERTRAM

België - Belgique  
P.B.  
9000 Gent 1  
BC 5688

Tijdschrift van de Natuurstudiewerkgroep van de JNM

Determinatietabel voor solitaire bijen in  
aangeboden nestgelegenheden.



Je adres verkeerd? Laat het  
weten op [bertram@jnm.be](mailto:bertram@jnm.be)

Afgiftekantoor: 9000 Gent 1  
V.U.: Jan Claes  
Kortrijksepoortstraat 192, 9000 Gent  
Verschijnt driemaandelijks  
jaargang 3 nummer 3 (bis)



# Colofon

Bertram is het tijdschrift van de natuurstudiewerkgroep (NWG) van de JNM, de werkgroep die alle jeugd in Vlaanderen groepeerd die met natuurstudie bezig is. Dit is dan ook het tijdschrift voor de natuurstudiejeugd in Vlaanderen. Bertram is een populair-wetenschappelijk tijdschrift, dat vier keer per jaar verschijnt.

Natuurstudiewerkgroep van de JNM

Koepel van de natuurhistorische werkgroepen van de JNM:

- ARWG, Amfibieën en Reptielenwerkgroep
- KWG, Kustwerkgroep
- PWG, Plantenwerkgroep
- VBWG, Viezebeestjeswerkgroep (inclusief Coccinula, de LieveheersbeestjesWG)
- VWG, Vogelwerkgroep
- ZWG, Zoogdierwerkgroep

Redactie Bertram

Alles mag doorgemailed worden naar [bertram@jnm.be](mailto:bertram@jnm.be) Opsturen kan naar Bertram, Kortrijksepoortstr. 192, 9000 Gent.

Abonneren op Bertram

JNM-leden kunnen zich abonneren op Bertram door storting van 5 EURO op de rekening van de JNM: 001-2280592-04 met vermelding van je naam en/of stamnummer en "lid worden van de NWG". Activiteiten en vergaderingen zijn enkel voor leden van 12-25 jaar.

JNM

JNM is een jeugdvereniging voor en door jongeren van 8 t.e.m. 25 jaar die bezig zijn met de natuur en het milieu in al haar aspecten. De doelstellingen zijn het kennismaken met alles wat leeft en bloeit, alsook het werken aan een natuur- en mensvriendelijke omgeving. Dit gebeurt d.m.v. talrijke afdelingen, werkgroepen, excursies, kampen, voordrachten, studies, acties, tijdschriften, infocentrum...

Meer info op [www.jnm.be](http://www.jnm.be)

Bondssecretariaat

Het nationaal secretariaat is gevestigd in de Kortrijksepoortstraat 192, 9000 Gent, tel: 09.223.47.81, fax: 09.223.28.05 of e-mail: [info@jnm.be](mailto:info@jnm.be). Het is elke werkdag open van 9.00u tot 17u. Hier helpen ze je graag verder met alle info, ook voor tijdschriften en voor het kopen van natuurstudiewerken is dit de plaats waar u moet zijn.

Druk

Druk in de weer, Forelstraat 35, 9000 Gent

Tel. 09/224.29.14. Fax 09/225.67.89.

[info@drukindeweer.be](mailto:info@drukindeweer.be)

[www.drukindeweer.be](http://www.drukindeweer.be)

gedrukt op chloorvrij gebleekt postconsumer kringlooppapier.

Met de steun van de Vlaamse Gemeenschap en het Labo voor Zoöfysiologie, Universiteit Gent.

Wijze van citeren:

Laget, D. (2005) Determinatietabel voor solitaire bijen in aangeboden nestgelegenheden. Bertram 3 (bis), 74p.

# Voorwoord

De biodiversiteit op onze planeet is enorm. En we kennen nog lang niet alle soorten dieren en planten die voorkomen. Vooral in tropische gebieden of 'onontgonnen' terrein is nog heel wat te leren over de fauna en flora. Maar je moet het niet zo ver zoeken. Ook bij ons zijn nog een aantal diersoorten niet gekend.

Alarmerende berichten over het achteruitgaan van de soortenrijkdom, het verarmen van de natuur en het verlies aan bestuivers bereiken ons. En zij zijn niet uit de lucht gegrepen. In Nederland werd een voorlopige Rode Lijst van bijen opgesteld. 56 % van de 338 in Nederland voorkomende soorten staat er op (Peeters & Reemer, 2003). Meer dan de helft van de bijensoorten is kwetsbaar, ernstig bedreigd of zelfs uitgestorven.

En dit terwijl bijen de belangrijkste bestuivers zijn. Twee op drie wilde plantensoorten heeft insecten nodig voor bestuiving. En meer dan één op drie landbouwgewassen zijn afhankelijk van bestuivers. We mogen de Apoidea (bijachtigen) dus niet zomaar uit het oog verliezen, maar moeten ze juist dringend beschermen. Te meer omdat de honingbijen -die vaak ingezet worden voor bestuiving- de laatste jaren meer en meer te kampen krijgen met ziekten en mijten. Het aantal meldingen van gestorven bijenvolken steeg de afgelopen jaren sterk. En dit terwijl het aantal imkers verder achteruit gaat.

Hommels en solitaire bijen zijn natuurlijke bestuivers van de wilde planten, maar kunnen ook in de landbouw ingezet worden. Solitaire bijen verzamelen voor hun broed bijna uitsluitend stuifmeel en zijn daardoor de ideale bestuivers. Bij elk bloembezoek wordt stuifmeel overgebracht van de éne bloem op de andere. O'Toole berekende dat één solitaire bij zelfs even efficiënt zou zijn voor de bestuiving van appelbomen als 120 werksters van honingbijen (O'Toole 19??). Solitaire bijen worden in Amerika en Engeland reeds gebruikt voor de bestuiving van landbouwgewassen. Maar laten we eerst eens achterhalen welke

soorten er in Vlaanderen voorkomen. Aan de universiteit van Mons (UHM) werd onder leiding van Prof. Dr. P. Rasmont in het verleden al behoorlijk wat onderzoek naar hommels en solitaire bijen gedaan. In ???? verscheen zelfs een lijst van de Apoidea-soorten voorkomend in België (Rasmont et al. ????).

Dankzij het Labo voor Zoöfysiologie van de Universiteit van Gent en Prof. Dr. F.J. Jacobs werd het mogelijk een onderzoek op te starten rond solitaire bijen in Vlaanderen. Het labo maakte het mogelijk een project op te starten waarbij nestkastjes voor solitaire bijen in Vlaanderen werden verspreid en een groep medewerkers waarnemingen verzamelt. In kader van dit project werd deze determinatietabel opgesteld. Enkel de soorten die in België voorkomen en die in kunstmatige nestgelegenheden kunnen nestelen, zijn opgenomen.

Solitaire bijen vormen een zeer boeiende wereld, maar zijn tot op heden slechts weinig bestudeerd. Vooral door het ontbreken van nederlandstalige literatuur en tabellen is het onderzoek beperkt gebleven tot een aantal 'freaks' die zich niet lieten afschrikken door duitse tabellen. Met deze tabel wil ik daar verandering in brengen en de solitaire bijen toegankelijker maken. Toch blijven bijen een moeilijk te determineren groep. Vaak moet op kleine details gelet worden en determinatiekenmerken zijn niet altijd duidelijk. Maar ik wil je niet op voorhand ontmoedigen. Met deze tabel zal je al een heel stuk op weg geholpen zijn voor het op naam brengen van solitaire bijen.

Maar geniet vooral van de manier waarop de bijen hun stuifmeel transporteren, nestcellen bouwen, elkaar gaan beschermen of juist territorium afbakenen. Als je de bij dan nog op naam kan brengen, geeft dat natuurlijk extra voldoening!

Dries  
dries.laget@ugent.be

# 1. Inleiding

Solitaire bijen zijn kleine diertjes en het zal er dus op aan komen soms in detail de bij te bekijken. In deze tabel zijn ?? soorten opgenomen. Deze kunnen voorkomen in nestgelegenheden zoals riet-, bamboe-, braam- of vlierstengels. Of in gaten geboord in hout of in glazen of andere buisvormige nestgelegenheden. De bijen die andere nestplekken nodig hebben -zoals de zandbijen (Andrena) die ondergronds nestelen- kunnen met deze tabel enkel tot op geslacht (genus) gedetermineerd worden.

Maar laat je niet afschrikken door de minuscule kenmerken waarop je soms moet letten om de bijen op naam te brengen. Je zal merken dat het na een tijdje vlotter begint te gaan en je al gauw op het zicht zal kunnen zien tot welk genus de bij behoort of zelfs welke soort het is.

Helaas konden in deze tabel geen foto's opgenomen worden. Maar vermits bijen en hommels vaak zeer sterk variëren in kleur is het toch noodzakelijk om determinaties te doen aan de hand van kenmerken die verband houden met de lichaamsbouw. Toch kunnen boeken met kleurenfoto's, of afbeeldingen van op internet een grote hulp zijn. Het is dan ook aan te raden, na de determinatie met deze tabel uitgevoerd te hebben op zoek te gaan naar een prent van de bij.

Voor het opstellen van de tabel werden de boeken vermeld op pagina 8 als basis gebruikt. Ook de figuren zijn bewerkte versies uit die tabellen. De tabel werd gecontroleerd aan de hand van de referentiecollectie die aanwezig is op de Universit  de Mons-Hainaut. Deze collectie is ook voor het publiek toegankelijk.

Binnen de systematiek van de bijen is er nog heel wat onzekerheid. De afgelopen jaren werden verscheidene genussen of subgenussen samengenomen, of veranderden ze van naam. In deze tabel werd de naamgeving zoals in Rasmont et al. (1995) overgenomen. Bijna alle bijensoorten hebben  en of meerdere synoniemen. Maar enkel diegene die in de huidige literatuur terug te vinden zijn werden opgenomen.

Inhoudstafel	
Colofon	2
Voorwoord	3
1. Inleiding	4
2. Biologie van de solitaire bijen	5
3. Bestuderen van solitaire bijen	7
4. Bij, wesp, hommelm of zweefvlieg?	10
5. Determinatietabellen	
5.1. Tabel voor de bijengeslachten	14
5.2. Tabel voor Anthidium - Wolbijen	21
5.3. Tabel voor Chelostoma - Klokjesbijen	21
5.4. Tabel voor Coelioxys - Kegelbijen	22
5.5. Tabel voor Hylaeus - Maskerbijen	24
5.6. Tabel voor Megachile - Behangersbijen	29
5.7. Tabel voor Osmia - Metselbijen	31
5.8. Tabel voor Stelis - Tubebijen	34
6. Beschrijving van de bijen	
6.1. Anthidium - Wolbijen	38
6.2. Chelostoma - Klokjesbijen	41
6.3. Coelioxys - Kegelbijen	44
6.4. Heriades - Tronkenbij	48
6.5. Hylaeus - Maskerbijen	49
6.6. Megachile - Behangersbijen	56
6.7. Osmia - Metselbijen	60
6.8. Stelis - Tubebijen	67
7. Literatuur	70
8. Index	72

## 2. Biologie van Solitaire bijen

Wilde Bijen zijn niet, zoals sommige mensen denken, verwilderde honingbijen. Het is een verzamelnaam voor solitair levende bijen en hommels. De levenswijze verschilt grondig van die van de honingbij. Bij de solitaire bijen heeft elk vrouwtje een eigen nestholte waarin ze eitjes legt. De levenswijze van de hommels lijkt al iets meer op die van de honingbij. De hommelskoninginnen bouwen in het voorjaar een kolonie op met werksters en darren. Maar de koninginnen overwinteren wel solitair. De honingbij daarentegen leeft het hele jaar door in een kolonie met één koningin en een groot aantal werksters.

### 2.1. Levenscyclus

Solitaire bijen zijn slechts enkele maanden actief op een jaar. In die periode gaat elk vrouwtje op zoek naar een geschikte nestplaats. De meeste soorten graven een gangetje in de grond. Een derde van de solitaire bijen zoekt bestaande holten in hout, stengels of tussen stenen.

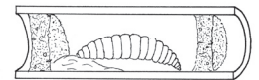
Wanneer de nestholte gegraven of goedgekeurd is begint het vrouwtje met een aantal foerageervluchten. Daarbij wordt stuifmeel verzameld dat achteraan in de nestholte wordt opgestapeld. Wanneer voldoende stuifmeel is verzameld legt het vrouwtje er een eitje op. Hiervoor wordt dan een wand gebouwd van modder en speeksel, zodat er een cel ontstaat. Daarna wordt alles herhaald tot de holte volgebouwd is met cellen. De solitaire bij meet altijd eerst de lengte van een cel en bouwt dan een drempel op de plek waar de volgende wand moet komen. Daarna wordt het stuifmeel aangevoerd en het eitje gelegd, om tot slot de drempel uit te bouwen tot een gesloten wand.

Nest van een solitaire bij. Na een hoeveelheid stuifmeel te hebben verzameld legt de bij er een eitje op. Daar bouwt ze een wandje voor en gaat opnieuw op zoek naar stuifmeel. Dit gaat door tot de nestgang volgebouwd is.



In de voorste cellen worden onbevuchte eitjes gelegd, hieruit zullen de mannetjes komen. De opening vooraan wordt afgesloten met een stevige mengeling van speeksel met modder, plantenmateriaal of zand, zodanig dat het broed goed beschermd is.

In de cellen ontwikkelen de eitjes zich tot larven die zich voeden met het stuifmeel. Zodra het stuifmeel op is spinnen de meeste soorten een cocon. Daarin gaan ze over van het larvaal stadium tot een pop en vervolgens tot de volwassen



bij. Deze gedaanteverwisseling duurt een aantal maanden en afhankelijk van de soort overwinteren ze als pop of reeds als volwassen bij. In het volgend voorjaar komen dan eerst de mannelijke bijen uit het nest gekropen. Deze wachten bij de nestplek tot de vrouwtjes uitkomen die dan meteen bevrucht worden.

Speciaal aan deze levenswijze is dat de solitaire bijen dus nooit hun nageslacht zien, want de volwassen bijen sterven zodra voldoende nesten belegd zijn. Er zijn wel een aantal soorten waarbij de bijen twee generaties op een jaar hebben. Daarbij wordt de eerste levenscyclus snel doorlopen zodat nog een tweede cyclus kan worden aangevat die dan de bijen in het voorjaar zal voortbrengen.

Behalve de strikt solitaire levenswijze bestaan ook nog enkele andere levensvormen. Bij sommige soorten liggen de nestplaatsen zodanig dicht bijeen dat het lijkt alsof het over een echt bijenvolkje gaat. Andere soorten gebruiken zelfs dezelfde nestingang. Maar toch leggen de vrouwtjes altijd hun eigen eitjes in een verschillende gang.

## 2.2. Stuifmeelverzamelaars

Omdat solitaire bijen vooral stuifmeel verzamelen en nectar bijna alleen gebruiken voor de eigen energievoorziening zijn het veel betere bestuivers dan de honingbij. Honingbijen durven de bloemen vaak te beroven van hun nectar zonder daarbij de meeldraden aan te raken. Slechts een klein percentage van de door honingbijen bezochte bloemen wordt daadwerkelijk bestoven, terwijl de solitaire bijen bij bloembezoek voor 97% bestuiving zorgen. Hierdoor is één solitaire bij op het vlak van bestuiving equivalent aan 120 werksters van honingbijen.

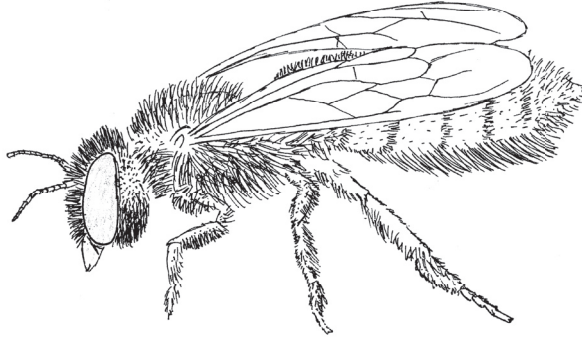
Bijen hebben zich erop toegelegd om stuifmeel als belangrijkste voedselbron voor hun broed aan te wenden. Daardoor is het voor de bijen zeer belangrijk om op een zo kort mogelijke tijd zoveel mogelijk stuifmeel

### Kropverzamelaars

De meest primitieve vorm om stuifmeel te verzamelen is die waarbij het stuifmeel met nectar wordt ingeslikt en in de maag naar het nest wordt gebracht. Hierbij kan de nectar, die voor de eigen energie van de bij zorgt, niet gescheiden worden van de pollen die dienen als voedsel voor de larven. Door de kleine maaginhoud is het ook niet mogelijk om veel stuifmeel per keer te transporteren. Deze transportmanier is het minst voordelig en tijdens de evolutie zijn bijensoorten ontstaan met speciale beharing: buikverzamelaars en beenverzamelaars.

### Buikverzamelaars

Tot deze groep behoren de Bladsnijderbijen. Zij hebben op de onderkant van het achterlijf lange haren waartussen heel wat stuifmeel kan verzameld worden. We spreken van een buikschuier. In het nest wordt het stuifmeel met de achterpoten losgekamd en

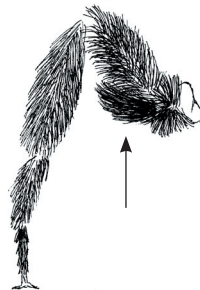


De behangersbijen (Megachile) hebben lange borstelige haren op de onderkant van het achterlijf. Met deze buikschuier kunnen ze grote hoeveelheden stuifmeel naar hun nest transporteren.

opgestapeld.

### Beenverzamelaars

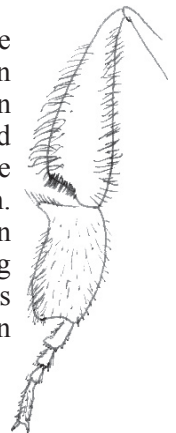
Veel bijenfamilies hebben aangepaste beharing op de achterste poten om stuifmeel te transporteren. De Pluimvoetbij (*Dasypoda plumipes*) is daardoor goed te herkennen aan de zeer sterk behaarde achterpoten.



De achterpoot van een zandbij. Naast de dichte beharing is er ook een opvallende haarflos (focculus) aan de basis van de achterpoot.

### Korfverzamelaars

De grootste specialisatie komt voor bij de honingbij en de hommels. Zij verzamelen het stuifmeel dat vermengd wordt met nectar in speciale pollenkorfjes op de achterpoten. Sommige hommelssoorten kunnen hiermee tot 60 mg pollen transporteren. Dit is ongeveer de helft van hun lichaamsgewicht.



## 3. Bestuderen van Solitaire bijen

### 3.1. Dringend onderzoek nodig

De honingbij is dankzij haar honing al sinds eeuwen het huisdier van de mens geworden. Talloze wetenschappers hebben getracht haar levensgewoonten te doorgronden. Maar de honingbij is slechts één soort en in België komen nog 344 andere bijensoorten en 31 soorten hommels voor (Rasmont et al. 1995). Maar veel meer dan dat ze voorkomen weten we niet. Dus er valt nog heel wat te ontdekken over de bijenfauna in België.

Bijen zorgen samen met andere insecten voor de bestuiving (en dus het voortbestaan) van 2/3 van alle plantensoorten en voor 1/3 van de landbouwgewassen (Kearns & Inouye 1997). Binnen de landbouwsector en imkerwereld zijn er alarmerende berichten over het achteruitgaan van de bijenpopulatie. In Nederland werd een voorstel tot rode lijst opgesteld van de bijensoorten (Peeters en Reemer 2003). Van de 338 in Nederland voorkomende bijensoorten staan er 188 (56%) op de rode lijst! 35 soorten zijn verdwenen en 31 soorten ernstig bedreigd. In Vlaanderen zal de situatie niet veel beter zijn. Het is dus de hoogste tijd om verspreiding van de bijensoorten te gaan bekijken en om ze te beschermen.

### 3.2. Bestuderen van solitaire bijen?

Solitaire bijen zijn onopvallende dieren die steeds druk bezig zijn met het bezoeken van bloemen en het bouwen van hun nest. Ze vertonen geen speciaal gedrag, zijn vaak klein en vallen mensen niet lastig. Hierdoor moet je echt op zoek gaan naar solitaire bijen om ze te zien. Maar eenmaal je er een oog voor hebt, zie je ze meer en meer. Met het ophangen of maken van nestgelegenheden voor solitaire bijen lok je de bijen natuurlijk tot bij jou en moet je niet zelf op zoek gaan naar hen.

Een vlindernet is een noodzakelijk instrument als je actief bijen wil vangen. Als je enkel de

bijen aan nestgelegenheden wil bekijken, dan kan een loupepotje volstaan. Daarmee kan je de bijen vangen die in of uit hun nestgang vliegen. Maar ook dan blijft een vlindernetje een gemakkelijk hulpmiddel.

Alle vrouwelijke bijen hebben een angel waarmee ze zich bij gevaar kunnen verdedigen. Maar de kleinere soorten kunnen niet door onze huid steken. En ter bescherming kan je ook een zakdoek rond je vinger wikkelen zodat de bij niet eens tot aan je huid kan. De steek van een solitaire bij is veel minder pijnlijk dan die van een hommelm of honingbij. Je zal eerder je hand terugtrekken van de schrik dan van de pijn. Een bij pak je het best eerst bij de vleugels vast en vervolgens klem je enkele poten tussen duim en wijsvinger. Zo kan je het dier van dichtbij en met een loupe gaan bekijken.

Behalve het determineren van bijen valt er ook nog veel te leren over de manier waarop ze leven. Op welke bloemen vliegt welke bij? Hoe lang duurt een foerageervlucht? Hoeveel cellen bouwt een bij alvorens er het loodje bij neer te leggen? Hoeveel stuifmeel voorziet een bij per larve? Het zijn maar enkele onderzoekjes die je zou kunnen uitvoeren en die heel wat interessante informatie kunnen opleveren.

