

Insectenfauna van Park Vliegbasis Soesterberg 1

De vliegen, bijen en wespen van de voormalige Vliegbasis Soesterberg

Theo Zeegers
Kees Goudsmits

TREFWOORDEN

Diptera, Hymenoptera Aculeata, militaire terreinen, Natura 2000, *Redtenbacheria insignis*

Entomologische Berichten 82 (2): 49-55

Ter nagedachtenis aan Herman van den Bijtel († 2020), die zich lang heeft ingezet voor onderzoek op en bescherming van de Vliegbasis Soesterberg.

De natuurkwaliteit van graslanden staat in Nederland zwaar onder druk door vooral de hoge stikstofdepositie. Op veel militaire vliegbasissen wordt al jarenlang een verschravingsbeheer gevoerd om bedrijfsmatige redenen, waar de natuur ook van profiteert. Zo ook op de voormalige Vliegbasis Soesterberg, waar het beheer sinds 2009 door het Utrechts Landschap overgenomen is van defensie. Deze 'steppe van midden Nederland' blijkt qua vliegen en angeldragers tot de topnatuur van ons land te behoren. Het aantal waargenomen soorten bijen, spinnendoders en sluipvliegen is het hoogst van alle natuurreservaten in ons land. Bovendien blijken zeldzame soorten oververtegenwoordigd. Drie sluipvliegsoorten zijn in Nederland alleen gevonden in dit gebied, waarvan *Redtenbacheria insignis* in dit artikel nieuw voor Nederland wordt gemeld. De spinnendoder *Evagetes siculus* werd in het terrein herontdekt voor Nederland.

Inleiding

Al in 1910, in de bakermat van de Nederlandse luchtvaart, werd begonnen met het aanleggen van een 'vliegekamp' op een vlak heideveld bij Soesterberg (Top 2013). In dat jaar vond ook de eerste gemotoriseerde vlucht plaats. Twee jaar later startte de voorloper van de Koninklijke Luchtmacht een militaire luchtmachtbasis op de locatie Soesterberg (De Winter 2013). In de Tweede Wereldoorlog werd de basis door de Duitse luchtmacht gebruikt, daarna door de Amerikaanse luchtmacht uitgebreid (Volkers 2009). Na het vertrek van de Amerikanen gebruikte de Nederlandse luchtmacht de luchtmachtbasis nog vijftien jaar tot juni 2009.

Tot die tijd was de Vliegbasis Soesterberg nagenoeg volledig afgesloten voor buitenstaanders, zelfs voor ambtenaren van de gemeente en provincie. Daarom was nagenoeg niks bekend over de mogelijke natuurwaarden van het gebied. Dat militaire terreinen een bovengemiddelde natuurwaarde kunnen herbergen, wordt de laatste jaren meer en meer onderkend (Gilissen 2013). Voor Soesterberg was een handvat de waarnemingen van de kommavlinder *Hesperia comma* (Linnaeus) (Lepidoptera, Hesperidae) door de vogelwachten van de luchtmacht, dit is een vrij zeldzame soort van schraalgraslanden met een sterk neergaande trend (www.vlinderstichting.nl) (figuur 1). De kommavlinder is een (icoon)voorbeeld van soorten die de laatste vijftig jaar in het binnenland veel sterker afgenomen zijn dan in de kustduinen (Zeegers 2001). Reden te over voor de eerste auteur om na het vertrek van de militairen in 2009 snel de voormalige vliegbasis te onderzoeken op het voorkomen van insecten, met een focus op de schraalgraslanden. Het onderzoek richtte zich hoofdzakelijk op vliegende insecten. Aanvullend kon de tweede auteur in de laatste twee jaar aanvullende waarnemingen ver-

richten in opdracht van het Utrechts Landschap. In dit artikel bespreken wij de resultaten over de twee talrijkste groepen: de vliegen (Diptera) en de angeldragende vliesvleugeligen (Hymenoptera, Aculeata).



1. Kommavlinder *Hesperia comma*, waarvan het voorkomen de aanleiding was voor het onderzoek op voormalig Vliegbasis Soesterberg. Foto: Theo Zeegers

1. Silver-spotted skipper *Hesperia comma*, of which the presence was the inducement for starting an investigation on the former Airbase Soesterberg.



2. 't Hoogt, een ijstijdheuvel net ten noorden van de voormalige Vliegbasis Soesterberg, met op achtergrond links de oude nevenlandingsbaan en de huidige zweefvliegbaan. De Kijkrichting west. Foto: Utrechts Landschap

2. 't Hoogt, an ice age-created elevation just north of the former Airbase Soesterberg, with in the background in the left the former secondary runway and the current glider-runway. Direction of view west.



