

BIJEN EN WESPEN IN DE MILLINGERWAARD

Met een verslag van de excursie van de sectie op 15 juni 1996.

Theo M.J. Peeters

Inleiding

Op 15 juni 1996 troffen 8 personen elkaar bij het café te Kekerdom voor een excursie door de Millingerwaard. Het was prima aculeatenweer en we hebben dan ook genoten. Tussen de middag werd pauze gehouden in de heemtuin van het theehuis. Een groot deel van het gebied werd bemonsterd op bijen en diverse wespengroepen. Over het algemeen werd al wandelend door het terrein gevangen met vlindernet en vangpot. Tevens werden enkele waterbordjes uitgezet voor het vangen van de kleine, vliegensvlugge soorten. Van vijf deelnemers aan deze dagexcursie zijn de soortenlijstjes verwerkt in de resultaten.

Over de bijen en wespen van de Millingerwaard werden al eerder enkele soortenlijstjes gepubliceerd nl. in de Veelboot (Smit, 1995) en in het jaarverslag 1993-1994 over de Millingerwaard van de Stichting Ark en Staatsbosbeheer (Bekhuis, Bosman & Woesthuis, 1995). Tevens werd door Jan Smit de wespbij *Nomada zonata*, een nieuwe soort voor de Nederlandse fauna, uit de Millingerwaard gemeld (Smit 1996).

Naast de resultaten van de dagexcursie zijn hier voor de eerste keer ook alle bijen- en wespsoorten die tot op heden uit de Millingerwaard bekend zijn op een rij gezet. Maar voordat we hiertoe over gaan eerst een korte beschrijving van het onderzoeksterrein.

Millingerwaard

De Millingerwaard is een 600 ha grote uiterwaard gelegen langs de zuidoever van de Waal, tussen Millingen aan de Rijn en Erlecom. Globaal kan de Millingerwaard in drie eenheden worden verdeeld, namelijk de Erlecomse Waard plus Kaliwaard, de Kekerdomse Waard plus het zuidelijk deel van de Millingse Waard en het noordelijke plus oostelijke deel van de Millingse Waard.

Het gebied dat in dit verslag met de Millingerwaard wordt bedoeld valt grotendeels samen met de huidige begrazingseenheid van Koniks en Galloways. Deze begrazingseenheid is vanaf maart 1993 in gebruik en bestrijkt ongeveer 140 ha. Hiervan bestaat ongeveer 65 ha uit open water, 25 ha uit bos en ongeveer 50 ha is begroeid met een kruidenvegetatie. Belangrijke landschapselementen in dit deel van de Millingerwaard zijn de oude Waalstrang, de zandplas tussen het oobos en het terrein van Klaverland, de twee voormalige steenfabrieken in het zuiden De Beijer en in het noorden de ruïne op het Klaverland, daartussen het Millingerduin één van de laatste levende rivierduinen van ons land, enkele voormalige graslandjes en maisakkers en enige bebouwing met rond het theehuis een kleine heemtuin. De oudste ontkleiningen liggen in het zuidelijk deel en bestaan nu uit ondiep moeras met open water en oobos tussen de 20 en 40 jaar oud. De kleiwinning is nu opgeschoven naar het noordelijk deel van het terrein tot aan het Colenbrandersbos. Bij extreem hoge waterstanden zoals rond de jaarwisseling van 1993/1994 blijven de fabriekstereinen De Beijer, Millingerduin, Klaverland, Collenbrandersbos en de omgeving van de Waaiboerhoeve het langst droog. Voor meer informatie over de Millingerwaard verwijs ik hier naar het jaarverslag 1993-94 van Stichting Ark en Staatsbosbeheer (Bekhuis, Bosman & Woesthuis, 1995).