Indien je het broed kan volgen, zoals met glazen buisjes, dan kan je nagaan hoe lang het ei-stadium, het larve-stadium en het verpoppingsstadium duurt. Van de honingbij is dit al zeer goed gekend, maar van solitaire bijen niet. Het varieert per soort en is ook afhankelijk van het moment op het jaar (eerste of tweede generatie bijen). Het zou leuk zijn om per bijensoort de duur van de verschillende stadia te kunnen achterhalen.

### 3.3. Determineren van solitaire bijen

Bijen zijn niet echt eenvoudig om te determineren. Vaak moet je op kleine details letten om de soorten uit elkaar te halen. Een binoculair is daarvoor natuurlijk het gemakkelijkst. Maar met deze tabel moet je de meeste soorten ook met een goede loupe (vergroting 10x) op naam kunnen brengen.

#### Verschil tussen vrouwtje en mannetje

Wanneer je een bijensteek krijgt, dan weet je zeker dat het om een vrouwtje gaat. Een angel is immers een omgebouwde legboor (die enkel een aantal parasitaire wespsoorten nog nodig hebben). De meeste vrouwtjes hebben ook een verzamelapparaat om stuifmeel te verzamelen (zoals een buikschuier, lang behaarde achterpoten, focculus). De mannetjes hebben geen angel, zijn meestal kleiner en slanker gebouwd en transporteren geen stuifmeel.

De vrouwtjes hebben 12 antenneleden en het achterlijf (abdomen) bestaat uit 6 segmenten. De mannetjes hebben 13 antenneleden en 7 achterlijfssegmenten.

#### Lichaamsbouw

Kleur en beharing zijn sterk variabel bij bijen en hommels. Dit zijn dus niet echt betrouwbare determinatiekenmerken. De bouw van de vleugels en van het lichaam zijn dat wel.

Bijen hebben een kop, borststuk (thorax) en achterlijf (abdomen) die duidelijk van elkaar te onderscheiden zijn. Op de tekeningen op de volgende bladzijde zijn de verschillende delen aangeduid.

#### Determinatietabellen

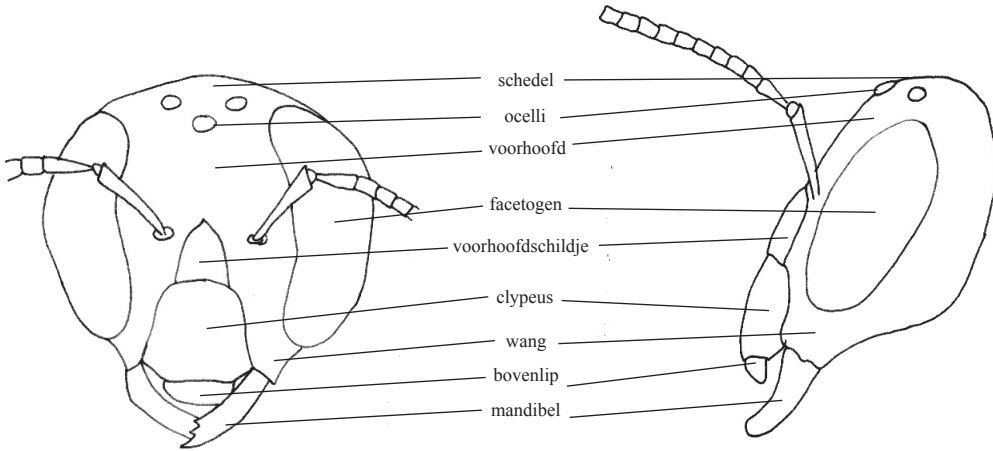
Het determineren van bijen is tot nu toe beperkt gebleven tot enkele specialisten die zich niet lieten afschrikken door Duitse of Franse tabellen. Deze Bertram is een eerste stap om het determineren van bijen in Vlaanderen en Nederland toegankelijker te maken. Maar vermits enkel de bijen opgenomen zijn die in kunstmatige nestgelegenheden nestelen, blijft het een zeer beperkt deel van de bijen. Wie zich verder wil toeleggen op de bijen zal op zoek moeten gaan naar andere uitgebreide boeken.

Scheuchl heeft sinds 1995 drie tabellen op de markt gebracht die een goed overzicht geven van de bijensoorten. In de reeks Fauna Helvetica zijn ondertussen 4 werken verschenen onder aanvoering van Amiet. Met deze Duitstalige werken (waarin de tabellen ook in het Frans zijn opgenomen) kan bijna de gehele bijenfauna van België worden gedetermineerd. Apidae 1 tot 4 en de "Bestimmungstabellen" van Scheuchl vormden ook de basis voor deze tabel.

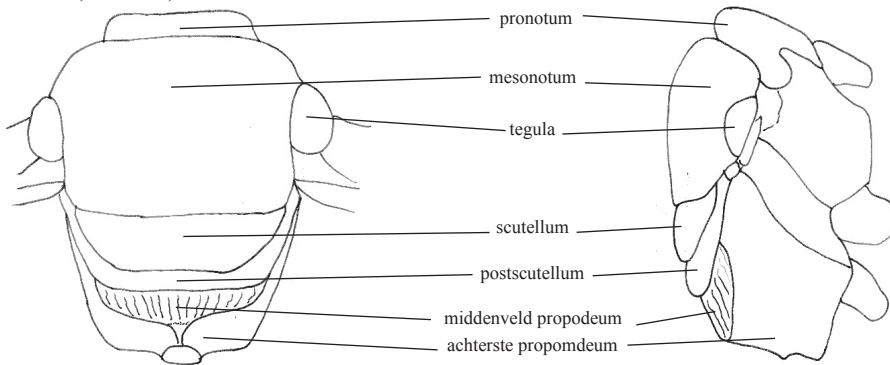
Hieronder vind je een lijst van de belangrijkste determinatiewerken die kunnen gebruikt worden om de bijen van de verschillende families op naam te brengen:

- Amiet, F., 1996. Hymenoptera, Apidae. 1. Allgemeiner Teil, Gattungsschlüssel, die Gattungen Apis, Bombus und Psithyrus. - Insecta Helvetica, Fauna 12: 98 p.
- Amiet, F., A. Müller & R. Neumeyer, 1999. Fauna Helvetica 4. Apidae 2. Colletes, Dufourea, Hylaeus, Nomia, Nomioides, Rhophitoides, Rophites, Sphecodes, Systropha. - Centre suisse de cartographie de la faune & Schweizerische Entomologische Gesellschaft, 219 p.
- Amiet, F., M. Herrmann, A. Müller & R. Neumeyer, 2001. Fauna Helvetica 6. Apidae 3. Halictus, Lasioglossum. - Centre suisse de cartographie de la faune und Schweizerische Entomologische Gesellschaft 2001, Neuchatel, 208 p.
- Amiet, F., M. Herrmann, A. Müller & R. Neumeyer, 2004. Fauna Helvetica 9. Apidae 4. Anthidium, Chelostoma, Coelioxys, Dioxys, Heriades, Lithurgus, Megachile, Osmia, Stelis. - Centre suisse de cartographie de la faune und Schweizerische Entomologische Gesellschaft 2001, Neuchatel, 274 p.
- Scheuchl, E., 1995. Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs. Band I: Anthophoridae. - Eigenverlag, Velden, 158 p.
- Scheuchl, E., 1996. Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs. Band II: Megachilidae - Melittidae. - Eigenverlag, Velden, 116 p.

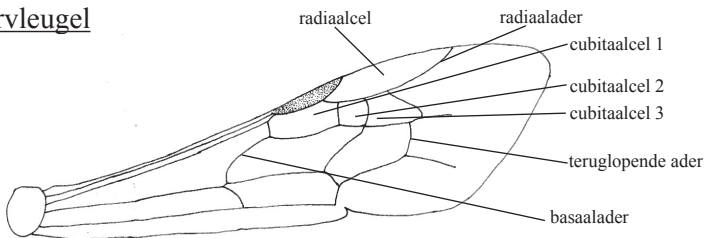
## Kop



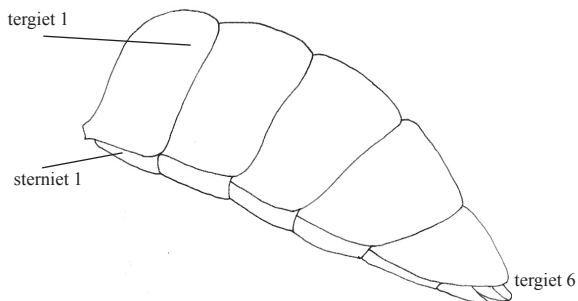
## Borststuk (Thorax)



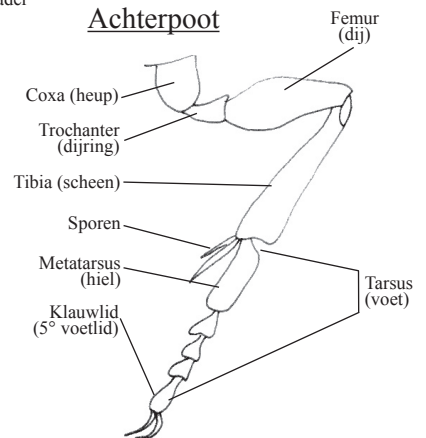
## Voorvleugel



## Achterlijf (Abdomen)



## Achterpoot



## 4. Bij, wesp, hommels of zweefvlieg

Bijen (Apidae) behoren tot de orde van de Vliesvleugeligen (Hymenoptera). Deze orde telt in Midden-europa ongeveer 12000 soorten en omvat o.a. de libellen, kevers, bijen en wespen. Bijen hebben een aantal specifieke kenmerken waardoor ze te onderscheiden zijn van de andere insecten. Maar voor een leek zal dit toch niet altijd eenvoudig zijn. Daarom dit overzicht van de soorten die het meest verward worden met elkaar.

### Zweefvliegen:

Zweefvliegen behoren niet tot de groep van de angeldragers. Maar ze hebben wel kleuren aangenomen om te lijken op bijen of wespen. Dit is om hun predatoren te misleiden, maar ook voor ons wordt het dus moeilijker ze te onderscheiden. Door enkele kenmerken vallen ze toch al snel door de mand:

- Zweefvliegen hebben zeer korte en meestal behaarde antennes.
- Ze hebben maar één paar vleugels. Bijen, hommels en wespen hebben een paar voorvleugels en een paar achtervleugels.
- Een groot deel van de aders in de vleugels lopen parallel met de rand.
- Zweefvliegen zullen vaak in de lucht blijven zweven en daarna zeer snel naar een volgend punt vliegen, waar ze opnieuw even blijven zweven.
- Noch de mannetjes, noch de vrouwtjes kunnen steken

### Wespen:

De sociale geel-zwarte wespen hebben als typische kenmerken:

- Bijna geen beharing en een fel geel-zwart gekleurd achterlijf
- De facetogen hebben een inkeping aan de

binnenkant

- De vleugels zijn bruin 'berookt'

Daarnaast komen ook nog heel wat solitaire wespensoorten voor. Meestal hebben ze ook de bovenvermelde kenmerken. Bij sluipwespen is de wespentaille vaak verlengd en een aantal parasitaire wespen bezit een opvallende legboor.

Wespen leven niet alleen op nectar, maar ook op dood fruit of ander 'afval'. Veel soorten gaan ook rupsen, spinnetjes of andere insecten vangen om er hun nakomelingen mee te voeden. In het najaar kunnen wespen opdringerig worden omdat ze op zoek zijn naar de laatste beetjes suiker en voedsel om de winter te kunnen doorkomen.

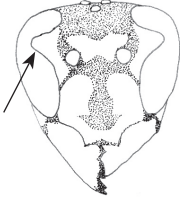



### Hommels:

Alle hommelsoorten zijn dicht behaard en de meeste soorten hebben fel gekleurde banden. Een aantal kleinere soorten kunnen verward worden met behaarde solitaire bijensoorten. Bij de hommels (bombus) bevinden de drie puntogen (ocelli) zich ongeveer op één lijn. Terwijl bij de bijen de ocelli een driehoek vormen.

Hommels vliegen met een diep brommend geluid. Ze kunnen ook een brommend geluid maken zonder te bewegen. Dit gebeurt als ze de spieren die met het borststuk en de vleugels verbonden zijn loskoppelen en op zichzelf laten bewegen. Zo kunnen de hommels hun eigen lichaamstemperatuur verhogen en ook bij kouder weer rondvliegen.

Hommels zijn net als de solitaire bijen volledig vegetarisch en leven enkel op nectar en stuifmeel. Hommels zijn niet agressief. Als je een vrouwtje vast neemt zal het zich wel verdedigen door te steken.

Overzichtstabel van de verschillen

	Solitaire bijen	Hommels	Wespen	Zweefvliegen
Facetogen			Inkeping aan de binnenkant 	Bovenaan dicht bij elkaar gelegen, bij de mannetjes rakend
Ocelli	Vormen een driehoek	Op één lijn	Vormen een driehoek	Vormen een driehoek
Vleugels	2 paar	2 paar	2 paar	1 paar
Aders	2-3 cubitaalcellen	3 cubitaalcellen 	2-3 cubitaalcellen	Geen cubitaalcellen, aders parallel met de rand 
Antennes	Lang: 12-13 antenneleden	Lang: 12-13 antenneleden	Lang tot zeer lang	Kort en behaard
Verzamel-apparaat (enkel bij vrouwtjes)	Buikschuier, lange haren op achterpoot of geen	Korfjes op achterpoot, zoals bij de honingbij 	geen	geen



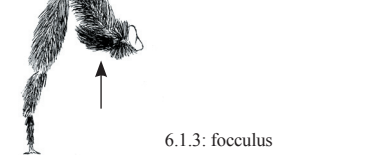
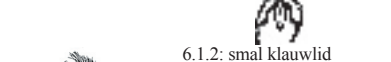
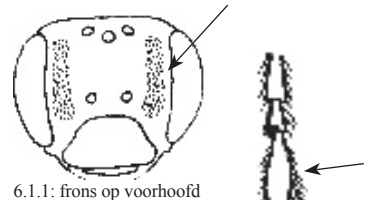
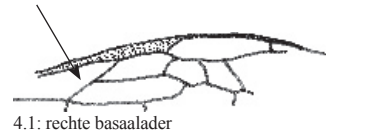
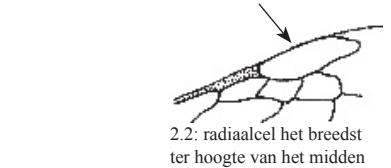
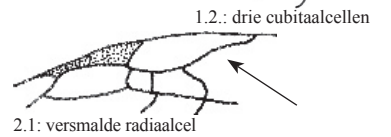
## 5. Determinatietabellen

5.1. Tabel voor de bijengeslachten . . . . .	14
5.2. Tabel voor Anthidum - Wolbijen . . . . .	21
5.3. Tabel voor Chelostoma - Klokjesbijen . . . . .	21
5.4. Tabel voor Coelioxys - Kegelbijen . . . . .	22
5.5. Tabel voor Hylaeus - Maskerbijen . . . . .	24
5.6. Tabel voor Megachile - Behangersbijen. . . . .	29
5.7. Tabel voor Osmia - Metselbijen. . . . .	31
5.8. Tabel voor Stelis - Tubebijen . . . . .	34

# 5.1. Tabel voor de bijengeslachten (genus)

Met deze tabel kan je elke bij in België determineren tot op het genus, ook de bijen die in de grond nestelen. Indien je een bij wil determineren die je aan een aangeboden nestgelegenheid gevangen hebt, dan kan je direct de overzichtstabel op pagina 20 raadplegen.

1. Voorvleugels met 2 cubitaalcellen. ....	16
- Voorvleugels met 3 cubitaalcellen. ....	2
2. Breedste punt van de radiaalcel in het eerste deel, naar de vleugelrand toe sterk versmald. ....	3
- .....Radiaalcel vlak bij het midden het breedst, in de buitenste helft licht versmald, aan het einde afgerond of recht afgesneden. ....	9
3. Tweede en derde cubitaalcel ongeveer even groot. ....	4
- Tweede cubitaalcel duidelijk kleiner dan de derde cubitaalcel. ....	5
4. Basaalader van voorvleugels recht, beide delen ongeveer even lang. Achterlijf (Abdomen) bruinzwart met geel-witte bandjes. Tong kort en tweelobbig, breedst aan het uiteinde. Punt van de radiaalcel iets van de rand verwijderd. ....	Zijdebijen (Colletes)
- Basaalader geknikt, binnenste deel veel langer dan het buitenste. Abdomen in verschillende mate rood, geel of wit gekleurd en niet behaard. Vaak een wespachtige tekening. Tong kort en ovaal. Punt van de radiaalcel tegen de vleugelrand. ....	Wespbijen (Nomada)
5. Basaalader recht of licht gebogen. Eerste cubitaalcel duidelijk groter dan de derde cubitaalcel. ....	6
- Basaalader onderaan duidelijk gebogen. ....	7
6. Voorhoofd naast de samengestelde ogen met lange viltige behaarde groeven (frons), bij het mannetje vaak slechts zwak aanwezig. Klauwlied (5de voetlid) niet duidelijk breder dan het derde voetlid. Tong kort en ovaal. Vrouwetje: met haarlok (focculus) aan de dijring van de achterpoot. Mannetje: eind van de antenne afgerond of in elkaar gedrukt. ....	Zandbijen (Andrena)



- Voorhoofd zonder viltige groeven. Klauwlid (5de voetlid) duidelijk breder dan derde voetlid. Vrouwtje: zonder haarlok. Mannetje: eind van de antenne recht afgesneden. Bijen groter dan 12 mm. Achterlijf zwart met witachtige vlekken. Tong lang en slank. .... Dikpootbijen (Melitta)
- 7. Achterlijf kaal, min of meer rood, zelden helemaal zwart. Vrouwtje: zonder lengtegroef op tergiet 5. Mannetje: leden van antenne knobbelig, aan de voet met fluwelen vlekken, die vaak opzij verbreed zijn. Kopschild (clypeus) kort, altijd zwart..... Bloedbijen (Sphecodes)
  - Achterlijf zelden rood gekleurd. Vrouwtje: lengtegroef op tergiet 5. Mannetje: antennes zonder fluwelen vlekken; kopschild meestal naar voren getrokken en geel gevlekt. ....8
- 8. Eindrand van de tergieten 1 en 2 met volledige of onderbroken nauw aansluitende haarbanden, of de gehele tergieten min of meer viltig behaard..... Groefbijen (Halictus)
  - Eindrand van de tergieten 1 en 2 hooguit met losse afstaande haren. Tergietbasis vaak met haarbanden of haarvlekken. .... Groefbijen (Lasioglossum)
- 9. Radiaalcel ongeveer zes maal zo lang als breed. ....10
  - Radiaalcel hooguit vier maal zo lang als breed. .... 11
- 10. Radiaalcel aan het eind afgerond, komt voor meer dan de helft voorbij de cubitaalcellen. Scheen van achterpoten zonder spoor..... Honingbijen (Apis)
  - Radiaalcel aan het eind spits, komt weinig voorbij de cubitaalcellen. Scheen van achterpoten met spoor. Grote blauwmetaalachtige bij waarvan ook de vleugels zwart zijn. .... Houtbijen (Xylocopa)
    - ..... In België enkel Blauwzwarte houtbij (Xylocopa violacea)
- 11. Stekels op het einde van het scutellum. Soms moeilijk te zien door dichte beharing. Of het schildje is ingesneden. ....12
  - Eindrand van het scutellum vlak en afgerond.....14
- 12. Schildje (scutellum) in het midden vlak, aan de eindrand stomphoekig ingesneden en met een witte bos haren in het midden. .... Vlekkenbijen (Thyreus)
  - ..... In België enkel Vlekkenbij (Thyreus orbatus)
  - Schildje in het midden afgerond. ....13
- 13. Schildje met twee stekels, opzij zonder tanden. Bijen groter dan 12 mm. .... Rouwbijen (Melecta)



6.2: breed klauwlid



7.1: knobbelige antenne



7.2: lengtegroef op tergiet 5



9.1: lengte radiaalcel zes keer de breedte



10.2: weinig uitstekende radiaalcel



12.1: schildje stomphoekig uitgesneden



13.1: schildje met stekels

Geslacht (Genus)



- Schildje in het midden zonder stekels. Zijlobben van schildje wel getand of tenminste hoekig. Lichaam en poten in verschillende mate rood gevlekt. Bijen kleiner dan 12 mm.

..... Viltbijen (Epeolus)

14. Eerste en derde cubitaalcel ongeveer even groot, de tweede duidelijk kleiner. Lichaam bijna kaal, metaalglanzend of zwart..... Ertsbijen (Ceratina)

- Alle cubitaalcellen even groot, of de eerste of de derde duidelijk groter..... 15

15. Alle cubitaalcellen ongeveer even groot. Meestal middelgrote tot zeer grote (8-18 mm) pelsachtig behaarde dieren. Mannetje: gezicht geel of wit gevlekt.

..... Sachembijen (Anthophora)

- Derde cubitaalcel kleiner dan de eerste. Vleugelschubben ongeveer een vierde van de lengte van het borststuk. Ten minste de eerste drie tergieten rood. Mannetje: gezicht niet licht gevlekt..... Viltbijen (Epeoloides)

16. Radiaalcel spits eindigend, met de punt tegen de vleugelrand liggend. .... 17

- Radiaalcel met de spits van de vleugelrand verwijderd of afgerond. Aan het einde vaak door een ader verlengd, die een open of een gesloten cel vormt..... 20

17. Tergieten aan het eind zonder duidelijke haarbanden. Lichaam weinig behaard..... Glansbijen (Dufourea)

- Twee of meer tergieten met dichte eindbanden. .... 18

18. Achterlijf glanzend zwart. Tweede tergiet zonder witte band. Hiel (basitarsus) van achterpoot ongeveer anderhalve keer zo lang als breed. Vrouwte: gezicht geel gevlekt.