4. Ecologische kwaliteit van verschillende landschapstypen op de vliegbasis Soesterberg. Kaart Stuurgroep vliegbasis Soesterberg (2011)

4. Different landscapes on the former airbase Soesterberg with indication of the ecological quality. Map Stuurgroep vliegbasis Soesterberg (2011)



3. Westelijk deel ('Fornheze') van de voormalige Vliegbasis Soesterberg, kijkrichting noordwest. Onder in beeld de voormalige hoofdlandingsbaan met aangrenzend ecologisch zeer waardevolle graslanden. Boven in beeld de voormalige nevenlandingsbaan met zweefvliegbaan (gras). Foto: Utrechts Landschap

3. Western part ('Fornheze') of the former Airbase Soesterberg, direction of view northwest. The lower part of the photo shows the former main runway accompanied by the ecologically most valuable grasslands. Upper part shows former secondary runway with glider runway.

Vliegbasis Soesterberg

De voormalige Vliegbasis Soesterberg (thans ook Park Vliegbasis Soesterberg genoemd) is gelegen midden op de Utrechtse Heuvelrug in de driehoek Soesterberg, Soestduinen en Den Dolder, aan de voet van 't Hoogt (figuur 2). Dit onderzoek beperkt zich tot het natuureel van de basis, dat zo'n 550 ha groot is. Na het vertrek van defensie is het beheer verzorgd door het Utrechts Landschap, dat sinds eind 2017 ook eigenaar van het terrein is. Het museumdeel, met ook enkele interessante natuurelementen, maakt geen deel uit van het onderzoeksgebied.

De voormalige vliegbasis is gelegen op een zogenaamde sandr, een uitstroomvlakte van een ijstijdrijver (figuur 3). Dit verklaart de aanwezigheid van zo'n groot, vlak gebied op een heuvelrug. Stuurgroep Vliegbasis Soesterberg (2011) geeft meer achtergronden in de geomorfologie van het terrein en de interactie met de geschiedenis. Zij geven ook een kaart met de huidige indeling en natuurwaarden van het terrein (figuur 4). Hieruit blijkt dat er zowel bos, heide als graslanden met hoge ecologische waarden aanwezig zijn. De graslanden zijn droge schraalgraslanden. Met name de uitgestrektheid van deze schraalgraslanden van hoge ecologische waarde (de voormalige hoofdlandingsbaan is 3 km lang) is in Nederland bijzonder (www.natuurkennis.nl/natuurtypen/n11-droge-schraalgraslanden). Dit rechtvaardigt de typering 'steppe in Midden-Nederland' (figuur 3).

Inventarisatie

De belangrijkste methode voor het verzamelen van insecten in dit onderzoek is het plaatsen van Malaisevallen. Hiervoor is gekozen om redenen van efficiëntie. Malaisevallen zijn bij uitstek geschikt om vliegende insecten, in het bijzonder Diptera en Hymenoptera, te vangen. Overigens weten sterk visueel ingestelde insecten als grote zweefvliegen een Malaiseval gemakkelijk te vermijden. Dergelijke soorten worden dus onderverzameld.

Op 10 juli 2009 zijn twee Malaisevallen type 'British Museum'



5. Malaiseval locatie 'west', die van 2010-2021 operationeel geweest is op voormalig Vliegbasis Soesterberg. Foto: Theo Zeegers

5. Malaisetrapp at locality 'west', which was active in during 2010-2021 on former Airbase Soesterberg.

geplaatst op de voormalig Vliegbasis Soesterberg: eentje vlak langs de hoofdlandingsbaan op het gras (locatie 'grasland runway' op etiket) en de andere langs de bosrand aan de noord-zijde van de grasbaan langs de hoofdlandingsbaan ('bosrand' op etiket). Vanwege de openstelling van het fietspad over de voormalige basis moesten in 2010 de vallen verplaatst worden. Een is geplaatst tegen een berk in de 'Middle East' ('oost' op etiket), de andere tegen de rand van een gemengd eiken/naaldbos in het westen van de voormalige basis ('west' op etiket) (figuur 5). De eerstgenoemde is in het zeer vroege voorjaar van 2014 gestolen en niet meer herplaatst. De andere val is twaalf zomerhelften van 2010-2021 operationeel geweest. Alle vallen zijn geplaatst met de pot richting het zuiden.

De vallen zijn geplaatst eind maart of begin april (afhankelijk van de voortgang van het voorjaar) en weer opgeruimd begin september. Er is 'droog' gevangen, wat betekent dat er geen alcohol of andere vangstvloeistof in de opvangpot zat. Om vocht door 'zweeten' van insecten in de pot af te vangen, wordt keukenpapier in de pot gedaan. Bovendien wordt een insecticide in de pot gehangen. In de eerste jaren is Vapona gebruikt, maar het gebruik ervan werd op enig moment verboden. Daarna zijn andere commercieel beschikbare middelen gebruikt. De potten van de vallen zijn doorgaans tweemaal per week geleegd, bij hogere temperaturen driemaal per week en vroeg in het voorjaar eenmaal per week.