Resultaten

Van de angeldragers (Hymenoptera Aculeata) komen in Nederland 12 families voor met in totaal ongeveer 781 soorten. Aan vier van die families, nl. de micro-aculeaten (Bethyridae, Dryinidae en Embolemidae) en de mieren (Formicidae) werd tijdens de excursies in de Millingerwaard nauwelijks aandacht besteed en deze groepen worden hier dan ook buiten beschouwing gelaten. Blijven over 680 soorten.

Op 28 mei 1994 bezochten we met de Landelijke Insectenwerkgroep van de KNNV de Millingerwaard. Jan Smit meldt in het verslag van die excursiedag slechts 18 bijen- en 13 wespesoorten (Smit, 1995). In het jaarverslag over 1993-1994 van Stichting Ark en Staatsbosbeheer meldt Peter Megens van de Millingerwaard 55 bijen- en 47 wespesoorten (Bekhuis, Bosman & Woesthuis, 1995).

En tijdens de dagexcursie van de sectie Hymenoptera van de Nederlandse Entomologische Vereniging op 15 juni 1996 werden maar liefst 126 soorten gevangen (tabel 1). Een geweldig hoog aantal voor één excursiedag. Nog indrukwekkender is het totaal van het aantal bijen en wespen dat tot op heden bekend is van de Millingerwaard. Voor zover ik heb kunnen nagaan zijn inmiddels 108 wespesoorten en 111 bijensoorten gevonden in de Millingerwaard. Dit totaal van 219 soorten omvat ongeveer eenderde van de hier bestudeerde inlandse angeldragers.

Tabel 1. Soortenaantallen per familie aangetroffen in de Millingerwaard in 1993-1996.

Familie	NLnaam	JS & PM		sectie-excursie	totaal	totaal
		1993-94		15 juni 1996	1993-1996	NL
Chrysididae	goudwespen	2	3	9	10	43
Mutillidae	mierwespen	0	1	0	1	3
Sapygidae	knotswespen	0	0	2	2	4
Tiphiidae	keverdoders	0	1	0	1	5
Pompilidae	spinnendoders	0	0	7	11	66
Vespidae	plooiwingswespen	4	14	13	22	55
Sphécididae	graafwespen	7	28	35	61	171
Apidae	bijen	18	55	60	111	333

	totaal	31	102	126	219	680

Bespreking van de bijen- en wespfauna van de Millingerwaard

Kort zal ik hieronder de bijen- en wespfauna van de Millingerwaard analyseren. Dat is vanuit een soortenlijst riskant omdat je geen informatie hebt over de aantallen van de aangetroffen soorten. Toch kan ook een soortenlijst al een aardige bron van informatie vormen als je beschikt over enige achtergrondkennis van de soorten.

Van de hier bestudeerde 680 soorten wespen en bijen leeft het merendeel, nl. 466 soorten een solitair bestaan, d.w.z. elk vrouwtje maakt haar eigen nest, bevoorraadt de nestcellen en legt in elke nestcel één ei. Slechts 46 soorten lijden een min of meer sociaal leven met de limonadewespen, hommels en honingbij op de hoogste trap van de sociale ladder. De rest (168 soorten) behoort tot de koekoeksbijen of koekoekswespen. In de Millingerwaard is de verdeling solitair, sociaal en parasitair 147 : 20 : 52.

Ondervetegenwoordigd lijkt de groep van de spinnendoders (Pompilidae) met slechts 11 soorten. Zelfs van het grote genus *Arachnospila* werden tot op heden géén soorten gevonden. Waarschijnlijk is dit lager soortenaantal te wijten aan het feit dat deze groep helaas minder aandacht krijgt van een aantal waarnemers. Maar ook een aantal gewone wespen en bijen ontbreken nog op onze lijst, zoals b.v. *Anoplius infuscatus*, *Spilomena troglodytes*, *Bombus lucorum*, *Lasioglossum leucozonium* & *L. minutissimum*.