..... Slobkousbijen (Macropis)

- Achterlijf mat; Tweede tergiet met band. Vrouwte: hiel (basitarsus) naar verhouding langer, gezicht zwart..... 19

19. Vrouwte: voorhoofd (frons) met stekelachtige haren. Mannetje: antennes reiken bijna tot aan het eind van het borststuk. Laatste lid van antennes ongeveer twee maal zo lang als breed. .... Slurfbijen (Rophites)

..... In België enkel Slurfbij (Rophites quinquespinosus)

- Vrouwte: voorhoofd (frons) zonder stekelachtige haren. Mannetje: antennes korter, reiken slechts tot de vleugelschubben. Laatste lid van antennes ongeveer even lang als breed. .... Grauwe bijen (Rhopitoides)

..... In België enkel Rhopitoides canus



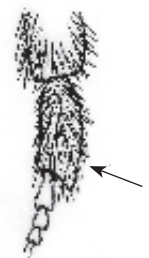
16.1: radiaalcel tegen de rand gelegen



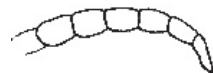
16.2: radiaalcel van de rand af gelgen



18.1: brede hiel



18.2: smalle hiel



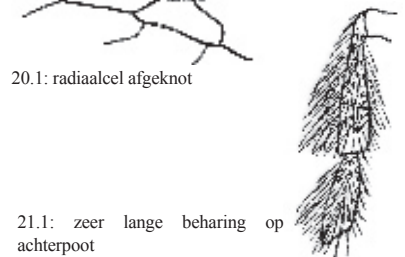
19.1: laatste antennelid lang



19.1: laatste antennelid gewoon

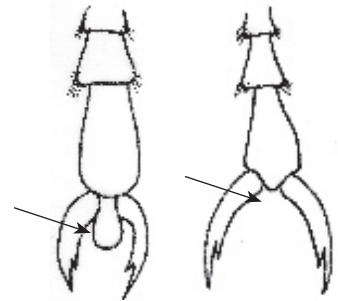


20.1: radiaalcel afgeknot



21.1: zeer lange beharing op achterpoot

20. Radiaalcel afgeknot.....21
- Radiaalcel niet afgeknot, wel spits of afgerond.....22
21. Achterlijf éénkleurig, glanzend zwart, zonder lichte beharing. Vrouwte: Beharing van de scheen en de hiel van de achterpoten bijna twee keer zo lang als de breedte van het voetlid. .... Roetbijen (Panurgus)
- Achterlijf rood en zwart gekleurd, met vlekken of banden van witte haren..... Zandloperbijen (Ammobates)
  - ..... In België enkel Zandloperbij (Ammobates punctatus)
22. Klauwlid (5de voetlid) met zuigkussentje (arolium). ....23
- Klauwlid (5de voetlid) zonder zuigkussentje (arolium). ....31
23. Eerste cubitaalcel veel kleiner dan de tweede. Mannetje: antennes bijna zo lang als lichaam. .... Langhoornbijen (Eucera)
- Eerste cubitaalcel ongeveer even groot als de tweede, of groter. ....24
24. Grote bij (12-15 mm). Zwart achterlijf met duidelijke witte haarbandjes. Vrouwte: opvallend lange rossige beharing aan de achterpoten. Mannetje: beharing van de achterpoten wat lichter en wat korter..... Pluimvoetbijen (Dasypoda)
- ..... In België enkel Pluimvoetbij (Dasypoda hirtipes)
  - Scheen van achterpoten normaal behaard.....25
25. Eerste cubitaalcel duidelijk groter dan de tweede. Bijen kleiner dan 9 mm; gezicht geel of wit gevlekt. .... Maskerbijen (Hylaeus)
- Eerste cubitaalcel niet duidelijk groter dan de tweede cubitaalcel. ....26
26. Tweede teruglopende ader van de voorvleugel mondt uit bij de tweede cubitaalader of daarachter. ....27
- Tweede teruglopende ader mondt duidelijk uit voor de tweede cubitaalader. ....28
27. Abdomen zwart met gele vlekken of banden. Vrouwte: borstelige beharing aan de onderzijde van het achterlijf. Mannetje: laatste tergiet met tanden of lobben of laatste sterniet met stekel. .... Wolbijen en Harsbijen (Anthidium)



22.1: Klauwlid met zuigkussentje 22.2: zonder kussentje



26.1: ader mondt uit bij tweede cubitaalader



26.2: ader mondt uit voor cubitaalader

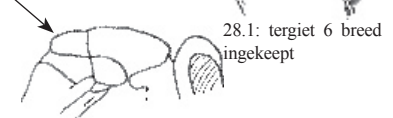
Geslacht (Genus)



- Abdomen zwart, soms met kleine witte vlekken aan de zijkant. Geen borstelige beharing aan de onderzijde van het achterlijf. Mannetje: eind van achterlijf afgerond of stomphoekig.....Tubebijen (Stelis)



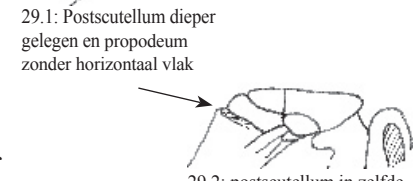
28. Achterlijf niet of slechts kort behaard. Vrouwtje: geen borstelige beharing aan onderzijde achterlijf; tergiet 6 breed ingekeept, opzij hoekig uitstekend. Mannetje: middelste sternieten met heldere viltachtige vlekken. Zowel mannetje als vrouwtje hebben twaalf antenneleden.



28.1: tergiet 6 breed ingekeept

.....Pantserbijen (Biastes)  
 ..... In België enkel Gewone Pantserbij (Biastes truncatus)

- Achterlijf met lange haren of de bovenkant van het achterlijf niet behaard. Vrouwtje: met borstelige beharing aan de onderzijde.....29



29.1: Postscutellum dieper gelegen en propodeum zonder horizontaal vlak

29. Acherschildje (postscutellum) ligt in zijaanzicht dieper dan het schildje (scutellum). Middelsegment (propodeum) zonder horizontaal vlak.....Metselbijen (Osmia)



29.2: postscutellum in zelfde vlak en propodeum met horizontaal vlak

- Acherschildje (metanotum), schildje (scutellum) en mesonotum liggen in één vlak. Middelsegment (propodeum) met horizontaal vlak.....30



30.1: dwarsnaad op tergiet 1 30.2: geen dwarsnaad

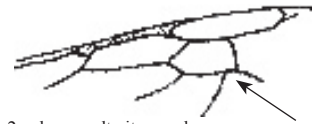
30. Tergiet 1 heeft tussen het voorste schuin aflopende deel en het achterste horizontale deel een dwarsnaad. Schildje opzij getand..... Tronkenbijen (Heriades)



31.1: ader mondt uit bij de cubitaalader

..... In België enkel Tronkenbij (Heriades truncorum)

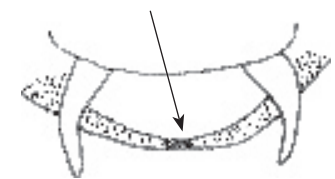
- Tergiet 1 afgerond, zonder dwarsnaad. Schildje niet getand..... Klokjesbijen (Chelostoma)



31.2: ader mondt uit voor de cubitaalader

31. Tweede teruglopende ader mondt uit bij of achter de tweede cubitaalader. Lichaam meestal zwart met gele vlekken..... Wolbijen en Harsbijen (Anthidium)

- Tweede teruglopende ader mondt uit duidelijk vóór de tweede cubitaalader. Lichaam zonder gele vlekken.....32



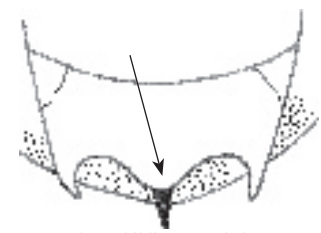
33.1: achterschildje zonder stekel

32. Schildje opzij met stekels.....33

- Schildje opzij zonder stekels. Voorzijde van abdomen uitgehold. Bovenkaak (mandibel) breed, met drie of vier tanden.

..... Behangersbijen (Megachile)

33. Samengestelde ogen behaard. Acherschildje (metanotum) zonder stekel..... Kegelbijen (Coelioxys)



33.2: achterschildje met stekel

- Samengestelde ogen niet behaard. Acherschildje (metanotum) met stekel..... Tweetandige bijen (Dioxys)  
 ..... In België enkel Dioxys tridentata

# De nestkastbewonende solitaire bij

Vrouwtjes van de Gehoornde metselbij  
(*Osmia cornuta*) aan het werk:

7 april



11 april



21 april



foto's: Yves Mostien

# Overzicht van de geslachten die in kunstmatige nestgelegenheden kunnen voorkomen

Genus	Osmia	Megachile	Chelostoma	Hylaeus	Anthidium	Heriades	Stelis	Coelioxys
Geslacht:	Metselbijen	Behangersbijen	Klokjesbijen	Maskerbijen	Wol- en harsbijen	Tronkenbij	Tubebijen	Kegeelbijen
Grootte	4-15mm	7-17 mm	4-14 mm	4-9 mm	6-18 mm	6-8 mm	3-12 mm	7-16 mm
Lichaams-bouw	Robuust	Bovenkant achterlijf rets afgeplat	Smalle kleine bijtjes	Kleine glanzend zwarte bijtjes	Robuust: eerder kort en breed	Slanke kleine bijen	Gedrongen lichaamsbouw. Zwart met witte of gele vlekken	Achterlijf vormt een spitse punt met witte banden of vlekken
Beharing	Sterk behaard. Rood, zwart, blauw tot groen en purperkleurig	Sterk of zwak behaard	Zwak behaard	Geen. Witgele vlekken op de poten en het gezicht	Vooral op het achterlijf schaars	Zwak behaard	Schaars behaard	Eerder spaarzaam. Soms schubachtige haren
Haarbandjes	Geen	Indien zwak behaard: duidelijke lichte haarbandjes	Meestal met smalle haarbandjes	Geen	Geen. Wel opvallende gele vlekken op het achterlijf	Witte eindbandjes op de tergieten	Zeer fijne lichte haarbandjes	Wit of bruinachtig geel
Verzamel-apparaat	Buikschuiter	Buikschuiter	Buikschuiter	Geen, ze slikken het stuifmeel in	Buikschuiter	Buikschuiter		
Nestcellen en tussenwand	Modder en zand gemengd met speeksel	Uitgesneden stukjes blad	Lemige aarde en steentjes	Een doorschijnende stof geproduceerd door eigen klieren	Plantenharen	Hars waarin steentjes en houtsplinters worden verwerkt		
Parasitair							Op Osmia, Anthidium en Chelostoma	Op Megachile- en Osmia-soorten

## 5.2. Tabel voor Anthidium - Wolbijen

### Vrouwtjes

1. Scutellum heeft op de achterrand kleine tandjes. 8-10 mm.  
 ..... Anthidium oblongatum  
 - Achterrand van het scutellum afgerond. .... 2
2. Clypeus enkel in het midden zwart. 11-12 mm.  
 ..... Anthidium manicatum  
 - Clypeus helemaal zwart. 6-7,5 mm. .... Anthidium lituratum



1.1.1: A. oblongatum



1.1.2: scutellum met kleine tandjes



2.1.1: clypeus enkel in het midden zwart



2.1.2: A. manicatum

### Mannetjes

1. Scutellum heeft op de achterrand kleine tandjes. 8-10 mm.  
 ..... Anthidium oblongatum  
 - Achterrand van het scutellum afgerond. .... 2
2. Tergiet 7 afgerond. Tergiet 6 zonder tanden aan de zijkant. 6-8 mm. .... Anthidium lituratum  
 - Tergiet 7 met drie opvallende tanden. 14-18 mm.  
 ..... Anthidium manicatum



1.1: A. oblongatum



2.1: A. lituratum

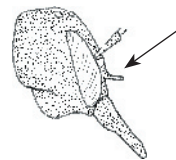


2.2: A. manicatum

## 5.3. Tabel voor Chelostoma - Klokjesbijen

### Vrouwtjes

1. Tergiet met fijne witte haarbandjes. .... 2  
 - Tergiet zonder witte haarbandjes. .... 3
2. Clypeus in het midden van de voorrand met een naar voor komend lamel. 8-10 mm. .... Chelostoma florissomne  
 - Clypeus zonder lamel in het midden. De rand is wel licht gekarteld. 8-10 mm. .... Chelostoma rapunculi
3. Tergieten fijn gestippeld met tussenruimten kleiner dan de punten. Aan de basis van tergiet 3 en 4 met een brede rand zeer fijne puntjes. Clypeusrand met zeer fijne tandjes. 6 mm. .... Chelostoma campanularum  
 - Tergieten fijn gestippeld met tussenruimten op de voorste tergieten die groter zijn dan de punten. Basis van tergiet 3 en 4 zonder brede band van zeer fijne puntjes. 6 mm.  
 ..... Chelostoma distinctum



2.1: clypeus met vooruitstekend lamel



2.2: clypeus zonder lamel, wel gekarteld

1. Tergiet 7 met 3 lobben. 8-10 mm. .... *Chelostoma rapunculi*  
 - Tergiet 7 met 2 stekels. .... 2
2. Stekels op tergiet 7 afgeknot. 9-11 mm.  
 ..... *Chelostoma florissomne*  
 - Stekels op tergiet 7 puntig. .... 3
3. Ruimte tussen de stekels breder dan een stekel. Sterniet 5 met korte wimperachtige haarschuur. 5-6 mm.  
 ..... *Chelostoma campanularum*  
 - Ruimte tussen de stekels hoogstens zo breed als een stekel. Sterniet 5 met lange dichte haarschuur die ook sterniet 6 grotendeels bedekt. 5-6 mm. .... *Chelostoma distinctum*



1.1: tergiet 7 drielobbig



2.1: stekels afgeknot



3.1: ruimte breder dan stekel

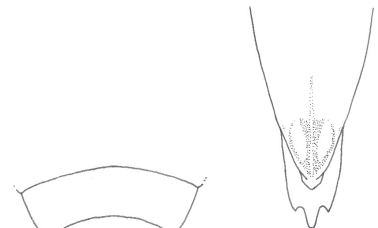


3.2: ruimte smaller dan stekel

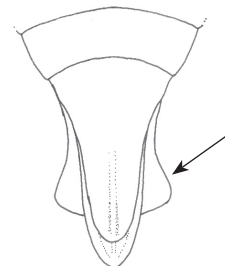
## 5.4. Tabel voor Coelioxys - Kegelbijen

### Vrouwtjes

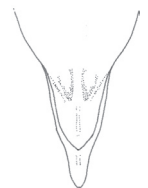
1. Lichaamsbehaving bestaande uit normale haren. .... 2  
 - Lichaamsbehaving gedeeltelijk uit schubvormige haren bestaand. .... 7
2. Eindsegmenten van het abdomen zeer kort. Laatste sterniet slechts een beetje langer of breder dan het achterste tergiet. 11-16 mm. .... *Coelioxys auro limbata*  
 - Eindsegmenten langer. Laatste sterniet duidelijk breder of langer dan het laatste tergiet. .... 3
3. Eindsegmenten middellang. Laatste sterniet breder en langer dan het laatste tergiet. Of het vijfde sterniet opvallend breed. .... 4  
 - Eindsegmenten lang. Laatste sterniet eerder smaller dan laatste tergiet. Sterniet steekt ver uit en heeft aan de zijkant een klein tandje. .... 5
4. Sterniet 5 sterk verbreed naar achteren toe en onder de zijkant van sterniet 6 uitstekend. 13-14 mm. ... *Coelioxys alata*  
 - Sterniet 5 naar achteren toe versmallend. Niet uitstekend onder zijkant van sterniet 6. 11-13 mm.  
 ..... *Coelioxys quadridentata*
5. Mandibels rechthoekig en bijna hoekig omgebogen. 9-12 mm. .... *Coelioxys mandibularis*  
 - Mandibels normaal gebouwd. .... 6



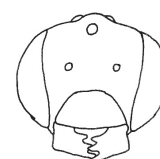
2.1: laatste sterniet weinig langer dan tergiet 6



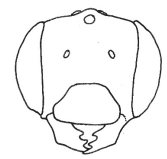
4.1: sterniet 5 sterk verbreed



4.2: sterniet 5 niet verbreed

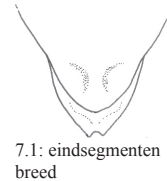


5.1: rechthoekige mandibels



5.2: mandibels normaal gebouwd

6. Mesonotum met grote verspreide punten. Tergieten basaal verspreid gepunt en glanzend. Tergiet 5 zonder haarbandje. De bandjes van tergieten 2 tot 4 zijn onderbroken in het midden. 9-12 mm. .... Coelioxys inermis
- Mesonotum met grote punten dicht opeen. Tergieten basaal dicht gepunt en matglanzend. Tergieten 2-5 met volle haarbandjes. 12-14 mm. .... Coelioxys elongata
7. Eindsegmenten breed. Laatste sterniet nauwelijks langer dan laatste tergiet. 8-9 mm. .... Coelioxys afra
- Eindsegmenten sterk versmald. Laatste sterniet dubbel zo lang als het laatste tergiet. 9-10 mm. ... Coelioxys rufocaudata



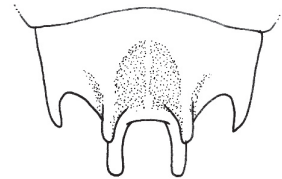
7.1: eindsegmenten breed



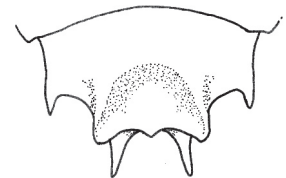
7.1: laatste sterniet sterk verlengd

### Mannetjes

1. Lichaam enkel bedekt met gewone haren. .... 2
- Lichaam gedeeltelijk met schubvormige haren bedekt. .... 8
2. Eindrand van sterniet 4 met een kleine karteling. De zijkant spits naar voor komend. 9-11 mm. .... Coelioxys quadridentata
- Eindrand van sterniet vier niet gekarteld. .... 3
3. Sporen op de achterpoot zwart of zwartbruin. .... 4
- Sporen op de achterpoot bruin-geel. .... 5
4. Tussen de einddoornen van het laatste tergiet is een tandje aanwezig. Basis en eindrand van Sterniet 2-4 met witte haarbandjes. Tergieten met witte haarbandjes, waarvan de middelste onderbroken zijn. 11-14 mm. .... Coelioxys aurolimbata
- Tussen de beide onderste einddoornen op het laatste tergiet geen tandje. Sternieten enkel op de eindrand dun behaard. Op de tergieten enkel een witte vlekken op de zijkant. 8-11 mm. .... Coelioxys mandibularis
5. De vier doornen op het laatste tergiet zijn vergroeid tot een langere tweetakkige doorn. 11-13 mm. .... Coelioxys alata
- De vier doornen op het laatste tergiet zijn hoogstens aan de basis vergroeid. .... 6
6. Antenneleden even breed als lang. 8-11 mm. .... Coelioxys mandibularis
- Antenneleden langer dan breed. .... 7



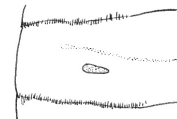
2.1: eindtergiet van C. quadridentata



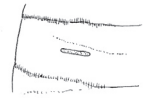
4.1: eindtergiet van C. aurolimbata

♀ Hylaeus

- 7. Groeve op de zijkant van tergiet 2 breed en ovaal. 11-12 mm. .... Coelioxys elongata
  - Groeve op de zijkant van tergiet 2 smal en langgerekt. 9-10 mm. .... Coelioxys inermis
- 8. Eindrand van sterniet 4 in het midden ingedeukt. 7-9 mm. .... Coelioxys afra
  - Eindrand van sterniet 4 zonder inkeping. 7-8 mm. .... Coelioxys rufocaudata



7.1: groeve breed en ovaal



7.2: groeve smal en lang

# 5.5. Tabel voor Hylaeus - Maskerbijen

## Vrouwtjes

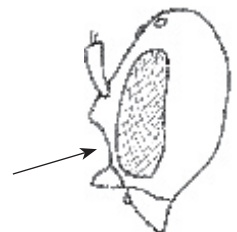
- 1. De kop is het breedst ter hoogte van de voelsprietbasis. Gezicht rond of ovaal, korter dan breed. Zelden even lang als breed. Buitenrand van de ogen is regelmatig gebogen. .... 2
  - Het gezicht is het breedst op 1/3 onder de bovenkant van de schedel. Gezicht trapezevormig, minstens zo lang als breed, meestal langer. Buitenrand van de ogen is bovenaan sterker gebogen dan onderaan. .... 10
- 2. Eerste tergiet zonder puntjes of tussen de punten glad. .... 3
  - Eerste tergiet op zijn minst op de onderste helft en de eindrand mat, leerachtig. .... 7
- 3. Tergiet 1 gepunt. .... 4
  - Tergiet 1 zonder punten, slechts enkele zeer fijne verspreide puntjes. Basis van de voelsprietten bruin-zwart. 6-7 mm. .... Hylaeus rinki
- 4. Clypeus sterk ingedrukt en voorhoofdschildje erboven sterk naar voren komend. Geen lichte tekening op de kop. 6-7,5 mm. .... Hylaeus cornutus
  - Clypeus anders. .... 5
- 5. Voorkant van mesopleure verdikt en opstaande rand. 5-6 mm. .... Hylaeus signatus
  - Voorkant van mesopleure afgerond. .... 6
- 6. Rand van het pronotum rechthoekig. Tergiet 1 dicht gepunt met de tussenruimte maximaal een punt groot. Geen haarfranje op de zijkant. 4-5 mm. .... Hylaeus clypearis
  - Rand van het pronotum afgerond, stomp. Tergiet 1 met enkele fijne punten. De tussenruimte is meer dan een aantal punten. Fijne haarbandjes aan de zijkant. 5-6 mm. .... Hylaeus sinuatus