Aanvullend aan het onderzoek met Malaisevallen zijn waarnemingen met een vlindernet verricht. Belangrijkste bron hiervoor zijn de gestructureerde waarnemingen die de tweede auteur verrichtte in 2020-2021 in opdracht van het Utrechts Landschap (Zeegers & Goudsmits 2022). Daarnaast is een klein aantal losse waarnemingen verricht, onder andere tijdens een excursie van de sectie Diptera van de Nederlandse Entomologische Vereniging in mei 2010. Tenslotte zijn alle gevalideerde waarnemingen van de website Waarneming.nl van de voormalige vliegbasis uit de periode van dit onderzoek (2009-2021)

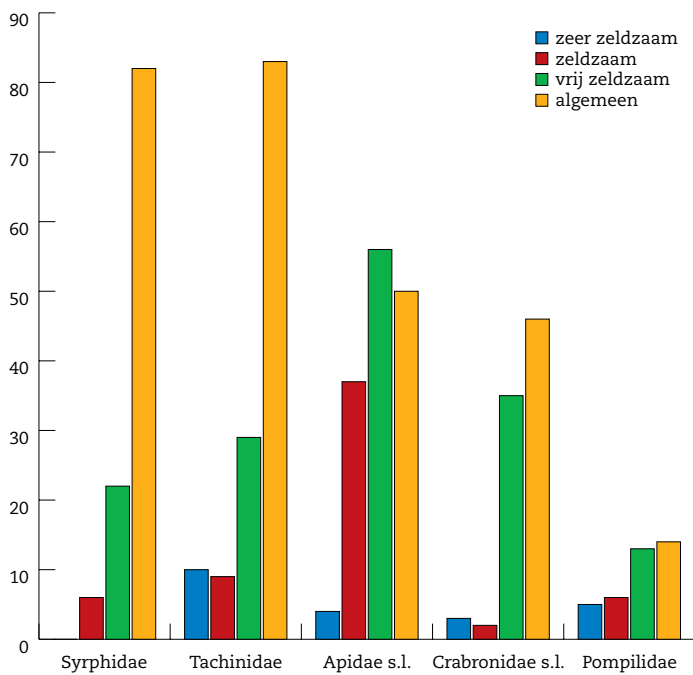
Tabel 1. Aantal soorten van Vliegbasis Soesterberg per onderzochte familie. Van families met een * ontbreken determinaties uit de periode 2011-2015.

Table 1. Number of species of Airbase Soesterberg per studied family. For families with an *, identifications are lacking from the period 2011-2015.

Diptera	402
Asilidae	19
Bibionidae	8
Bombyliidae	4
Calliphoridae (exclusief <i>Lucilia</i> , <i>Onesia</i>)	9
Conopidae	12
Hippoboscidae	2
Megamerinidae	1
Micropezidae	2
Oestridae	1
Psilidae	4
Rhagionidae	6
Rhiniidae	1
Rhinophoridae	5
Sarcophagidae (exclusief <i>Sarcophagini</i>)	17
Scathophagidae*	10
Sciomyzidae	9
Solvidae	1
Stratiomyidae	10
Syrphidae	111
Tabanidae	5
Tachinidae	131
Tephritidae	26
Therevidae	4
Ulidiidae	3
Xylophagidae	1
Hymenoptera	297
Ampulicidae*	1
Apidae s.l.*	149
Crabronidae*	80
Mutillidae*	2
Pompilidae*	38
Sapygidae*	1
Sphecidae*	5
Tiphiidae*	3
Vespididae*	18

aan het bestand toegevoegd, voor zover het soorten betrof die niet anders vastgesteld zijn.

Niet alle families van de vliegen en angeldragers zijn onderzocht. Van de angeldragers ontbreken determinaties uit de monsters van de jaren 2011-2015. Mieren (Formicidae) zijn door ons nauwelijks onderzocht. Tabel 1 geeft een overzicht van de onderzochte families en de mate van compleetheid van de determinaties. Landelijke talrijkheid en trend voor verschillende families zijn overgenomen uit de meest recente atlanten en rode lijsten: voor de wespen (Hymenoptera, Aculeata exclusief Apidae s.l.) Peeters et al. (2004), voor de zweefvliegen (Diptera, Syrphidae) Reemer et al. (2009), voor de bijen (Hymenoptera: Apidae s.l.) Reemer (2018), voor bastvliegen (Xylomyidae), blaaskopvliegen (Conopidae), dazen (Tabanidae), roofvliegen (Asilidae), wapenvliegen (Stratiomyidae) en wolzwevers (Bombyliidae) Smit et al. (2019) en voor snipvliegen (Rhagionidae) en houtvliegen (Xylophagidae) Zeegers & Schulten (2021). Voor de sluipvliegen (Tachinidae) is de talrijkheid gebaseerd op de database van EIS Kenniscentrum Insecten. De verschillende bronnen kennen een verschillende mate van differentiatie in zeldzaamheidsklassen. Om de analyse tussen de verschillende families vergelijkbaar te maken, wordt het aantal zeldzaamheidsklassen hier teruggebracht tot vier: algemeen, vrij zeldzaam, zeldzaam en zeer zeldzaam. De data voor de zweefvliegen en wespen waar de talrijkheid en trend op gebaseerd zijn, zijn meer dan tien jaar oud. In een enkel geval is de talrijk-



6. Verdeling van het aantal soorten van de soortenrijkste families over de vier geaggregeerde landelijke zeldzaamheidsklassen. Crabronidae s.l. is inclusief Ampulicidae en Sphecidae.