Nestplaatsen

Bijen en wespen kun je indelen naar nestplaats. Er zijn soorten die in de grond nestelen (endo-

geïsoleerde soorten) en soorten die bovengronds nestelen (hypergeïsoleerde soorten). Veel soorten maken gebruik van bestaande holten of spleten, anderen graven zelf een nest. Voor de bovengronds nestelende soorten zijn o.a. oude boomstammen, weipalen, graspollen, muren, stengels van riet, braam, vlier, distels en schermbloemen belangrijke nestplaatsen.

Als we het nestplaatsgebruik van de 219 soorten in de Millingerwaard op een rij zetten, blijken 133 soorten in de grond te nestelen en 64 soorten bovengronds. Daarnaast zijn er 22 soorten die zowel boven- als ondergronds kunnen nestelen.

Een belangrijk element voor de bijen- en wespenfauna van de Millingerwaard vormt de ruïne van de oude steenfabriek op Klaverland. Hier zijn diverse gunstige nestplaatsen voor de dieren aanwezig en rond deze plek werden dan ook steeds vele soorten gevonden. Met het dichtgroeien van deze plek zal waarschijnlijk ook de soortenrijkdom verminderen. Anderzijds zullen met het ouder worden van struiken en bomen in het terrein steeds meer nestplaatsen voor bovengronds nestelende dieren ontstaan. Vooral in de zon staande oude boomstammen zijn van belang voor de bijen- en wespenfauna.

Voedsel

Wespen vangen voor hun larven dierlijk voedsel. De sociale soorten vangen vaak allerlei insecten en spinnen; de meeste solitaire soorten zijn voedselspecialisten hetgeen je vaak in hun naam terug vindt. Zo zijn er spinnendoders, cicaden-, wantsen-, vliegen-, rupsen-, sprinkhanendoders en bijenwolven. Daarnaast zijn er een aantal parasieten die je ook onder de verzamelnaam koekoekswespen kunt samenvoegen. Tot de koekoekswespen reken ik hier alle goudwespen, mierwespen, knotswespen, keverdoders, koekoeksspinnendoders (b.v. *Evagetes*) en koekoeksgraafwespen van het genus *Nysson*. Van de 108 wespen in de Millingerwaard behoren er 19 tot de koekoekswespen. Van de 89 soorten die overblijven is de prooikeuze ongeveer als volgt verdeeld: dipteren (23x), keverlarven en/of vlinderlarven (17x), spinnen (13x), cicaden (7x), bladluizen (6x), kevers (4x), sprinkhanen (3x), vlinders (2x), wantsen (2x), bijen (2x), kakkerlakken (1x), stofluizen (1x), diverse insecten (8x).

Bijen verzamelen stuifmeel voor hun larven. Naast bijen die stuifmeel verzamelen zijn er ook diverse koekoeksbijen die hun eieren binnensmoken in andermans nesten. Van de 111 bijen aangetroffen in de Millingerwaard behoren er 33 tot de koekoeksbijen.

Op grond van hun bloembezoek maken we bij de bijen onderscheid in specialisten (oligolectische soorten) en generalisten (polylectische soorten). Oligolectische bijen zijn soorten die alleen stuifmeel verzamelen op bepaalde verwante planten of soms slechts op één plantensoort. In totaal werden in de Millingerwaard 23 van de 75 oligolectische bijensoorten in ons land aangetroffen (tabel 2). Van de acht bijen die in ons land gespecialiseerd zijn op wilgen (*Salix*) zijn in de Millingerwaard zes soorten aangetroffen. Rest me te vermelden dat de heemtuin bij het theehuis een verrijkende invloed heeft op het voedselaanbod voor zowel bijen en wespen als mensen!

