

**Basisgids**  
**WILDE BIJEN**

Pieter van Breugel

KNNV Uitgeverij

# DE VLIESVLEUGELIGEN

Bijen behoren tot de orde van de vliesvleugeligen (*Hymenoptera*). Daar vallen alle mieren, alle wespen en alle bijen (inclusief hommels) onder. Het is de grootste insectenorde in ons land en telt meer dan 5800 soorten. Ze kennen een volledige gedaanteverwisseling (holometabool) met de stadia ei, larve, pop en imago (volwassen insect). Soms wordt door de larve een cocon gesponnen waarbinnen de verpopping plaatsvindt.

Vrijwel alle vliesvleugelige insecten hebben twee paar (meestal transparante) vleugels. Daarop vormen de werksters van mieren de grootste uitzondering omdat ze ongevleugeld zijn.

Als een angeldragend vrouwtje paart, vindt eigenlijk geen bevruchting plaats, maar een vorm van inseminatie. Het sperma gaat hierbij niet naar een eicel maar naar een spermabeursje (spermatheca). Koninginnen van mieren en Honingbijen kunnen het sperma jarenlang in hun lijf goed houden.

Bij de Hymenoptera ontstaan mannelijke dieren uit onbevuchte eitjes, vrouwelijke dieren uit bevruchte. Een vrouwelijke angeldrager die zich mag voortplanten kan zelf regelen of een ei wordt bevrucht of niet. Om in erfelijkheidsbewoordingen te spreken: mannen bestaan uit haploïde cellen, terwijl vrouwen het dubbele aantal chromosomen in hun cellen hebben en dus diploïd zijn.

## Vliesvleugeligen zonder wespentaille (Symphyta)



Grote wolbij *Anthidium manicatum* ♀

PvB



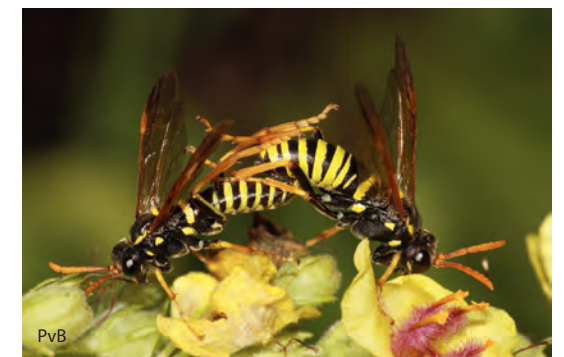
De wilgenhoutwesp *Xiphydria camelus* boort in een dode els



De larve van een bladwesp (*Diprion similis*) lijkt dikwijls op een rups

De bladwespen en de hout- en halmwespen worden gerekend tot de Symphyta. De vrouwelijke dieren hebben een legboor, maar geen wespentaille. Een legboor is een instrument om een ei op een bepaalde plaats te deponeren, al dan niet voorzien van een chemische toevoeging. Een legboor kan aan de buitenkant zichtbaar zijn, maar zit ook vaak in het lichaam opgeborgen. Dikwijls zijn het naaldachtige verlengstukken van het achterlijf, maar bij sommige soorten zijn ze afgeplat en min of meer zaagvormig. De eigenlijke legboor wordt omgeven door beschermende structuren.

Ons land kent bij benadering 550 soorten vliesvleugeligen zonder taille. De larven leven op een vegetarisch dieet van hout, grasstengels of bladeren. De larven van bladwespen lijken vaak op rupsen.