6. Number of species for the five most species-rich families by national dutch abundance classes (blue = very rare, red = rare, green = quite rare, yellow = common). Crabronidae s.l. includes Ampulicidae and Sphecidae.

heid en trend evident verouderd en daarom handmatig aangepast, bijvoorbeeld bij *Chalcosyrphus piger* (Fabricius) (Diptera, Syrphidae) en *Polistes dominula* (Christ) (Hymenoptera, Vespidae).

Van alle zeer zeldzame tot minder algemene soorten is referentiemateriaal aanwezig in de collectie van de auteurs.

Globale resultaten

In het totaal zijn meer dan 30.000 exemplaren behorende tot bijna 700 soorten op naam gebracht; de soortenlijst is bij de eerste auteur op te vragen. Twee derde van alle geregistreerde individuen is verzameld in de Malaiseval 'West'. Van alle individuen behoort 82% tot de Diptera. Dit is een afspiegeling van de gebruikte verzamelmethode (Malaiseval), maar ook van het ontbreken van determinaties van angeldragers over de periode 2011-2015. Over periodes waarin vliegen en angeldragers beide volledig zijn geteld, behoort 66% tot de vliegen. De soortenrijkste families zijn de bijen (Apidae s.l.: 149 soorten), sluipvliegen (Tachinidae: 131 soorten) en zweefvliegen (Syrphidae: 111 soorten). Dit zijn precies de families waarvan meer dan 300 soorten uit ons land bekend zijn (Beuk 2002, www.nederlandsesoorten.nl).

Voor de vijf soortenrijkste families is het aantal soorten naar zeldzaamheidsklassen zoals boven beschreven in kaart gebracht (figuur 6). Voor de zweefvliegen (Syrphidae) is het resultaat zoals men zou verwachten: het merendeel van de soorten is algemeen, hoe zeldzamer des te minder soorten. In contrast zijn de algemene soorten bij de bijen (Apidae s.l.) en de spinnendoders (Pompilidae) in de minderheid. Bij deze twee groepen is het aantal zeldzame soorten relatief hoog. De sluipvliegen (Tachinidae) en de graafwespen (Crabronidae s.l.) nemen een tussenpositie in. Conclusie is dat de vliegbasis bijzonder rijk is aan zeldzamere soorten wilde bijen en spinnendoders.

Resultaten vliegen en muggen (Diptera)

Sluipvliegen (Tachinidae)

De familie sluipvliegen is bijzonder rijk vertegenwoordigd, er werden 131 soorten vastgesteld, oftewel 39% van de inheemse fauna. Sluipvliegen parasiteren op andere insecten, vooral vlinderrupsen (65% van de individuen; 75 soorten). Gastheren komen vooral voor in graslanden (53%; 62 soorten) en loofbomen, vooral zomereik (37%; 37 soorten). De aantallen sluipvliegen volgen sterk de wisselingen van de talrijkste gastheren: op eik vooral wintervlinders in de genera *Erannis* en *Operophtera* (Lepidoptera, Geometridae), in graslanden zijn het de grasuilen *Cerapteryx* (Lepidoptera, Noctuidae) en verwanten.

Van de gevonden sluipvliegen zijn er tien zeer zeldzaam op landelijke schaal. Deze zijn voor zover bekend bijna alle gebonden aan gastheren in graslanden (vlinderrupsen, keverlarven, emelten en wantsen). Drie soorten zijn in ons land uitsluitend van de Vliegbasis Soesterberg bekend: *Entomophaga exoleta* (Meigen), *Istocheta longicornis* (Fallén) (Zeegers 2010) en *Redtenbacheria insignis* Egger. De laatste melden we hier voor het eerst uit Nederland. Ook zijn twee soorten na vele jaren van afwezigheid in ons land weer teruggevonden: *Macquartia tessellum* (Meigen) (laatste waarneming 1904) en *Peteina erinaceus* (Fabricius) (laatste waarneming 1928) (EIS Kenniscentrum Insecten databestand Tachinidae). Van *Siphona hokkaidensis* (Mesnil) was een zeer grote populatie aanwezig. Deze soort was eerder slechts éénmaal gemeld uit ons land (Zeegers 1998). *Estheria bohemani* (Rondani) en *Peleteria rubescens* (Robineau-Desvoidy) komen verder in ons land alleen nog in de kustduinen voor.

Redtenbacheria insignis Egger

Nieuw voor Nederland

Materiaal 1 ♂, Vliegbasis Soesterberg, Malaiseval 'West', 24-25.v.2021, leg. & col. Th. Zeegers.