Tabel 2. Oligolectische bijen in de Millingerwaard en hun pollenbronnen (naar Westrich, 1989)

Pollenbron plantenfamilie	genus	Apidae soort
Apiaceae		<i>Andrena proxima</i>
Asteraceae		<i>Colletes daviesanus</i> & <i>fodiens</i> , <i>Osmia leaiana</i> & <i>niveata</i> , <i>Panurgus calcaratus</i>
Brassicaceae		<i>Andrena niveata</i>
Campanulaceae	Campanula	<i>Chelostoma distinctum</i> & <i>rapunculi</i>
Cucurbitaceae	Bryonia	<i>Andrena florea</i>
Fabaceae		<i>Megachile ericetorum</i> , <i>Melitta leporina</i>
Lamiaceae		<i>Anthophora furcata</i>
Lythraceae	Lythrum	<i>Melitta nigricans</i>
Primulaceae	Lysimachia	<i>Macropis europaea</i>
Ranunculaceae	Ranunculus	<i>Chelostoma florisomne</i>

Resedaceae	Reseda	Hylaeus signatus
Salicaceae	Salix	Andrena clarkella, mitis, praecox, vaga & ventralis, Colletes cunicularius

Bijzondere soorten

Ik beperk me hieronder tot een opsomming van enkele opmerkelijke vondsten gezien in de tijd of met betrekking tot het verspreidingspatroon van de soort in Nederland. Voor uitspraken over het wel of niet voorkomen van (zeer) grote nestkolonies, bijzondere soortencombinaties, karakteristieke soorten voor bepaalde habitats zou ik het terrein vaker bezocht moeten hebben. Tevens ontbreken inventarisaties uit de vroegere jaren en van vergelijkbare terreinen in de Gelderse Poort, zodat je nauwelijks weet wat bijzonder is!

De meest bijzondere vondst tijdens de excursie op 15 juni 1996 waren 2 vrouwtjes van de zandbij *Andrena niveata*. Deze kleine zandbij van 6-8 mm, was bekend van slechts een tiental vindplaatsen in ons land en de laatste vondst stamde uit Panterden 1967 (leg. van Aartsen). De soort is voor haar stuifmeel gespecialiseerd op kruisbloemigen (Brassicaceae). Twee andere kruisbloemspecialisten, *Andrena agilissima* en *Andrena distinguenda*, zijn in ons land beperkt tot Zuid-Limburg. De zwarte zandbij (*Andrena pilipes*) die ook voorkeur heeft voor kruisbloemigen heb ik de laatste jaren regelmatig waargenomen langs de Maas waar ze lijkt te profiteren van de nieuwe natuurontwikkelingsterreinen. Of dat met *Andrena niveata* ook het geval is zal de toekomst leren. Feit is dat deze zeldzame bijen die aangewezen zijn op kruisbloemigen in ons land vooral voorkwamen buiten de klassieke natuurgebieden.

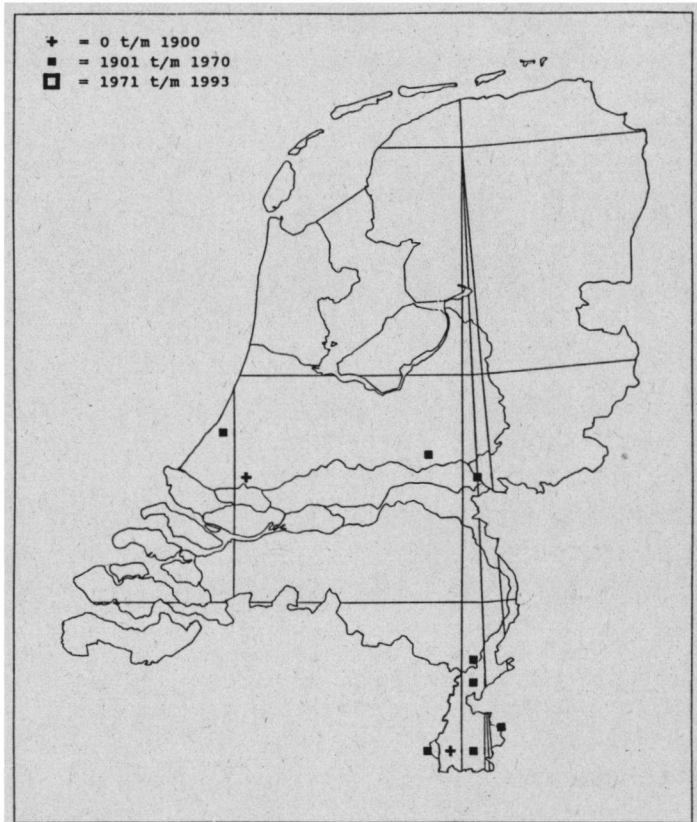


Fig. 1 Verspreidingskaart *Andrena niveata* (10 x 10 km-hokken, dec. 1993 EIS-NL)