1.1: gezicht rond, breedste punt net boven de voelsprietbasis



1.2: gezicht trapezevormig, breedste punt 1/3 onder de bovenkant van de schedel



4.1: clypeus sterk ingedrukt



6.1: pronotum rechthoekig



6.2: pronotum afgerond

7. Grote soorten: 7-9 mm.....8  
 - Kleine soorten: 4-6 mm. ....9
8. Gezicht naar onderen toe sterk versmallend. Gele vlekken liggen tegen de ogen aan. Tergiet 1 met grote en kleine punten, aan de zijkant brede haarbandjes. 7,5-9 mm.  
 ..... Hylaeus signatus  
 - Gezicht ovaal met kleine ronde witte vlekken die tegen de clypeus aanliggen. 7-9 mm. ....Hylaeus annularis
9. Tussenruimte tussen de punten op Mesopleure meermaals de puntgrootte. 4-5,5 mm..... Hylaeus styriacus  
 - Tussenruimte tussen de punten op Mesopleure hoogstens de puntgrootte. 4,5-5,5 mm..... Hylaeus brevicornis
10. Mesopleure vooraan met uitstekende rand of verdikking. De onderrand zet zich onder de thorax verder..... 11  
 - Mesopleure vooraan afgerond of rechthoekig, niet verdikt.  
 .....12
11. Mesopleure vooraan verdikt, daarachter beetje ingedrukt, fijn gepunt met grote vlakke tussenruimten. 4,5-5,5 mm.  
 .....Hylaeus angustatus  
 - Mesopleure vooraan scherp opstaand. 5,5-7,5 mm.  
 ..... Hylaeus hyalinatus
12. Tergiet 1 op de schijf leerachtig.....13  
 - Tergiet 1 glad glanzend.....14
13. Tergiet 1 op de schijf slechts met enkele fijne punten en het afhellende vlak glanzend en puntloos. Kop nauwelijks langer dan breed. 6-8 mm. .... Hylaeus confusus  
 - Tergiet 1 op de schijf en het afhellende vlak glanzend leerachtig en fijn verspreid gepunt. Kop langer dan breed. 6,5-8 mm.....Hylaeus gibbus
14. Tergiet 1 met aan de zijkant van de eindrand witte haarbandjes (niet altijd duidelijk). ....15  
 - Tergiet 1 zonder haarbandjes, hoogstens enkele geïsoleerde haren.....17
15. Tergiet 1 dicht gepunt met grote punten. 7-9 mm.  
 .....Hylaeus punctulatissimus  
 - Tergiet 1 fijn gepunt. ....16



8.2: H. annularis



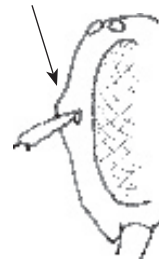
10.1: mesopleure met verdikte voorrand



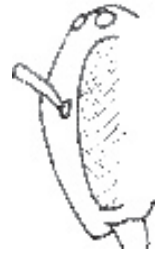
10.2: voorrand van mesopleure normaal

♀ Hylaeus

16. Achterkant van de slapen met een boord. Gezicht even lang als breed. Tergiet 1 helemaal fijn gepunt. 6-8 mm.  
 ..... Hylaeus difformis  
 - Slapen zonder boord. 4-5 mm. .... Hylaeus pictipes
17. In profiel is op het voorhoofdschildje een trapje te zien. 5,5-7 mm. .... Hylaeus communis  
 - Geen trapje op het voorhoofdschild in profiel. .... 18
18. De laterale en dorsale delen van het propodeum worden gescheiden van het achterste deel door een scherpe kam. De punten op de mesopleure zijn dubbel zo groot als die op het mesonotum. De ruimte tussen de punten is gelijk aan de puntgrootte. 4,5-6 mm. .... Hylaeus leptocephalus  
 - De laterale en dorsale delen van het propodeum worden slechts gescheiden van het achterste deel door een zwakke kam. De mesopleure is minder duidelijk gepunt en de punten zijn nauwelijks groter dan die op het mesonotum, maar wel meer verspreid. 4,5-5,5 mm.  
 ..... Hylaeus gracilicornis



17.1: voorhoofdschildje vormt een trapje



17.2: voorhoofd zonder trapje

Mannetjes

1. Onderste antennelid duidelijk breder dan normaal, bijna even breed als lang. .... 2  
 - Onderste antennelid eerder smal. .... 6
2. Onderste antennelid breder dan lang, afbuigend naar buiten toe. .... 3  
 - Onderste antennelid maximaal even breed als lang. .... 4
3. Onderste antennelid breed ovaal. De voelspriet is onderaan geel en zwart. 6-7 mm. .... Hylaeus rinki  
 - Onderste antennelid ruitvormig. 5-7,5 mm.  
 ..... Hylaeus annularis
4. Tergiet 1 leerachtig met zeer fijne puntjes. 4-5 mm.  
 ..... Hylaeus brevicornis  
 - Tergiet 1 glad, of diertje groter dan 6 mm. .... 5
5. Gezicht met gele tekening. Voorhoofdschildje zwart. Tergiet 1 fijn gepunt. 6,5-7,5 mm. .... Hylaeus difformis  
 - Gezicht zwart. Bij de voelsprietbasis met een buil. 6-8 mm.  
 ..... Hylaeus cornutus



1.1: onderste antennelid breder dan normaal



1.2: onderste antennelid normaal

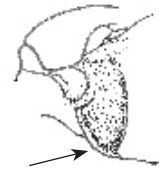


3.1: onderste antennelid breed ovaal



3.2: onderste antennelid ruitvormig

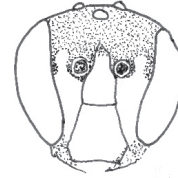
6. Mesopleure vooraan verdikt, de voorste rand maakt een hoek.....7  
 - Voorste rand van mesopleure is afgerond.....9
7. Mesopleure vooraan dik opgezwollen, daarachter licht ingedrukt. Typische gezichtsplekken. 4-5,5 mm.  
 .....Hylaeus angustatus  
 - Mesopleure vooraan hoekig. Andere gezichtsplekken. ....8
8. Sternieten 3 en 4 met een gladde bult. Voelsprietten naar buiten gebogen en op het uiteinde ook naar voren. 7-9 mm.  
 ..... Hylaeus signatus  
 - Sternieten vlak. 5-7 mm.....Hylaeus hylinatus
9. Sterniet 3 met een bult of een litteken, vaak verscholen onder het tweede sterniet. Vaak slechts te zien als een gladde, puntloze vlek op de sternietbasis. ....10  
 - Sterniet 3 zonder duidelijke tekening of bult.....12
10. Tergiet 1 dicht en grof gepunt, daartussen glanzend. Voelsprietten donker. 7-9 mm. ....Hylaeus punctulatus  
 - Tergiet 1 fijn gepunt of tussen de punten mat. Kleinere dieren: 4-7 mm. .... 11
11. Clypeus in het onderste deel zwart. Hoek van het pronotum rechthoekig. 3,5-5 mm. .... Hylaeus clypearis  
 - Clypeus wit. Pronotum afgerond. 6-7 mm... Hylaeus confusus
12. Tergiet 1 glad, afgezien van de eventuele punten. ....13  
 - Tergiet 1 leerachtig. Of indien kleine soort: met grote en dichte punten op tergiet 1.....15
13. Middenveld en achterste van propodeum vormen een scherpe hoek. Onderste lid van voelspriet dik of smal. ....14  
 - Middenveld afgerond. Onderste lid van voelspriet smal. Witte gezichtstekening reikt niet tot de voelsprietbasis. 4,5-5,5 mm. .... Hylaeus gracilicornis
14. Breedte van eerste voelsprietlid ongeveer 2/3 van de lengte. 4,5-6 mm. ....Hylaeus communis  
 - Eerste voelsprietlid minstens dubbel zo lang als breed. Kopschildje vloeiend in het voorhoofd overgaand. 4,5-5,5 mm. .... Hylaeus leptocephalus
15. Lengte: 6-8 mm. Propodeum afgerond. ....16  
 - Lengte: 4-5 mm. Propodeum verschillend.....17



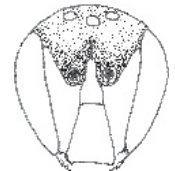
6.1: voorrand van mesopleure verdikt



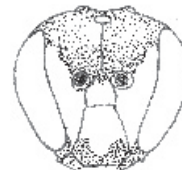
6.2: voorrand van mesopleure afgerond



7.1: H. angustatus



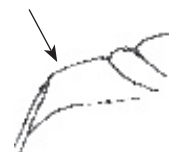
10.1: H. punctulatus



11.1: H. clypearis



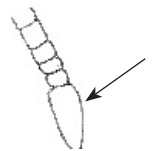
13.1: propodeum met scherpe hoek



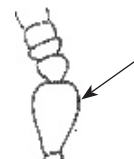
13.2: propodeum afgerond



13.2: H. gracilicornis



14.2.1: eerste voelsprietlid lang



14.1.1: breedte 2/3 van de lengte



14.1.2: H. communis



14.2.2: H. leptocephalus

♂ Hylaeus



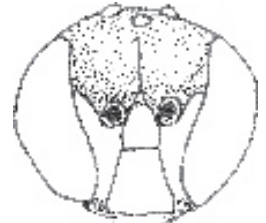
16. Tussen volgende twee soorten bestaan overgangsvormen:  
Labrum wit. Tergiet 1 duidelijk gepunt. Sterniet 3 vlak. 6-8 mm. .... Hylaeus gibbus  
- Labrum voornamelijk zwart. Tergiet 1 slechts verspreid gepunt. Sterniet 3 met een glad vlak, dat ook een knobbel kan zijn. 6-7 mm. .... Hylaeus confusus
17. .... Clypeus in de onderste helft gedeeltelijk zwart. Pronotumhoek rechthoekig. 3,5 – 5 mm. .... Hylaeus clypearis  
- Clypeus behalve op de eindzoom volledig wit. Pronotumhoek afgerond. .... 18
18. Tekening op het gezicht sterk verbreed voorbij de voelsprietbasis. De witte vlek is bovenaan afgeknot. 4-6 mm. .... Hylaeus sinuatus  
- Tekening op het gezicht nauwelijks verbreed voorbij de voelsprietbasis. Witte vlek uitlopend op een punt. .... 19
19. Propodeum achteraan hoekig. Eindlappen van sterniet 7 zonder tandjes. Gelaatstekening bovenaan spits toelopend tot voorbij de voelsprietbasis. .... 20  
- Propodeum achteraan afgerond. Sterniet 7 met tandjes. Gelaatstekening niet zo hoog en stomper. 4,5 – 5,5 mm. .... Hylaeus gracilicornis
20. Tussenruimten op tergiet 1 sterk leerachtig, mat, 1 tot 2 punten groot. Voelsprietleden 4-6 veel korter dan breed. 4-5 mm. .... Hylaeus styriacus  
- Tussenruimte van tergiet 1 eerder glad. Voelsprietleden minstens zo lang als breed. 4-5 mm. .... Hylaeus pictipes



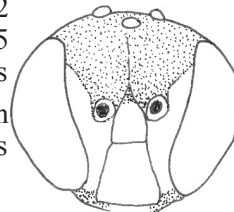
17.1: H. clypearis



18.1: H. sinuatus



20.1: H. styriacus

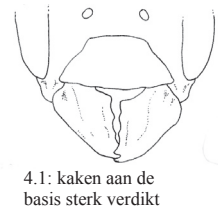
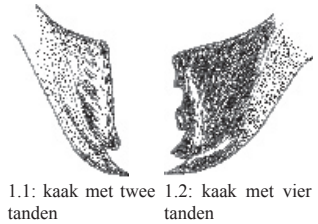


20.2: H. pictipes

## 5.6. Tabel voor Megachile - Behangersbijen

### Vrouwtjes:

1. Kaken met twee tanden. Brede witte haarbanden op de rugsegmenten. Buikschuier geelrood. 13-14 mm.  
..... Megachile ericetorum  
- Kaken met vier tanden. Of een ander kenmerk dat niet klopt. ....2
2. Buikschuier wit, met soms op het laatste sterniet gedeeltelijk zwarte beharing. 8-10 mm. .... Megachile leachella  
- Buikschuier oranje-rood, rood of (gedeeltelijk) zwart. 10-18 mm. ....3
3. Bestippeling van de clypeus grof en dicht, met een glanzende gladde middenstreep. Witte haarbanden op tergieten 2-4 in het midden onderbroken. Buikschuier rood en op sterniet 5-6 zwart. 12-14 mm. .... Megachile willughbiella  
- Bestippeling van de clypeus gelijkmatig en dicht. Eventueel met een glanzend middenveld, waarin slechts enkele grote stippen liggen. Geen gladde middenstreep. ....4
4. Kaken aan de basis sterk verdikt. 12-14 mm.  
..... Megachile genalis  
- Kaken normaal. ....5
5. Kopschild erg grof en verspreid bestippeld, haarbanden op de tergieten smal. Tergiet 6 zonder afstaande zwarte beharing. Buikschuier geelrood. Kop langer dan bij de andere soorten. 13-14 mm. .... Megachile ligniseca  
- Kopschild dichter bestippeld, haarbanden breder of afwezig, kleinere soorten. 9-12 mm. ....6
6. Clypeus zeer regelmatig en dicht bestippeld, buitenste sporen aan de achterschenen stomp. Witte haarbandjes, op sterniet 5 breed. Rode buikschuier, op einde van sterniet 5 en op sterniet 6 zwart. 9-11 mm. .... Megachile lapponica  
- Clypeus onregelmatig bestippeld. In het midden een glanzende plek met slechts enkele stippen. ....7
7. Tergiet 6 met afstaande zwarte beharing. ....8  
- Tergiet 6 zonder afstaande zwarte beharing. Haarband op tergiet 5 onderbroken of minstens duidelijk versmald. 10-12 mm. .... Megachile versicolor

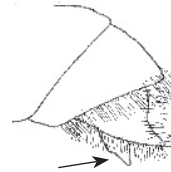


♂ Megachile

8. Buikschuier geheel rood (soms enkele donkere haren op het einde van sterniet 6) Tarsleden donker. 10-12 mm.  
 ..... Megachile centuncularis
- Buikschuier rood en op sternieten 5-6 zwart. De laatste drie, soms vier tarsleden rood. 9-11 mm. .... Megachile alpicola

Mannetjes:

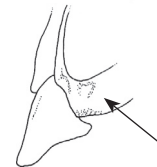
1. Kaken met twee tanden. Sterniet 7 met een plat tandvormig uitsteeksel. Tergiet 2-5 met witte haarbandjes. Op sterniet 7 staat een tand. 10-13 mm. .... Megachile ericetorum
- Kaken met meer tanden. Alle sternieten normaal. .... 2
2. Tergiet 6 helemaal bedekt met dichte witviltige haren. 8-9 mm. .... Megachile leachella
- Tergiet 6 zonder witviltige beharing. .... 3
3. Voortarsen wit of bleekgeel en sterk verbreed. 13-14 mm.  
 ..... Megachile willughbiella
- Voortarsen zwart of bruin. .... 4
4. Wangen duidelijk breder en de mandibels aan de basis verdikt. Tergiet 4 glanzend en zeer schaars gepunt. 11-13 mm. .... Megachile genalis
- Wangen smal. Basis van de mandibels vlak. Tergiet 4 dichter gepunt en meestal ook leerachtig. .... 5
5. Tergiet 5 zonder witte haarband 12-14 mm.  
 ..... Megachile ligniseca
- Tergiet 5 met witte haarband. .... 6
6. Clypeusrand in het midden iets opgezwollen. Uitlopend in een glanzend, stomp driehoekig tandje. Om dit te bekijken moet de beharing weggebogen worden. .... 7
- Clypeusrand vlak met drie of meer stompe tandjes. .... 8
7. Tergiet 7 met ronde glanzende indrukking, uitlopend in een stompe tand. Tergiet 6 hoekig ingesneden. 9-10 mm.  
 ..... Megachile lapponica
- Tergiet 7 vlak. Tergiet 6 onregelmatig rond ingedeukt en voorzien van enkele brokkelige tandjes. Duidelijke tergietbandjes. 10-11 mm. .... Megachile versicolor
8. Tarsleden zwart of bruin. 9-11 mm.  
 ..... Megachile centuncularis
- Tarsleden vanaf het tweede lid rood. 8-9 mm.  
 ..... Megachile alpicola



1.1: tand op sterniet 7



3.1: Sterk verbrede tarsen



4.1: brede wangen en verdikte mandibelbasis



6.1: Clypeusrand in het midden iets opgezwollen



6.2: Clypeusrand vlak met stompe tandjes

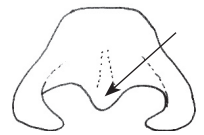
# 5.7. Tabel voor Osmia - Metselbijen

## Vrouwtjes

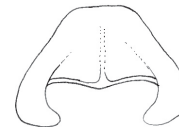
1. Buikschuier zwart, wit of gelig..... 2
  - Buikschuier rood of goudachtig rood. .... 3
2. Buikschuier grotendeels zwart..... 8
  - Buikschuier grotendeels wit of gelig. .... 11
3. Clypeus aan elke kant voorzien van een opvallende hoorn... 4
  - Clypeus zonder hoorns aan de zijkant. .... 6
4. Voorrand van clypeus met een stompe punt in het midden. Borststuk en tergieten 1-3 roodbruin behaard. Tergieten 4-6 zwart behaard. 10 – 12 mm.....*Osmia cerinthides*
  - Clypeus anders..... 5
5. Kop en borststuk zwart behaard. Abdomen rood behaard; Clypeus tussen de hoorns uitgehold. 12-15 mm. .... *Osmia cornuta*
  - Borststuk bruingeel behaard, hoogstens vooraan enkele verstrooide haren. Tergieten 1-3 bruingeel, de andere zwart behaard. 10-12 mm. .... *Osmia rufa*
6. Voorrand van de clypeus breedbogig uitgesneden, met een tandje in het midden. 9-10 mm.....*Osmia fulviventris*
  - Voorrand van de clypeus recht..... 7
7. Sporen op de achterschenen donkerbruin-zwart. Eindrand van de tergieten met een brede fijngepunte band. Enkel haarbandjes op tergiet 4-6. 9-10 mm. .... *Osmia leaiana*
  - Sporen op de achterschenen lichtbruin. Enkel eindrand van tergiet 2 met een brede fijngepunte band. Haarbandjes op alle tergieten, op de voorste wel onderbroken in het midden. 10-12 mm. .... *Osmia tridentata*
8. Lichaam geheel of gedeeltelijk met groene of blauwe metaalschijn. .... 9
  - Lichaam zwart..... 10
9. Middenveld van het propodeum ten minste in de bovenste helft mat. Borststuk bruinrood behaard. Tergieten zonder eindranden. 8-9 mm. .... *Osmia parietina*
  - Middenveld van het propodeum glanzend, hoogstens een smalle band tegen het postscutellum mat. Borststuk wit behaard. Lichaam volledig met een blauwachtige schijn. 8-10 mm. .... *Osmia caerulea*



3.1: clypeus met hoortjes



4.1: clypeus met stompe punt


 5.1: *O. cornuta*

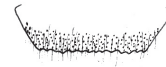
 5.2: *O. rufa*


6.1: brede gebogen voorrand van de clypeus

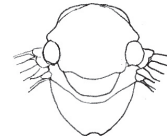


6.1: kleine tandjes op clypeus

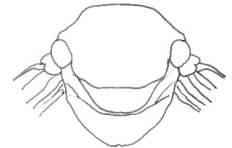
10. Kaken met lange kromme haren bedekt. Borststuk en tergiet 1 en 2 rostrood behaard. 9-11 mm. .... Osmia pilicornis  
 - Kaken met korte beharing. 9-10 mm. .... Osmia uncinata
11. Clypeus zeer sterk gewelfd en sterk gepunt tot aan de voorrand. Clypeusrand met kleine tandjes. 11-13 mm.  
 ..... Osmia adunca  
 - Clypeus normaal gewelfd en aan de voorrand met een dunne gladde (niet gepunte) zoom. .... 12
12. Voorrand van de clypeus in het midden met een naar voren komende punt en een groef. 8-9 mm. .... Osmia robusta  
 - Clypeus zonder spitse punt in het midden. .... 13
13. Derde antennelid even lang als breed. Borststuk smal. Breedte 2/3 van de lengte. Sporen aan de achterschenen meestal donker. 7-9 mm. .... Osmia leucomelana  
 - Derde antennelid 1,5 keer zo lang als breed. Borststuk ongeveer even lang als breed. Sporen aan de achterschenen lichtbruin van kleur. 8-10 mm. .... Osmia claviventris



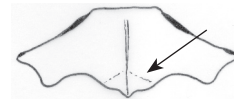
11.1: clypeus gepunt tot aan voorrand



13.1: borststuk langwerpig



13.2: borststuk even lang als breed



12.1: clypeus met naar voor komende punt en groef in het midden

### Mannetjes

1. 7de tergiet met tanden of lobben. Of sterk versmald en eindigend op één punt. .... 2  
 - 7de tergiet breed, rechthoekig of afgerond. Geen tanden of lobben. .... 8
2. 7de tergiet op het einde met 2 of meer tanden of lobben. .... 4  
 - 7de tergiet eindigt in een doornachtige punt. .... 3
3. Sterniet 2 met afgeronde bult. 8-9 mm. .... Osmia claviventris  
 - Sterniet twee zonder verdikking. Eerste voelsprietlid met lange haren. 10-12 mm. .... Osmia pilicornis
4. Eindrand van tergiet 7 met drie of vier tanden. .... 5  
 - Eindrand van tergiet 7 met 2 punten of lobben die duidelijk van elkaar gescheiden zijn. .... 6
5. Eindrand van tergiet 7 met drie gepunte tanden. 10-12 mm.  
 ..... Osmia tridentata  
 - Eindrand van tergiet 7 met vier stompe tanden. 6-8 mm.  
 ..... Osmia robusta
5. Zijkanten van metatarsus 3 bijna parallel, al dan niet met knobbels op de achterzijde. Tergieten 2-7 met metaalglans. ...  
 ..... 6  
 - Metatarsus 3 verbreed naar onderen toe, meestal met knobbel op de achterzijde. Tergieten 2-7 zwart. .... 8