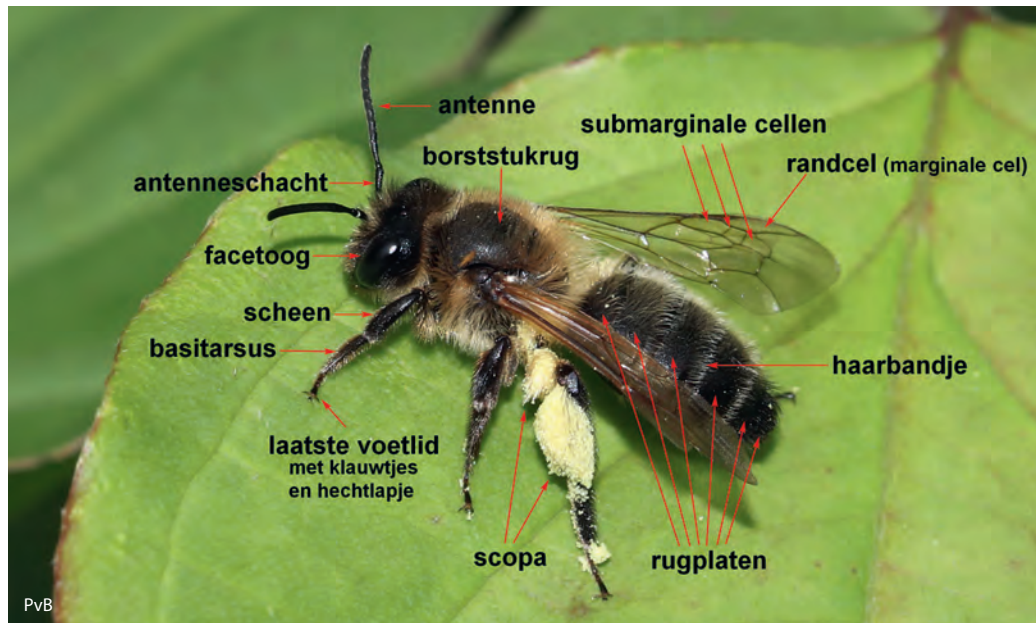
Paring van Helmkruidbladwespen *Allantus scrophulariae*

PvB

## INLEIDING



# ENKELE UITERLIJKE KENMERKEN



Meidoornbij ♀ *Andrena scotica* ♀

## Kop (Caput)

Aan de kop vallen meteen de grote samengestelde ogen (facetogen) op. Daartussen staan de antennes (voelsprieten) ingeplant. Een antenne bestaat uit een lang eerste lid, de schacht. Dan volgt een klein lid dat als scharnier werkt, de pedicel. Vervolgens komt het gelede stuk dat vlag heet.

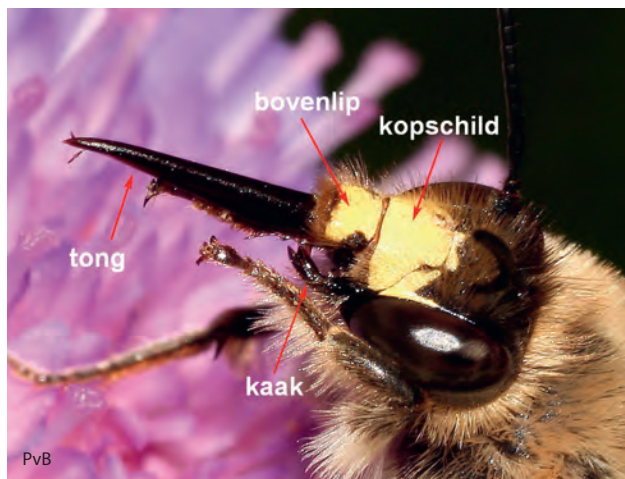
In totaal telt elke antenne bij vrouwelijke angeldragers 12 en bij mannelijke 13 leden. De antennes zijn de reukorganen van een insect, maar worden ook wel gebruikt om te tasten. Ze worden vaak gepoetst met de antennereinigers aan de voorpoten. Het gezicht is het hele stuk onder de antennes tussen de

ogen en de aanzet van de kaken. Centraal in het gezicht zit een trapeziumvormig, door naden afgebakend, gedeelte dat kopschild (*clypeus*) heet. Vaak verborgen achter de beharing.

Boven op de kop zit de frons waarin zich drie puntogen (*ocelli*) bevinden, waarvan de functie niet erg duidelijk is. Ze staan gewoonlijk in een driehoek met de punt naar voren.

De kaken (*mandibels*) zijn meestal opvallend. Daartussenin zit de bovenlip, waaronder de tong vastzit. In rust is die naar achter geklapt, net als die bovenlip.

De lengte en de vorm van de tong bepalen welke bloemen bezocht kunnen worden om nectar te drinken.