Ook enkele andere soorten lijken te profiteren van de uitbreiding van de natuurgebieden langs Maas en Waal. Zo werden in de Millingerwaard ook *Tachysphex psammobius*, *Lestica clypeata* en *Euodynerus dantici* gevangen. De sprinkhanendoder *Tachysphex psammobius* was in haar verspreiding beperkt tot Limburg maar is nu voor het eerst ook buiten Limburg aangetroffen. Ook van de graafwesp *Lestica clypeata* waren alleen recente waarnemingen uit Limburg bekend maar nu blijkt het dier toch ook buiten Limburg weer op te duiken. Overigens werd deze soort vroeger meer aangetroffen in de omgeving van Nijmegen. Hoewel van de solitaire ploovleugelwesp *Euodynerus dantici* slechts een mannetje werd aangetroffen op de excursie van 15 juni, is het best mogelijk zijn dat ook de vrouwtjes, die meestal pas in juli en augustus vliegen, in het terrein nestelen. De meest recente vindplaatsen van *E. dantici* zijn het emplacement Maastricht Bospoort (1986), Isabellegreend (1994-96) en nu dus ook de Millingerwaard (1996).

Bijzonder was natuurlijk ook de vondst van de wespbij *Nomada zonata*, een nieuwe soort voor ons land. Deze koekoeksbij parasiteert bij de zandbij *Andrena dorsata* die vrij algemeen is in het zuidoosten van ons land. Sindsdien is de soort tevens bekend geworden van enkele andere terreinen langs de Maas, zoals bij Asselt (schrift. meded. Jan Smit 1996) en onlangs in Koningssteen.

Opmerkelijk is ook de vondst van de ploovleugelwesp *Symmorphus fuscipes*, een soort met een

boreo-alpine verspreiding die beperkt was tot het noordoosten van ons land. Als deze vondst klopt (ik zou de dieren graag een keer controleren) is de Millingerwaard de meest zuidelijke vindplaats in ons land.

Tot de dieren die in de buurt van Nijmegen hun meest noordelijke vindplaats in ons land bereiken kunnen we ook de klokjesbij *Chelostoma distinctum* rekenen. Dit kleine bijtje is gespecialiseerd op *Campanula* en is, naast een vondst in Wageningen (1973), verder alleen bekend uit Zuid- en Midden-Limburg.

Tenslotte zijn van de goudwespen de vangsten van *Pseudomalus pusillus* en *Chrysis mediata* vermeldenswaardig. *P. pusillus* bereikt in de Millingerwaard ongeveer de meest noordelijke grens van haar voorkomen in Nederland. Alleen een vangst uit Ermelo (1935) ligt nog noordelijker. De zeldzame goudwesp *C. mediata* kan alleen worden aangetroffen op plekken waar schoorsteenwespen van het genus *Odynerus* nestelen. Schoorsteenwespen zijn beperkt tot lemige gronden en hun huidige verspreiding valt, exclusief enige groeves, grotendeels binnen het rivierengebied. De aanwezigheid van de goudwesp *C. mediata* duidt meestal op een gezonde gastheerpopulatie. Het is in dit verband echter tevens opmerkelijk dat de goudwesp *Chrysis viridula*, die ook bij schoorsteenwespen parasiteert, (nog) niet in de Millingerwaard is aangetroffen.

