

9 Addendum

9.1 Bijen, wespen en mieren in het Dal van de Kleine Dommel

De redactie heeft de gegevens van waarneming.nl aangeleverd aan Pieter van Breugel met het verzoek of hij een beeld kan schetsen van de aanwezige soorten bijen, wespen en mieren in het projectgebied. Tot onze verrassing is het een indrukwekkende bijdrage geworden.

Verslag over 2020⁵

Pieter van Breugel



Kattenstaartdikpoot (Melitta nigricans) op grote kattenstaart
Foto Pieter van Breugel

⁵ De in dit verslag gebruikte foto's van de auteur zijn niet gemaakt binnen het dal van de Kleine Dommel. De foto's van anderen zijn daar wel tot stand gekomen.

1. Vliesvleugeligen (Hymenoptera)



1. Helmkruidbladwespen (*Tenthredo scrophulariae*) 2. Larven Wilgenbladwesp (*Nematus salicis*) 3. Gal van Ananasgalwesp (*Andricus foecundatrix*) 4. Sluipwesp (*Enicospilus ramidulus*) 5. Hoorhaar (*Vespa crabro*) 6. Boomhommel (*Bombus hypnorum*) 7. Glanzende houtmieren (*Lasius fuliginosus*)
(Foto's Pieter van Breugel)

1.1 Verscheidenheid

Tot de vliesvleugeligen (orde Hymenoptera) rekenen we de wespen, de bijen (inclusief de hommels) en de mieren. Ons land kent meer dan 5800 soorten uit deze orde. Ongeveer 700 soorten hebben geen wespentaille (Symphyta). Daaronder vallen de halmwespen, houtwespen en bladwespen. De larven van de eerste twee groepen leven verborgen. De larven van bladwespen zijn bij de meeste soorten te vinden terwijl ze eten van bladeren. Ze lijken op rupsen.

Zoals het bij alle insecten het geval is, groeien ook de vliesvleugeligen alleen in het larvestadium, waarbij ze regelmatig vervellen. Ze kennen volledige gedaanteverwisseling. Als larve lijken ze helemaal niet op het imago en kennen als ombouwstadium een pop. In een beperkt aantal gevallen spint de larve zich vóór de verpopping in en die omhulling noemen we cocon. Eveneens zoals bij alle volwassen insecten groeien ze in

dat stadium niet meer en vervellen dan ook niet meer. Wel kunnen ze opzwellen als hun maag vol zit (bijvoorbeeld bij mieren) of als ze in hun lichaam een voorraad eieren hebben zitten.

De overgrote meerderheid van de Hymenoptera (meer dan 4300 soorten) betreft sluipwespen (Parasitica). De galwespen zijn daar nauw mee verwant. Zij hebben allemaal een wespentaille en de vrouwelijke exemplaren beschikken over een legboor. Die dient om een ei op de gewenste plek te deponeren.

Uit deze gedetailleerde vliesvleugeligen heeft zich een groep ontwikkeld waarbij de legboor nog wel aanwezig is, maar niet meer wordt gebruikt om er een ei mee te leggen. Er kan nog wel een gifmengsel doorheen. Dit instrument dient om zich te verweren of om andere geleedpotige dieren mee te verlammen. Die omgevormde legboor heeft de naam angel gekregen en daarom wordt deze insectengroep aangeduid met angeldragers (Aculeata). Vanzelfsprekend hebben mannelijke exemplaren geen angel en kunnen dus ook niet steken, maar bij nogal wat soorten is de angel gedegenereerd en kunnen ook de vrouwelijke dieren niet steken (bijvoorbeeld diverse mierensoorten en goudwespen).

Bij de angeldragers gaat het om ongeveer 850 soorten in ons land. Alle mieren, alle bijen en de angeldragende wespen rekenen we hiertoe. Alleen onder die angeldragende vliesvleugeligen komen sociale gemeenschappen voor. Soorten die in volken leven met een dominante koningin die in principe de enige is die eieren produceert. Het volk van werksters verzorgt de nakomelingen. Een dikke 100 soorten (voor het overgrote deel mieren) kennen een dergelijke samenlevingsvorm.

1.2 Sociaal en solitair



Duitse wesp (Vespula germanica)
(Foto Pieter van Breugel)

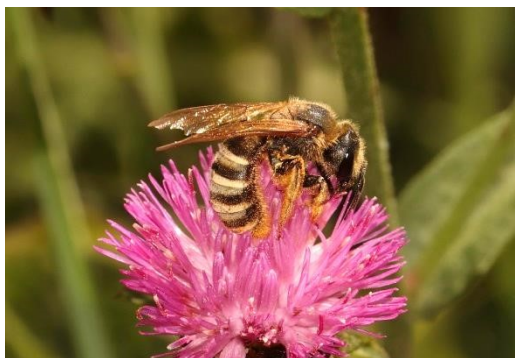
Mieren, sociale wespen ('limonadewespen' (Vespinae)), hommels en de honingbij zijn sociale vliesvleugelige insecten. Ze leven in volken met een koningin en werksters. Die laatste verzorgen het nageslacht van de koningin met het uiteindelijke doel om zoveel mogelijk nieuwe koninginnen en darren (mannelijke dieren) groot te brengen om de soort in stand te houden. De mieren en de honingbij zijn de enige soorten die overwinteren als volk. Alle andere soorten leven maximaal één jaar. Bij hommels en sociale wespen overleven alleen nieuwe koninginnen, die vóór de overwintering al hebben gepaard. Als bijen, (angeldragende) wespen en mieren paren, gaat het sperma naar een opslagruimte, de spermatheca, die ook wel zaadblaas of spermakamer genoemd wordt. De koninginnen van mieren en de honingbij

kunnen een aantal jaren overleven en al die tijd het sperma in goede conditie houden. Pas vlak voor het leggen wordt sperma al dan niet tot het ei toegelaten. Is dat wel het geval dan ontstaat uit het bevruchte ei een vrouwelijke nakomeling. Een onbevrucht ei levert een mannelijke nakomeling op.

Alle andere soorten bijen en wespen leven solitair. Het vrouwelijke individu zorgt voor nakomelingen zonder hulp van werksters.

2. Bijen

2.1 Bloemen zijn een levensvoorwaarde



Breedbandgroefbij (*Halictus scabiosae*) ♀ op knoopkruid
(Foto Pieter van Breugel)

Anthophila, Grieks voor ‘liefhebbers van bloemen’, is de omschrijving van de insecten die we bijen noemen. Dat bijen bestuivers zijn van bloemplanten is algemeen bekend. Bijen stammen af van angeldragende wespen. Samen met de opkomst van de planten met bloemen als geslachtsorganen hebben de bijen zich al ruim 100 miljoen jaar gehandhaafd en zijn daarbij geëvolueerd tot duizenden soorten. In Nederland zijn ten minste 377 soorten ooit aangetroffen. Daarvan is zeker 10% al heel lang niet meer in ons land waargenomen en wordt als uitgestorven beschouwd. Meer dan de helft van de inheemse bijensoorten is min of meer (sterk) bedreigd in zijn voortbestaan. Grotendeels is dat te wijten aan verschraving van het bloemaanbod in de

landelijke gebieden. Daarbij spelen het intensieve eenzijdige landgebruik en de verdringing van bloemplanten door grassen ten gevolge van de te hoge concentratie aan stikstofhoudende meststoffen een vernietigende rol. Reden om in de toekomst in te zetten op verbeteringen van de levensomstandigheden voor bijen, maar vooral voor insecten in het algemeen, teneinde de biodiversiteit en het ecologische samenspel van organismen in onze omgeving te waarborgen. Zoals de situatie zich nu ontwikkelt, gaat het in de richting van het overleven van slechts een beperkt aantal algemene en weinig kritische soorten. Aangezien de mens de directe oorzaak is van deze ontwikkeling, rust ook op hem de plicht het tij te keren.

2.2 Rol van stuifmeel



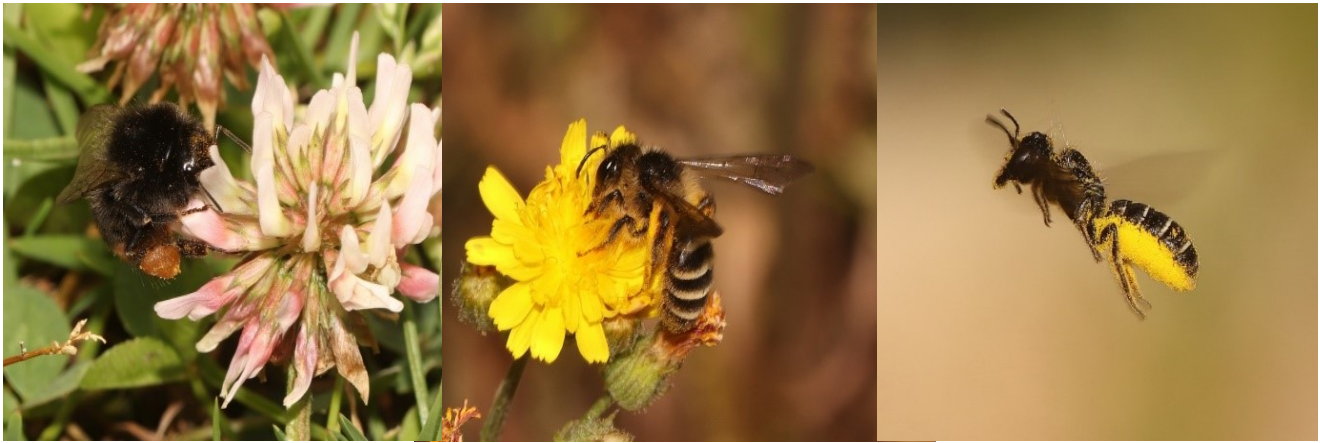
Andoornbij (*Anthophora furcata*)
(foto Pieter van Breugel)

Bijen zijn vegetarische voedselspecialisten. Ze voeden hun larven met stuifmeel als eiwitbron, in tegenstelling tot angeldragende wespen, die vlees (spierweefsel) van andere geleedpotigen als eiwitbron benutten. Naast stuifmeel is nectar essentieel, vooral voor de energievoorziening van de volwassen bijen. Daarom zetten veel bloemsoorten nectar in om bijen te verleiden tot een bezoek. Daarbij oogsten die ook vaak stuifmeel. Bestuiving is geen doel van bijen, maar een onbedoelde nevenwerking waar de bloemen het wel om begonnen is. Er zijn bloemsoorten die alleen door bepaalde bijensoorten kunnen worden bestoven en bijen die helemaal afhankelijk zijn van het stuifmeel van één soort of een zeer beperkt aantal soorten bloemen. Daarom heeft de

teloorgang van dergelijke bloemsoorten ook directe gevolgen voor de kansen op voortbestaan van de op hen gespecialiseerde bijen.

2.3 Stuifmeelvervoer

Bijen kunnen worden ingedeeld naar de manier waarop ze stuifmeel vervoeren. Pootverzamelaars hebben aan beide achterpoten met speciale voorzieningen om stuifmeel mee te kunnen nemen. Vaak betreft dat haren die gekruld of vertakt zijn zodat het stuifmeel er goed tussen blijft hangen. Maar ook kale schenen waarop het stuifmeel gemengd met nectar wordt vastgeplakt tussen twee randen van opstaande haren. Honingbijen en hommels vervoeren het geoogste stuifmeel op die manier.