Andoornbij ♂ *Anthophora furcata* ♂

## Borststuk (Thorax)

Het borststuk bestaat oorspronkelijk uit drie segmenten, die alle drie voorzien zijn van één paar poten. De bouw van het borststuk (*thorax*) is complex. Slechts enkele details worden hier aangegeeft die betrekking hebben op bijen. Het voorste segment is smal en heet propodeum. Daarachter omsluit het scutum (letterlijk 'schild') het grootste deel van de bovenkant tot voorbij de aanzet van de vleugels. Daarop volgt een meestal ovaal kleiner stuk, het scutellum ('schildje'). De kleur en lengte van de haren op deze delen van het borststuk zijn determinatiekenmerken voor een aantal bijen. Daarvoor moet men, door het bleken van de haren, meestal van verse exemplaren uitgaan. Ook de aard en dichtheid van de putjes op deze delen van het borststuk kunnen soortbepalende kenmerken zijn, die echter niet zijn gebruikt in deze gids. De bovenkant van het borststuk wordt aangeduid als 'borststukrug'.

Evolutionair gezien zit bij de vliesvleugeligen, in tegenstelling tot andere insecten, de taille niet tussen het borststuk en het achterlijf, maar tussen het eerste en tweede achterlijfssegment. Het verbindende stuk (*petiole*) is bij bijen kort. Om praktische redenen betreft men dat eerste achterlijfssegment wel bij het borststuk. Het is het zogenaamde propodeum.

## Vleugels

Het tweede en derde borststuksegment hebben elk één paar transparante vleugels. De vleugels aan het tweede segment heten de voorvleugels. Die bezitten aan de achterrand een naar onder omgekruld gedeelte. Aan de voorrand van de achtervleugels zit een rij haakjes (*hamuli*). Die vleugels zitten tijdens het vliegen aan elkaar vast doordat de omgekrulde achterrand van een voorvleugel bij het opvliegen de opstaande haakjes van de voorrand van de achtervleugel meetrekt. Daardoor vormen beide vleugelparen aan elke kant één vleugeldek. De adering in de voorvleugels vormt een belangrijke aanwijzing voor de determinatie, maar is in het veld en op foto's dikwijls lastig te zien. Er is altijd een randcel (*marginale cel*). Ook zijn er twee of drie daar tegenaan liggende submarginale cellen. Het precieze verloop van die adering vormt een goede sleutel tot de genera, maar is in deze beperkte gids niet gebruikt.



Deel van de rechtvleugel van een ♀ Aardhommel *Bombus terrestris*

## Poten

Alle poten zitten vast aan het borststuk. Vanaf het lichaam gerekend bestaan ze uit de heup (*coxa*), daarna de dijring (*trochanter*), en dij (*femur*). Vervolgens de scheen (*tibia*). Aan het eind van een scheen kunnen, zeker bij de achterpoten, nul, een of twee stekels zitten, sporen genoemd. Dan volgen de vijf voetleden, die samen tars heten. Het eerste, langste en vaak verbrede lid daarvan heet basitarsus (ook wel metatars). Aan het laatste voetlid, het klauwblad, zitten twee klauwtjes. Tussen die klauwtjes bevindt zich bij veel bijen een hechtlapje (*arolium*). Bij de behangersbijen (*Megachile*), de wolbijen (*Anthidium*) en de Kleine harsbij (*Anthidiellum strigatum*) ontbreekt dat. Deze bijen kunnen zich niet aan gladde oppervlakken vasthouden. De scheen en de voetleden zijn gewoonlijk de meest in het oog springende delen van de poten.

Bij pootverzamelende bijen zitten over een langer of korter deel van de achterpoten speciale haren waaraan en waartussen ze stuifmeel vervoeren, de scopa.

Alle *hymenoptera* hebben aan beide voorpoten een antennereiniger. Dit poetsapparaatje bestaat uit een schrapertje aan het eind van de scheen en een uitholling aan het begin van de basitarsus. Als een bij hier een antenne doorheen haalt, schraapt ze die vanzelf schoon. Dit poetsen gebeurt zeer vaak. De antennes zijn immers van groot belang om geuren mee te detecteren.