1.2: 7de tergiet afgerond

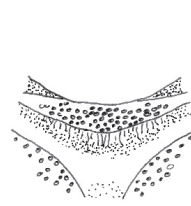


2.2: 7de tergiet eindigt op een punt



4.1: 7de tergiet met drie tanden

6. Geribbelde voor achter het postscutellum naar onderen toe onscherp begrensd. Eindrand van tergiet 2 helemaal gepunt. Eindrand van sterniet 4 lijkt regelmatig gebogen zonder naar voor komende lobben in het midden. Metatarsus 3 met zwakke tandjes. Gonostyle smal, op het einde sterk omgebogen. 7-9 mm. .... *Osmia caerulescens*

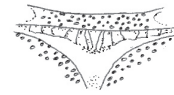


6.1.1: geribbelde voor onscherp begrensd



6.1.2: gonostyle smal

- Geribbelde voor achter het postscutellum onderaan duidelijk afgegrensd, toch op z'n minst aan de zijkanten. Eindrand van tergiet 2 zonder puntjes. Eindrand van sterniet 4 in het midden naar voren komend. Gonostyle breed, aan het einde minder gebogen. .... 7



6.2.1: geribbelde voor scherp begrensd



6.2.2: gonostyle breed

7. Haartjes van de eindrand van tergiet 3 los. Ze reiken net tot aan de eindrand van het tergiet. 9-10 mm. .... *Osmia fulviventris*

- Haartjes van de eindrand van tergiet 3 dichter opeen. Ze vormen een dichte haarband die tot voorbij het einde van het tergiet reikt. 9-10 mm. .... *Osmia leaiana*

8. Lichaam met blauwe metaalglans. Metatarsus 3 slechts een klein beetje verbreed. Gonostyle bij de haaraanzet verbreed en het ringvormig einde is omgebogen. 8 mm. .... *Osmia parietina*

- Lichaam zwart of met een zwakke metaalglans. Metatarsus 3 onderaan verbreed. Uiteinden van de gonostyle bijna niet omgebogen. 8-9 mm. .... *Osmia uncinata*



8.1: metatarsus 3 nauwelijks verbreed



8.2: metatarsus 3 onderaan verbreed

9. Achterlijf met lange haren. Tergieten met metaalglans. 6de tergiet zonder tand aan de zijkant. Antenneleden op z'n minst 2 keer zo lang als breed. .... 10

- Achterlijf met korte beharing of nauwelijks behaard. Tergieten zonder metaalglans. 6de tergiet meestal met een tand aan elke zijkanten. Antenneleden ongeveer even lang als breed. .... 12

10. Zijkanten van de thorax zwart. Tergieten rood behaard. 11-13 mm. .... *Osmia cornuta*

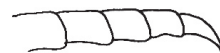
- Zijkant van de thorax en de tergieten 1-3 bruin of roodbruin behaard. .... 11

11. Onder de vleugelbasis donker behaard, soms maar in geringe mate. .... *Osmia rufa*

- Onder de vleugelbasis geen donkere beharing. .... *Osmia cerinthides*

12. Laatste antennelid omgebogen. 6-8 mm. .... *Osmia leucomelana*

- Laatste antennelid recht. 11-13 mm. .... *Osmia adunca*



12.1: laatste antennelid omgebogen

# 5.8. Tabel voor Stelis - Tubebijen

## Vrouwtjes

1. Eén of meerdere tergieten met zijdelings witte vlekken..... 2
  - Alle tergieten volledig zwart. Of met witte eindranden..... 4
2. De antenneleden zijn langer dan breed. Het gezicht breder dan lang. Het scutellum reikt in het midden over het postscutellum. Sterniet 6 eerder plat en afgerond op het einde. Metatarsus 3 kegelvormig. 5-8 mm. ....Stelis ornatula
  - Antenneleden zijn korter dan breed. Het gezicht is even lang als breed. Scutellum reikt in het midden niet tot over het postscutellum. Sterniet 6 dakvormig met een hoekige eindrand. Metatarsus 3 ongeveer parallel. .... 3
3. Mesopleuren met dicht openliggende puntjes. De ruimte tussen de punten is slechts de halve diameter van een punt. 5-6 mm..... Stelis minuta
  - Mesopleuren minder dicht gepunt: de ruimte tussen de punten is minimaal de diameter van een punt. 4-5 mm. .... Stelis minima
4. Tergieten 1 tot 4 met brede witachtige eindrand. Rond gezicht. Clypeus gewelfd en sterk gepunt. Tergiet 6 sterk gepunt. 8-11 mm. ....Stelis punctulatissima
  - Alle eindranden zwart..... 5
5. Gezicht langer dan breed. Tergieten met eindbandjes bestaande uit korte verspreide lichte haren. Bovenste deel van het propodeum glanzend. 5-6 mm..... Stelis breviscula
  - Afgerond gezicht. Tergieten zonder haarbandjes op de uiteinden. Bovenste deel van het propodeum korrelig.. .... 6
6. Kleine bijtjes: 4-5 mm. .... Stelis minima
  - 7-9 mm groot. Eindrand van sterniet 6 goudgeel. .... Stelis phaeoptera



2.1.1: Sterniet 6 breed afgerond



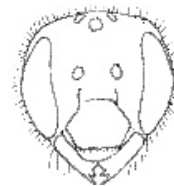
2.12: Metatarsus 3 kegelvormig



2.2.1: Sterniet 6 hoekig



2.2.2: Metatarsus 3 normaal



4.1: Stelis punctulatissima



5.1: Stelis breviscula

1. Eén of meerdere tergieten met zijdelings witte vlekken..... 2
  - Alle tergieten volledig zwart. Of met witte eindranden..... 4
2. Antenneleden minstens even lang als breed. Tergiet 7 breed afgerond. 5-8 mm.....Stelis ornatula
  - Antenneleden korter dan breed. Tergiet 7 spits toelopend op het einde..... 3
3. Mesopleuren met dicht opeenliggende puntjes. De ruimte tussen de punten is slechts de halve diameter van een punt. 5-6 mm..... Stelis minuta
  - Mesopleuren minder dicht gepunt: de ruimte tussen de punten is minimaal de diameter van een punt. 4-5 mm.  
..... Stelis minima
4. Tergieten 1 tot 4 met brede witachtige eindrand. Gezicht iets korter dan breed. Clypeus bol gewelfd. 6-9 mm.  
.....Stelis punctulatissima
  - Eindranden van de tergieten zwart..... 5
5. Ronde kop met een brede schedel. De ogen convergeren sterk naar onderen toe. De rand van het 3de sterniet is in het midden voorzien van een longitudinaal gespleten bult en van een bandje korte gelige haartjes. 5-8 mm.  
.....Stelis ornatula
  - Kop smaller en de ogen convergeren maar zeer weinig naar onderen toe. Sterniet 3 zonder bult en met langharige, vaak witte, eindrand. .... 6
6. Eindranden van de tergieten met losse haarbandjes. Punten op mesopleuren niet echt dens: ruimte tussen de punten een halve tot volledige diameter van een punt. Haarbandje van sterniet 3 witgeel. 5-6 mm..... Stelis breviscula
  - Eindranden van de tergieten kaal. Punten op mesopleuren zeer dicht bijeen: ruimte ertussen nooit meer dan een puntgrootte. 6-8 mm. .... Stelis phaeoptera



5.1: Stelis ornatula



6.1: Stelis breviscula



## 6. Beschrijving

6.1. Anthidum - Wolbijen . . . . .	38
6.2. Chelostoma - Klokjesbijen . . . . .	41
6.3. Coelioxys - Kegelbijen . . . . .	44
6.4. Heriades - Tronkenbijen . . . . .	48
6.5. Hylaeus - Maskerbijen. . . . .	49
6.6. Megachile - Behangersbijen. . . . .	56
6.7. Osmia - Metselbijen . . . . .	60
6.8. Stelis - Tubebijen . . . . .	68

## 6.1. Anthidium - Wolbijen

Grootte: 6 tot 18 mm

Beschrijving: De meeste wol- en harsbijen hebben gele tot witgele vlekken op de kop, borststuk en achterlijf. De rest van het lijf is zwart met vooral op het achterlijf een zeer schaarse beharing. De bijen doen op het eerste zicht denken aan wespen.

De lichaamsbouw is eerder kort en breed. Mannetjes en vrouwtjes zijn goed van elkaar te onderscheiden: vrouwtjes hebben een goed ontwikkelde gele of witte buikschiuer. De mannetjes hebben op de laatste segmenten van het achterlijf een aantal tanden of doornen. De mannetjes zijn bij de meeste Anthidium soorten groter dan de vrouwtjes, dit is in de Apoidea-familie meestal omgekeerd.

Levenswijze: Wol- en harsbijen vliegen van eind mei tot eind augustus. De meeste soorten hebben slechts één generatie per jaar. Anthidium manicatum durft wel eens een tweede generatie te starten. De volledige ontwikkeling zal echter duren tot het volgende jaar. In tegenstelling tot de meeste andere bijensoorten zijn het bij dit genus eerst de vrouwtjes die uit de nestplek komen en pas daarna de mannetjes. Bij een aantal soorten verdedigen de mannetjes een territorium, bestaande uit een aantal voedselplanten, voor hun vrouwtje. Daarbij patrouilleren ze rond de voedselplanten en verjagen de soorteigen mannetjes met hun achterlijf voorzien van dorens. Ook andere bijensoorten of grote vliegen worden afgeschrikt. Hiermee verhogen ze de attractiviteit van hun territorium voor de nectar- en pollenverzamelende vrouwtjes. Telkens een vrouwtje in hun territorium komt proberen ze ermee te paren. De vrouwtjes paren dan ook verscheidene malen met verschillende mannetjes.

Nestwijze: De wolbijen verzamelen plantenharen en bouwen daarmee nestcellen. Hun kaken zijn voorzien van een groot aantal spitse tandjes om de haren te kunnen afbijten. De 'plantenwol' wordt in kleine bolletjes naar het nest gebracht en daar tot cocon gevormd. Na het beëindigen van de laatste cel worden in de eindafsluiting vaak stukjes aarde, steentjes, plantenmateriaal en/of plantenwol verwerkt.

Latijnse Naam	Nederlandse Naam	Synoniem
Soorten in nestgelegenheid:		
Anthidium lituratum (Panzer 1801)		Anthidium scapulare (Latreille 1809)
Anthidium manicatum (Linné 1758)	Grote Wolbij	
Anthidium oblongatum (Illiger 1806)		

Andere soorten in België		
Anthidium byssinum (Warncke 1980)	Grote Harsbij	Trachusa byssina (Panzer 1798)
Anthidium diadema (Latreille 1809)		
Anthidium punctatum (Latreille 1809)	Kleine Wolbij	
Anthidium strigatum (Panzer 1805)	Tweelobbige Wolbij	



**Anthidium lituratum (Panzer 1801)**  
syn.: *Anthidium scapulare* (Latreille 1809)

Vliegtijd: eind mei - eind augustus

Grootte: 6-8 mm.

Herkenning: Deze wolbij is duidelijk kleiner dan de andere soorten. Het achterlijf heeft ook de gele wespachtige vlekken.

Levenswijze: univoltin: slechts één generatie per jaar. De broedcellen bestaan uit plantenwol, zoals van de koningskaars, en worden lineair achter elkaar geplaatst. Holle plantenstengels worden ingenomen. Of stengels met een zacht merg worden eerst leeggemaakt door de bijen en vervolgens gebruikt als nestgang. Braam (*Rubus*), Distels (*Cirsium*, *Onopordum*), Koningskaars (*Verbascum*) en Vlier (*Sambucus*) komen in aanmerking. Nestgangen gemaakt door andere bijen worden ook wel eens gebruikt. Ook bij *Anthidium lituratum* voeren de mannetjes patrouillevluchten uit rond de voedselplanten van de vrouwtjes. *Anthidium lituratum* is in de omgevende landen een zeer zeldzame soort. Het zal dus zoeken worden om ze hier in België te vinden.

Bloembezoek: oligolectisch op Asteraceae

Koekoeksbij: *Stelis ornatula* en *Stelis punctualissima*

Zeer zeldzaam

**Anthidium manicatum (Linné 1758) – Grote Wolbij**

Vliegtijd: eind mei - eind augustus

Grootte: 11-18 mm. De mannetjes zijn groter dan de vrouwtjes.

Herkenning: Alleen al door haar grootte is deze soort moeilijk te verwarren met andere soorten. Het lichaam is opvallend geel-zwart gekleurd. Met op het achterlijf een reeks gepaarde gele vlekken die van de zijkant tot net voor het midden reiken. De buikschuier is gelig wit. Mannetjes zijn te herkennen aan de lange gebogen doornen op het einde van de laatste achterlijfsegmenten. Deze worden ingezet bij de verdediging van het territorium en kunnen grote schade berokkenen bij indringers. Bij de mannetjes zijn de zijdelingse vlekken op tergiet 2 en 3 meestal nog eens opgesplitst.

Levenswijze: De bij is een cultuurvolger en is vaak in tuinen en stedelijke gebieden te vinden. Nesten worden gebouwd in bestaande holten van verschillende grootte: tussen oud metselwerk, in brede voegen, in holten van leemwanden en in verlaten nesten. De nestbouw is eigenlijk zelden lineair. Het nestmateriaal wordt verzameld op een aantal sterk behaarde planten zoals: *Helichrysum*, *Stachys germanica*, *Stachys byrantina*, *Lychnis coronaria*.

Bloembezoek: Polylectische soort, maar met een duidelijke voorkeur voor vlinderbloemen (*Fabaceae*), lipbloemigen (*Labiaceae*) en helmkruidachtigen (*Scrophulariaceae*).

Koekoeksbij: *Stelis punctulatissima*

Vrij zeldzaam

## Anthidium oblongatum (Illiger 1806)

Vliegtijd: eind mei - eind augustus

Grootte: 8-10 mm

Herkenning: Het vrouwtje lijkt zeer sterk op de Grote Wolbij (*A. manicatum*), maar is duidelijk kleiner. Het vrouwtje heeft volledig oranje-geel gekleurde poten en donkere olijfbroine ogen. Het mannetje onderscheidt zich van *A. manicatum* door het tweelobbige eindtergiet.

Levenswijze: Het nest wordt aangelegd in smalle spleten. De cellen worden naast elkaar gebouwd en bestaan uit plantenharen. Deze wolbij nestelt niet in het nestkastje, maar kan wel voorkomen in constructies zoals rotstuinen en voegen van muren. Eventueel ook in distelstengels.

Bloembezoek: Polylectische soort.

Koekoeksbij: *Stelis punctulatissima*

Zeer zeldzaam

## 6.2. Chelostoma - Klokjesbijen

Grootte: 4 tot 14 mm

Beschrijving: De klokjesbijen zijn hoofdzakelijk zwart, waarbij de vrouwtjes eerder zwak behaard zijn en de mannetjes sterker behaard zijn. De tergieten worden meestal afgeboord met smalle haarbandjes. De bijen hebben een smalle lichaamsbouw en behoren tot de kleinste soorten onder de solitaire bijen. De vrouwtjes van meerdere soorten hebben sterk ontwikkelde schaarvormige kaken. De mannetjes bezitten tanden of doorns op het einde van het achterlijf.

Levenswijze: Het stuifmeel wordt getransporteerd met de buikschuier. Al de soorten zijn oligolectisch waarbij bloemen van de klokjesfamilie (Campanula) en van de Ranonkelfamilie (Ranunculus) meest bevlogen worden.

De mannetjes patrouilleren bij geschikte pollenplanten om de vrouwtjes te kunnen bevruchten. Ook aan nestgelegenheden blijven ze vaak rondhangen, wachtend op een vrouwtje.

Nestwijze: Klokjesbijen bouwen de wanden tussen de broedcellen op uit leemachtige aarde. Soms wordt een lege cel gebouwd in een nestgang. Hiermee trachten ze het broed te beschermen tegen koekoeksbijen en parasieten. Want parasitaire wespen die hun eitje leggen door met hun legboor doorheen de tussenwand te gaan, zullen hun eitje in een lege cel leggen. De voorste afsluiting bestaat uit aarde vermengd met steentjes. Het bouw materiaal wordt vermengd met nectar. De nestgang wordt vaak jaar na jaar opnieuw gebruikt. Daarbij kuist het vrouwtje eerst de resten van het oude nest op en herbegint dan met het verzamelen van stuifmeel en het bouwen van tussenschotten.

Alle klokjesbijen kunnen in nestgelegenheden voorkomen.

Koekoeksbijen: Stelis-soorten

Latijnse Naam	Nederlandse Naam
Soorten in nestgelegenheden:	
Chelostoma campanularum (Kirby 1802)	Kleine klokjesbij
Chelostoma distinctum (Stöckhert 1929)	Zuidelijke klokjesbij
Chelostoma florissomne (Linnaeus 1758))	Ranonkelbij
Chelostoma rapunculi (Lepeletier 1841)	Grote klokjesbij

Geen andere soorten in België

## Chelostoma campanularum (Kirby 1802) - Kleine klokjesbij

Vliegtijd: mei - augustus

Grootte: 4-6 mm

Herkenning: Deze zeer kleine soort is weinig behaard en heeft geen haarbandjes op de tergietranden, waardoor ze helemaal zwart is. De vrouwtjes hebben een witte buikschuier. De antenneleden van de mannetjes zijn volledig zwart. Tergiet 7 heeft op het einde 2 smalle stekels, waarbij de tussenruimte tussen de stekels breder is dan een stekel. Bij de mannetjes heeft het vijfde sterniet een smalle haarband.

Deze kleine soort zal nestgangen van 2 tot 2,5 mm prefereren.

Bloembezoek: Oligolectisch op bloemen van de klokjesfamilie (Campanula). De mannetjes patrouilleren vaak rond de klokjes en overnachten er in.

Koekoeksbij: Stelis minima

Vrij zeldzaam

## Chelostoma distinctum (Stöckhert 1929) - Zuidelijke klokjesbij

Vliegtijd: juni - augustus

Grootte: 5-6 mm

Herkenning: Weinig behaarde bijen die geen haarbandjes hebben op de eindrand van de tergieten. Deze soort is moeilijk te onderscheiden van *Chelostoma campanularum*. De buikschuier is eveneens wit. De mannetjes hebben op het einde van het 7de tergiet 2 doornen, waarbij de tussenruimte gelijk is aan de breedte van één stekel.

Deze kleine soort zal nestgangen van 2 tot 2,5 mm prefereren.

Koekoeksbij: Stelis minima

Zeldzaam

## Chelostoma florissomne (Linnaeus 1758) - Ranonkelbij

Vliegtijd: mei - juli

Grootte: 7-11 mm

Herkenning: De mannetjes en de vrouwtjes lijken sterk op elkaar. De tergieten hebben smalle witte eindbandjes. De vrouwtjes hebben een wittige buikschuier en zeer grote mandibels. De vrouwtjes hebben vooraan op het kopschild (clypeus) een loodrecht opstaand lamel. De mannetjes hebben aan het 7de tergiet 2 afgeknotte verlengingen. Hun onderste antenneleden zijn grotendeels geel.

De Ranonkelbij is een oligolectische soort met een voorkeur voor boterbloemen (Ranunculus)

Koekoeksbij: ?

Vrij zeldzaam

## Chelostoma rapunculi (Lepelletier 1841) - Grote klokjesbij

Vliegtijd: mei - augustus

Grootte: 8-10 mm

Herkenning: De vrouwtjes zijn schaars behaard, met smalle witte eindbandjes op de tergieten. Hun bovenkaken zijn kort en de clypeus heeft geen uitstekende randen. De buikschuier is licht gelig. De mannetjes zijn iets dichter behaard en hebben volledig zwarte voelsprieten. Tergiet 7 eindigt in drie afgeknotte flappen. Sterniet 3 heeft aan de eindrand twee zwarte vlekken van stoppelige haren. Daartussen is het sterniet ingedrukt.

Bloembezoek: Oligolectisch op klokjesbloemen (Campanula)

Koekoeksbij: *Stelis minuta*

Vrij zeldzaam

## 6.3. Coelioxys - Kegelbijen

Grootte: 7 tot 16 mm

Beschrijving: Kegelbijen zijn zwart gekleurd met duidelijke witte banden of vlekken op het achterlijf. Haar naam dankt deze bij aan de karakteristieke vorm van het achterlijf. Dit loopt op een spitse punt uit. Bij de mannetjes staan er een aantal stekels op de achterlijfspunt. Ook het schildje (scutellum) bevat in het midden een stekel. Bijen van het geslacht *Coelioxys* zijn parasitaire bijen. De vrouwtjes bezitten dus geen pollenverzamelapparaat.

Levenswijze: Kegelbijen zijn te zien van mei tot begin september. In de regel hebben kegelbijen slechts één generatie per jaar (univoltien). Maar bij een aantal soorten kan een partiële tweede generatie voorkomen. Kegelbijen parasiteren andere bijen van de Megachilidae-familie, waarmee ze zeer nauw verwant zijn.

De vrouwtjes doorboren met hun spitse achterlijf de stuifmeelvoorraad van een nog niet afgewerkte cel. Daarbij kunnen verschillende vrouwtjes een eitje in eenzelfde cel leggen, maar slecht één eitje zal tot ontwikkeling komen. Het eitje wordt in de celwand geplaatst zodat de gastbij het niet kan ontdekken. De larve wordt steeds voor die van de gastbij geboren wordt en eet zich een gang doorheen het stuifmeel. De larve vervelt twee maal en krijgt lange sabelvormige kaken waarmee ze het ei van de gastbij doorboort.