Redtenbacheria insignis is een middelgrote sluipvlieg met uniek uiterlijk (figuur 7). Qua habitus doet de soort denken aan een bromvlieg (Calliphoridae), maar is daarvan direct te onderscheiden door de oranje dijen. De fylogenie, levenswijze en Europese verspreiding worden uitgebreid besproken door Brückner (2021). De gastheren, voor zover bekend, behoren tot de schildwantsen (Hemiptera: Pentatomidae).

Redtenbacheria insignis komt wijdverspreid voor in Midden-Europa, inclusief Engeland. De soort is overall zeldzaam. Hij was niet eerder gemeld uit Nederland, België of Luxemburg. Wel zijn enkele waarnemingen uit het noorden van Frankrijk bekend (www.diptera.info). In Duitsland komt de soort niet in de westelijke deelstaten voor (Brückner 2021). Het betreft de 338e sluipvliegsoort voor Nederland (Zeegers & Verheyde 2019).

Zweefvliegen (Syrphidae)

De zweefvliegenfauna van de Vliegbasis Soesterberg is meer een bosfauna dan een graslandfauna. Er werden 111 soorten gevonden, dat is 32% van de inheemse fauna. Er zijn geen zeer zeldzame soorten gevonden, wel één soort met de status 'ernstig bedreigd': *Doros profuges* (Harris) (Reemer et al. 2009). Ook deze soort is karakteristiek voor graslanden.

Overige bijzondere vliegen

Van de dambordvliegen zijn vooral de inbrekersvliegen (Sarcophagidae, Miltogramminae) opvallend talrijk. Deze worden genoemd omdat ze inbreken in nestholtes van angeldragers, doorgaans graafwespen, en hun eitjes afzetten op de prooi van de gastheer. Soorten van het genus *Taxigramma* zijn specifiek



7. *Redtenbacheria insignis*, man van de Vliegbasis Soesterberg, habitus: (a) dorsaal, (b) lateraal. Foto's: Theo Zeegers
7. *Redtenbacheria insignis*, male from the Airbase Soesterberg, habitus: (a) dorsal, (b) lateral.

gebonden aan Sphecidae. Van de dambordvlieg *Macronychia griseola* (Fallén) bevindt zich de enig bekende inheemse populatie op de vliegbasis.

Op de Vliegbasis Soesterberg staan slechts enkele planten brede orchis *Dactylorhiza majalis*, en rietorchis *D. praetermissa*. Des te opvallender dat er maar liefst twee soorten vliegen voorkomen die exclusief aan dit orchideeëngenus gebonden zijn: de drekvlieg *Delina nigrita* (Fallén) (Scathophagidae), een bladmineerder (Ball 2007), en de wortelvlieg *Chyliza vittata* Meigen (Psilidae), in de wortels (Van der Goot & Van Veen 1987).

Resultaten angeldragende vliesvleugeligen (Hymenoptera, Aculeata)

Bijen (Apidae s.l.)

De bijen zijn de soortenrijkste familie in dit onderzoek, al blijft het aantal individuen achter bij veel vliegenfamilies. In totaal zijn 22 genera vastgesteld met 149 soorten, oftewel 43% van de inheemse fauna. Dit aantal is bijzonder hoog te noemen. De soortenrijkste genera zijn *Andrena* (35 soorten), *Nomada* (20 soorten), *Lasioglossum* (18 soorten) en *Sphecodes* (12 soorten). Het leeuwendeel van de bijen kan gevonden worden op de graslanden, al kunnen enkele soorten vanwege hun waardplant bossoorten genoemd worden, bijvoorbeeld de bosbesbij *Andrena lapponica* Zetterstedt, die als waardplant blauwe bosbes *Vaccinium myrtillus* heeft. Belangrijke vliegplanten zijn boswilg *Salix caprea*, sleedoorn *Prunus spinosa*, gele composieten, gewone ereprijs *Veronica chamaedrys*, zandblauwtje *Jasione montana* en struikhei *Calluna vulgaris*. Het overgrote deel van de wilde bijen nestelt in de grond.

Meer dan een kwart van alle waargenomen soorten (41) is zeldzaam, hiervan vier zeer zeldzaam (Reemer 2018). Van de waargenomen soorten staan er 29 op de recente rode lijst (Reemer 2018), hiervan twee ernstig bedreigd, acht bedreigd, zestien kwetsbaar en drie gevoelig. De zadelgroefbij *Lasioglossum rufitarse* (Zetterstedt) is niet alleen zeer zeldzaam, maar heeft

ook een sterk negatieve trend. Vandaar dat deze soort op de rode lijst staat als 'ernstig bedreigd'. De soort is naar onze ervaring kenmerkend voor bossen en bosranden van armere bossen, wat goed aansluit bij Westrich (2018). Ook de zwarte sachembij *Anthophora retusa* (Linnaeus) heeft de rode-lijststatus 'ernstig bedreigd' en is aangetroffen op de vliegbasis, al is er mogelijk sprake van een zwervend exemplaar. De nesten konden niet gevonden worden.