### *Andrena barbilabris*

#### Witbaardzandbij

(Zandbijen p35)

III-VI sol poot uni o poly ♀ en ♂ ca. 11 mm TNB a

Middelgrote zandbij, ♀ borststukrug (licht)bruin behaard, haren zijkanten meer gelig. Achterlijf zwart, enigszins glimmend, met witte smalle (onderbroken) bandjes. Licht gekleurde oogstreep. ♂ slank en zwart met lichte haren aan voorkant kop en zijkant borststuk. Lichte ijle bandjes aan eindranden rugplaten. ♀ en ♂ te verwarren met andere zandbijen

Op veel soorten bloemen. Overal in Nederland aan te treffen. Nestelt vaak in zeer los zand op schaars begroeide plekken, ook in stedelijke omgeving. Koekoeksbijen: Bleekvlekwespbij *Nomada alboguttata* en enkele soorten bloedbijen *Sphecodes*.



### *Andrena bicolor*

#### Tweekleurige zandbij

(Zandbijen p35)

III-V en VI-VIII sol poot biv o poly ♀ en ♂ ca. 10 mm TNB a

Middelgrote zandbij, ♀ borststukrug roodbruin behaard, zijkanten en gezicht zwart behaard, achterpoten met opvallend roodbruin behaarde schenen. Oogstreep smal. ♂ zwartbehaard, ook het gezicht, hoewel de zomergeneratie ook bruine haren in het gezicht kan hebben.

In veel habitats aan te treffen, vaak in stedelijke omgeving. Vliegt op een zeer groot aantal verschillende bloemen uit veel verschillende families. De zomergeneratie vliegt graag op klokjes en heggensrank. Overal in Nederland aan te treffen. Nestelt graag in zonbeschenen hellinkjes. Koekoeksbij is de Roodzwarte dubbeltand *Nomada fabriciana*.



## *Andrena chrysoceles*

### Goudpootzandbij (Zandbijen p35)

III-V sol poot uni o poly ♀ ca. 10 mm ♂ ca. 9 mm TNB a

Middelgrote zandbij, ♀ kort bruin behaard borststuk, achterlijf met smalle lichte bandjes aan het eind van de glimmende rugplaten twee tot en met vier, verder vrijwel onbehaard. Achterlijfspunt is oranje behaard. De schenen zijn opvallend oranje gekleurd. ♂ heeft, zoals meerdere soorten zandbijen, een geel-wit gekleurd kopschild. Achterlijfspunt met oranje haren. ♂ en ♀ met oranje voetleden.

Polylectisch, maar vaak te vinden op schermblomen als fluitenkruid. Graag op vegetaties aan wegekanten en langs weilanden, maar ook in stedelijke omgeving op wat ruiger terrein en parken. In heel het land vertegenwoordigd. Nestelt ook in lemige bodem, meestal niet in aggregaties.

Koekoeksbij: de Roodzwarte dubbeltand *Nomada fabriciana*.



## *Andrena cinerea*

### Asbij (Zandbijen p35)

III-V sol poot uni o poly ♀ ca. 14 mm ♂ ca. 12 mm TNB a

Grote zandbij, borststukrug ♀ voor en achter met grijze haren, bovenop tussen de vleugels een veld van zwarte haren. Achterlijf zwart glimmend, soms met blauwe metaalglans. Gezicht wit behaard. Poten zwart behaard. ♂ met grijze en zwarte haren, mist kenmerkende contrasterende beharing van ♀ en lijkt sterk op ♂ Grijze zandbij *Andrena vaga*, maar die soort heeft poten met bleke haren.

Op veel soorten voorjaarsbloemen. Nestelt alleen of in soms grote aggregaties op schraal begroeide zandige plaatsen. Niet zelden op zandpaden. Ook wel in stedelijke omgeving. In ons land overal aan te treffen.

Koekoeksbij: de Roodharige wespbij *Nomada lathburiana* en de Smalbandwespbij *Nomada goodeniana*.





### *Andrena clarkella*

#### Zwart-rosse zandbij (Zandbijen p35)

II-V sol poot uni o oligo ♀ ca. 14 mm ♂ ca. 11 mm TNB a

Grote zandbij, ♀ op borststukrug bruinrood behaard, evenals achterschelen en voetleden, verder met zwarte haren. De opvallende kleur kan vrij snel verbleken. ♂ over hele lichaam afstaand behaard, op borststuk lichtbruin, rest lichter. Achterpoten oranjeachtig behaard (NIDG).