Epiloog

Hoewel de bijen- en wespenfauna van de Millingerwaard niet systematisch is geïnventariseerd, werd het terrein in de afgelopen vier jaren regelmatig door een aantal aculeatenverzamelaars bezocht. Vooral door Peter Megens, Jan Smit en mezelf werden veel data verzameld. Zoals dit eerste overzicht toont zijn de eerste resultaten veelbelovend. Het bestudeerde gebied van de Millingerwaard herbergt een zeer rijke bijen- en wespenfauna die qua diversiteit te vergelijken is met soortenrijke gebieden in Zuid-Limburg. Waarschijnlijk spelen de rijke omgeving (Rijk van Nijmegen) en de ligging langs de rivier daarin een belangrijke rol. Ook de grootte van het gebied en de combinatie van verschillende landschapselementen binnen enkele kilometers zijn belangrijke factoren. Tenslotte staan een overvloed aan voedsel (stuifmeel, nectar, overige insecten, spinnen) en nestgelegenheden (kale grond, steilrandjes, oude muren, dood hout, holle stengels) garant voor een rijke bijen- en wespenfauna.

De Millingerwaard is voor een aantal soorten op dit moment de meest noordelijke, zuidelijke of de meest recente vindplaats in Nederland. Overigens kun je je afvragen in hoeverre we hier kunnen spreken van de meest noordelijke of de meest zuidelijke vindplaatsen in ons land. Je gaat er dan vanuit dat de dieren resp. uit het zuiden of uit het noorden komen, terwijl het misschien meer voor de hand ligt dat de dieren vanuit het oosten komen. Zeker het dal van de Rijn vormt waarschijnlijk een zeer belangrijke aanvoerroute voor veel bijen en wespen die in de Millingerwaard zijn aangetroffen of daar in de toekomst Nederland binnenvliegen. Het zou interessant zijn als we meer wisten van de bijen- en wespenfauna van soortgelijke terreinen in de Gelderse Poort zodat een vergelijking mogelijk werd en we de waarde van de Millingerwaard beter zouden kunnen inschatten. Ook ontbreken -zover mij bekend- gegevens over bijen en wespen van het aangrenzende Duitse achterland. Een gebrek bij de interpretatie van de huidige gegevens is verder het ontbreken van een referentiekader van vóór 1993.

Echter één ding staat wel vast, nl. het feit dat het soortenaantal van 219 bijen en wespen in de toekomst nog flink zal stijgen als het terrein vaker wordt bezocht en ook andere delen van de Millingerwaard bij de inventarisaties worden betrokken.

Dankwoord

Peter Megens, Joop van de Nieuwegiessen, Jan Smit en Henny Wiering worden bedankt voor het beschikbaar stellen van hun gegevens. Henk Siepel voor het beschikbaar stellen van de in 1996 door het DLO-IBN verzamelde gegevens in de Millingerwaard. En Johan Bekhuis bedank ik voor het jaarverslag van de Millingerwaard over 1993 en 1994.

Literatuur

- Bekhuis, J., W. Bosman & H. Woesthuis, 1995. Millingerwaard, jaarverslag 1993-1994. - Stichting Ark & Staatsbosbeheer, 215 pp.
- Smit, J., 1995. [Bijen en wespen van de Millingerwaard tijdens het voorjaarsweekend te Bergharen] - Veeloot, 6 (1): 8-9.
- Smit, J., 1996. Twee soorten van het genus *Nomada* nieuw voor de Nederlandse fauna (Hymenoptera: Apidae, Anthophorinae). - Entomologische Berichten, Amsterdam, 56 (6): 101-103.
- Westrich, P., 1989. Die Wildbienen Baden-Württembergs. - Ulmer, Stuttgart, I en II: 972 pp.

Bijlage 1. Soortenlijst van bijen en wespen aangetroffen in de Millingerwaard in 1993-1996.