De zeer zeldzame dubbeldoornwespbij *Nomada femoralis* Morawitz is kenmerkend voor droge schraalgraslanden en is een koekoek van de paardenbloembij *Andrena humilis* Imhoff. Een aantal zuidelijke soorten heeft zich de laatste jaren snel naar het noorden verspreid, hun rode-lijststatus is hierdoor inmiddels achterhaald. Voorbeelden hiervan die op de vliegbasis gevonden zijn, zijn groene zandbij *Andrena viridescens* Viereck, vierbandgroefbij *Halictus quadricinctus* (Fabricius) (figuur 8), slangenkruidbij *Hoplitis adunca* (Panzer) en driedoornige metselbij *H. tridentata* (Dufour & Perris).

Graafwespen (Crabronidae & Sphecidae & Ampulicidae)

De graafwespen (Crabronidae) vormen een soortenrijke familie met thans 164 inheemse soorten. Sinds enige tijd worden de langsteelgraafwespen (Sphecidae) en de kakkerlakkendoders (Ampulicidae) als aparte familie beschouwd, met slechts acht respectievelijk één inheemse soorten. Op de vliegbasis werden respectievelijk tachtig, vijf en één soort gevonden van deze families, hiermee komende op 50% van de inheemse fauna.

Graafwespen vullen nestgangen met prooien die dienen als voedsel voor de larven. Anders dan bij bijen en spinnendoders nestelt de meerderheid van de soorten op de vliegbasis in hout. Dat betreft niet alleen gaten in dode bomen en stronken, maar vooral ook holle twijgen van heesters zoals meidoorn en braam. Zoomvegetaties zijn dus van groot belang voor graafwespen.

De prooikeuze van graafwespen is over de hele familie genomen zeer divers, al zijn de meeste soorten wel gespecia-



8. Mannetje vierbandgroefbij *Halictus quadricinctus* op blauwe knoop op de Vliegbasis Soesterberg. Foto: Herman van den Bijtel

8. Male giant furrow bee *Halictus quadricinctus* on devil's-bit scabious at the Airbase Soesterberg.

liseerd op een bepaald groep insecten als prooi. Belangrijkste prooidieren op de Vliegbasis Soesterberg zijn de bladluizen (24 soorten graafwespen) en de vliegen en muggen (20 soorten graafwespen). Opvallend talrijk zijn de soorten van het genus *Tachysphex*, die prooien kiezen uit de veldsprinkhanen (Orthoptera: Acrididae) en wilde kakkerlakken (Blattidae: *Ectobius*). Eén soort (*Diodontus insidiosus* Spooner) is een koekoek van *Harpactus tumidus* (Panzer). Het genus *Crossocerus* is uitbundig vertegenwoordigd met niet minder dan zeventien soorten, de genera *Passaloeocus* en *Pemphredon* met elk acht soorten. *Passaloeocus pictus* Ribaut is pas in 2007 voor het eerst in ons land vastgesteld (Raemakers 2008), deze werd meermaals aangetroffen.

Spinnendoders (Pompilidae)

De spinnendoders zijn relatief de soortenrijkste familie op de vliegbasis; er werden 38 soorten vastgesteld en dat is 57% van de inheemse fauna. Het leeuwendeel van de spinnendoders nestelt in de grond. Alleen muurspinnendoders *Agenioideus* en baardspinnendoders *Dipogon* kijken af, zij nestelen respectievelijk in muren en hout). De vliegbasis herbergt veel bijzondere soorten. Grootste bijzonderheid is de behaarde koekoeksspinnendoder *Evagetes siculus* (Lepelletier), een soort die te boek stond als uitgestorven in ons land (Nieuwenhuijsen & Lefebvre 2004). Deze soort is een koekoekswesp bij de roodzwarte schildkopspinnendoder *Aporus unicolor* Spinola, op zich al een zeldzame soort waarvan een populatie op de vliegbasis aanwezig is. *Aporus unicolor* is bijzonder omdat zij in zich in haar prooikeuze strikt beperkt tot mijnspinnen van het genus *Atypus*.

Een andere zeer zeldzame koekoeksspinnendoder op de vliegbasis is de rode sluipspinnendoder *Ceropaes variegata* (Fabricius), die uit ons land verdwenen leek. Dezelfde geldt voor Westerlund's zandspinnendoder *Arachnospila westerlundii* (F. Morawitz). Deze soort is vermeld van verstoorde milieus met grofkorrelige bodem, wat uitstekend van toepassing is op delen

van de vliegbasis. De kleine muurspinnendoder *Agenioideus sericeus* (Vanderlinden) komt voor op mergelwanden in Limburg en op oude muren in steden. Vermoedelijk vindt deze soort net als de andere soorten in het genus *Agenioideus* haar nestgelegenheden op de oude militaire gebouwen op de vliegbasis. De witte roodpootspinnendoder *Episyron albonotatum* (Vanderlinden) staat te boek als zeer zeldzaam maar wordt mogelijk vaak over het hoofd gezien door verwarring met de algemene gevlekte kruisspinnendoder *E. rufipes* (Linnaeus). Nog eens zes gevonden soorten zijn zeldzaam op landelijke schaal en dertien vrij zeldzaam. Op grond van deze rijke fauna kan gesteld worden dat naar huidige kennis de voormalige Vliegbasis Soesterberg het soortenrijkste gebied is voor spinnendoders in ons land.