Vroege oligolectische soort, die vrijwel uitsluitend op wilgen stuifmeel verzamelt. Nestelt alleen of in aggregaties in zand dat wat leem mag bevatten. Liefst op zonnige plekken, maar ook wel dieper in struwelen en onder parkbomen. Overal in ons land aan te treffen, maar weinig in de duinen.

Koekoeksbij: de Vroege wespbij *Nomada leucophthalma*.



### *Andrena dorsata*

#### Wimperflanzandbij (Zandbijen p35)

III-V en V-VIII sol poot biv o poly ♀ ca. 11 mm ♂ ca. 9 mm TNB a

Middelgrote soort, ♀ borststukrug roodbruin behaard, lichtgekleurde beharing op gezicht en de flanken van het borststuk. Achterlijf weinig glanzend, met opvallende witte onderbroken haarbandjes op rugplaat twee en drie en meestal niet onderbroken op vier. ♀ en ♂ (NIDG) vertonen veel gelijkenis met andere zeldzamere soorten.

De voorjaarsgeneratie vliegt op vroege bloeiers als wilgen, paardenbloem, sleedoorn en vele andere soorten. De zomergeneratie onder andere op bramen, distels, honingklaversoorten, schermbloemen en jacobskruiskruid. Nestelt op vegetatiearme plekken in veengrond, zand of leem.

Vooral bekend uit het zuiden en midden van ons land, minder gezien in het noorden.

Koekoeksbij: de Variabele wespbij *Nomada zonata*.



### *Andrena denticulata*

#### Kruiskruidzandbij (Zandbijen p35)

VI-IX sol poot uni o oligo ♀ ca. 10 mm ♂ ca. 9 mm TNB z

Middelgrote zandbij, ♀ met witte bandjes op de achterranden van de rugplaten twee tot vier, borststukrug op het midden met zwarte haren. Zijkanthen borststuk en gezicht met lichtbruine haren. Poten met lichtbruine haren. Vertoont gelijkenis met verschillende andere soorten zomerbijen. Is kleiner dan gelijkende Grasbij (*Andrena flavipes*), maar die heeft oranje behaarde achterpoten en mist zwarte beharing op borststukrug. ♂ moeilijk met zekerheid op naam te brengen vanaf foto's (NIDG). Oligolectische soort die voorkeur heeft voor composieten als knooppkruid, boerenwormkruid, distels, jacobskruiskruid en andere zomercomposieten. Soms op zandblauwtje. Nestelt niet in echte aggregaties in open tot vrij dicht begroeid zand. Deze bij is vrij zeldzaam, maar vanuit het hele oostelijke en noordelijke deel van ons gemeld. Niet uit de kustprovincies. Lijkt zich al een aantal decennia lang uit te breiden.

Koekoeksbij: waarschijnlijk de Heidewespbij *Nomada rufipes*.





## *Andrena flavipes*

### Grasbij (Zandbijen p35)

III-V en VI-VIII sol poot biv o poly ♀ ca. 12 mm ♂ ca. 10 mm TNB a

Grote zandbij, ♀ borststukrug bruin behaard, achterranden van rugplaten met heel lichtbruine ononderbroken haarbandjes, snel tot wit verblekend. Opvallende oranje verzamelharen aan achterpoten. Rest van de beharing gelig bruin. ♂ overwegend met lichtbruine haren en bandjes aan de achterranden van de rugplaten. Gezicht doorgaans (licht)bruin en zwart behaard.

In het voorjaar op composieten en schermbloemen, die ook in de tweede generatie bezocht worden, alsmede bramen en vlinderbloemen. Nestelt vaak in wat lemige bodem op zuidhellingen. Kan grote aggregaties vormen. Algemeen en in vrijwel het hele land aan te treffen.

Koekoeksbij: de Kortsprietwespbij *Nomada fucata*.