11. Steenhommel (*Bombus lapidarius*) 12. Kruiskruiddandbij (*Andrena denticulata*)
13. Ranonkelbij (*Chelostoma florissomne*) (Foto's Pieter van Breugel)

Een betrekkelijk klein aantal soorten bijen vervoert stuifmeel tussen speciale haren aan de onderkant van hun achterlijf. Zij worden buikverzamelaars genoemd. Een nog kleiner aantal soorten eet het stuifmeel op en vervoert het op in de krop (maag). Daarom noemt men die soorten kropverzamelaars.

Alle stuifmeelverzamelende soorten brengen een voorraad stuifmeel aan binnen een kleine ruimte (broedcel), waarbij ze er een beetje tot vrij veel nectar doorheen mengen. Dan wordt de broedcel afgesloten. De zich ontwikkelende bijenlarve wordt verder aan haar lot overgelaten. Ze weet en kan van nature alles al wat voor haar bijenleven van belang is.

2.4 Wilde bijen



Roodharige wespbij (*Nomada lathburiana*) ♀ de
koekoeksbij van de Grijze zandbij
(Foto Pieter van Breugel)

Imkers verzorgen honingbijen. De rest van de bijensoorten moet het zelf zien te redden in onze natuur. Daarom heten al die soorten samen de 'wilde bijen'. Daarvan zijn de hommels de sociale vertegenwoordigers en leeft de rest solitair. Ongeveer 100 soorten zijn koekoeksbijen. Een koekoeksbij profiteert van het werk van een andere bij, haar waardbij. Ze legt haar ei bij de voedselvoorraad van die waardbij. Haar larve komt meestal eerder uit het ei en zuigt het ei van de waardbij leeg en consumeert daarna het voedsel.

2.5 Nestelgedrag

Hommels zoeken plekken waar isolatiemateriaal aanwezig is, zoals oude muizen nesten of vogel nesten. Ongeveer 75% van de solitaire bijen laat hun nakomelingen opgroeien in broedcellen die ze in de grond uitgraven. Veel soorten verkiezen daarvoor een stabiele zandige bodem, maar er zijn ook diverse soorten die voorkeur hebben voor een lemige ondergrond. Ook zijn er nogal wat soorten bijen (en wespen) die graag in licht of sterk hellende bodems (steilwanden) hun nestplaats zoeken. Met dergelijke voorzieningen zijn die soorten dus goed te helpen.



Grijze zandbij (*Andrena vaga*) ♀
(Foto Pieter van Breugel)



Grijze zandbij (*Andrena vaga*) ♀ met stuifmeel van wilgen
(Foto Pieter van Breugel)

Zo'n 15% van de bijensoorten nestelt in bestaande bovengrondse gangen. Bijvoorbeeld in rietstengels, stengels van berenklauw of in gangen die door boktorren of houtwespen in (dood) hout zijn gemaakt. Voor de bijen uit deze categorie worden de (vele) bijenhôtels gemaakt.

Enkele soorten knagen hun broedcellen uit in vermolmd hout of in het merg van plantenstengels. De rest van de soorten beslist onder- of bovengronds te nestelen, afhankelijk van de beschikbare mogelijkheden.

2.6 Levenscyclus

Bijen houden er ook diverse soorten overwinteringsstrategieën op na. Sommige soorten starten in het voorjaar met alleen vrouwelijke individuen die hebben overwinterd en al voor de winter gepaard hebben (hommels, groefbijen en bloedbijen). Bij andere soorten overwinteren de volwassen dieren van beide geslachten (eventueel in een cocon), maar de paring vindt pas plaats als ze uit hun overwinteringslocatie komen. Weer andere soorten overwinteren als larve of als pop.

De meeste soorten kennen maar één generatie per jaar. Gewoonlijk kennen bijen een activiteitsperiode van ongeveer 6 weken. Dan sterven ze. Uitzonderingen daarop vormen de koninginnen van hommels en honingbijen.



paring van Grote zijdebijen
(*Colletes cunicularius*)
(Foto Pieter van Breugel)

2.7 Specialisaties



Akkerhommel (*Bombus pascuorum*)
op paarse dovenetel
(Foto Pieter van Breugel)



Heizijdebij (*Colletes succinctus*)
op struikheide
(Foto Pieter van Breugel)

De planten die bijen bezoeken om er stuifmeel van te oogsten noemen we drachtplanten. Waardplanten zijn die planten waarvan de larve van een insect eet en dus leeft. Diverse bijensoorten verzamelen stuifmeel op slechts één plantensoort of één plantengenus. Zij worden oligolectisch genoemd. Andere soorten vinden veel soorten planten geschikt als stuifmeelbron en die noemen we polylectisch. De oligolectische soorten zijn het meest kwetsbaar en vaak ook het zeldzaamst. Het is daarom van belang dat de planten waarop zij zich hebben gespecialiseerd elk jaar weer in dezelfde omgeving beschikbaar zijn. Eén jaar (per ongeluk te vroeg) weghalen van die bloemen betekent dat de betreffende bijensoort geen nakomelingen kan grootbrengen.

Dan is meestal die soort op die locatie voor vele jaren verdwenen, inclusief de eventueel daarvan afhankelijke koekoeksbijen.

2.8 Meer lezen

Veel meer over bijen en wespen en hun gedrag is te vinden in het boek Gasten van bijenhôtels van Pieter van Breugel. Dat is in zijn geheel te vinden op bestuivers.nl/publicaties. De losse hoofdstukken hebben een hogere fotoresolutie. De site bestuivers.nl van EIS-Naturalis biedt veel informatie en ook determinatiesleutels voor insecten die bestuivend werk doen, waaronder niet alleen de bijen, maar ook de zweefvliegen.

Van genoemde auteur verscheen ook de Basisgids wilde bijen (KNNV-Uitgeverij), die meer dan 130 soorten bijen bespreekt en rijk geïllustreerd is.

3. Bijensoorten in 2020 gezien in het Dal van de Kleine Dommel

De bijen zijn opgedeeld in families, genera en soorten op basis van uiterlijke kenmerken (morfologie). Er zijn 6 families te onderscheiden. Van elk van deze families is in 2020 de aanwezigheid van 1 of meer soorten binnen het onderzoeksgebied van het dal van de Kleine Dommel vastgesteld. In totaal betrof het 35 soorten bijen. Hieronder volgt een toelichting bij de aangetroffen soorten.

3.1 Familie Andrenidae

Tot de familie Andrenidae behoren soorten die stuifmeel vervoeren aan hun achterpoten en in de grond hun nesten maken. Alle aangetroffen soorten geven de voorkeur aan nestlocaties met een zandbodem, zonbeschenen en met weinig vegetatie. Niet zelden nestelen meerdere individuen in elkaars nabijheid.

3.1.1 Genus *Andrena* (Zandbijen)

<i>Andrena chrysosceles</i>	goudpootzandbij
<i>Andrena denticulata</i>	kruiskruidzandbij
<i>Andrena flavipes</i>	grasbij
<i>Andrena fuscipes</i>	heidezandbij
<i>Andrena vaga</i>	grijze zandbij

Van de in 2020 vastgestelde zandbijen verschijnt de grijze zandbij (*Andrena vaga*) het vroegst in het jaar. Het is een oligolectische soort die geheel afhankelijk is van de aanwezigheid van bloeiende mannelijke wilgen. Hoewel deze bijensoort in droge zandige omgeving haar nestgangen graaft, is ze voor de drachtplanten helemaal afhankelijk van de vochtige biotopen waarin wilgen tot ontwikkeling kunnen komen. Bij het beheer is het noodzakelijk altijd slechts een deel van de wilgen terug te zetten, zodat (mannelijke) bloei elk jaar gewaarborgd is. De grijze zandbij heeft een behoorlijk grote actie radius en kan foerageerplaatsen tot op wel 1 km afstand benutten.

Ook de in eerdere jaren aangetroffen vroege zandbij (*Andrena praecox* 2002) en de zwart-rosse zandbij (*Andrena clarkella* 2019) zijn specialisten die geheel afhankelijk zijn van wilgen. Daarnaast profiteert een groot aantal andere soorten van deze drachtplanten, zoals de in het verleden geziene soorten als het Vosje (*Andrena fulva* 2016), het roodgatje (*Andrena haemorrhoa* 2016) en de witbaardzandbij (*Andrena barbilabris* 2016). Ook voor veel hommelse soorten zijn wilgen een noodzakelijke voedselbron om in het voorjaar te kunnen opstarten.

De goudpootzandbij (*Andrena chrysosceles*) benut veel soorten bloemen, maar heeft een sterke voorkeur voor (vroege) schermbloemen als fluitenkruid. Wil de soort kansrijk zijn dan is het zinvol om in het beekdal de aanwezigheid van die schermbloemen te garanderen. Ook andere bijensoorten worden daarmee geholpen.



Goudpoot zandbij (*Andrena chrysosceles*) ♀
op fluitenkruid
(Foto Hans Teeven)

De grasbij (*Andrena flavipes*) is een soort die al vrij vroeg in het jaar verschijnt en dan op zo ongeveer alle bloeiende planten is aan te treffen, waaronder paardenbloemen. Deze soort kent een tweede generatie die in de zomer vliegt (vanaf juni), tegelijk met de kruiskruiddandbij (*Andrena denticulata*). Beide soorten lijken op elkaar en foerageren vaak op dezelfde bloemsoorten. Dat zijn dikwijls (gele) composieten, waarbij de



Heidezandbij (*Andrena fuscipes*) ♀ op struikheide
(Foto Hans Teeven)

kruiskruiddandbij met haar stuifmeelvoorkeur haar naam eer aan doet. Maar ook schermbloemen bezoeken ze graag. Een en ander betekent dat bloemrijke graslanden beschikbaar dienen te zijn, waarvan altijd een deel niet mag worden gemaaid vóór eind september. Deze soorten nestelen graag in wat leemrijker zand op zonnige liefst schaars begroeide hellingen. Die zijn waarschijnlijk wel te vinden of te maken aan de randen van het beekdal.

De heidezandbij (*Andrena fuscipes*) is geheel afhankelijk van het stuifmeel en de nectar van struikheide. Er is dus geen duidelijke relatie met het beekdal. De aanwezigheid van (te veel) honingbijen kan de soort onder druk zetten, zeker als de heide een terugslag heeft in bloei.

3.1.2. Genus *Panurgus* (Roetbijen)

Panurgus calcaratus kleine roetbij



Kleine roetbij (*Panurgus calcaratus*) ♂
(Foto Hans Teeven)

De kleine roetbij (*Panurgus calcaratus*) is een typische zomersoort die gespecialiseerd is op (gele) lintbloemcomposieten (Cichorioideae), zoals soorten uit de genera leeuwentand (*Leontodon*), havikskruid (*Hieracium*), streepzaad (*Crepis*), bitterkruid (*Picris*), biggenkruid (*Hypochaeris*). Maar de soort wordt ook aangetroffen ook cichorei (*Cichorium intybus*). Een maaibeheer dat soorten uit deze genera een goede kans geeft is aan te bevelen. Waarschijnlijk zal (dan) ook de grote roetbij (*Panurgus banksianus*) zich snel laten zien, want die heeft dezelfde bloem- en biotoopvoorkeur.