Latijnse Naam	Nederlandse Naam
Soorten in nestgelegenheid:	
<i>Coelioxys afra</i> (Lepeletier 1841)	
<i>Coelioxys alata</i> (Förster 1853)	Kielstaartkegelbij
<i>Coelioxys aurolimbata</i> (Förster 1853)	Gouden kegelbij
<i>Coelioxys elongata</i> (Lepeletier 1841)	Slanke kegelbij
<i>Coelioxys inermis</i> (Kirby 1802)	Gewone kegelbij
<i>Coelioxys mandibularis</i> (Nylander 1848)	Duinkegelbij
<i>Coelioxys quadridentata</i> (Linnaeus 1758)	Heidekegelbij
<i>Coelioxys rufocauda</i> (Lepeletier 1841)	

Andere soorten in België	
<i>Coelioxys conoidea</i> (Illiger 1806)	Grote kegelbij
<i>Coelioxys echinata</i> (Förster 1853)	
<i>Coelioxys rufescens</i> (Lepeletier 1825)	



## Coelioxys afra (Lepelletier 1841)

Vliegtijd: juni - aug

Grootte: 8-9 mm

Herkenning: Deze kegelbij is te herkennen aan de brede witte banen van schubachtige haren op het achterlijf. Het laatste sterniet is bij de vrouwtjes vrij kort. In rust reiken de vleugels tot voorbij de achterlijfspunt.

Levenswijze: Polylectische bijen met één generatie per jaar.

Gastbijen: Megachile leachella, Megachile pilidens

Zeer zeldzaam

## Coelioxys alata (Förster 1853) - Kielstaartkegelbij

Vliegtijd: juni - aug

Grootte: 12 mm

Herkenning: De eindbandjes op de tergieten bestaan uit haren. Het vijfde sterniet is sterk verbreed en ook van de bovenkant zichtbaar. De clypeus is bij de mannetjes zeer sterk behaard.

Gastbijen: waarschijnlijk Megachile ligniseca

Zeer zeldzaam (in Nederland verdwenen)

## Coelioxys aurolimbata (Förster 1853) - Gouden kegelbij

Vliegtijd: juni - aug

Grootte: 11-16 mm

Herkenning: Bij het vrouwtje is het vijfde sterniet achteraan voorzien van een goudkleurige franje

Gastbijen: Megachile ericetorum

Zeer zeldzaam

### Coelioxys elongata (Lepeletier 1841) - Slanke kegelbij

Vliegtijd: mei - aug

Grootte: 10 - 12 mm

Herkenning: De haarbandjes bestaan uit gewone haren en de haarband op tergiet 1 is onderbroken. De clypeus van de mannetjes is sterk behaard.

Gastbijen: waarschijnlijk is deze kegelbij parasitair bij een aantal megachile-soorten. Maar er is nog niet goed geweten bij welke soorten.

Zeldzaam

### Coelioxys inermis (Kirby 1802) - Gewone kegelbij

Vliegtijd: mei - aug

Grootte: 9 – 10 mm

Herkenning: de eindbandjes op de tergieten bestaan uit gewone haren en de band op tergiet 1 is onderbroken. Het vierde sterniet is glanzend en fijn gepunt. Sterniet 5 is op het einde smaller dan sterniet 6.

Gastbijen: Megachile versicolor, Megachile centuncularis

Zeldzaam

### Coelioxys mandibularis (Nylander 1848) - Duinkegelbij

Vliegtijd: juni - augustus

Grootte: 8 – 11 mm

Herkenning: De eindbandjes op de tergieten bestaan uit gewone haren en zijn in het midden sterk versmald of onderbroken. Op tergiet 5 ontbreekt de eindband helemaal.

Gastbijen: Een aantal Osmia en Megachile soorten zijn gastbijen van deze koekoeksbij. Onder andere: Megachile versicolor, Osmia leucomelana en Osmia villosa

Zeldzaam



## Coelioxys quadridentata (Linnaeus 1758) - Heidekegelbij

Vliegtijd: mei - aug

Grootte: 10 – 13 mm

Herkennen: Het achterlijf is voorzien van witte haarbandjes die versmallen in het midden. Het eerste tergiet heeft aan beide zijden een witte haarvlek. Bij de vrouwtjes is het laatste sterniet sterk verlengd. De mannetjes hebben op het einde van het achterlijf 6 doorns.

Gastbijen: Anthophora furcata en mogelijk ook Anthidium byssinum, Megachile circumcincta en Megachile willughbiella

Zeldzaam

## Coelioxys rufocauda (Lepelletier 1841)

Er zijn te weinig waarnemingen van deze soort kegelbij om er gegevens over te kunnen geven.

## 6.4. Heriades - Tronkenbij

Heriades truncorum (Linnaeus 1758) - Tronkenbij

Enige soort in België:

Vliegtijd: mei - september

Grootte: 6-8 mm

Herkenning: De tronkenbij is een zwak behaard bijtje met smalle witte haarbandjes op de tergieten. De vrouwtjes hebben een gele buikschuier. Op de voorkant van tergiet 1 bevindt zich een verdikte rand. Hiermee zijn ze te onderscheiden van een aantal klokjesbijen waar ze sterk op lijken. Op de zijkant van tergiet 6 komen bij de mannetjes diepe groeven voor, met daartussen een duidelijke verdikking.

Levenswijze: De wanden tussen de cellen worden uit hars, verzameld op naaldbomen, opgebouwd. De afsluitende prop vooraan wordt ook uit hars gemaakt, waarbij steentjes, stukjes blad of houtsplinters worden verwerkt.

Bloembezoek: Polylectisch, waarbij een voorkeur voor gele composieten bestaat.

Koekoeksbij: *Stelis breviscula*

Vrij zeldzaam

## 6.5. Hylaeus - Maskerbijen

Grootte: 4 tot 9 mm

Beschrijving: De maskerbijen zijn kleine bijen met een diep glanzende zwarte kleur. Het zwart wordt enkel onderbroken door enkele geelachtige vlekken op de poten, achterlijf en kop. De maskerbij dankt haar Nederlandse naam aan deze vlekken op de kop. Bij de mannetjes is het aangezicht helemaal wit-geel gekleurd, terwijl de vrouwtjes een witgele vlek hebben aan weerszijden. De meeste maskerbijen verspreiden een duidelijk waar te nemen citroengeur als je ze vast neemt.

Levenswijze: De maskerbijen verschijnen eind mei en zijn actief tot begin september. De meeste soorten hebben slechts één generatie per jaar: de larven worden geboren in juli of augustus en voeden zich tot in de winter, die ze als larve doorbrengen. In april of mei verpoppen ze. De volwassen bijen vliegen uit in juni of juli. Het stuifmeel wordt door de vrouwtjes verzameld door het in te slikken. In de honingmaag wordt het getransporteerd en in de nestcel weer uitgebraakt.

Nestwijze: Maskerbijen hebben een groot aanpassingsvermogen. In lineaire nestgangen zullen de cellen een gelijkmatige cilindrische vorm hebben. Bij niet-lineaire nestplekken zijn de cellen onregelmatig van vorm en worden ze naast elkaar gebouwd. Deze bijen nestelen in lemen muren, in verdorde braamstengels, in kevergangen in hout, verlaten nesten van bodem- of stijlwandbewoners, tussen stenen of andere holten. De wanden van de cellen worden bekleed met een doorschijnende stof. Deze stof wordt geproduceerd door klieren van de maskerbij en met de tong uitgestreken. Na opdrogen wordt het een dun doorschijnend membraam. Ook de tussenschotten en de sluiting van de nestgang worden op deze manier gebouwd.

Bloembezoek: Maskerbijen hebben een zeer korte tong. Ze kunnen dus enkel bloemen met oppervlakkig gelegen nectar klieren aanspreken als nectarbron.

Latijnse Naam	Nederlandse Naam	Synoniem
Soorten in nestgelegenheid:		
<i>Hylaeus angustatus</i> (Schenck 1859)		
<i>Hylaeus annularis</i> (Kirby 1802))	Brilmaskerbij	
<i>Hylaeus brevicornis</i> (Nylander 1852)	Kortsprietmaskerbij	
<i>Hylaeus clypearis</i> (Schenck 1853)	Gestippelde maskerbij	
<i>Hylaeus communis</i> (Nylander 1852)	Gewone maskerbij	
<i>Hylaeus confusus</i> (Nylander 1852)	Poldermaskerbij	
<i>Hylaeus cornutus</i> (Curtis 1831)	Gehoornde maskerbij	
<i>Hylaeus difformis</i> (Eversmann 1852)	Boemerangmaskerbij	
<i>Hylaeus gibbus</i> (Saunders 1850)	Weidemaskerbij	
<i>Hylaeus gracilicornis</i> (Morawitz 1867)	Slanksprietmaskerbij	
<i>Hylaeus hyalinatus</i> (Smith 1842)	Tuinmaskerbij	

Hylaeus leptocephalus (Morawitz 1870)	Kleine lookmaskerbij	syn: Hylaeus bisinuatus (Förster 1871)
Hylaeus pictipes (Nylander 1852)	Kleine tuinmaskerbij	
Hylaeus punctulatissimus (Smith 1842)	Lookmaskerbij	
Hylaeus rinki (Gorski 1852)	Rinks maskerbij	
Hylaeus signatus (Panzer 1798)	Resedamaskerbij	syn: Hylaeus bipunctatus (Fabricius 1798)
Hylaeus sinuatus (Schenck 1853)		
Hylaeus styriacus (Förster 1871)	Stipmaskerbij	

Andere soorten in België		
Hylaeus pectoralis (Förster 1871)	Rietmaskerbij	
Hylaeus variegatus (Fabricius 1798)	Rode maskerbij	
Hylaeus conformis (Förster 1871)		
Hylaeus nigrinus (Fabricius 1798)		

Wel in Nederland gevonden, maar (nog) niet in België		
Hylaeus pfankuchi (Alfken 1919)	Moerasmaskerbij	
Hylaeus gredleri (Förster 1871)	Zompmaskerbij	
Hylaeus spilotos (Förster 1871)	Duinmaskerbij	syn: Hylaeus euryscapus (Förster 1871)

### Hylaeus angustatus (Schenck 1859)

Vliegtijd: juni - augustus

Grootte: 4-6 mm.

Herkenning: Het gezicht is eerder lang en trapezevormig. Het eerste tergiet is glad met hoogstens enkele punten. De witte gezichtstekening bij de mannetjes is bij de voelsprietbasis ingesnoerd en daarboven cirkelvormig verbreed.

Zeer zeldzaam

### Hylaeus annularis (Kirby 1802) - Brillmaskerbij

Vliegtijd: juni - augustus

Grootte: 5-8 mm.

Herkenning: Het gezicht is eerder kort en breed. Kleine gele vlekken op het gezicht. De mannetjes hebben een ruitvormig verbrede antenneschacht.

Vrij zeldzaam

### Hylaeus brevicornis (Nylander 1852) - Kortsprietmaskerbij

Vliegtijd: juni - augustus

Grootte: 4-6 mm.

Herkenning: Deze soort is zeer variabel. Het gezicht is eerder kort en breed. Kleine gele vlekken op het gezicht. De mannetjes hebben een ruitvormig verbrede antenneschacht.

Bloembezoek: polylectisch

Vrij zeldzaam

### Hylaeus clypearis (Schenck 1853) - Gestippelde maskerbij

Vliegtijd: juni - augustus

Grootte: 3-5 mm.

Herkenning: Zeer kleine bijtjes met een rond gezicht met grote driehoekige gezichtsvlekken bij de vrouwtjes. Het mannetje heeft een witte band in het midden van de kop. Bij de vrouwtjes is de gezichtsvlek geel en bij de mannetjes wit. Tergiet 1 is zeer sterk gepunt.

Bloembezoek: polylectisch

Zeer zeldzaam

### Hylaeus communis (Nylander 1852) - Gewone maskerbij

Vliegtijd: mei - september

Grootte: 4-7 mm.

Herkenning: Het gezicht is lang en trapezevormig met een langgerekte gele vlek op de clypeus. Tergiet 1 is glanzend met een aantal verspreide fijne puntjes.

Bloembezoek: polylectisch

Algemeen

### Hylaeus confusus (Nylander 1852) - Poldermaskerbij

Vliegtijd: mei - september

Grootte: 6-8 mm.

Herkenning: Het gezicht is trapezevormig en net iets langer dan breed. Tergiet 1 met fijne verspreide puntjes. Deze soort is zeer moeilijk te onderscheiden van *Hylaeus gibbus*. En heel wat overgangsvormen zijn te vinden.

Bloembezoek: polylectisch

Algemeen

### Hylaeus cornutus (Curtis 1831) - Gehoornde maskerbij

Vliegtijd: mei - september

Grootte: 6-8 mm.

Herkenning: Het gezicht is zowel bij het mannetje als het vrouwtje helemaal zwart. De clypeus is bij het vrouwtje ingedrukt en heeft ook bij het mannetje een kleine tand aan de zijkant.

Bloembezoek: polylectisch

Zeldzaam

### Hylaeus difformis (Eversmann 1852) - Boemerangmaskerbij

Vliegtijd: mei - september

Grootte: 6-8 mm.

Herkenning: Het gezicht is trapezevormig met gele vlek. Tergiet 1 en 2 hebben een haarbandje. Dit is de enige hylaeus soort met dit kenmerk en daaraan dus goed herkenbaar.

Bloembezoek: polylectisch

Zeer zeldzaam

### Hylaeus gibbus (Saunders 1850) - Weidemaskerbij

Vliegtijd: mei - september

Grootte: 6-8 mm.

Herkenning: Het gezicht is lang, trapezevormig. Deze soort is zeer nauw verwant aan Hylaeus confusus en lijkt er ook sterk op. De clypeus is bij de vrouwtjes vaak rood aan de onderrand. De vleugels zijn bruinig.

Bloembezoek: polylectisch

Vrij zeldzaam



Hylaeus gracilicornis (Morawitz 1867) - Slanksprietmaskerbij

Vliegtijd: mei – september? (te weinig gegevens voor)

Grootte: 4-6 mm.

Herkenning: Het gezicht is ongeveer even lang als breed en trapezovormig. Witgele gezichtsvlekken. Tergiet 1 een beetje leerachtig, met enkele fijne verspreide puntjes.

Bloembezoek: polylectisch

Zeer zeldzaam (in Nederland slechts 1 waarneming uit 1961)

Hylaeus hyalinatus (Smith 1842) - Tuinmaskerbij

Vliegtijd: mei - september

Grootte: 5-8 mm.

Herkenning: Het gezicht is langgerekt, met lange gele vlekken. Tergiet 1 is glad met duidelijke verspreide punten. Bij de vrouwtjes is de thorax even sterk behaard als de kop, bij de mannetjes is het hele lichaam helemaal sterk behaard.

Bloembezoek: polylectisch

Algemeen

Hylaeus leptocephalus (Morawitz 1870) - Kleine lookmaskerbij  
syn: Hylaeus bisinuatus (Förster 1871)

Vliegtijd: mei - september

Grootte: 4-6 mm.

Herkenning: Langwerpig gezicht met witte driehoekige vlekken. Tergiet 1 met verspreide fijne puntjes, aan de zijkant iets dichter gepunt.

Bloembezoek: polylectisch

Zeer zeldzaam

### Hylaeus pictipes (Nylander 1852) - Kleine tuinmaskerbij

Vliegtijd: mei - september

Grootte: 4-5 mm.

Herkenning: Gezicht trapezevormig, even lang als breed. Met grote driehoekige vlekken. Tergiet 1 leerachtig.

Bloembezoek: polylectisch

Zeldzaam

### Hylaeus punctulatissimus (Smith 1842) - Lookmaskerbij

Vliegtijd: juni - september

Grootte: 6-8 mm.

Herkenning: Gezicht trapezevormig en langer dan breed. De gezichtstekening is groot en wit. Tergiet 1 glad en dicht gepunt met grote punten. Aan de zijkant van tergiet 1 met duidelijke haarbandjes.

Bloembezoek: Deze bij is op looksoorten (*Allium*) gespecialiseerd. Samen met *Hylaeus signatus* een van de weinige oligolectische maskerbijen.

Zeldzaam

### Hylaeus rinki (Gorski 1852) - Rinks maskerbij

Vliegtijd: mei - september

Grootte: 6-7 mm.

Herkenning: Het gezicht is rond. De vrouwtjes hebben geen gezichtstekening en de mannetjes zijn te herkennen aan de schildvormige antenneschacht (scapus) dat veel breder is dan lang. Tergiet 1 glad met fijne puntjes. De zijkant van tergiet 1 heeft geen haarbandjes.

Bloembezoek: polylectisch

Zeldzaam



Hylaeus signatus (Panzer 1798) - Resedamaskerbij  
syn: Hylaeus bipunctatus (Fabricius 1798)

Vliegtijd: mei - september

Grootte: 6-9 mm.

Herkennenning: Een kort gezicht met ogen die naar onderen toe sterk convergeren. De clypeus is bij de vrouwtjes vaak roodachtig. De vleugels zijn glashelder. Tergiet 1 glad of oppervlakkig leerachtig met fijne en grotere punten door elkaar. De zijkant van tergiet 1 heeft duidelijke haarbandjes.

Bloembezoek: De Resedamaskerbij is afhankelijk van Wilde reseda (*Reseda lutea*) en Wouw (*Reseda luteola*) voor het verzamelen van stuifmeel. Samen met *Hylaeus punctulatus* een van de weinige oligolectische maskerbijen.

Vrij zeldzaam

Hylaeus sinuatus (Schenck 1853)

Vliegtijd: mei - september

Grootte: 4-6 mm.

Herkennenning: Een kort ovaal gezicht. Tergiet 1 glad of oppervlakkig leerachtig met grote duidelijke punten ver van elkaar. De zijkant van tergiet 1 vaak met onduidelijke haarbandjes.

Bloembezoek: polylectisch

Zeer zeldzaam

Hylaeus styriacus (Förster 1871) - Stipmaskerbij

Vliegtijd: juni - september

Grootte: 4-6 mm.

Herkennenning: Rond gezicht met gele (vrouwtjes) of witte (mannetje) vlekken. Meestal is ook de clypeus geel gekleurd. Tergiet 1 sterk leerachtig met daartussen fijn verstrooide puntjes en aan de zijkant met haarbandjes.

Zeer zeldzaam

## 6.6. Megachile - Behangersbijen

Grootte: 7 tot 17 mm

Beschrijving: De bijen van het genus *Megachile* worden gekenmerkt door een aan de bovenkant iets afgeplat achterlijf. Donker gekleurde robuuste bijen met ofwel een sterk behaard achterlijf zonder haarbandjes op de tergieteinden, ofwel een zwak behaard achterlijf met duidelijke lichte haarbandjes op de tergietranden. De eindsegmenten zijn bij de mannetjes meestal naar binnen gekruld. Tergiet 7 is bij de mannetjes dan ook niet zichtbaar van bovenuit. Alle *Megachile*-soorten verzamelen stuifmeel met een buikschuier.

Levenswijze: Deze bijen vliegen van mei tot september. Meestal met één generatie per jaar, maar sommige soorten hebben een partiële tweede generatie. De behangersbijen of bladsnijderbijen bouwen hun cellen uit stukjes blad die ze met behulp van hun tanden uit bladen van bomen, struiken of kruiden snijden. Voor het behang van de celwanden worden ovale bladstukjes gebruikt. Voor de celdeksels en de eindprop worden cirkelvormige stukjes uitgesneden. De blaadjes worden in verschillende lagen op elkaar gelegd en met speeksel aan elkaar geplakt. *Megachile ericetorum* (Lathyrusbij) is de enige soort van dit genus die in kunstmatige nestgangen nestelt en haar cellen met modder bekleedt. Zoals bij de wolbijen (*Anthidium*) patrouilleren de mannetjes vaak bij goede nectar- en pollenbronnen of bij goede nestgelegenheden. Ze laten geursporen achter en patrouilleren volgens een vast patroon.

Nestwijze: De meeste soorten blijken heel flexibel te zijn op vlak van nestplekken. Hun vingerhoedvormige broedcellen plaatsent ze, meestal lineair, in alle mogelijke holten: vraatgangen van kevers, holle plantenstengels, verlaten nesten, spleten in muren, kunstmatige nestplekken, onder stenen of in zelfgegraven gangen in de grond of in vermolmd hout.

Koekoeksbijen: *Coelioxys*, *Dioxys* en *Stelis*-soorten

Latijnse Naam	Nederlandse Naam
Soorten in nestgelegenheid:	
<i>Megachile alpicola</i> (Alfken 1924)	Bergbehangersbij
<i>Megachile centuncularis</i> (Linnaeus 1758)	Tuinbladsnijder
<i>Megachile ericetorum</i> (Lepelletier 1841)	Lathyrusbij
<i>Megachile genalis</i> (Morawitz 1880)	Dikbekbehangersbij
<i>Megachile lapponica</i> (Thomson 1872)	Lapse behangersbij
<i>Megachile leachella</i> (Curtis 1828)	Zilveren fluitje
<i>Megachile ligniseca</i> (Kirby 1802)	Klaverbehangersbij
<i>Megachile versicolor</i> (Smith 1844)	Gewone behangersbij
<i>Megachile willughbiella</i> (Kirby 1802)	Grote bladsnijder

Andere soorten in België:	
<i>Megachile analis</i> (Nylander 1852)	Ericabij
<i>Megachile circumcincta</i> (Kirby 1802)	Ruige behangersbij
<i>Megachile lagopoda</i> (Linnaeus 1761)	
<i>Megachile maritima</i> (Kirby 1802)	Kustbehangersbij
<i>Megachile pilidens</i> (Alfken 1924)	
<i>Megachile pyrenaea</i> (Pérez 1890)	Pyreneese behangersbij



Megachile alpicola (Alfken 1924) - Bergbehangersbij

Vliegtijd: mei - augustus

Grootte: 8-10 mm

Herkenning: De beharing is gelijkaardig bij de mannetjes en de vrouwtjes. Het gezicht, de zijkant van het borststuk, tergiet 1 en 2 en de tergietranden zijn witgeel. Het voorhoofd, de schedel, de bovenkant van het borststuk en de tergieten 3 tot 6 zijn donkerbruin. De buikschuier bij de vrouwtjes is oranje-rood en op het einde zwart. De tarsen (pootleden) 2-5 zijn rood.