## *Andrena florea*

### Heggenrankbij (Zandbijen p35)

V-VII sol poot uni o mono ♀ ca. 12 mm ♂ ca. 10 mm TNB z

Grote zandbij, ♀ borststuk en gezicht bruin behaard, onduidelijke haarbandjes op achterlijf. De rugplaten een en twee vaak met rood, maar is variabel. Lijkt op enkele andere soorten, maar op basis van de specialisatie op heggenrank kan de soort daarop met redelijke zekerheid worden onderscheiden. ♂ als slank vrouwtje, vaak patrouillerend bij de drachtplant, maar vaker ook nectar drinkend op andere planten in de buurt.

In ons land monolectisch op heggenrank. Nestelt meestal op hellinkjes met weinig begroeide, wat leemhoudende bodem. Vooral in het zuidwesten en zuidoosten te vinden, maar kan in tuinen opduiken waar heggenrank is aangeplant.

Broedparasieten onbekend.



## *Andrena fulva*

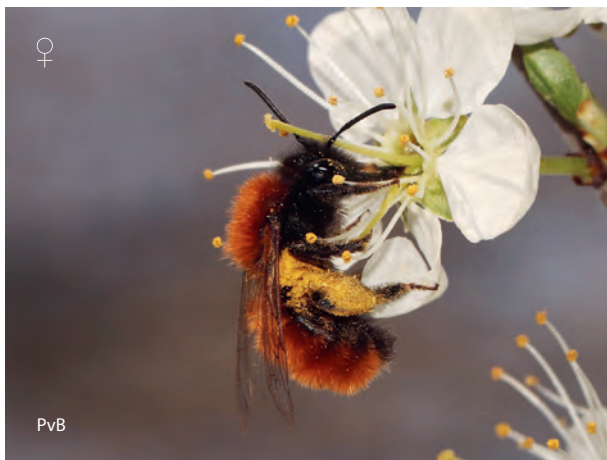
**Vosje** (Zandbijen p35)

III-VI sol poot uni o poly ♀ ca. 13 mm ♂ ca. 11 mm TNB a

Grote zandbij, ♀ borststukrug en bovenkant achterlijf dicht bezet met afstaande roodbruine haren, die naar lichtbruin kunnen verkleuren. ♂ kleiner met lange kaken. Aan het begin van elke kaak zit een naar beneden gericht scherp uitsteeksel (tand). Dit hebben meer mannelijke zandbijen. Gezicht met witte afstaande haren, voor de rest lichtbruin behaard.

Op allerhande bomen, struiken of kruidachtige planten. Veel op wilgen, fruitbomen, berberis en opvallend graag op bloemen van ribessoorten. Is een cultuurvolger en vaak in stedelijke omgeving te zien in het hele land. Nestelt niet zelden in gazons in tuinen en parken in soms grote aggregaties.

Koekoeksbijen: de Signaalwespbij *Nomada signata* en enkele andere soorten wespbijen.



## *Andrena fuscipes*

**Heidezandbij** (Zandbijen p35)

VI-IX sol poot uni o oligo ♀ ca. 10 mm ♂ ca. 9 mm TNB z

Middelgrote zandbij, ♀ borststukrug met korte bruine haren. Lichtbruine wat afstaande haarbandjes aan de randen van rugplaten. ♂ vergelijkbaar maar slanker en lijkt op andere soorten. Specialisatie op vooral struikheide sluit in veel gevallen andere gelijkende zandbijen uit. Een aanvullende aanwijzing in het veld is dat deze zandbij de bloempjes benadert met de kop naar boven. De enigszins gelijkende Heizijdebij *Colletes succinctus* doet dat vrijwel altijd met de kop naar beneden. Te vinden waar struikheide in redelijke hoeveelheid bloeit, met uitzondering van de kustduinen. Nestelt vaak verscholen tussen de vegetatie, niet in aggregaties.

Koekoeksbij: de Heidewespbij *Nomada rufipes*.



## *Andrena haemorrhoa*

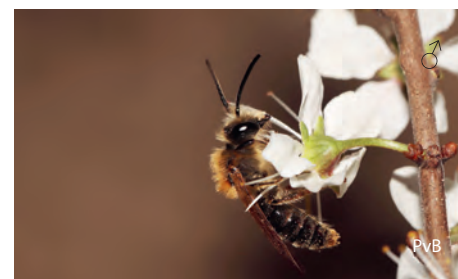
**Roodgatje** (Zandbijen p35)

III-VI sol poot uni o poly ♀ ca. 11 mm ♂ ca. 9 mm TNB z

Middelgrote zandbij, ♀ borststuk kort roodbruin behaard, achterlijf zwart en schaars behaard, maar met duidelijke orangerode haren aan achterlijfspunt. Achterpoten oranje met wittige verzamelharen. ♂ met borststukbehaard bruinachtig, evenals achterlijfspunt. Achterpoten min of meer oranje.