3.2 Familie Apidae

In deze familie zijn zeer uiteenlopende soorten bijen bijeen gebracht. Een deel is sociaal levend (Honingbijen en hommels), een nog groter aantal leeft als koekoeksbij (broedparasiet) bij bijen uit heel andere families.

3.2.1 Genus *Anthophora* (Sachembijen)

Anthophora furcata andoornbij



Andoornbij (*Anthophora furcata*) ♀
op moerasandoorn
(Foto Hans Teeven)

De andoornbij stelt hoge eisen aan haar leefomgeving. Ze is voor haar stuifmeel voornamelijk afhankelijk van lipbloemen en heeft grote voorkeur voor (de nabije verwanten van) andoornsoorten, vandaar haar naam. In het onderzoeksgebied betekent dit dat er her en der nog een toereikend aantal moerasandoorn, hennepnetelsoorten en vlasleeuwenbekje moet staan om de andoornbij te gerieven. Het jaarlijks kunnen garanderen dat deze planten in voldoende mate aanwezig zijn, vormt een uitdaging. De andoornbij is een van de weinige bijensoorten die in vermolmd hout haar broedcellen aanlegt. Ook daarbij is deze soort te helpen door dood hout in het gebied te laten of te leggen, liefst een deel van de dag in de zon.

3.2.2 Genus *Apis* (Honingbijen)

Apis mellifera

honingbij



Honingbij (*Apis mellifera*) op struikheide
(Foto Pieter van Breugel)

De honingbij is een door de mens zeer sterk geholpen en dus bevoordeelde soort. Niet alleen brengt de imker deze bij vaak naar voedselrijke locaties, inclusief woonverblijf, maar ze krijgt bij voedseltekorten suikeroplossingen aangereikt. De imker bestrijdt vaak eventuele plaagdieren. Geen van de andere bijensoorten wordt op een dergelijke manier in de watten gelegd. Omdat er geen natuurlijke beperkingen worden gesteld aan deze bijensoort treedt ze vaak op als voedselconcurrent voor veel soorten andere bijensoorten (inclusief hommels). Eén volk van honingbijen bestaat al uit veel meer bijen dan alle andere bijensoorten bij elkaar die in het onderzoeksgebied in één jaar voorkomen. Bij een groot

en divers bloemaanbod hoeft dat niet direct problematisch te zijn voor de hoeveelheid oogstbaar stuifmeel. Maar veel honingbijen veroorzaken ook veel onrust door hun activiteiten, waarbij andere (wilde) bijen vaak worden gestoord in hun bezigheden. Bovendien zijn ze er het hele jaar, terwijl de meeste bijensoorten maar een periode van maximaal 6 weken ter beschikking hebben om voor hun nakomelingen te zorgen.

Het is daarom verstandig om zo **min** mogelijk volken van honingbijen in het gebied te hebben staan!

3.2.3 Genus *Bombus* (Hommels)

Bombus hypnorum

boomhommel

Bombus lapidarius

stenhommel

Bombus pascuorum

akkerhommel

Bombus pratorum

weidehommel

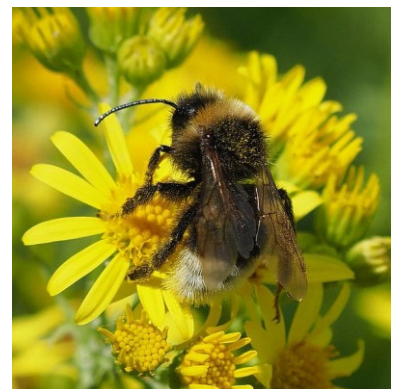
Bombus terrestris

aardhommel

Bombus vestalis

grote koekoekshommel

Van deze hommelse soorten is de grote koekoekshommel (*Bombus vestalis*) een broedparasiet, die de koningin van werksters van een hommelvolk buiten bedrijf stelt en haar eigen nieuwe koninginnen en darren laat grootbrengen door de werksters van (gewoonlijk) de aardhommel. De grote koekoekshommel is een vrij zeldzame soort.



Grote koekoekshommel
(*Bombus vestalis*) ♀
(Foto Hans Teeven)

De andere vijf hommelse soorten behoren tot de meest algemene soorten van ons land. Ze stellen betrekkelijk weinig eisen aan hun drachtplanten, hoewel ze allemaal wel voorkeuren hebben die o.a. samenhangen met de lengte van hun tong. Als de omgeving door de seizoenen heen voldoende bloemrijk is, redden deze hommels het nog wel. Maar steeds meer beperkend wordt door hommels de (on)mogelijkheden tot een geschikte nestlocatie ervaren. Bij alle hommelse soorten moet isolatiemateriaal in het vroege voorjaar aanwezig zijn op de locatie waar ze met hun nest beginnen. De steenhommel (*Bombus lapidarius*), de weidehommel (*Bombus pratorum*) en de aardhommel (*Bombus terrestris*) zoeken graag oude muizennesten op. De steenhommel nestelt ook wel eens in hooibergjes. De akkerhommel (*Bombus pascuorum*) nestelt gewoonlijk op de grond en zoekt naar mogelijkheden in droge vegetatie, zoals onder grote graspollen en mos. De boomhommel (*Bombus hypnorum*) is afhankelijk van verlaten vogelnesten. Als (enkele) vogelkastjes niet worden leeggemaakt na het vogelbroedseizoen bieden die ideale gelegenheden voor deze hommelse soort. Hommels behoren tot de meest bedreigde groep van bijen. Niet alleen in ons land (75% bedreigd), maar ook wereldwijd. Een voorbeeld daarvan is het verdwijnen van de heidehommel (*Bombus humilis*) van de Strabrechtse Hei (laatste waarneming 2002) ten gevolge van de verdroging en vergrassing, waardoor haar voornaamste drachtplant, dopheide, fataal sterk afnam.



Steenhommel (*Bombus lapidarius*) ♀
(Foto Annette Coomans)

3.2.4 Genus *Ceratina* (Ertsbijen)

Ceratina cyanea

blauwe ertsbij



Blauwe ertsbij (*Ceratina cyanea*) ♂
(Foto Hans Teeven)

De blauwe ertsbij (*Ceratina cyanea*) is een kleine soort 7 mm) die stuifmeel vervoert in haar krop en ook aan haar poten. Deze bij profiteert van de klimaatverandering en wordt de laatste jaren op steeds meer plaatsen in (het zuiden van) Nederland aangetroffen, zij het altijd in lage aantallen. Het is een polylectische zomersoort. Ze bezoekt graag de bloemen van bramen. De toename daarvan kan ook een rol spelen in de verspreiding van de blauwe ertsbij. Ze nestelt namelijk in zelf gemaakte gangen in het merg van afgebroken braamstengels. Ze is daarom te helpen door vrij dikke naar beneden gebogen braamstengels recht af te knippen.

3.2.5 Genus *Epeoloides* (bonte viltbijen)

Epeoloides coecutiens

bonte viltbij



Bonte viltbij (*Epeoloides coecutiens*) ♀
(Foto Hans Teeven)

De bonte viltbij (*Epeoloides coecutiens*) is de koekoeksbij van slobkousbijen (*Macropis*). Ze bezoekt voor nectar graag planten in de oevertvegetatie als kattenstaart, watermunt en wolfspoot, maar weet zich ook met andere bloemen te redden.

3.2.6 genus *Epeolus* (Viltbijen)

Epeolus cruciger

heideviltbij

Epeolus variegatus

gewone viltbij



Gewone viltbij (*Epeolus variegatus*) ♀
(Foto Mark van Veen)

Viltbijen zijn koekoeksbijen van zijdebijen (*Colletes*). Ze drinken nectar van alle soorten planten waarbij de nectar niet te diep weg ligt. De heideviltbij is als koekoeksbij gespecialiseerd op de heizijdebij (*Colletes succinctus*). De gewone viltbij leeft ten koste van verschillende soorten zijdebijen. In de omgeving van de Kleine Dommel zal dat vooral de wormkruidbij (*Colletes daviesanus*) zijn.

3.2.7 Genus *Nomada* (Wespbijen)

Nomada flava

gewone wespbij

Nomada flavopicta

zwartsprietwespbij

Nomada fucata

kortsprietwespbij

Nomada lathburiana

roodharige wespbij

Nomada leucophthalma

Vroege wespbij

Nomada rufipes

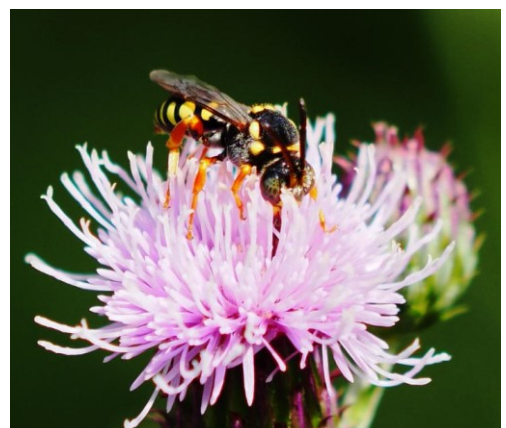
heidewespbij

Nomada signata

signaalwespbij

Nomada succincta

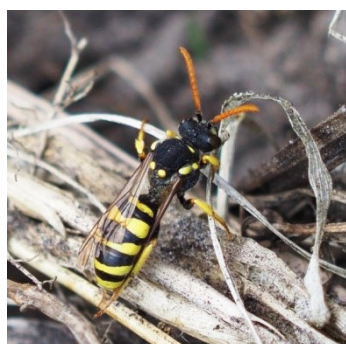
geelzwarte wespbij



Zwartsprietwespbij
(*Nomada flavopicta*) ♀
(Foto Hans Teeven)



Heijdebij (*Colletes succinctus*) ♂
(Foto Hans Teeven)



Geelzwarte wespbij
(*Nomada succincta*) ♀
(Foto Hans Teeven)

Alle wespbijen zijn koekoeksbijen. De grote meerderheid ervan is gespecialiseerd op bepaalde soorten zandbijen (*Andrena*). Echter de zwartsprietwespbij (*Nomada flavopicta*) is de koekoeksbij van dikpootbijen (*Melitta*), waarvan in het onderzoeksgebied de kattenstaartdikpoot (*Melitta haemorrhoidales*) een vertegenwoordiger is. De gewone wespbij (*Nomada flava*) is de koekoeksbij van enkele soorten zandbijen. De meidoornzandbij (*Andrena scotica*) is de meest waarschijnlijke waardbij, maar die is nog niet gemeld uit het gebied, hoewel het een heel gewone soort is, die op veel soorten planten, waaronder meidoorns, stuifmeel



Heidewespbij (*Nomada fuscipes*) ♀
(Foto Mark van Veen)

verzamelt. De kortsprietwespbij (*Nomada fucata*) is gekoppeld aan de grasbij (*Andrena flavipes*) en kent net als die soort twee generaties per jaar. De roodharige wespbij (*Nomada lathburiana*) leeft van het werk van de grijze zandbij (*Andrena vaga*). De vondst van de vroege wespbij (*Nomada leucophthalma*) duidt er op dat de zwart-rosse zandbij (*Andrena clarkella*) nog in het gebied aanwezig kan zijn, wat door waarnemingen van die soort in 2019 ook waarschijnlijk is. De heidewespbij (*Nomada rufipes*) is de koekoeksbij van de heidezandbij (*Andrena fuscipes*) en consumeert niet alleen nectar van struikheide, maar van vele andere bloemsoorten. De signaalwespbij (*Nomada signata*) is de koekoeksbij van het vosje (*Andrena fulva*), een zandbij waarvan de aanwezigheid voor het laatst uit het dal van d Kleine Dommel is gemeld in 2016, maar die kennelijk nog steeds aanwezig is. De geelzwarte wespbij is de koekoeksbij van een aantal soorten zandbijen, waaronder de viltvlekezandbij (*Andrena nitida*) die voor het laatst uit het onderzoeksterrein is gemeld in 2016, maar er waarschijnlijk toch nog steeds te vinden is.