Discussie

Vergelijking met andere natuurreservaten

Het bovengeschetste beeld van de vliegen- en angeldragerfauna van de vliegbasis Soesterberg is er eentje van grote rijkdom en diversiteit. De vliegbasis herbergt opvallend veel landelijk zeldzame tot zeer zeldzame soorten, waarvan zeker vier op dit moment uitsluitend van de vliegbasis bekend zijn (drie soorten sluipvliegen, één à twee soorten spinnendoders). De vraag is hoe uitzonderlijk deze rijkdom is.

Voor bijen en zweefvliegen zijn gegevens beschikbaar van 660 natuurreservaten in ons land (databestanden EIS Kenniscentrum Insecten). Het reservaat met het hoogste aantal soorten bijen is met 120 soorten de Sint-Pietersberg, die voor zweefvliegen met 140 soorten de Veluwezoom. Afgezet tegen deze data zou de vliegbasis de eerste positie in nemen wat betreft aantal soorten bijen en de derde wat betreft zweefvliegen. Zowel voor bijen als voor zweefvliegen behoort de vliegbasis tot de top 1% van natuurterreinen in ons land. Voor andere groepen als spinnendoders is een dergelijke benadering wegens gebrek aan waarnemingen niet zinvol. Het belang van de voormalige Vliegbasis Soesterberg voor spinnendoders is boven al uitvoerig geschetst.

Natuurlijk is de soortenlijst van een gebied een functie van soortenrijkdom, grootte en onderzoeksintensiteit. En waar het zeker zo is dat de Vliegbasis Soesterberg thans tot de beter onderzochte natuurreservaten uit ons land behoort, kan moeilijk volgehouden worden dat terreinen als de Veluwe, Veluwezoom of Sint-Pietersberg slechter onderzocht zijn. Daarbij komt, dat ook het onderzoek op de vliegbasis Soesterberg zijn beperkingen kent: het leeuwendeel van de waarnemingen komt van slechts twee locaties (die van de Malaise-vallen). Geconcludeerd moet worden dat voor de onderzochte families het terrein van bijzonder groot belang is, voor de spinnendoders zelfs van uitzonderlijk groot belang.

Des te merkwaardiger is dat de Vliegbasis Soesterberg geen onderdeel uitmaakt van het Natura 2000-netwerk. Hieraan liggen historische feiten en politieke keuzes ten grondslag. Zuiver inhoudelijk bekeken, niet alleen vanwege bovenstaande argumenten maar ook vanwege broedvogels, vaatplanten en paddenstoelen, is het evident dat de Vliegbasis Soesterberg een kandidaat zou moeten zijn om alsnog de Natura 2000-status te krijgen. Een aanstaande heroverweging van de Natura 2000-status van gebieden in Nederland (mogelijk in verband met de stikstofproblematiek) moet aangepakt worden om deze misser te repareren.

Dankwoord

Onze dank gaat uit naar de Provincie Utrecht en het Utrechts Landschap, die in de rollen van eigenaar (beide) en beheerder (UL) vergunning gaven voor het onderzoek. Het Utrechts

Landschap maakte ook gericht aanvullend veldwerk van de tweede auteur mogelijk. Gerard Pennards (Amersfoort) hielp met het sorteren van het Malaiseval-materiaal. Herman van den Bijtel (Bijtel Ecologisch Onderzoek) deelde waarnemingen van bijzondere soorten, met name van bijen. Leo Blommers (Hymenoptera: Aculeata; tot en met 2010), Hans Nieuwen-

huijsen (Hymenoptera: Pompilidae), Wim Klein (Hymenoptera: Crabronidae & Sphecidae), Aat Barendregt (Diptera: Sciomyzidae) en John Smit (Diptera: Tephritidae) verrichtten belangrijke identificaties voor dit project. Dank aan een referent voor actief meezielen.