Uitgesproken polylectische soort. Veel op bloeiende bomen en struiken als wilgen, esdoorns, laurierkers, meidoorn en fruitbomen. Maar ook op lage planten als resedasoorten, fluitenkruid, koolzaad, paardenbloem en wolfsmelksoorten. Cultuurvolger, te vinden in stedelijk gebied in tuinen en parken. In het hele land algemeen. Geen nestaggregaties bekend.

Koekoeksbij: de Gewone dubbeltand *Nomada ruficornis*.





## *Andrena hattorfiana*

### **Knautiabijs**

(Zandbijen p35)

V-VIII sol poot uni o oligo ♀ en ♂ ca. 15 mm KW zz

Grote zandbij, ♀ lijkt op andere soorten met rood op de rugplaten, dat ook kan ontbreken. Weinig behaarde bovenkant van het zwarte borststuk. Rugplaten glanzend en schaars behaard met smalle witte haarbandjes. Achterpoten met bijna witte haren. In combinatie met het bezoek aan kenmerkende drachtplanten goed op naam te brengen. Drinkt echter ook nectar op andere planten. ♂ slanker met enigszins verdonkerde vleugels, kan ook rood hebben op eerste rugplaten. Gezicht ivoorwit. Oligolectisch op beemdkruid en in mindere mate op duifkruid. Roze stuifmeel aan de poten is dikwijls kenmerkend. Te vinden op dijken en schrale graslanden en wegbermen waar de drachtplanten staan. Kan ook voorkomen in tuinen en bloemenweides waar jarenlang achter elkaar beemdkruid bloeit. Nesten worden weinig gevonden. In ons land een zeldzame soort in Zuid-Limburg, het rivierengebied en enkele plekken in Zeeland. Koekoeksbij: de Knautiawespbij *Nomada armata* (NIDG).



## *Andrena labiata*

### **Ereprijsbij**

(Zandbijen p35)

IV-VII sol poot uni o poly ♀ en ♂ ca. 8 mm TNB zz

Vrij kleine zandbij, ♀ en ♂ vergelijkbaar van kleurstelling. Beide met opvallend rood gekleurd op rugplaten twee en drie (soms vier gedeeltelijk). Verder zwart. Afstaande witte haren op borststuk en achterlijf. ♀ met ivoorwit gezicht. Goed herkenbare soort. Lijkt echter op bloedbijen (*Sphcodes*), die soms op dezelfde bloemen vliegen. Verzamelharen aan achterpoten ontbreken bij bloedbijen. Polylectisch met voorkeur voor ereprijssoorten. Kan in vrijwel het hele land in wat vochtiger biotopen voorkomen, maar is een zeldzame soort. Nestelt soms in aggregaties op schaars begroeide plekken op dijken en in weilanden. Koekoeksbij: de Gedrongen wespbij *Nomada guttulata* (NIDG).



## *Andrena lapponica*

### **Bosbesbij**

(Zandbijen p35)

III-VI sol poot uni o oligo ♀ ca. 12 mm en ♂ ca. 10 mm TNB zz

Middelgrote zandbij, ♀ borststukrug roodbruin behaard, kop met zwarte haren, achterlijf overwegend zwart met lange lichte haren. Zwarte poten. ♂ (NIDG) slank, licht bruin behaard met witte gezichtsbehaaring en lange kaken met aan de basis ervan een naar beneden gericht scherp uitsteeksel (tand). Lastig te herkennen, maar voedselspecialisatie en biotoop kunnen aanknopingspunten bieden. Oligolectisch op rode en blauwe bosbes voor stuifmeel. Ook op andere planten voor nectar. Zeldzame soort van bossen op hogere gronden waar voldoende voedselplanten staan. Koekoeksbij: de Sierlijke wespbij *Nomada panzeri*.