2.3 Familie Colletidae

Zijdebijen (*Colletes*) en Maskerbijen (*Hylaeus*) zijn de twee genera in ons land die tot deze familie worden gerekend. De vrouwtjes van alle betreffende soorten bekleden de binnenwand van hun nestgang met een cellofaanachtig vlies. Zijdebijen graven het liefst gangen uit in steile wanden, waarbij zelfs (zachte) mergel en voegen van kalkspecie geschikt bevonden worden. Dus steilkantjes langs zandpaden en kuilen met steile wanden vormen uitstekende mogelijkheden voor deze soorten. ♂

Maskerbijen nestelen in bestaande gangen in hout of in plantenstengels of zelfs verlaten gallen. Het is enerzijds opvallend dat er geen waarnemingen zijn gedaan van een van de meer dan 20 soorten maskerbijen die uit ons land bekend zijn, anderzijds is dit ook wel te begrijpen, want deze bijen zijn kropverzamelaars. Er zit dus nooit stuifmeel aan deze weinig behaarde zwarte bijtjes en ze zijn bovendien klein. Daarom worden ze gauw over het hoofd gezien, hoewel de mannelijke Maskerbijen een wel opvallend geel/wit gezicht hebben. De enige melding van een maskerbijsoort stamt al uit 1955 en betreft een nu zeldzame bij, namelijk de rinksmaskerbij (*Hylaeus rinki*). Lege rietsigaargallen in overjarig riet



Gewone maskerbij (*Hylaeus communis*)
Links ♂ rechts ♀
(Foto's Pieter van Breugel)

vormen de nestplaats voor de rietmaskerbij (*Hylaeus pectoralis*). Het biotoop lijkt geschikt voor deze soort, maar misschien mankeert het aan overjarig riet met die gallen.

3.3.1 Genus *Colletes* (Zijdebijen)

Colletes daviesanus wormkruidbij

Colletes succinctus heizijdebij

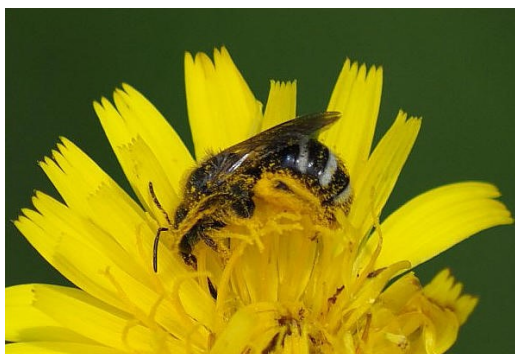
Er zijn veel waarnemingen gedaan van zijdebijen op boerenwormkruid. Het meest waarschijnlijk betreft het steeds de wormkruidbij (*Colletes daviesanus*), maar het is moeilijk om de soorten die op boerenwormkruid vliegen op naam te brengen, vandaar dat deze waarnemingen onder de betiteling wormkruidbij-complex zijn gerangschikt.

De heizijdebij (*Colletes succinctus*) is gespecialiseerd op het stuifmeel van struikheide. Ze benadert de bloemen gewoonlijk van bovenaf, terwijl de heidezandbij (*Andrena fuscipes*) dat van onderaf doet. Ook de heizijdebij kan concurrentie ondervinden van de aanwezigheid van te veel honingbijen.



Wormkruidbij (*Colletes daviesanus*) ♂
(Foto Hans Teeven)

3.4 Familie Halictidae



Matte bandgroefbij
(*Lasioglossum leucozonium*) ♀
(Foto Hans Teeven)

In ons land telt deze familie (nog) drie genera. Al deze bijen hebben een tong die een knik heeft zodat de punt naar voren steekt als die tegen de kop gedragen wordt. Bij alle andere bijen klapt die tong met de punt naar achter. De bloedbijen (*Sphecodes*) hebben gewoonlijk een bloedrood (deel van het) achterlijf en zijn koekoeksbijen van uiteenlopende soorten bijen, maar vooral van groefbijen. Die groefbijen vormen de andere soorten uit de familie Halictidae. Ze kenmerken zich door een lengtegroef tussen de haren op de achterlijfspunt van de vrouwelijke dieren. Ze zijn onderling vaak moeilijk van elkaar te onderscheiden. Er zijn meer soorten groefbijen waargenomen dan de twee hieronder genoemde, maar daaraan kon niet direct een soortnaam worden toegekend.

Alle groefbijen maken nesten in de grond, waarbij ze voorkeur hebben voor een wat lemige bodem en steile wanden prefereren. Een aantal groefbijsoorten kent een min of meer sociale leefwijze, waarbij de eerste dochters hun moeder enige tijd helpen voordat ze gaan overwinteren.

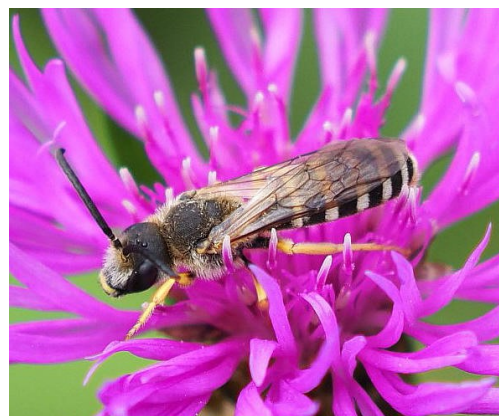
3.4.1 Genus *Halictus* (Groefbijen)

Halictus rubicundus roodpotige groefbij

Halictus scabiosae breedbandgroefbij

De roodpotige groefbij (*Halictus rubicundus*) is een vrij algemene soort die op een breed scala aan bloemsoorten foerageert en in en om het beekdal al gauw aan haar trekken kan komen.

De breedbandgroefbij (*Halictus scabiosae*) is nog maar een paar jaren in Brabant aanwezig. Ze heeft lichte haarbandjes aan het einde van enkele rugplaten en aan het begin van de daarop volgende, zodat ze daarmee haar naam Nederlandse naam waarmaakt. Het is een polylectische soort met voorkeur voor lintbloemcomposieten als knoopkruid, distels, cichorei en gele bloemsoorten als streepzaad, biggenkruid en dergelijke. Deze bij is ongeveer zo groot als een honingbij (ca 13 mm) en is daarmee een van de grootste soorten groefbijen.



Breedbandgroefbij (*Halictus scabiosae*) ♂
(Foto Hans Teeven)

3.4.2 Genus *Lasioglossum* (Groefbijen)

<i>Lasioglossum calceatum</i>	gewone geurgroefbij
<i>Lasioglossum leucozonium</i>	matte bandgroefbij
<i>Lasioglossum sexnotatum</i>	zesvlekkige groefbij

Alle drie hier genoemde soorten zijn polylectisch en op veel bloemsoorten aan te treffen. De gewone geurgroefbij (*Lasioglossum calceatum*) kan zich in veel biotopen redden en is algemeen in ons land. De matte bandgroefbij (*Lasioglossum leucozonium*) heeft wel een voorkeur voor gele lintbloemcomposieten, zoals biggenkruid en streepzaad, maar oogst ook stuifmeel van andere planten. Dit is een gewone soort.

De zesvlekkige groefbij (*Lasioglossum sexnotatum*) is aan een sterke opmars bezig, waarschijnlijk door de klimaatverandering. Het is een weinig kieskeurige soort, maar is vaak te vinden op grote kattenstaart. Het is de grootste soort (10 mm) uit het genus *Lasioglossum*. De meeste soorten van dit genus zijn veel kleiner en vallen nauwelijks op.

3.4.3 Genus *Sphecodes* (Bloedbijen)

<i>Sphecodes albilabris</i>	grote bloedbij
<i>Sphecodes pellucidus</i>	schoffelbloedbij



Schoffelbloedbij (*Sphecodes pellucidus*) ♀
(Foto Hans Teeven)

De aanwezigheid van de grote bloedbij (*Sphecodes albilabris*) duidt op het voorkomen van de grote zijdebij. Zij is namelijk de koekoeksbij van de grote zijdebij (*Colletes cunicularius*), die voor het laatst in 2012 uit het onderzoeksgebied is gemeld, maar dus nog steeds aanwezig is. Vaak nestelt die grote zijdebij op dezelfde plaatsen als de grijze zandbij (*Andrena vaga*) en in dezelfde tijd, want ook de Grote zijdebij is gespecialiseerd op het stuifmeel van wilgen. De schoffelbloedbij (*Sphecodes pellucidus*) is bekend als koekoeksbij van de witbaard-zandbij (*Andrena barbilabris*), maar kent waarschijnlijk meer soorten zandbijen als waardbij.

3.5 Familie Megachilidae

Deze familie bestaat vrijwel helemaal uit soorten die buikverzamelaars zijn. Alleen de genera kegelbijen (*Coelioxys*) en tubebijen (*Stelis*) zijn koekoeksbijen en hebben geen verzamelharen. In 2013 is de aanwezigheid van de kielstaartkegelbij (*Coelioxys alatus*) vastgelegd. Sindsdien is van de kegelbijen geen enkele soort meer gezien. Tubebijen zijn, voor zover bekend, nooit waargenomen. De meeste buikverzamelende soorten nestelen in bovengrondse bestaande gangen en kunnen met bijenhôtels worden geholpen. Maar een aantal graaft zelf gangen uit in de grond en enkele soorten zoeken liever spleten en kleine verborgen ruimtes op om hun broedcellen in aan te leggen.

Dat de tronkenbij (*Heriades truncurom*) voor het laatst is gezien in 2013 is opmerkelijk want het is een algemene soort die zich op veel plaatsen weet te redden en geen grote eisen stelt aan het biotoop. Deze bij is snel weer in het gebied te verwachten. Het is een soort die graag in bestaande gangen van ongeveer 3 mm haar door hars begrensde broedcellen aanlegt.

3.5.1 Genus *Chelostoma* (Klokjesbijen)

<i>Chelostoma florisomne</i>	ranonkelbij
------------------------------	-------------



Ranonkelbij (*Chelostoma florissomne*) ♀
(Foto Hans Teeven)

De naam ranonkelbij (*Chelostoma florissomne*) heeft betrekking op de bloemvoorkeur van deze soort. Ze verzamelt uitsluitend stuifmeel van boterbloemen (*Ranunculus*) en is dus alleen te vinden als die bloeien. Boterbloemen zijn gebonden aan relatief vochtige weilanden. Alleen al voor deze bijensoort zouden die in ere moeten worden gehouden, omdat op veel plaatsen de omstandigheden voor de ranonkelbij in haar nadeel zijn veranderd. Ze nestelt in bovengrondse gangen van ongeveer 4 mm doorsnede. Niet zelden in rieten kappen van huizen of boerderijen. Maar ze reageert ook goed op bijenhôtels met gangen van genoemde diameter.