Literatuur

- Ball S 2007. Key to the British Scathophagidae (Diptera), version 4.1. Beschikbaar op: https://scathophagidae.myspecies.info/files/scathophagid_key.pdf
- Beuk PLTh (ed) 2002. Checklist of the Diptera of the Netherlands. KNNV Uitgeverij.
- Brückner C 2021. Ist *Redtenbacheria insignis* Egger, 1861 (Diptera: Tachinidae) in der Region Berlin/Brandenburg erloschen? Märkische Entomologische Nachrichten 23: 101-124.
- De Winter R 2013. Een eeuw militaire luchtvaart in Nederland 1913-2013, bakermat Soesterberg. Boom Uitgevers.
- Gilissen N 2013. Missie Natuur. Natuur en landschap op defensie terreinen. KNNV Uitgeverij.
- Nieuwenhuijsen H & Lefeber V 2004. Pompilidae. In: De wespen en mieren van Nederland (Peeters TJM, Van Achterberg C, Heitmans WRB, Klein WF, Lefeber V, Van Loon AJ, Mabelis AA, Nieuwenhuijsen H, Reemer M, De Rond J, Smit J & Velthuis HHW eds): 275-310. Nederlandse Fauna 6. Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey – Nederland.
- Peeters TJM, Van Achterberg C, Heitmans WRB, Klein WF, Lefeber V, Van Loon AJ, Mabelis AA, Nieuwenhuijsen H, Reemer M, De Rond J, Smit J & Velthuis HHW 2004. De wespen en mieren van Nederland. Nederlandse Fauna 6. Naturalis, KNNV uitgeverij & European Invertebrate Survey – Nederland.
- Reemer M 2108. Basisrapport voor de Rode Lijst Bijen. EIS-rapport 2018-06. EIS Kenniscentrum Insecten.
- Reemer M, Renema W, Van Steenis W, Zeegers Th, Barendregt A, Smit JT, Van Veen MP, Van Steenis J & Van der Leij LJJM 2009. De Nederlandse Zweefvliegen (Diptera, Syrphidae). Nederlandse Fauna 8. Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey – Nederland.
- Raemakers I 2008. De graafwesp *Passaloeus pictus* nieuw voor Nederland (Hymenoptera: Crabronidae). Nederlandse Faunistische Mededelingen 29: 21-26.
- Smit JT, De Bree E, Van der Broek R, Reemer M, Van Veen M & Zeegers Th 2019. Verspreidingsatlas 'leuke vliegen'. Blaaskopvliegen, dazen, roofvliegen, wapenvliegen, bastvliegen, wolzwevers en mierwolzwevers. EIS Kenniscentrum Insecten.
- Stuurgroep Vliegbasis Soesterberg 2011. Inrichtings- en beheerplan voormalige Vliegbasis Soesterberg, maatregelen voor natuur, cultuurhistorie en recreatie. Beschikbaar op: www.planviewer.nl/imro/files/NL.IMRO.0355.BPVLIEGBASIS-0302/tb_NL.IMRO.0355.BPVLIEGBASIS-0302_3.pdf
- Top D 2013. Een eeuw vliegekamp en dorp Soesterberg. Eigen beheer.
- Van der Goot VS & Van Veen M 1987. De spillebeenvliegen, wortelvliegen, en wolzwevers van Noordwest-Europa, in het bijzonder van Nederland. Jeugdbondsuitgeverij.
- Volkers K 2009. Geheim landschap, 200 jaar militairen op de Heuvelrug. Tweede, herziene en uitgebreide druk. Stokerkade Cultuurhistorische Uitgeverij.
- Westrich P 2018. Die Wildbienen Deutschlands. Eugen Ulmer KG.
- Zeegers Th 1998. An annotated checklist of the Dutch tachinid flies (Diptera, Tachinidae). Entomologische Berichten 58: 165-200.
- Zeegers Th 2001. Het belang van de duinen voor de Nederlandse insectenfauna. Duin 2001(4): 32-35.
- Zeegers Th 2010. Tweede aanvulling op de naamlijst van Nederlandse sluipvliegen (Diptera: Tachinidae). Nederlandse Faunistische Mededelingen 34: 55-66.
- Zeegers Th & Schulten A 2021. De vliegenfamilies met drie voetkussentjes. Veldgids Noordwest-Europa. Jeugdbondsuitgeverij.
- Zeegers Th & Goudsmits K 2022. Bestuivers, sprinkhanen en libellen op de vliegbasis Soesterberg 2021. EIS-rapport 2022-02. EIS Kenniscentrum Insecten.
- Zeegers Th & Verheyde F 2019. Zesde aanvulling op de naamlijst van Nederlandse sluipvliegen (Diptera: Tachinidae). Nederlandse Faunistische Mededelingen 53: 123-134.

Geaccepteerd: 15 februari 2022

Summary

The flies, bees and wasps of the former Airbase Soesterberg

The former military airbase Soesterberg was transformed to a nature reserve in 2009. The fauna of the Diptera and Hymenoptera Aculeata has been investigated since the beginning of this transformation, mostly with Malaise traps. The fauna associated with grasslands is especially rich. The number of recorded species for bees (Apidae s.l.) and pompilid wasps (Pompilidae) are the highest for any known Dutch nature reserve, the number of hoverflies (Syrphidae) is also in the top 1%. With the exception of hoverflies, rare and very rare species are overrepresented. Three dutch species of tachinid flies (Tachinidae) are found only on the former airbase Soesterberg, of which *Redtenbacheria insignis* is here recorded for the first time. *Evagetes siculus* (Pompilidae), considered extinct from the Netherlands, is rediscovered. In all, the ecological quality of especially the grasslands is extremely high and needs to be given the Nature 2000 status.

Theo Zeegers

EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden

theo.zeegers@naturalis.nl

Kees Goudsmits

Zeist