Deze soort is moeilijk te determineren. Bij de mannetjes zelfs enkel met zekerheid op basis van het genitaalapparaat. Vaak verward met *Megachile centuncularis*.

Koekoeksbij: *Coelioxys inermis*

Zeldzaam

Megachile centuncularis (Linnaeus 1758) - Tuinbladsnijder

Vliegtijd: mei-eind augustus

Grootte: 9-12 mm

Herkenning: Geelbruine beharing die op de schedel en thorax iets donkerder is. Bij de mannetjes is de onderkant van het achterlijf iets bleker. De tergieten hebben allemaal eindbandjes, maar de voorste zijn onderbroken.

Levenswijze: De Tuinbladsnijder kent soms een gedeeltelijke tweede generatie op een jaar.

Koekoeksbij: *Coelioxys inermis*, *Coelioxys elongata*

Vrij zeldzaam

Megachile ericetorum (Lepelletier 1841) - Lathyrusbij

Vliegtijd: mei - augustus

Grootte: 10-15 mm

Herkenning: De beharing bij de Lathyrusbij is witgeel en bovenop de schedel en het borststuk bruin. De tergieten 2 tot 5 hebben brede witgele eindbanden. Tergiet 6 is dicht behaard. De buikschuier bij de vrouwtjes is goudgeel van kleur. Tergiet 7 heeft bij de mannetjes een tandvormige opstaande knobbel en hun coxa aan de voorpoot is getand.

Levenswijze: De broedcellen worden gemetseld van klei en aan de binnenkant met hars bestreken. De Lathyrusbij is een oligolectische soort die op allerlei vlinderbloemigen (Fabaceae) voedsel zoekt. Vooral Lathyrussoorten zijn geliefde voedselbronnen.

Koekoeksbij: *Coelioxys aurolimbata*

Zeldzaam

### Megachile genalis (Morawitz 1880) - Dikbekbehangersbij

Vliegtijd: Hiervoor moeten eerst nog meer waarnemingen gebeuren

Grootte: 10-13 mm

Herkenning: Het vrouwtje van *Megachile genalis* is te herkennen aan de verdikte kaken. De tergieten hebben smalle eindbandjes. De buikschuier is rood en verdonkert op het laatste sterniet.

Levenswijze: Over de levenswijze is weinig gekend, vanwege het schaars aantal waarnemingen.

Koekoeksbij: ?

Zeer zeldzaam

### Megachile lapponica (Thomson 1872) - Lapse behangersbij

Vliegtijd: juni - augustus

Grootte: 9-13 mm

Herkenning: Gelig behaarde bijen. De tergieten 2-5 hebben eindbandjes, waarbij de eerste onderbroken zijn. Tergiet 6 dicht behaard. De buikschuier is rood en op sterniet 6 donker. De vrouwtjes zijn herkenbaar aan het bezit van een stomp spoor op de achterpoten.

Koekoeksbij: *Coelioxys inermis*

Vrij zeldzaam

### Megachile leachella (Curtis 1828) - Zilveren fluitje

Vliegtijd: juni - augustus

Grootte: 8-10 mm

Herkenning: De beharing is overwegend wit. De kop en het borststuk is bij de vrouwtjes bruin behaard en de bovenkant van tergieten 2-5 zijn kort zwart behaard. Bij de mannetjes zijn de kop en het borststuk geel behaard. Bij oudere exemplaren is dit geel evenwel vaak wit geworden. Bij de mannetjes heeft tergiet 5 geen eindrand en is tergiet 6 viltig wit behaard. Het dijbeen (femur) is op het einde aan de achterkant geel gekleurd. Sterniet 4 heeft op het einde een kleine bruingele tot grijsbruine haarvlek.

Levenswijze: De nederlandse naam dankt deze bij aan de typische fluitende toon die de vrouwtjes kunnen maken. Deze soort nestelt meestal in stuifzandgebieden onder de grond, maar ze kan ook voorkomen in bestaande holten in hout of plantenstengels.

Koekoeksbij: *Coelioxys brevis*, *Coelioxys mandibularis*, *Coelioxys afra*, *Coelioxys elongata*

Zeldzaam



### Megachile ligniseca (Kirby 1802) - Klaverbehangersbij

Vliegtijd: juli – begin september

Grootte: 12-16 mm

Herkening: Schaars behaarde bijen. De beharing is geelbruin en tergieten 2-5 met smalle eindbandjes. De tergieten 4-6 zijn bij de vrouwtjes zwart behaard op de bovenkant. Ze hebben een geelbruine tot roodachtige buikschuier die zwart is op de sternieten 5 en 6.

Koekoeksbij: *Coelioxys alata*

Zeldzaam

### Megachile versicolor (Smith 1844) - Gewone behangersbij

Vliegtijd: mei-eind augustus

Grootte: 10-12 mm

Herkening: Vrouwtje: geelbruine beharing die op de kop en de thorax iets donkerder is en op de onderkant van het lichaam iets bleker. Tergiet 3 – 5 met meer of minder zwarte beharing. Tergiet 6 met aaneensluitende zwarte haren. Alle tergieten met eindbandjes, waarbij de eerste onderbroken zijn. Buikschuier is rood en op sterniet 5 gedeeltelijk, op sterniet 6 volledig, zwart.

Mannetjes: geelbruine beharing die lichter is aan de onderkant. Op tergieten 3-5 zitten er enkele zwarte haren doorheen.

Koekoeksbij: *Coelioxys inermis*, *Coelioxys mandibularis*

Vrij zeldzaam

### Megachile willughbiella (Kirby 1802) - Grote bladsnijder

Vliegtijd: mei - augustus

Grootte: 12-16 mm

Herkening: Lichtbruin behaarde bijen waarbij de tergieten 4-6 zwart behaard zijn. Bij de mannetjes kan dit zwart minder duidelijk zijn. De buikschuier bij de vrouwtjes is oranje-rood en op de sternieten 5 en 6 zwart. Bij de mannetjes hebben de tergieten 2-4 eindbandjes, waarvan het eerste onderbroken is. Tergieten 4 en 5 hebben bij de vrouwtjes een smal doorlopend eindbandje. De mannetjes bezitten, net als een aantal andere behangersbijen, verbrede voorpoottarsen. Die tarsleden doen denken aan bokshandschoenen.

Koekoeksbij: *Coelioxys conica*, *Coelioxys quadridentata*, *Coelioxys elongata*

Algemeen

## 6.7. Osmia - Metselbijen

Grootte: 4 tot 15 mm

Beschrijving: In vergelijking met de andere genussen zijn de metselbijen meestal sterk behaard en hebben een robuuste lichaamsbouw. De Osmia's hebben op het voeteind een hechtlapje, dit hebben de soorten van het Megachile-genus niet. De kleur van de beharing gaat van zwart, zwart-rood tot metallisch blauw, groen, koper of purperkleurig. Er zijn geen kenmerken die hen op het eerste zicht van de andere genussen onder de Megachilinae onderscheiden. Maar met enige ervaring zijn ze toch snel te herkennen. De mannetjes van de meeste soorten hebben tanden of doornen op het achterlijfsuiteinde.

De vrouwtjes bezitten een buikschuier voor het transport van stuifmeel.

Nestwijze: Metselbijen hebben zeer gevarieerde nestvormen. De meeste soorten gaan op zoek naar bestaande holten. Daarbij zijn ongeveer alle gaten geschikte nestplekken: gangen in hout, holle plantenstengels, spleten, gallen, sleutelgaten, slakkenhuisjes... Het materiaal waarmee de tussenschotten worden gebouwd bestaat uit met speeksel vermengde plantenstukjes of met steentjes en aarde.

Veel vrouwtjes bouwen in de nestgang eerst een drempeltje op de plek waar de tussenwand moet komen. Zo meten ze hoeveel stuifmeel ze in de cel samengebracht hebben.

Koekoeksbijen: Stelis-soorten en Dioxys soorten. Ook heel wat wespen parasiteren op de Metselbijen.

Latijnse Naam	Nederlandse Naam	Synoniem
Soorten in nestgelegenheid:		
<i>Osmia adunca</i> (Panzer 1798)	Slangekruidbij	
<i>Osmia caerulescens</i> (Linnaeus 1758)	Blauwe metselbij	
<i>Osmia cerinthides</i> (Morawitz 1876)		
<i>Osmia claviventris</i> (Thomson 1872)	Geelgespoorde houtmetselbij	
<i>Osmia cornuta</i> (Latreille 1805)	Gehoornde metselbij	
<i>Osmia fulviventris</i> (Panzer 1798)	/	syn.: <i>Osmia niveata</i>
<i>Osmia leaiana</i> (Kirby 1802)	Kauwende metselbij	
<i>Osmia leucomelana</i> (Kirby 1802)	Zwartgespoorde houtmetselbij	
<i>Osmia parietina</i> (Curtis 1928)	Boommetselbij	
<i>Osmia pilicornis</i> (Smith 1846)		
<i>Osmia robusta</i> (Nylander 1848)		
<i>Osmia rufa</i> (Linnaeus 1758)	Rosse metselbij	
<i>Osmia tridentata</i> (Dufour & Perris 1804)	Driedoornige metselbij	
<i>Osmia uncinata</i> (Gerstaecker 1868)	Bosmetselbij	

Andere soorten in België:		
Osmia inermis (Zetterstedt 1838)		
Osmia aurulenta (Panzer 1799)	Gouden slakkenhuisbij	
Osmia xanthomelana (Kirby 1802)	Grote metselbij	
Osmia bicolor (Schrank 1781)	Tweekleurige metselbij	
Osmia papaveris (Latreille 1799)	Papaverbij	
Osmia villosa (Schenck 1853)	Rotsmetselbij	
Osmia andrenoides (Spinola 1808)		
Osmia spinulosa (Kirby 1802)	Gedoornde slakkenhuisbij	
Osmia mitis (Nylander 1852)		
Osmia rufohirta (Latreille 1811)		
Osmia anthocopoides (Schenck 1853)	Zwaluwbij	
Osmia ravouxi (Pérez 1902)	Klavermetselbij	

### Osmia adunca (Panzer 1798) - Slangekruidbij

Vliegtijd: april - september

Grootte: 11-13 mm

Herkennen: De vrouwtjes zijn overwegend wit behaard en op de thorax licht okerkleurig. De buikschuier is wit. De onderkant van de clypeus is getand. De tergieten zijn glanzend en hebben grote tussenruimten tussen de punten.

Levenswijze: De wanden van de broedcellen zijn opgebouwd met kleiig zand en steentjes.

Bloembezoek: Dit is een monolectische soort die op slangenkruid (*Echium vulgare*) vliegt.

Koekoeksbij: *Stelis punctulatissima*

Zeer zeldzaam

### Osmia caerulescens (Linnaeus 1758) - Blauwe metselbij

Vliegtijd: april - augustus

Grootte: 7-10 mm

Herkennen: De Blauwe metselbij is te herkennen aan de donkerblauwe metaalkleur. De mannetjes hebben een groenige glans. De buikschuier is zwart. De rest van de beharing is witachtig. Tergiet 7, bij de mannetjes, heeft twee doornen en is daartussen rond ingesneden.

Levenswijze: Deze soort is een cultuurvolger en komt ook in de stad vaak voor.

Bloembezoek: Beperkt polylectisch: voorkeur voor Vlinder- en Lipbloemigen (Fabaceae-Lamiaceae)

Koekoeksbij: *Stelis ornatula*

Vrij zeldzaam

### Osmia cerinthides (Morawitz 1876)

Vliegtijd: april - augustus

Grootte: 10-12 mm

Herkenning: Kop en borststuk met blauwe metaalglans. Het achterlijf is metallisch brons gekleurd. De beharing van het gezicht en de tergieten 4 tot 6 is zwart. Het borststuk en de tergieten 1-3 zijn bruinrood, evenals de buikschuier. Tergiet 7, bij de mannetjes, is afgerond.

Bloembezoek: Gespecialiseerd op Cerinthe

Koekoeksbij: ?

Zeldzaamheid is niet gekend

### Osmia claviventris (Thomson 1872) - Geelgespoorde houtmetselbij

Vliegtijd: mei - augustus

Grootte: 8-10 mm

Herkenning: Deze bijen zijn wittig behaard en op de schedel en de thorax geler. Tergieten 1 tot 4 hebben eindbandjes waarbij de eerste drie in het midden onderbroken zijn. De buikschuier is wit. Bij de vrouwtjes heeft tergiet 6 aan de zijanten een tand. De tarsen van de mannetjes zijn gedeeltelijk rood. Tergiet 7 eindigt in een doornachtige punt.

Levenswijze: Nestelt in zelfgeknaagde gangen in holle plantenstengels zoals vlier of braam. De celwanden bestaan uit steentjes en zand.

Bloembezoek: Monolectisch op slangenkruid (*Echium vulgare*)

Koekoeksbij: *Stelis punctulatissima*

Vrij zeldzaam

### Osmia cornuta (Latreille 1805) - Gehoornde metselbij

Vliegtijd: maart - juli

Grootte: 11-15 mm

Herkenning: Het lichaam heeft een zwakke metaalblauwe schijn. Bij de vrouwtjes is de beharing van kop en borststuk zwart en het abdomen rood. Ook de buikschuier is rood. Op het kopschild staan 2 gebogen hoorns. De beharing van de mannetjes is wit op de kop en de onderkant van het borststuk. De bovenkant van het borststuk is zwart. Het achterlijf is ook rood.

Levenswijze: Nestelt in alle mogelijke holten, met tussenschotten van zand of klei.

Bloembezoek: Polylectisch

Koekoeksbij: ?

Zeldzaam, plaatselijk vrij algemeen



**Osmia fulviventris (Panzer 1798)**  
syn.: Osmia niveata

Vliegtijd: mei - augustus

Grootte: 9-10 mm

Herkening: De bijen hebben gedeeltelijk een blauwe metaalglans en zijn geelbruin behaard. De buikschuier is rood. De mannetjes zijn zeer moeilijk te onderscheiden van de aanverwante Osmia leiana-mannetjes.

Levenswijze: De tussenschotten en de eindwand worden opgebouwd uit gekauwde stukjes blad.

Bloembezoek: Oligolectisch op composieten (Asteraceae).

Koekoeksbij: Stelis phaeoptera

Zeldzaam

**Osmia leaiana (Kirby 1802) - Kauwende metselbij**

Vliegtijd: april - augustus

Grootte: 8-10 mm

Herkening: Zwarte bijen met meer of minder blauwe metaalglans. De beharing bij de vrouwtjes is wit, bij de mannetjes roodbruin. De buikschuier is rood. Vaak moeilijk te onderscheiden van Osmia fulviventris. Tergiet 7 met twee spitsen.

Levenswijze: De tussenschotten en de eindwand worden opgebouwd uit gekauwde stukjes blad.

Bloembezoek: Oligolectisch op composieten (Asteraceae).

Koekoeksbij: Stelis phaeoptera, Stelis punctulatissima

Zeldzaam

Osmia leucomelana (Kirby 1802) - Zwartgespoorde houtmetselbij

Vliegtijd: mei - augustus

Grootte: 6-8 mm

Herkenning: Door haar slanke vorm en spaarzaam behaard lijf lijkt deze bij enigszins op soorten van het genus Chelostoma (Klokjesbijen). Ook de smalle witte haarbandjes op de tergieten doen er aan denken. De vrouwtjes hebben een witte buikschuier. Bij de mannetjes heeft het voorlaatste achterlijfsegment (tergiet 6) een tand. Tergiet 7 is afgerond.

Levenswijze: Nestelt in zelfgeknaagde gangen in dood hout, of in vlier of braamstengels waar ze het merg uithollen.

Bloembezoek: Polylectisch met een voorkeur voor Gewone rolklaver (*Lotus corniculatus*)

Koekoeksbij: *Stelis minuta*, *Stelis ornatula*

Zeldzaam

Osmia parietina (Curtis 1928) - Boommetselbij

Vliegtijd: april - augustus

Grootte: 8-9 mm

Herkenning: Makkelijk te verwarren met de bosmetselbij (*Osmia uncinata*). Het lijf heeft een groenblauwe schijn. De beharing bij de vrouwtjes is roodbruin, op de tergieten 3-5 zwart en ook de buikschuier is zwart. De beharing bij de mannetjes is geelbruin. Tergiet 7 heeft twee tanden.

Levenswijze: Nestelt in oude boomstammen van naaldhout. De tussenwanden worden opgebouwd uit gekauwde bladstukjes.

Bloembezoek: Polylectisch

Koekoeksbij: ?

Zeldzaam



### Osmia pilicornis (Smith 1846)

Vliegtijd: maart - juni

Grootte: 9-12 mm

Herkening: Beharing bij de vrouwtjes vooral roodbruin, op de clypeus en tergieten 3 tot 6 zwart. De mannetjes zijn wit behaard en geelbruin op tergieten 3 en 4. Vrouwtjes hebben een zwarte buikschuier.

Bloembezoek: Polylectisch, maar met een voorkeur voor Longkruid (Pulmonaria)

Koekoeksbij: ?

Zeer zeldzaam

### Osmia robusta (Nylander 1848)

Vliegtijd: juni - augustus

Grootte: 6-9 mm

Herkening: Beharing witgeel, bij de vrouwtjes op de kop en thorax geelbruin. Tergieten 1 tot 4 met haarbandjes, de eerste twee zijn onderbroken.

Zeer zeldzaam

### Osmia rufa (Linnaeus 1758) - Rosse metselbij

Vliegtijd: maart - juli

Grootte: 8-13 mm

Herkening: Het borststuk is grauwbruin behaard. De tergieten 1-3 oranjebruin en tergieten 4-6 zwart behaard. De buikschuier is geelbruin. Met een zwakke groenige koperglans op het lichaam. Op het kopschild staan opvallende hoorntjes.

Levenswijze: Nestelt in alle mogelijke holten. Dit is een cultuurvolger die zeer algemeen voorkomt.

Bloembezoek: Polylectisch

Koekoeksbij: ?

Algemeen

## Osmia tridentata (Dufour & Perris 1804) - Driedoornige metselbij

Vliegtijd: mei - september

Grootte: 10-12 mm

Herkenning: De driedoornige metselbij dankt haar naam aan het typische driedoornige laatste tergiet van de mannetjes. De middelste doorn is de grootste. De bijen hebben een roestbruin gekleurd borststuk en een geel-bruin gebandeerd achterlijf. De vrouwtjes hebben een geelroste buikschuier.

Levenswijze: Deze soort nestelt vaak in verticale plantenstengels. De boven elkaar liggende nestcellen worden door wanden van plantenmortel gescheiden. De jonge bijen kruipen ofwel door de oorspronkelijke nestingang naar buiten, ofwel knagen ze een gat zijdelings doorheen de plantenstengel.

Bloembezoek: Oligolectisch op vlinderbloemen (Fabaceae)

Koekoeksbij: Stelis minuta, Stelis ornatula

Zeldzaam

## Osmia uncinata (Gerstaecker 1868) - Bosmetselbij

Vliegtijd: april - augustus

Grootte: 8-10 mm

Herkenning: De bosmetselbij is moeilijk te onderscheiden van Osmia parietana. De beharing bij de vrouwtjes is op de kop, het borststuk en tergiet 1 roodbruin en op tergieten 2-5 donkerbruin tot zwart. De buikschuier is zwart. Bij de mannetjes is de beharing witachtig op de schedel en het borststuk. De mannetjes zijn enkel met genitaalonderzoek te onderscheiden van Osmia parietana.

Levenswijze: Dit is een van de weinige soorten die in naaldhout nestelen.

Bloembezoek: Polylectisch

Koekoeksbij: ?

Zeldzaam

## 6.8. Stelis - Tubebijen

Grootte: 3 tot 12 mm

Beschrijving: De hoofdkleur van de Tubebijen is zwart, met witte of gele vlekken. De tekening van de vlekken doet soms denken aan de wolbijen, waarmee ze sterk verwant zijn. Vooral *Stelis signata* (Gele tubebij) lijkt sterk op de *Anthidium*-soorten. De Gele tubebij is echter opvallend kleiner (6-7 mm). De bijen zijn iet of wat gedrongen gebouwd en schaars behaard.

Tubebijen zijn koekoeksbijen. De vrouwtjes hebben dus geen ontwikkeld pollenverzamelapparaat. De onderkant van hun achterlijf is bijna plat. Bij de mannetjes is de onderkant zelfs sterk ingedrukt en van lichte bandjes voorzien. De mannetjes hebben op het einde van het vierde sterniet een dunne zwarte borstelkam.

Levenswijze: Tubebijen vliegen van eind mei tot in augustus. Met duidelijk de grootste activiteit in juni en juli. Ze leven parasitair op bijen van de genera *Anthidium*, *Chelostoma*, *Lithurgus*, *Megachile*, *Osmia* of *Heriades*. Het vrouwtje legt een eitje op de pollenmassa van een bijna afgewerkte cel. Het eitje ontwikkelt sneller dan dat van de gastbij tot larve. De larve voedt zich met het andere eitje en vervolgens met de pollenmassa.

Tubebijen hebben slechts één generatie per jaar (univoltien) en de larven spinnen een cocon om in te verpoppen tot volwassen bij. Deze cocons hebben een karakteristieke kegelvormig uiteinde.