3.5.2 Genus *Megachile* (Behangersbijen)

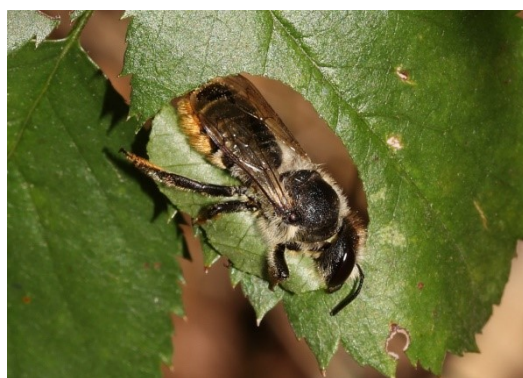
Megachile centuncularis tuinbladsnijder

Megachile ligniseica distelbehangersbij

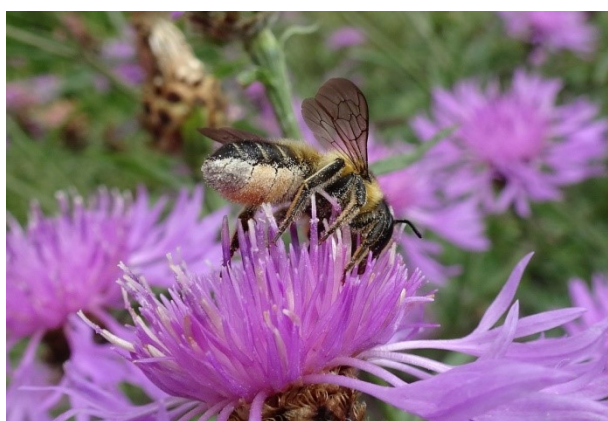
Megachile versicolor gewone behangersbij

Behangersbijen (ook wel bladsnijders genoemd) danken hun naam hun gewoonte om bladstukjes te gebruiken om hun nestgangen mee te bekleden.

De tuinbladsnijder (*Megachile centuncularis*) is de meest algemene van de behangersbijen en is een erg polylectische soort. Vaak op knooppkruid en andere composieten, maar ook op vlinderbloemige planten. Ze nestelt bovengronds en maakt graag gebruik van gangen met ongeveer 6 mm doorsnede in hout (bijvoorbeeld in bijenhôtels). De distelbehangersbij (*Megachile ligniseica*) maakt daar ook wel gebruik van maar dan in gangen met een diameter van ongeveer 8 mm. Deze soort is in opmars en verzamelt graag stuifmeel op distels en knooppkruid.



Tuinbladsnijder (*Megachile centuncularis*) ♀
(Foto Pieter van Breugel)



Distelbehangersbij (*Megachile ligniseica*) ♀
(Foto Pieter van Breugel)

De gewone behangersbij (*Megachile versicolor*) maakt ook gebruik van bestaande gangen in hout. De diameter bedraagt dan ongeveer 7 mm. Maar ze wordt ook wel aangetroffen nestelend in zelfgemaakte gangen in de grond. Deze soort stelt geen grote eisen aan de bloemsoorten die ze als drachtplant benut en is vrij algemeen. Ook zij rekent distels en knooppkruid wel tot haar favorieten. Maar ze is ook een ijverige bezoeker van (moeras)rolklaver.

Deze plant zou op de lijst van doelsoorten een hoge plaats moeten innemen omdat vlinderbloemige planten (ook de klaversoorten) voor veel bijzondere bijensoorten onontbeerlijk zijn. Dat zou diverse andere soorten behangersbijen kunnen aantrekken, maar ook helpen

om onder andere een nieuwe populatie van de kleine harsbij (*Anthidiellum strigatum*) op te bouwen die in het gebied het laatst gezien is in 1970. Ook grote wolbij (*Anthidium manicatum*), het laatst vastgesteld in 2005, kan er van profiteren evenals enkele gespecialiseerde soorten zandbijen (*Andrena*) en metselbijen (*Osmia* en *Hoplitis*). Nog afgezien van de hommels die deze planten weten te waarderen. Hoe meer vlinderbloemige planten hoe rijker het bijenpalet zal worden.

3.5.3 Genus *Osmia* (Metselbijen)

Osmia bicornis rosse metselbij

De rosse metselbij (*Osmia bicornis*) is de meest succesvolle van de solitaire buikverzamelende bijen. Deze solitaire bij is polylectisch en stelt weinig eisen. Ze kan al toe met het stuifmeel van windbestuivers als eiken en haagbeuk. Maar ook boterbloemen behoren tot haar favorieten. Ze kan goed



Zwartbronzen houtmetselbij
(*Osmia niveata*) ♀
of de Kauwende metselbij
(*Osmia leaiana*) ♀ (Foto Hans Teeven)

improviseren bij het maken van haar met vochtige leem of zand begrensde broedcellen. Meestal zoekt ze bestaande gangen met een doorsnede van 6 tot 8 mm en scheidt dan de broedcellen door rechtopstaande 'gemetselde' wandjes. Bijenhôtels zijn voor deze soort zeer aantrekkelijk.

De zwartbronzen houtmetselbij (*Osmia niveata*) en de kauwende metselbij (*Osmia leaiana*) lijken zeer sterk op elkaar. De aanwezigheid van ten minste een van beide soorten is vastgesteld, zonder zekerheid over de juiste identiteit. Ze zijn gespecialiseerd op lintbloemcomposieten als distels en knoopkruid.

De zwartgespoorde houtmetselbij (*Hoplitis leucomelana*) was er nog in 2002 en zou bij een beheer waarbij (moeras)rolklaver in voldoende mate elk jaar aanwezig is, kunnen terugkeren. Ook andere (zeldzame) bijen profiteren van die planten.



Rosse metselbij (*Osmia bicornis*) ♀ en ♂
(Foto Pieter van Breugel)

3.6 Familie Melittidae

Deze familie bestaat uit vrij fors gebouwde pootverzamelaars. De meeste zijn zomersoorten en gespecialiseerd op één of een beperkt aantal bloemsoorten. Ze nestelen allemaal in een zandige bodem.

3.6.1 Genus *Dasypoda* (pluimvoetbijen)

Dasypoda hirtipes pluimvoetbij

Deze grote bij heeft opvallend lange haren aan de achterpoten waarmee ze enorme ladingen stuifmeel kan vervoeren. Haar bloemvoorkeur ligt bij gele lintbloemcomposieten (Cichorioideae). Dezelfde soorten als die door roetbijen (*Panurgus*) worden bezocht. Omdat pluimvoetbijen soms wel op haast een meter diepte hun broedcellen maken brengen ze al gravend zeer veel zand naar boven.

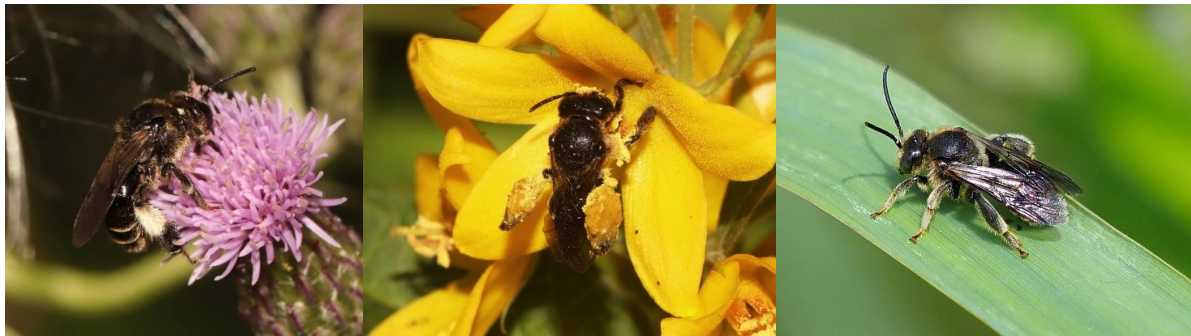


Pluimvoetbij (*Dasypoda hirtipes*) ♂
(Foto links ♂ Hans Teeven Foto rechts ♀ Pieter van Breugel)

3.6.2 Genus *Macropis* (Slobkousbijen)

Macropis europaea

gewone slobkousbij



Gewone slobkousbij (*Macropis europaea*) links en midden ♀ (foto's Pieter van Breugel)
rechts ♂ (Foto Hans Teeven)

De grote wederik is de drachtplant waarop de gewone slobkousbij (*Macropis europaea*) is gespecialiseerd. Omdat deze plant geen nectar produceert is de bij voor haar energievoorziening aangewezen op planten in de nabijheid als (akker)distels, schermbloemen en wolfspoot. De afhankelijkheid van maar één plantensoort voor haar voortbestaan maakt deze soort kwetsbaar. Waarborgen dat de grote wederik elke zomer in voldoende mate beschikbaar is, garandeert het voortbestaan van de gewone slobkousbij. Ze vervoert het stuifmeel bevochtigd met de olie die de grote wederik produceert. De mannelijke soortgenoten overnachten niet zelden bij elkaar op de toppen van grote wederik.

Recent is ook de veel zeldzamere bruine slobkousbij (*Macropis fulvipes*) in Heeze opgedoken. Die heeft voorkeur voor de puntwederik, in onze omgeving een tuinplant. Maar ook de Grote wederik heeft haar belangstelling en ze zou daarom ook het dal van de Kleine Dommel als foerageerterrein kunnen kiezen.

3.6.3 Genus *Melitta* (dikpootbijen)

Melitta nigricans

kattenstaartdikpoot

Zoals de naam van deze soort al aangeeft is ze oligolectisch op grote kattenstaart, een oeverplant die nog wel eens door maaibeheer en concurrentie problemen ondervindt om zich te handhaven. De kattenstaartdikpoot (*Melitta nigricans*) vervoert het groenachtige stuifmeel aan de achterpoten, waarbij ze het met een beetje nectar bevochtigt. De mannelijke bijen overnachten graag bij elkaar boven op de bloemen van grote kattenstaart.



Kattenstaartdikpoot (*Melitta nigricans*) ♂
(Foto Hans Teeven)

4. Wespen en mieren in 2020 in het dal van de Kleine Dommel

Onder de benaming 'wespen' vallen insecten uit zeer uiteenlopende categorieën. In feite betreft het alle vliesvleugeligen (Hymenoptera) minus de bijen. Er zitten soorten bij die in hun groeifase (het larvestadium) strik veganistisch zijn (Cynipidae). Ook soorten waarvan de larven alleen plantaardige kost tot zich nemen, maar als volwassen insect wel graag een vliegje oppeuzelen (Symphyta). Nagenoeg alle andere vele duizenden soorten leven echter als larve van dierlijk voedsel. De sluipwespen (Parasitica minus de Cynipidae) brengen met hun legboor hun ei aan in of op hun slachtoffer, zodat de larve voedsel binnen mondbereik heeft. Vaak wacht die larve echter met eten totdat het slachtoffer een bepaald ontwikkelingsstadium heeft bereikt. Maar sluipwespen slepen niet met hun slachtoffers. Veel soorten angeldragende wespen (Aculeata minus de bijen) doen dat wel. Met name de graafwespen (Crabronidae en Sphecidae) verlammen prooidieren door een gifinjectie via hun angel. Daarna vervoeren ze die naar een meestal al vooraf gemaakte nestholte. Als er genoeg prooidieren zijn verzameld, wordt alles afgesloten en kan een larve zich tegoed doen aan de

voedselvoorraad. Meestal duurt de ontwikkelingscyclus ongeveer een jaar. Zoals bij vrijwel alle insecten het geval is, zien nakomelingen hun ouders nooit en krijgen dus ook geen opvoeding mee. Die was er al in het ei bij gelegd.