Chrysididae - goudwespen	Odynerus spinipes	Mellinus arvensis
<i>Chrysis ignita</i> s.l.	<i>Pterocheilus phaleratus</i>	<i>Mimumesa atratina</i>
<i>Chrysis immaculata</i>	<i>Symmorphus bifasciatus</i>	<i>Mimumesa beaumonti</i>
<i>Chrysis mediata</i>	<i>Symmorphus fuscipes</i>	<i>Miscophus ater</i>
<i>Hedychridium ardens</i>	<i>Symmorphus gracilis</i>	<i>Nitela borealis</i>
<i>Hedychrum gerstaeckeri</i>	<i>Vespa crabro</i>	<i>Nysson dimidiatus</i>
<i>Hedychrum nobile</i>	<i>Vespula germanica</i>	<i>Nysson maculosus</i>
<i>Omalus aeneus</i>	<i>Vespula rufa</i>	<i>Nysson spinosus</i>
<i>Pseudomalus auratus</i>	<i>Vespula vulgaris</i>	<i>Nysson trimaculatus</i>
<i>Pseudomalus pusillus</i>		<i>Oxybelus bipunctatus</i>
<i>Trichrysis cyanea</i>	Sphecidae - graafwespen	<i>Oxybelus uniglumis</i>
	<i>Ammophila sabulosa</i>	<i>Passaloecus corniger</i>
Mutillidae - mierwespen	<i>Argogorytes fargei</i>	<i>Pemphredon lethifer</i>
<i>Myrmosa atra</i>	<i>Argogorytes mystaceus</i>	<i>Pemphredon lugubris</i>
	<i>Astata boops</i>	<i>Philanthus triangulum</i>
Sapygidae - knotswespen	<i>Cerceris arenaria</i>	<i>Psenulus pallipes</i>
<i>Sapyga clavicornis</i>	<i>Cerceris quadricincta</i>	<i>Rhopalum coarctatum</i>
<i>Sapyga quinquepunctata</i>	<i>Cerceris quiquefasciata</i>	<i>Tachysphex nitidus</i>
	<i>Cerceris rybyensis</i>	<i>Tachysphex obscuripennis</i>
Tiphiidae - keverdoders	<i>Crabro cribrarius</i>	<i>Tachysphex pompiliformis</i>
<i>Tiphia femorata</i>	<i>Crabro peltarius</i>	<i>Tachysphex psammobius</i>
	<i>Crabro scutellatus</i>	<i>Trypoxylon attenuatum</i>
Pompilidae - spinnendoders	<i>Crossocerus annulipes</i>	<i>Trypoxylon figulus</i>
<i>Agenioideus cincellus</i>	<i>Crossocerus cetratus</i>	
<i>Anoplius nigerrimus</i>	<i>Crossocerus dimidiatus</i>	Apidae - bijen
<i>Anoplius viaticus</i>	<i>Crossocerus distinguendus</i>	<i>Andrena angustior</i>
<i>Auplopus carbonarius</i>	<i>Crossocerus elongatulus</i>	<i>Andrena barbilabris</i>
<i>Caliadurgus fasciatellus</i>	<i>Crossocerus nigrinus</i>	<i>Andrena bicolor</i>
<i>Dipogon subintermedius</i>	<i>Crossocerus ovalis</i>	<i>Andrena bimaculata</i>
<i>Episyron rufipes</i>	<i>Crossocerus quadrimaculatus</i>	<i>Andrena carantonica</i>
<i>Evagetes pectinipes</i>	<i>Crossocerus vagabundus</i>	<i>Andrena chrysoseces</i>
<i>Priocnemis coriacea</i>	<i>Crossocerus wesmaeli</i>	<i>Andrena cineraria</i>
<i>Priocnemis fennica</i>	<i>Diodontus mintus</i>	<i>Andrena clarkella</i>
<i>Priocnemis perturbator</i>	<i>Diodontus tristis</i>	<i>Andrena dorsata</i>
	<i>Ectemnius borealis</i>	<i>Andrena flavipes</i>
Vespidae - plooiwleugelwespen	<i>Ectemnius cavifrons</i>	<i>Andrena florea</i>
<i>Ancistrocerus gazella</i>	<i>Ectemnius cephalotes</i>	<i>Andrena fulva</i>
<i>Ancistrocerus nigricornis</i>	<i>Ectemnius continuus</i>	<i>Andrena gravida</i>
<i>Ancistrocerus oviventris</i>	<i>Ectemnius lapidarius</i>	<i>Andrena haemorrhoea</i>
<i>Ancistrocerus parietum</i>	<i>Ectemnius rubicola</i>	<i>Andrena helvola</i>
<i>Ancistrocerus trifasciatus</i>	<i>Ectemnius ruficornis</i>	<i>Andrena minutula</i>
<i>Discoelius zonalis</i>	<i>Ectemnius sexcinctus</i>	<i>Andrena mitis</i>
<i>Dolichovespula media</i>	<i>Entomognathus brevis</i>	<i>Andrena nigroaenea</i>
<i>Dolichovespula sylvestris</i>	<i>Gorytes laticinctus</i>	<i>Andrena nitida</i>
<i>Eumenes papillarius</i>	<i>Gorytes quinquecinctus</i>	<i>Andrena niveata</i>
<i>Euodynerus dantici</i>	<i>Harpactus lunatus</i>	<i>Andrena praecox</i>
<i>Euodynerus quadrifasciatus</i>	<i>Lestica alata</i>	<i>Andrena proxima</i>
<i>Gymnomerus laevipes</i>	<i>Lestica clypeata</i>	<i>Andrena semilaevis</i>
<i>Odynerus melanocephalus</i>	<i>Lindenius albilabris</i>	<i>Andrena subopaca</i>