Latijnse Naam	Nederlandse Naam
Soorten in nestgelegenheid:	
<i>Stelis minima</i> (Schenck 1859)	Mini tubebij
<i>Stelis minuta</i> (Lepeltier & Serville 1825)	Kleine tubebij
<i>Stelis ornatula</i> (Klug 1807)	Witgekleurde tubebij
<i>Stelis phaeoptera</i> (Kirby 1802)	Zwarte tubebij
<i>Stelis punctulatissima</i> (Kirby 1802)	Geelgerande tubebij
Andere soorten in België:	
<i>Stelis odontopyga</i> (Noskiewicz 1925)	Gele tubebij
<i>Stelis signata</i> (Latreille 1809)	

### Stelis minima (Schenck 1859) – Mini tubebij

Vliegtijd: juni - juli

Grootte: 3-4 mm

Herkenning: Het kleinste bijtje onder de Tubebijen. Zwart bijtje met op zijkant van de achterste tergieten al dan niet witte vlekken. Het zevende tergiet van de mannetjes loopt uit op een punt.

Levenswijze: Deze zeer kleine bijen vliegen slechts een korte periode in het jaar en hebben dan ook maar één generatie.

Gastbijen: *Chelostoma campanularum*, *Chelostoma distinctum*

Plaatselijk vrij algemeen

### Stelis minuta (Lepeltier & Serville 1825) – Kleine tubebij

Vliegtijd: juni - juli

Grootte: 5-6 mm

Herkenning: De mannetjes en vrouwtjes hebben een gelijkaardig kleurenpatroon: het lichaam is zwart met witte vlekken op de zijkanten van de tergieten. De sternieten hebben afstaande eindbandjes. Het gezicht is even lang als breed.  
Het zevende tergiet van de mannetjes loopt uit op een punt.

Levenswijze: Deze zeer kleine bijen vliegen slechts een korte periode in het jaar en hebben dan ook maar één generatie.

Gastbijen: *Osmia leucomelana*, *Osmia claviventris*, *Chelostoma rapunculi*

Plaatselijk vrij algemeen

### Stelis ornatula (Klug 1807) – Witgeklekte tubebij

Vliegtijd: mei - augustus

Grootte: 5-8 mm

Herkenning: Zwarte bij met op het laatste tergiet zijdelings witte vlekken. Het gezicht is korter dan breed. De mannetjes hebben niet altijd witte vlekken op de tergieten.

Levenswijze: Eén generatie per jaar.

Gastbijen: *Osmia claviventris*, *Osmia leucomelana*, *Osmia tridentata*, *Osmia maritima*, *Anthidium scapulare*

Algemeen

Stelis phaeoptera (Kirby 1802) – Zwarte tubebij

Vliegtijd: mei - augustus

Grootte: 6-9 mm

Herkenning: De Zwarte tubebij is zwart gekleurd, met verspreide witte haren. Bij de vrouwtjes is de eindrand van het achterste sterniet goudgeel gekleurd.

Levenswijze: Deze bijen hebben slechts één generatie per jaar.

Gastbijen: *Osmia leaiana*, *Osmia niveata*, *Osmia spinulosa*

Vrij algemeen

Stelis punctulatissima (Kirby 1802) – Geelgerande tubebij

Vliegtijd: mei - augustus

Grootte: 8-11 mm

Herkenning: Zwarte bij, waarvan de tergieten 1 tot 4 een wit eindbandje bezitten.

Gastbijen: *Osmia leaiana*, *Osmia niveata*, *Osmia brevicornis*, *Anthidium scapulare*, *Anthidium manicatum*, *Anthidium oblongatum*

Zeldzaam

## 7. Literatuur

- Amiet, F. (1996) Hymenoptera, Apidae. 1. Allgemeiner Teil, Gattungsschlüssel, die Gattungen *Apis*, *Bombus* und *Psithyrus*. - *Insecta Helvetica*, Fauna 12: 98 p.
- Amiet, F., A. Müller & R. Neumeyer (1999) *Fauna Helvetica* 4. Apidae 2. *Colletes*, *Dufourea*, *Hylaeus*, *Nomia*, *Nomioides*, *Rhophitoides*, *Rophites*, *Sphecodes*, *Systropha*. Centre suisse de cartographie de la faune & Schweizerische Entomologische Gesellschaft, 219p.
- Amiet, F., M. Herrmann, A. Müller & R. Neumeyer (2001) *Fauna Helvetica* 6. Apidae 3. *Halictus*, *Lasioglossum*. - Centre suisse de cartographie de la faune und Schweizerische Entomologische Gesellschaft 2001, Neuchatel, 208 p.
- Amiet, F., M. Herrmann, A. Müller & R. Neumeyer (2004) *Fauna Helvetica* 9. Apidae 4. *Anthidium*, *Chelostoma*, *Coelioxys*, *Dioxys*, *Heriades*, *Lithurgus*, *Megachile*, *Osmia*, *Stelis*. - Centre suisse de cartographie de la faune und Schweizerische Entomologische Gesellschaft 2001, Neuchatel, 274 p.
- Bellmann J. (1998) *Gids van Bijen, Wespen en Mieren*. Baarn, Tirion, 337 p.
- Blacquièrè T. (2004) *Bijen en bestuiving in de fruitteelt bij open teelten*. Wageningen, PPO, 6 p.
- Calabuig I. (2000) *Solitary bees and bumblebees in a Danish agricultural landscape*. University of Copenhagen, Phd-Thesis, 119 p.
- Carreck N.L., Williams I.H. (1998) The economic value of bees in the UK. *Bee World* 79:115-123.
- Collins N.M., Thomas J.A. (eds) (1991) *The Conservation of Insects and their Habitats*. Academic Press, London.
- Day M.C. (1991) Towards the conservation of aculeate Hymenoptera in Europe. *Nature and Environment Series* 51.
- Gathmann A., Tschardt T. (2002) Foraging ranges of solitary bees. *Journal of Animal Ecology* 71(5):757-764.
- Jones R., Munn P. (eds.) (1998) *Habitat management for wild bees and wasps*. Cardiff, International Bee Research Association, 38 p.
- Kearns C.A., Inouye D.W. (1997) Pollinators, flowering plants, and conservation biology: much remains to be learned about pollinators and plants. *BioScience* 47:297-307.
- Lambeck R.J. (1997) Focal species: a multi-species umbrella for nature conservation. *Conservation Biology* 11:849 -856
- McGregor S.E. (1976) *Insect pollination of cultivated crop plants*. US Department of Agriculture, Agriculture. Handbook 496 p.
- Müller A., Krebs A., Amiet F. (1997) *Bienen*. Mitteleuropäische Gattungen, Lebensweise, Beobachtung. Augsburg, Naturbuch-Verlag, 384 p.
- O'Toole C. (1993) Diversity of native bees and agroecosystems. In: LaSalle J., Gauld D. (eds.), *Hymenoptera and Biodiversity*. Wallingford, CAB International, pp. 169-196.
- O'Toole C. (2000) *The Red Mason Bee: Taking the Sting out of Bee Keeping*. Banbury, Osmia Publications, 35p.
- Peeters Th.M.J., Reemer M. (2003) *Bedreigde en verdwenen bijen in Nederland (Apidae s.l.)*. Basisrapport met voorstel voor de Rode lijst. 96 pp.
- Pimentel D., Wilson C., McCullum C., Huang R., Dwen P., Flack J., Tran Q., Saltman T., B. Cliff. (1997) Economics and Environmental Benefits of Biodiversity. *BioScience* 47 (11): 747-757.
- Rasmont P., Ebmer P.A., Banaszak J. (1995) Liste taxonomique des abeilles de France, de Belgique, de Suisse et de Grand-Duché de Luxembourg. *Bulletin de la Société entomologique de France*, 100:1-98

- Rond J. de (2004) Atlas van de Wilde bijen in de Amsterdamse Waterleidingduinen, Amsterdam, WLB, 127 p.
- Samways M.J. (1993) Insects in biodiversity conservation: Some perspectives and directives. *Biodiversity Conservation* 2:258-282.
- Scheuchl E. (1995) Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs. Band I: Anthophoridae. - Eigenverlag, Velden, 158 p.
- Scheuchl E. (1996) Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs. Band II: Megachilidae - Melittidae. - Eigenverlag, Velden, 116 p.
- Steffan-Dewenter I., Westphal C. (2004) Testing methods of assessing pollinator densities. Alarm, onuitgegeven protocol.
- Tscharntke T., Gathmann A., Steffan-Dewenter I. (1998) Bioindication using trap-nesting bees, wasps, and parasitoids: community structure and interactions. *Journal of Applied Ecology* 35:708-719.
- Westrich P. (1989) Die Wildbienen Baden-Württembergs. Spezieller Teil. Stuttgart, Ulmer Verlag, pp. 432-972.
- Westrich P. (1990) Die Wildbienen Baden-Württembergs. Allgemeiner Teil. Stuttgart, Ulmer Verlag, pp.1-431.
- Zanden G. van der (1982) Tabel en verspreidingsatlas van de Nederlandse niet-parasitaire Megachilidae. *Nederlandse Faunistische Mededelingen* 3:1-48

## 8. Index

- adunca* (*Osmia*) 32, 33, 60, 61  
*afra* (*Coelioxys*) 23, 24, 44, 45  
*alata* (*Coelioxys*) 22, 23, 44, 45  
*alpicola* (*Megachile*) 30, 56, 57  
*Ammobates* (*Zandloperbijen*) 17  
*analís* (*Megachile*) 56  
*Andrena* (*Zandbijen*) 14  
*andrenoides* (*Osmia*) 61  
*angustatus* (*Hylaeus*) 25, 27, 49, 50  
*annularis* (*Hylaeus*) 25, 26, 49, 50  
*Anthidium* (*Wol- en harsbijen*) 17, 18, 20, 21, 38  
*anthocopoides* (*Osmia*) 61  
*Anthophora* (*Sachembijen*) 16  
*Apis* (*Honingbij*) 15  
*aurolimbata* (*Coelioxys*) 22, 23, 44, 45  
*aurulenta* (*Osmia*) 61
- Behangersbijen* (*Megachile*) 18, 20, 29, 56  
*Biastes* (*Pantserbijen*) 18  
*bicolor* (*Osmia*) 61  
*bipunctatus* (*Hylaeus*) 50, 55  
*bisinuatus* (*Hylaeus*) 50, 53  
*Bloedbijen* (*Specodes*) 15  
*brevicornis* (*Hylaeus*) 25, 26, 49, 51  
*breviuscula* (*Stelis*) 34, 35  
*byssinum* (*Anthidium*) 38
- caerulescens* (*Osmia*) 32, 33, 60, 61  
*campanularum* (*Chelostoma*) 21, 22, 41, 42  
*canus* (*Rophitoides*) 16  
*centuncularis* (*Megachile*) 30, 56, 57  
*Ceratina* (*Ertsbijen*) 16  
*cerinthides* (*Osmia*) 31, 33, 60, 62  
*Chelostoma* (*Klokjesbijen*) 18, 20, 21, 22, 41  
*circumcincta* (*Megachile*) 56  
*claviventris* (*Osmia*) 32, 60, 62  
*clypearis* (*Hylaeus*) 24, 27, 28, 49, 51  
*Coelioxys* (*Kegelbijen*) 18, 20, 22, 44  
*Colletes* (*Zijdebijen*) 14  
*communis* (*Hylaeus*) 26, 27, 49, 51  
*conformis* (*Hylaeus*) 50  
*confusus* (*Hylaeus*) 25, 27, 28, 49, 51  
*conoidea* (*Coelioxys*) 44  
*cornuta* (*Osmia*) 31, 33, 60, 62  
*cornutus* (*Hylaeus*) 24, 26, 49, 52
- Dasypoda* (*Pluimvoetbijen*) 17  
*diadema* (*Anthidium*) 38  
*difformis* (*Hylaeus*) 26, 26, 49, 52  
*Dikpootbijen* (*Melitta*) 15  
*Dioxys* (*Tweetandige bijen*) 18  
*distinctum* (*Chelostoma*) 21, 22, 41, 42  
*Dufourea* (*Glansbijen*) 16
- echinata* (*Coelioxys*) 44  
*elongata* (*Coelioxys*) 23, 24, 44, 46  
*Epeoloides* (*Viltbijen*) 16  
*Epeolus* (*Viltbijen*) 16  
*ericetorum* (*Megachile*) 29, 30, 56, 57  
*Ertsbijen* (*Ceratina*) 16  
*Eucera* (*Langhoornbijen*) 17
- florisomne* (*Chelostoma*) 21, 22, 41, 43  
*fulviventris* (*Osmia*) 31, 33, 60, 63
- genalis* (*Megachile*) 29, 30, 56, 58  
*gibbus* (*Hylaeus*) 25, 28, 49, 52  
*Glansbijen* (*Dufourea*) 16  
*gracilicornis* (*Hylaeus*) 26, 27, 28, 49, 53  
*Grauwe bijen* (*Rophitoides*) 16  
*gredleri* (*Hylaeus*) 50  
*Groefbijen* (*Halictus*) 15  
*Groefbijen* (*Lasioglossum*) 15
- Halictus* (*Groefbijen*) 15  
*Harsbijen* (*Anthidium*) 17, 18, 20  
*Heriades* (*Tronkenbijen*) 18, 20, 48  
*hirtipes* (*Dasypoda*) 17  
*Honingbij* (*Apis*) 15  
*Houtbijen* (*Xylocopa*) 15  
*hyalinatus* (*Hylaeus*) 25, 27, 49, 53  
*Hylaeus* (*Maskerbijen*) 17, 20, 24, 49
- inermis* (*Coelioxys*) 23, 24, 44, 46  
*inermis* (*Osmia*) 61
- Kegelbijen* (*Coelioxys*) 18, 20, 22, 44  
*Klokjesbijen* (*Chelostoma*) 18, 20, 21, 22, 41
- lagopoda* (*Megachile*) 56  
*Langhoornbijen* (*Eucera*) 17  
*lapponica* (*Megachile*) 29, 30, 56, 58  
*Lasioglossum* (*Groefbijen*) 15  
*leachella* (*Megachile*) 29, 30, 56, 58  
*leaiana* (*Osmia*) 31, 33, 60, 63  
*leptocephalus* (*Hylaeus*) 26, 27, 50, 53

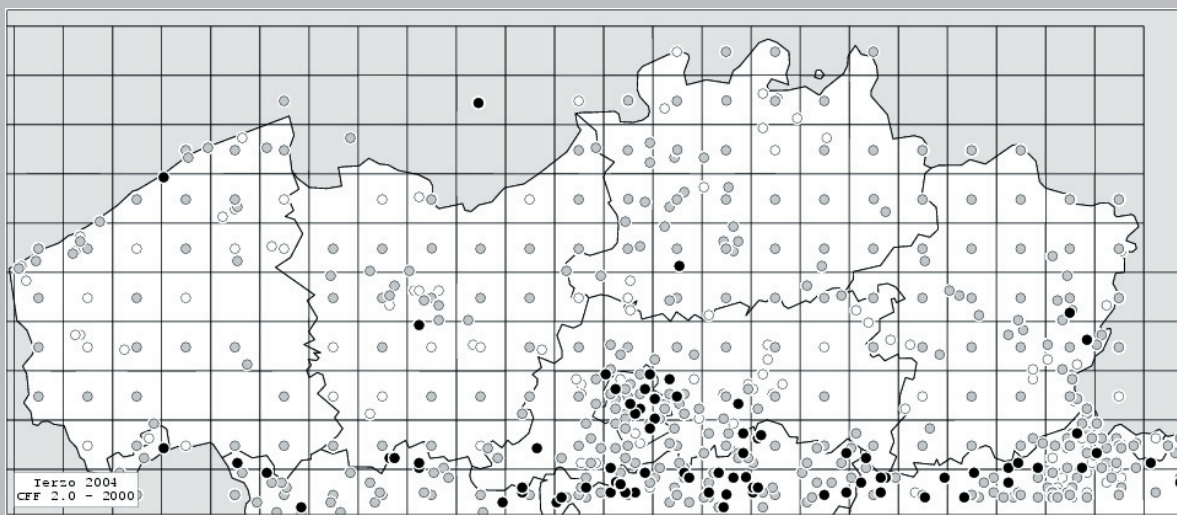


- leucomelana (Osmia) 32, 33, 60, 64  
ligniseca (Megachile) 29, 30, 56, 59  
lituratum (Anthidium) 21, 38, 39
- Macropis (Slobkousbijen) 16  
mandibularis (Coelioxys) 22, 23, 44, 46  
manicatum (Anthidium) 21, 38, 39  
maritima (Megachile) 56  
Maskerbijen (Hylaeus) 17, 20, 24, 49  
Megachile (Behangersbijen) 18, 20, 29, 56  
Melecta (Rouwbijen) 15  
Melitta (Dikpootbijen) 15  
Metselbijen (Osmia) 18, 20, 31, 60  
minima (Stelis) 34, 35, 67, 68  
minuta (Stelis) 34, 35, 67, 68  
mitis (Osmia) 61
- nigritus (Hylaeus) 50  
niveata (Osmia) 60, 63  
Nomada (Wespbijen) 14
- oblongatum (Anthidium) 21, 38, 40  
odontopyga (Stelis) 67  
orbatus (Thyreus) 15  
ornatula (Stelis) 34, 35, 67, 68  
Osmia (Metselbijen) 18, 20, 31, 60
- Pantserbijen (Biastes) 18  
Panurgus (Roetbijen) 17  
papaveris (Osmia) 61  
parietina (Osmia) 31, 33, 60, 64  
pectoralis (Hylaeus) 50  
pfankuchi (Hylaeus) 50  
phaeoptera (Stelis) 34, 35, 67, 69  
pictipes (Hylaeus) 26, 28, 50, 54  
pilicornis (Osmia) 32, 60, 65  
pilidens (Megachile) 56  
Pluimvoetbijen (Dasypoda) 17  
punctatum (Anthidium) 38  
punctatus (Ammobates) 17  
punctulatissima (Stelis) 34, 35, 67, 69  
punctulatissimus (Hylaeus) 25, 27, 50, 54  
pyrenaea (Megachile) 56
- quadridentata (Coelioxys) 22, 23, 44, 47  
quinqüespinosus (Rophites) 16
- rapunculi (Chelostoma) 21, 22, 41, 43  
ravouxi (Osmia) 61  
rinki (Hylaeus) 24, 26, 50, 54  
Rhophitoides (Grauwe bijen) 16
- robusta (Osmia) 32, 60, 65  
Roetbijen (Panurgus) 17  
Rophites (Slurfbijen) 16  
Rouwbijen (Melecta) 15  
rufa (Osmia) 31, 33, 60, 65  
rufescens (Coelioxys) 44  
rufocaudata (Coelioxys) 23, 24, 44, 47  
rufohirta (Osmia) 61
- Sachembijen (Anthophora) 16  
signata (Stelis) 67  
signatus (Hylaeus) 24, 25, 27, 50, 55  
sinuatus (Hylaeus) 24, 28, 50, 55  
Slobkousbijen (Macropis) 16  
Slurfbijen (Rophites) 16  
Sphecodes (Bloedbijen) 15  
spilotus (Hylaeus) 50  
spinulosa (Osmia) 61  
Stelis (Tubebijen) 18, 20, 34  
strigatum (Anthidium) 38  
styriacus (Hylaeus) 25, 28, 50, 55
- Thyreus (Vlekkenbijen) 15  
tridentata (Dioxys) 18  
tridentata (Osmia) 31, 32, 60, 66  
Tronkenbijen (Heriades) 18, 20, 48  
truncorum (Heriades) 18, 48  
truncatus (Biastes) 18  
Tubebijen (Stelis) 18, 20, 34  
Tweetandige bijen (Dioxys) 18
- uncinata (Osmia) 31, 33, 60, 66
- variegatus (Hylaeus) 50  
versicolor (Megachile) 29, 30, 56, 59  
villosa (Osmia) 61  
Viltbijen (Epeoloides) 16  
Viltbijen (Epeolus) 16  
vioalacea (Xylocopa) 15  
Vlekkenbijen (Thyreus) 15
- Wespbijen (Nomada) 14  
willughbiella (Megachile) 29, 30, 56, 59  
Wolbijen (Anthidium) 17, 18, 20, 21, 38
- xanthomelana (Osmia) 61  
Xylocopa (Houtbijen) 15
- Zandbijen (Andrena) 14  
Zandloperbijen (Ammobates) 17  
Zijdebijen (Colletes) 14

# Het Solitaire Bijen-Project

Op de universiteit van Gent werd in het voorjaar van 2005 een project gestart om de solitaire bijen in Vlaanderen in kaart te brengen. Daarvoor werd een nestkast ontworpen waarin 80 glazen buisjes zitten, omgeven door een kartonnen koker. Zo kunnen de cellen die de bijen bouwen gevolgd worden en kan je de verschillende stadia van ei tot larve tot pop volgen. Aan de medewerkers van het Solitaire Bijen-Project wordt gevraagd bij te houden welke soorten er in hun nestkast komen, hoeveel cellen er per buisjes gebouwd worden, hoe lang de verschillende stadia duren...

Zo willen we een beter inzicht krijgen in de wereld van de solitaire bijen. Want deze diertjes zijn van enorm belang voor de bestuiving en het volledige ecosysteem, maar zijn in het verleden onvoldoende bestudeerd. Onderstaand kaartje toont waar in Vlaanderen reeds waarnemingen gedaan zijn van Hymenopteren. Als je weet dat er meer dan 11000 soorten Hymenopteren voorkomen en slechts 376 tot de bij-achtigen (Apoidea) behoren, dan wordt het kaartje nog veel witter...



## Waarnemingen van Hymenopteren (Vliesvleugeligen)

- voor 1950: 31454
- 1950 - 1991: 43998
- na 1991: 283

Daarom een oproep om alle gegevens rond solitaire bijen bij te houden en te verzamelen! Je kan aan de universiteit een nestkastje voor solitaire bijen bekomen, of je kan gemakkelijk zelf nestgelegenheden aanbieden. Met deze tabel kan je dan de soorten die er in voorkomen op naam brengen en meehelpen met het in kaart brengen van de bijensoorten.

Alle gegevens of vragen mag je richten naar:

Labo voor Zoöfysiologie - t.a.v. Dries Laget  
Krijgslaan 281 S33  
9000 Gent

Dries.Laget@UGent.be  
09/2644927.