4.1 Onderorde Symphyta

4.1.1 Familie Echte bladwespen (*Tenthredinidae*)

Arge cyanocrocea

Athalia circularis

Athalia rosae knollenbladwesp

Dolerus madidus

Dolerius vestigialis

Eutomostethus ephippium

Eutomostethus luteiventris

Euura

Macrophya montana

Nematus salicis wilgenbladwesp

Nesoselandria morio

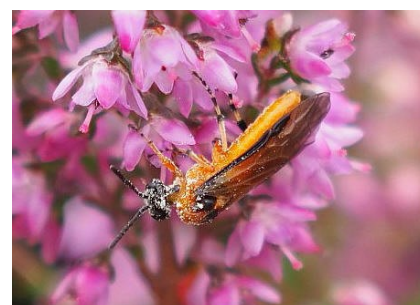
Pontania proxima gewone blaasbladwesp

Selandria serva

Tenthredo omissa

Tenthredo scrophulariae helmkruidbladwesp

Tenthredo zonula



Knollenbladwesp (*Athalia rosae*)
(Foto Hans Teeven)



Gallen van de Gewone blaasbladwesp
(*Pontania proxima*)
(Foto Annemiek van Dijk)

De echte bladwespen voeden zichzelf in het volwassen stadium op bloemen waarbij de nectar ondiep zit, zoals schermbloemen, die vooral in het beekdal te vinden zijn. Soms ook op honingdauw op bladeren van bomen. Maar als ze de kans krijgen slaan ze een lekker vliegje niet over. De larven blijken in veel van de bovenstaande soorten ook een connectie te hebben met de planten van het beekdal.

Die larven zijn allemaal veganistisch en eten van plantaardig weefsel, meestal van het blad van hun waardplant. Uitzondering daarop vormt de gewone blaasgalwesp (*Pontania proxima*), die leeft van het aangroeiende weefsel binnen in blaasvormige gallen op het blad van wilgen.

Onder de soorten uit het genus *Euura* zijn er die in de takken van wilgen in gallen leven.

Enkele van de soorten blijken polyfaag. Ze leven van een groot scala aan planten, vaak struiken en bomen (*Tenthredo campestris* en ook *Rhogogaster punctulata*, welke soort echter voor het laatst is gezien in 2004). De larven van *Arge cyanocrocea* en *Macrophya montana* doen zich te goed aan braambladeren. Van *Nesoselandria morio* wordt vermoed dat mossen als waardplanten dienen.

De rest van de soorten voedt zich als larve met planten die niet op de hogere zandgronden staan, maar het liever wat natter hebben en dus in of aan de rand van het beekdal te vinden zijn. *Athalia circularis* zou beekpunge en hondsdrif prefereren, de knollenbladwesp (*Athalia rosae*) is bekend van koolsoorten (*Brassica*), de larven van de wilgenbladwesp (*Nematus salicis*) eten wilgenblad, de helmkruidbladwesp (*Tenthredo scrophulariae*) doet zijn naam eer aan, de larven van *Tenthredo omissa* leven van distels en die van *Tenthredo zonula* van Sint Janskruid.



Tenthredo zonula
(Foto Koen Hiemstra)



Dolerus mandidus
(Foto Lex Mol)

Als larve heeft *Dolerius vestigialis* een voorkeur voor paardenstaarten in een natte omgeving, *Dolerus madidus* verorbert pitrus, *Eutomostethus ephippium* leeft van grassen (Poacea), *Eutomostethus luteiventris* van planten uit de russenfamilie (Juncaceae) en *Selandria serva* lust dat allemaal maar doet er ook nog wel cypergrassen (Cyperaceae) bij.

4.1.2 Familie Cephidae (halmwespen)

Calameuta filiformis

De larven van *Calameuta filiformis* leven binnen in rietstengels en

overwinteren daar ook in. Ze knagen een klein uitsluitgat aan de zijkant dat daarna voor andere bewoners (kleine graafwespjes) een onderkomen kan bieden.



Calameuta filiformis
(Foto Hans Teeven)

4.2 Onderorde Parasitica

4.2.1 Familie Galwespen (Cynipidae)



Galappel van *Cynips quercusfolii*
(Foto Hans Teeven)



Galappelpesp (*Cynips quercusfolii*)
(Foto Pieter van Breugel)

<i>Andricus foecundatrix</i>	ananasgalwesp
<i>Andricus quercuscorticis</i>	eikenwondgalwesp
<i>Biorhiza pallida</i>	aardappelgalwesp
<i>Cynips longiventris</i>	eikenstuitergalwesp
<i>Cynips quercusfolii</i>	galappelwesp
<i>Liposthenes glechomae</i>	hondsdrabbesjesgalwesp
<i>Neuroterus albipes</i>	plaatjesgalwesp
<i>Neuroterus quercusbaccarum</i>	lensgalwesp

Gallen veroorzaakt door galwespen zijn woekerweefsels (een soort plantenkankers) die worden gevormd in reactie op de stoffen die de galverwekker met het ei in de plant brengt. Binnenin zo'n gal is gewoonlijk een kleine ruimte aanwezig waarin de larve kan leven, omdat ze de steeds weer aangroeiende cellen van de wanden graast.



Links besgalletjes van de bigame generatie en rechts de gallen van de agame generatie van de lensgalwesp (*Neuroterus quercusbaccarum*) (Foto's Pieter van Breugel)

De hondsdrif besjesgalwesp (*Liposthenes glechomae*) is uit bovenstaande reeks de enige soort die niet op zomereiken te vinden is. Het is tevens de enige soort die niet een levenscyclus heeft waarbij generatiewisseling optreedt. In alle andere gevallen zijn de wespensoorten aan het galstadium ontdekt waaruit alleen vrouwelijke individuen

voortkomen. Ze vormen de agame = ongeslachtelijke generatie. Die vrouwelijke galwespen zoeken andere delen van de eik op om daarin hun eitjes te leggen. Dat kunnen de mannelijke bloeiwijzen zijn of slapende knoppen. Uit de gallen die zich daar ontwikkelen komt, meestal al als er nog jong blad aan de eiken zit, een geslachtelijke (bigame) generatie, waarvan vrouwelijke dieren na de paring eitjes leggen in eikenblad of knoppen of wondweefsel. Daaruit ontwikkelen zich dan in de loop van maanden de galvormen waaraan de genoemde soorten zijn herkend.

De gallen van de eikenwondgalwesp (*Andricus quercuscorticis*) bevinden zich op plekken van afgebroken takken van zomereik. De typische gallen van de ananaskgalwesp (*Andricus foecundatrix*) en de aardappelgalwesp (*Biorhiza pallida*) ontstaan uit knoppen van diezelfde plant. De laatstgenoemde soort maakt koloniegallen, vaak met eitjes van verschillende vrouwtjes, waarin zich meerdere nakomelingen ontwikkelen. De vier andere genoemde galverwekkers zijn ontdekt aan de onderkant van bladeren van zomereiken, waarbij elke gal maar één bewoonster heeft.

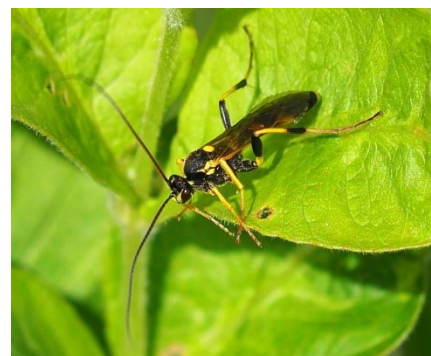
Het beekdal vormt voor al die galwespen van zomereiken geen strikte levensvoorwaarde.



Gal van Eikenwondgalwesp (*Andricus quercuscorticis*) (Foto Hans Teeven)

4.2.2 Familie Gewone sluipwespen (*Ichneumonidae*)

Amblyteles armatorius
Chasmodon motatorius
Colpognathus celerator
Cosmoconus
Cratichneumon
Cylloceria caligata
Enicospilus ramidulus
Exetastes
Pimpla rufipes
Vulgichneumon saturatorius



Amblyteles armatorius
(Foto Hans Teeven)

Sluipwespen vormen een belangrijke insectengroep voor het evenwicht in de natuur. Ze kunnen met de voedselvoorkeur van hun larven voorkomen dat plagen lang aanhouden of zelfs voorkomen dat ze optreden. Sluipwespen worden vaak ingezet als bestrijders van plaagdieren in de teelt van planten en vruchten ten behoeve van de mens. Ze zouden ook kans moeten krijgen om in voldoende aantallen tot ontwikkeling te komen ten koste van de eikenprocessierups (*Thaumetopoea processionea*). Daarom zijn sommige manieren van het bestrijden daarvan in conflict met de oplossingen die de natuur ons zelf biedt.

Er zijn zeer veel soorten sluipwespen, maar het op naam brengen van de soorten vormt vaak een groot probleem. De hierboven staande reeks van in 2020 waargenomen en op naam gebrachte sluipwespen vormt slechts een klein aantal van wat er gezien is en zonder naam bleef en zeker van wat er voorkomt.



Enicospilus ramidulus
(Foto Ger Dirks)



Vulgichneumon saturatorius
(Foto Annemiek van Dijk)



Cylloceria caligata
(Foto Annemiek van Dijk)

Cylloceria caligata legt haar eieren in emelten (larven van langpootmuggen) en is min of meer gebonden aan de graslanden in het beekdal. Soorten uit het genus *Cosmoconus* zijn parasitair op larven van bladwespen. De rest van de genoemde soorten leeft ten koste van nachtvlinders, veelal van uilvlinders (Noctuidae) of spanners (Geometridae). *Colpognatuthus celerator* ontwikkelt zich in de rupsen van wespvlinders (Sesiidae) of spitskopmotten (Ypsolophidae). Deze laatste staan ook bekend als stippelmotten of spinselmotten en zijn berucht om hun grote vraatzucht binnen beschermende spinsels op o.a. meidoorn, vogelkers en kardinaalsmuts.

Pimpla rufipes is een soort die een ei legt in het popstadium van het groot koolwitje of de plakker. *Vulgichneumon saturatorius* leeft in rupsen van gamma-uilen.

4.2.3. Familie Evanioidea

Aulacus striatus



Aulacus striatus
(Foto Pieter van Breugel)

Deze sluipwesp is de vaste parasiet van de wilgenhoutwesp (*Xiphydria camelus*). Als die houtwesp haar eieren legt in het hout van net gestorven of afstervende wilgen of elzen, dan zit deze wesp daarbij vaak al te wachten om zelf daar dan ook een ei te leggen, waarschijnlijk in het ei van die houtwesp. De verdere larvale ontwikkeling volgt pas als die houtwesplarve al vrijwel volgroeid is.



Xiphydria camelus
(Foto Pieter van Breugel)

4.3 Onderorde Aculeata

4.3.1 Familie Plooivleugelwespen (Vespidae)

Plooivleugelwespen komen aan hun naam omdat ze in rust hun vleugels in de lengte dubbelgevouwen, waardoor die er dan heel smal uitzien. De vertegenwoordigers uit de eerste twee hieronder genoemde subfamilies leven sociaal, de andere zijn solitaire soorten.