Andrena synadelpha
Andrena vaga
Andrena varians
Andrena ventralis
Anthidium manicatum
Anthophora furcata
Anthophora plumipes
Apis mellifera
Bombus bohemicus
Bombus hortorum
Bombus hypnorum
Bombus jonellus
Bombus lapidarius
Bombus pascuorum
Bombus pratorum
Bombus terrestris
Chelostoma distinctum
Chelostoma florissomne
Chelostoma rapunculi
Coelioxys inermis
Colletes cunicularius
Colletes daviesanus
Colletes fodiens
Epeolus variegatus
Halictus tumulorum
Hylaeus brevicornis
Hylaeus communis
Hylaeus confusus
Hylaeus gibbus

Hylaeus hyalinatus
Hylaeus signatus
Lasioglossum calceatum
Lasioglossum fulvicorne
Lasioglossum leucopus
Lasioglossum lucidulum
Lasioglossum morio
Lasioglossum nitidulum
Lasioglossum pauxillum
Lasioglossum quadrinotatum
Lasioglossum quadrinotatum
Lasioglossum sexnotatum
Lasioglossum villosulum
Lasioglossum xanthopus
Macropis europaea
Megachile centuncularis
Megachile ericetorum
Megachile lapponica
Megachile versicolor
Megachile willughbiella
Melitta leporina
Melitta nigricans
Nomada alboguttata
Nomada bifasciata
Nomada fabriciana
Nomada ferruginata
Nomada flava
Nomada flavoguttata
Nomada flavopicta

Nomada fucata
Nomada fulvicornis
Nomada goodeniana
Nomada integra
Nomada lathburiana
Nomada marshamella
Nomada panzeri
Nomada ruficornis
Nomada succincta
Nomada zonata
Osmia caerulea
Osmia leaiana
Osmia leucomelana
Osmia niveata
Osmia rufa
Panurgus calcaratus
Sphecodes albilabris
Sphecodes crassus
Sphecodes ephippius
Sphecodes geoffrellus
Sphecodes gibbus
Sphecodes longulus
Sphecodes miniatus
Sphecodes monilicornis
Sphecodes pellucidus
Stelis breviscula
Stelis ornatula
Stelis phaeoptera
Stelis punctulatisima