4.3.1a Subfamilie Papierwespen (Vespinae)

<i>Dolichovespula media</i>	middelste wesp
<i>Dolichovespula saxonica</i>	Saksische wesp
<i>Vespa crabro</i>	hoornaar
<i>Vespa velutina</i>	Aziatische hoornaar
<i>Vespula germanica</i>	Duitse WESP
<i>Vespula Vulgaris</i>	gewone wesp

Bij de vertegenwoordigers uit deze subfamilie verdedigen werksters het nest en zichzelf door een steek met de angel waarbij ze uit hun gifblaas een cocktail van gifstoffen en geurstoffen persen. Die eerste veroorzaken vaak zwellingen en de tweede lokken soortgenoten aan. Omdat deze wespen soms grote volken (kolonies) vormen zijn negatieve ontmoetingen met deze soorten algemeen bekend. Die is er de oorzaak van dat deze 'limonadewespen' een slechte naam hebben gekregen, die helaas bij onwetenden vaak overgaat op alle insectensoorten met 'wesp' in hun naam.

Maar ook deze sociale plooivleugelwesp hebben een belangrijke en zinvolle functie in elk biotoop Ze voeden hun larven met andere insecten en spinnen en vervullen daarbij een belangrijke regulerende rol. Het bestrijden van deze soorten moet daarom zo veel mogelijk worden vermeden.

Ze heten papierwespen omdat ze vrijwel helemaal gesloten onderkomens maken van aan elkaar geplakte houtvezels (papier maché) ter isolatie van het broed.



Middelste wesp (*Dolichovespula media*)
(Foto Hans Teeven)

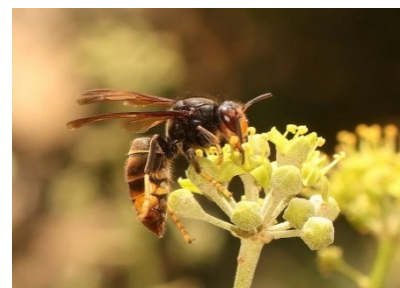


Hoornaar (*Vespa crabro*)
(Foto Hans Teeven)

rottingsverschijnselen, zodat het hout gemakkelijk kan worden weggehaald als het nest groeit. De maximale omvang bedraagt niet meer dan 200 werksters.

De middelste wesp (*Dolichovespula media*) en de saksische wesp (*Dolichovespula saxonica*) zijn beide zogenaamde langkopwespen en maken bovengrondse peer- of bolvormige nesten. De eerste soort in struiken en hagen, de andere in oude spechtenholten, nestkasjes of onder droge beschutting. Beide soorten hebben het moeilijk. Ze verschijnen echter nooit op barbecues of andere menselijke (zoete) uitspattingen. De aantallen in een nest lopen uiteen van 100 tot 300 exemplaren.

De hoornaar (*Vespa crabro*) bewoont graag boomholtes met



Aziatische hoornaar (*Vespa velutina*)
(Foto Pieter van Breugel)

De Aziatische hoornaar (*Vespa velutina*) is een invasieve soort die men probeert in toom te houden. Daarom zijn meldingen ervan op waarneming.nl van groot belang. Deze soort is een echte honingbijenjager, die bij de kasten wegvliegende honingbijen (*Apis mellifera*) overvalt en aan stukken scheurt. Niet zelden bestaat meer dan 50% van het larvevoedsel uit honingbijen. Deze wesp maakt grote nesten in (braam)struiken en daarna ook wel hoog in een boom. Het volk in die nesten probeert men uit te roeien. Maar ze zijn moeilijk op te sporen. Daarbij wordt gewerkt met drones die zijn uitgerust met warmtesensors. Hun nesten kunnen meer dan 1000 werksters bevatten.



Duitse wesp
(*Vespula germanica*)
(Foto Marjolein B.)



Gewone wesp
(*Vespula vulgaris*)
(Foto John Cox)

De Duitse wesp (*Vespula germanica*) en de gewone wesp (*Vespula vulgaris*) maken van nature nesten ondergronds, waarbij ze beginnen in een muizenest of mollengang waar een boomwortel in zit. Daar hangt de koningin in het voorjaar haar eerste papieren raat aan op. Door happen zand mee te nemen breiden de werksters de nestholte steeds verder uit. De volken kunnen een omvang bereiken van enkele duizenden individuen. Het zijn geliefde voedselbronnen voor de wespendif, dassen en vossen.

4.3.1b Subfamilie Veldwespen (*Polistinae*)

Polistes dominula

Franse veldwesp

Polistes biglumis

bergveldwesp



Franse veldwesp (*Polistes dominula*)
(Foto Hans Teeven)



Bergveldwesp (*Polistes biglumis*)
(Foto Hans Teeven)

Het nest van veldwespen bestaat uit een schijf, eveneens van aan elkaar geplakte houtvezels. Het nest wordt echter niet afgesloten. Vaak hangt het aan een stevige stengel bijvoorbeeld in braamstruiken, of minder verborgen en dichter bij de grond aan een plantenstengel of een grote steen. Ook aan prikkeldraad. De Franse veldwesp (*Polistes dominula*) heeft zich in ongeveer 30 jaar tijd vanuit het uiterste zuiden van Limburg massaal over heel Nederland uitgebreid. De laatste 10 jaar volgt de bergveldwesp (*Polistes biglumis*) diezelfde trend, hoewel die soort nog als min of meer zeldzaam wordt gekwalificeerd voor ons land. Maar die status is de Bergveldwesp al lang voorbij in Brabant. Ook deze soorten zijn ijverige verschalkers van alle soorten insecten, bij voorkeur larven ervan.

4.3.1c subfamilie Metselwespen (*Eumeninae*)

Odynerus spinipes

gewone schoorsteenwesp



Gewone schoorsteenwesp (*Odynerus spinipes*) Links schoorsteentjes en in het midden werkt ♀ aan haar nesttoegang (De Plaetse Heeze)
(foto's Pieter van Breugel)

Gewone schoorsteenwesp (*Odynerus spinipes*) ♂
(foto Mark de Mooij)

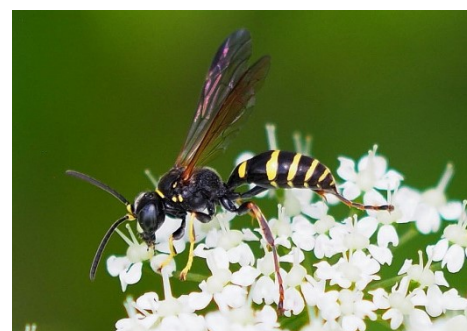
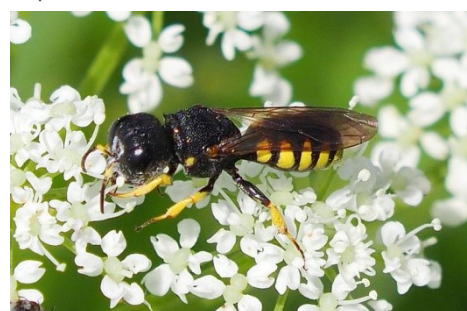
Een leemwand is een aantrekkelijk nestplaats voor de gewone schoorsteenwesp (*Odynerus spinipes*). De wand bij de honingbijkasten op De Plaetse biedt deze wespensoor soort goede mogelijkheden. 's Zomers zijn daar veel omlaag hangende slurfjes ('schoorsteentje') te zien. De bewoonsters vliegen af en aan om verlamde larven van (snuit)kevers als voedsel voor hun eigen larven aan te dragen. Bij het maken van een nestholte plakken ze de door hen bevochtigde en met hun kaken losgemaakte brokjes leem aan de buitenkant tot het opvallende slurfjes aan elkaar. Soms regenen die er af en blijft alleen een mooi rond gaatje achter in de wand. Het slurfje dient waarschijnlijk om het parasieten lastig te maken om van buitenaf eitjes in de nestgang te gooien, wat bijvoorbeeld de muurrouwzwever (*Anthrax anthrax*) graag doet. Er zijn een paar goudwespsor oorten die het wel lukt om bij de Gewone schoorsteenwesp te parasiteren.

4.3.2 Familie Graafwespen (Crabronidae)

<i>Astata boops</i>	grote wantsendoder
<i>Cerceris arenaria</i>	grote snuittordoder
<i>Cerceris rybyensis</i>	groefbijendoder
<i>Crabro cribrarius</i>	grote zeefwesp
<i>Crabro sculettatus</i>	bleke zeefwesp
<i>Ectemnius dives</i>	
<i>Gorytes quinquecinctus</i>	
<i>Lestica subterranea</i>	gewone vlinderdoder
<i>Lestica alata</i>	ivoorwesp
<i>Lestica clypeata</i>	kameelhalswesp
<i>Lindenius albilabris</i>	
<i>Mellinus arvensis</i>	gewone vliegendoder
<i>Philanthus triangulum</i>	bijenwolf

Lang niet alle graafwespen graven gangen in de grond om aan het eind in een ovaal kamertje verlamde geleedpotige prooidieren te deponeren als voedsel voor hun larve.

Veel soorten maken gebruik van bestaande holtes bovengronds of maken broedcellen achter elkaar in bestaande gangen in hout of in riet. Ze bewonen graag gangen van bijenhôtels. Er zijn soorten die in het merg van afgebroken takken nestelen en ook die gebruik maken van verlaten knikker gallen. Enkele soorten knagen gangen in vermolmd hout met aan het einde ervan nestkamers. Dergelijke wespen zijn soorten uit het genus *Ectemnius*. Vanwege de vorm van hun nogal grote kop worden die graafwespen ook wel blokhoofd wespen genoemd. Ze brengen verlamde vliegen naar binnen. *Ectemnius dives* is geen algemene soort en vangt zweefvliegen of sluipvliegen. *Ectemnius continuus* is veel algemener, is in 2015 nog gezien in het onderzoeksgebied en brengt vliegen mee met een veel grotere variatie.



Ectemnius dives ♀ (boven) en
Gorytes quinquecinctus ♀
(foto's Hans Teeven)

De andere soorten uit bovenstaande lijst van 2020 zijn zandgravers en zullen dat alleen kunnen doen in de droge delen aan de rand van het beekdal. Graag in opstaande randjes. Hun prooidieren zullen ze ten dele wel zoeken op planten in het beekdal.

Hun Nederlandse naam verradt vaak al welke prooidieren ze bejagen. Het meermaals voorkomende achtervoegsel '-doder' is niet op de wespen zelf van toepassing. Ze verlammen een prooidier en vliegen er mee naar 'huis'. Zo'n prooi blijft normaal nog zeker 4 weken in leven, zodat de wespenlarve tijd genoeg heeft om het verse vlees te consumeren. Die larve doodt dus al etende haar voedselbron. In nagenoeg alle gevallen blijven de wespen als rustlarve in een cocon ondergronds om in het voorjaar te verpoppen en tegen of in de zomer als een imago van de nieuwe generatie tevoorschijn te komen.



Een ♀ Gewone vliegendoder (*Mellinus arvensis*) verlamt een prooi
(foto Pieter van Breugel)

De *Crabro*-soorten evenals de gewone vliegendoder (*Mellinus arvensis*) brengen verlamde vliegen naar hun ondergrondse nestkamers en deze laatste is vaak te vinden op verse uitwerpselen omdat daar vliegen op af komen.

Gorytes quinquecinctus is zeldzaam en verlamt cicaden,



Ivoorwesp (*Lestica alata*) ♀
(foto Mark van Veen)



Kameelhalswesp (*Lestica clypeata*) ♂
(foto Hans Teeven)

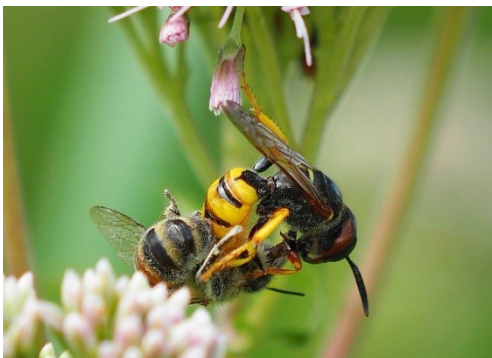


Gewone vlinderdoder (*Lestica subterranea*) ♀
(foto Mark Schellekens)

met name spuugbeestjes.

De drie genoemde *Lestica*-soorten gebruiken kleine vlindertjes als prooi. De kameelhalswesp (*Lestica clypeata*) is een zeldzame soort. De mannelijke exemplaren hebben een opvallend slanke 'nek' en een soort hoefje aan elke voorpoot, dat bij de balts een rol speelt. Nog veel zeldzamer is de Ivoorwesp (*Lestica alata*).

Lindenius albilabris vangt nimfen van wantsen en kleine vliegen



Bijenwolf (*Philanthus triangulum*) ♀
steekt honingbij
(foto Hans Teeven)

De grootste en meest succesvolle graafwesp is de bijenwolf (*Philanthus triangulum*). In de jaren tachtig van de vorige eeuw was nog slechts één locatie van deze soort overgebleven, maar de heropleving is zo succesvol geweest dat deze soort nu het hele land bewoont en ook vaak in trottoirs in dorpen en steden nestelt. Het is een erg warmteminnende soort, die tot in september honingbijen op bloeiende klimop overvalt.

4.3.3 Familie Langsteelgraafwespen (*Sphecidae*)

Ammophila sabulosa grote rupsendoder

Sphex funerarius sabelsprinkhanendoder



Grote rupsendoder (*Ammophila sabulosa*) ♀
(foto Hans Teeven)



Sabelsprinkhanendoder (*Sphex funerarius*) ♀
(foto Hans Teeven)

De grote rupsendoder (*Ammophila sabulosa*) is een algemene soort van heideterreinen en verlamt grote onbehaarde rupsen, zodat één exemplaar ervan voldoende voedsel biedt voor één nakomeling van de wesp. Ze kan met zo'n grote prooi niet vliegen en sleep het slachtoffer daarom over grote afstand naar haar vooraf in de zandbodem gegraven en met een steentje afgesloten nestkamer.

Een nog betrekkelijk nieuwe en zeldzame soort in Brabant is de sabelsprinkhaandoder (*Sphex funerarius*). Deze vrij grote wesp overvalt en verlamt (nimfen van) sabelsprinkhanen, waarbij ze een voorkeur aan de dag legt voor de sikkelsprinkhaan. In het beekdal en omgeving zijn beslist goede biotopen aanwezig voor die sikkelsprinkhaan, zodat de Sabelsprinkhanendoder zich wel eens permanent kan vestigen. Ook deze soort maakt haar nestkamer in een zandige bodem.

4.3.4 Familie Spinnendoders (*Pompilidae*)

Spinnendoders zijn zenuwachtige wespen die voortdurend rondlopen en ogenschijnlijk steeds de weg kwijt zijn. Omdat ze zo vaak op zandpaden te zien waren werden ze ook wel wegwespen genoemd. Ze verlammen volwassen spinnen, zodat ze maar één prooidier per larve nodig hebben. Die spinnen slepen ze meestal achteruitlopend naar een tevoren gegraven nestholte, maar maken daarbij lange omwegen.

Anoplius infuscatus gewone borstelspinnendoder

Anoplius viaticus gewone wegwesp

Evagetes pectinipes kam-koekoeksspinnendoder



Gewone wegwesp
(*Anoplius viaticus*) ♀
(foto Pieter van Breugel)



Gevlekte kruisspinnendoder
(*Episyron rufipes*) ♀
(foto Pieter van Breugel)



Kam-koekoeksspinnendoder
(*Evagetes pectinipes*) ♀
(foto Pieter van Breugel)

De genoemde *Anoplius*-soorten komen algemeen voor op zandgronden en verlammen vooral wolfspinnen. De kam-koekoeksspinnendoder (*Evagetes pectinipes*) is een broedparasiet van enkele andere soorten spinnendoders. Deze wesp bespioneert de activiteiten van zo'n spinnendoder. Als die haar prooi in de grond heeft gestopt en zand over de toegang heeft geworpen, dan komt de kam-koekoeksspinnendoder snel

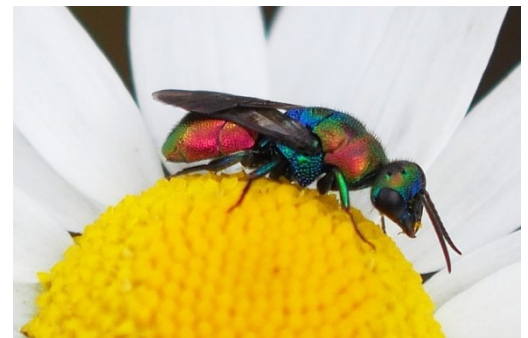
naderbij om de soms diep verstopte spin bloot te leggen en er zelf een ei op te leggen. Mogelijk bijt ze het aanwezige ei kapot voordat ze het hare legt. Soms zijn wel drie van die koekoekspinnendoders met elkaar aan het wedijveren bij het graven naar de verborgen spin en vechten dan steeds met elkaar. Een van de algemene soorten waarbij ze parasiteren is de gevlekte kruisspinnendoder (*Episyron rufipes*). Die soort komt zeker voor maar is niet waargenomen.

4.3.5 Familie Goudwespen (*Chrysididae*)

<i>Chrysis ignita</i> groep	gewone goudwesp
<i>Hedychrum nobile</i>	juweelwesp
<i>Hedychrum rutilans</i>	
<i>Holopyga generosa</i>	
<i>Pseudomalus spec</i>	

Goudwespen hebben schitterende metaalglanzende kleuren. Het zijn allemaal parasitair levende wespen. Vrijwel elke van de meer dan 50 inheemse soorten is gespecialiseerd op één of een klein aantal andere insecten, vaak andere wespen of bijen. De gewone goudwesp (*Chrysis ignita*) is een moeilijk te definiëren soort. Een aantal soorten lijkt zo sterk op elkaar dat ze gemakshalve samen worden gebracht onder de term *Chrysis ignita*-groep. Ze parasiteren bij metselwespen (Eumeninae).

De juweelwesp (*Hedychrum nobile*) is de parasiet van de grote snuittordoder (*Cerceris arenaria*). *Hedychrum nobile* leeft ten koste van het werk van de bijenwolf (*Philanthus triangulum*). *Holopyga generosa* is gekoppeld aan de grote wantsendoder (*Astata boops*).



Hedychrum rutilans
(foto Hans Teeven)

4.3.6 Familie Mierwespen (*Mutillidae*)

<i>Smicromyrme rufipes</i>	gewone mierwesp
----------------------------	-----------------

Mierwespen leven parasitair. Vrouwelijke mierwespen zijn vleugelloos. Er zijn twee kleine en vrij algemene soorten. De gewone mierwesp (*Smicromyrme rufipes*) en de bruine mierwesp (*Myrmosa atra*). Zij zoeken de hele dag al lopend over open zandplekken naar nesten van kleine graafwespen als spieswespen (*Oxybelus*).

Al vele jaren terug (2011) stond de Strabrechtse Heide nog bekend als een van de weinige overgebleven locaties waar ook de grote mierwesp (*Mutilla europaea*) voorkwam. Die soort parasiteert bij hommels, met name de Heidehommel (*Bombus humilis*) en de Veenhommel (*Bombus jonellus*). Maar verdroging en vergrassing hebben die hommelsorten sterk gedecimeerd, waarmee de grote mierwesp verdween. Deze in heel Europa zeer zeldzame soort kan helaas niet op eigen kracht terugkeren mochten de hommelsorten wel weer succesvol worden bij een betere waterhuishouding. Ze kan immers niet vliegen.



Gewone mierwesp
(*Smicromyrme rufipes*) ♀

4.3.7 Familie Mieren (*Formicidae*)

<i>Formica rufibarbis</i>	rode renmier
<i>Formica fusca</i>	grauwzwarte renmier
<i>Lasius fuliginosus</i>	glanzende houtmier
<i>Lasius niger</i>	wegmier
<i>Lasius platythorax</i>	humusmier
<i>Myrmica rubra</i>	gewone steekmier
<i>Myrmica sabuleti</i>	zandsteekmier
<i>Temnothorax nylanderi</i>	bosslankmier

Mieren vormen onder de vliesvleugelige insecten een familie met uitsluitend sociale samenlevingen. In de meeste gevallen kunnen de koninginnen jaren oud worden. Elke mierensoort speelt een eigen rol in het ecosysteem, waarvan we de finesses in de meeste gevallen nauwelijks



Grauwzwarte renmier (*Formica fusca*)
(foto Annemiek van Dijk)

doorgronden. Larven van mieren leven voor hun eiwitbehoefte vaak van vlees, meestal in de vorm van dode andere insecten, die door werksters worden aangesleept. In die zin kunnen mieren gezien worden als helpers bij het in bedwang houden van (de larven van) plaaginsecten. Immers ze zullen vaak de meest aanwezige prooidieren verschalken. Daarnaast vormen suikers een belangrijke energiebron voor de **werksters** in de kolonie. Die suikers worden door werksters van de buitendienst vergaard door het 'melken' van bladluizen. Dat kunnen overigens ook luizen zijn die aan de wortels van planten zuigen. De behoeftes en onderkomens zijn mede afhankelijk van de grootte van de soort en de omvang van het volk (kolonie). Ook de voedselvoorkeur speelt een rol. Met name schimmels kunnen een rol spelen als ze als eiwitbron worden aangewend. Juist die subtiele verschillen in overlevingsstrategie hebben grote aantallen soorten mieren laten evolueren. Sommige soorten, zoals de renmieren (subgenus *Serviformica*), worden door verwante mieren ingezet als slaven ten eigen bate.



Bosslankmier (*Temnothorax nylanderi*)
(foto John Cox)

Alle hier genoemde soorten zijn vrij algemeen tot algemeen in Nederland, met name op de zandgronden. Ze stellen wel allemaal hun eigen biotoopeisen, maar zijn redelijk flexibel. Vaak vormt vermolmend hout het substraat waarin ze hun nesten maken.



Gewone steekmier (*Myrmica rubra*)
(foto Hans Teeven)

De bosslankmier (*Temnothorax nylanderi*) is een kleine soort en houdt er ook maar kleine volken op na die in minieme holtes hun nesten aanleggen, soms verdeeld over enkele objecten dicht bij elkaar, zoals lege beukennootjes, holle twijgen en eikels.