

2023



JOHN T. SMIT &  
TJOMME FERNHOUT

## NULMETING POPULATIE ZWARTE SACHEMBIJ *ANTHOPHORA RETUSA* IN KWINTELOOIJEN

# NULMETING POPULATIE ZWARTE SACHEMBIJ *ANTHOPHORA RETUSA* IN KWINTELOOIJEN

november 2023

## TEKST & FOTO'S

John T. Smit & T.B. Fernhout

## PRODUCTIE

EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden

## RAPPORTNUMMER

EIS2023-07

## OPDRACHTGEVER

Landschap Erfgoed Utrecht

## CONTACTPERSOON OPDRACHTGEVER

Willemijn van Hees

## CONTACTPERSOON EIS

John T. Smit

## FOTO'S VOORPAGINA

Hoofdfoto: De locatie van de voornaamste nestaggregatie van de zwarte sachembij op de leembult.

Inzet: Vers mannetje van de zwarte sachembij *Anthophora retusa*.

## FOTO ACHTERKANT

Mannetje van de bruine rouwbij *Melecta albifrons*. Een broedparasiet van verschillende soorten sachembijen en die in Kwinteloijen parasiteert bij de zwarte sachembij.

## INHOUDSOPGAVE

|                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------|----|
| Samenvatting . . . . .                                                 | 2  |
| Inleiding . . . . .                                                    | 3  |
| Zwarte sachembij <i>Anthophora retusa</i> . . . . .                    | 4  |
| Methode . . . . .                                                      | 8  |
| Resultaten . . . . .                                                   | 10 |
| Bespreking bijzondere soorten . . . . .                                | 12 |
| Discussie . . . . .                                                    | 14 |
| Populatie zwarte sachembij . . . . .                                   | 14 |
| Soortenrijkdom Kwinteloijen . . . . .                                  | 21 |
| Conclusie . . . . .                                                    | 22 |
| Aanbevelingen . . . . .                                                | 23 |
| Literatuur . . . . .                                                   | 25 |
| Bijlage 1. Totaallijst van waargenomen bijen in Kwinteloijen . . . . . | 26 |



## SAMENVATTING

Afgelopen seizoen heeft EIS Kenniscentrum Insecten, in opdracht van Landschap Erfgoed Utrecht, onderzoek uitgevoerd naar de populatie zwarte sachembij *Anthophora retusa* in Kwintelooijen. Hier is zo'n 15 jaar geleden een grote populatie aangetroffen, maar de geïsoleerde ligging ten opzichte van de resterende Nederlandse populaties en het verruigen en verder dichtgroeien van het gebied baren zorgen over het voortbestaan van deze populatie. Om die reden is er een onderzoek uitgevoerd naar het terreingebruik, bloembezoek en nestlocaties van de zwarte sachembij in Kwintelooijen. Tevens is er een algemene inventarisatie uitgevoerd naar de bijenfauna van het gebied.

Er zijn dit seizoen ruim 200 waarnemingen gedaan van 284 exemplaren van de zwarte sachembij in Kwintelooijen. Hierbij zijn 59 gevallen van bloembezoek waargenomen van in totaal slechts 7 soorten planten. Hieruit blijkt dat er een groot verschil is in bloembezoek tussen vrouwtjes en mannetjes, maar dat voor beide hondsdrif een belangrijke voedselplant is met ruim 1/3 van het aantal bloembezoeken. Daarnaast is het aandeel gewone reigersbek erg groot bij de mannetjes, maar dat is mogelijk te verklaren door één locatie waar deze plant zeer uitbundig bloeide. Voor de vrouwtjes is gewone brem een belangrijke voedselplant, met en net iets groter aandeel van het aantal bezoeken dan hondsdrif. Er zijn drie plekken met nesten gevonden, maar veruit de belangrijkste bevindt zich op de centrale leembult. De beide andere locaties zijn zeer bescheiden, met maximaal 5 en 10-20 nesten. Het totaal aantal nesten in Kwintelooijen wordt geschat op 115-175 nesten. Bij de aanname dat ieder vrouwtje maar één nest maakt en de geslachtsverhouding 1:1 is, telt de populatie maximaal 350 individuen. Dit is te laag om eventuele calamiteiten op te vangen en dus ook te laag om een duurzaam behoud van de populatie te garanderen, aangezien de ondergrens 500 zich voortplantende individuen betreft en idealiter uitkomt op tenminste 1000 paartjes.

Naast de zwarte sachembij zijn nog 91 andere soorten bijen waargenomen in het gebied. Hieronder bevinden zich vooral enkele bijzondere soorten die indicatief zijn voor heischrale graslanden.

Het gebied is de laatste 10-15 jaar sterk dichtgegroeid, zoals ook blijkt uit luchtfoto's en stafkaarten. Deze verdere verruiging vormt een bedreiging voor het voortbestaan van de populatie zwarte sachembij en de karakteristieke soorten voor heischrale graslanden. De centrale leembult is veel dichter begroeid geraakt wat zorgt voor minder nestgelegenheid voor de zwarte sachembij. Daarnaast is het bloemrijke grasland in het noordwesten vrijwel gehalveerd in deze periode wat zorgt voor minder voedsel. Om dit grasland te herstellen zijn aanvullende maatregelen nodig, waarbij de bosrand teruggezet wordt en het grasland extensief beheerd gaat worden en de bloemrijkdom verhoogt wordt. Dit geldt voor de belangrijkste voedselplant van de zwarte sachembij, hondsdrif, maar ook voor vlinderbloemigen die een belangrijke aanvulling zijn voor zowel de zwarte sachembij als voor andere bijen in het terrein.

## INLEIDING

In opdracht van Landschap Erfgoed Utrecht heeft EIS Kenniscentrum Insecten afgelopen seizoen onderzoek gedaan naar de populatie van de zwarte sachembij in Kwintelooijen, nabij Rhenen. Hier is in het verleden een grote populatie vastgesteld en nog steeds wordt de soort er regelmatig en vaak in aantal waargenomen. Toch zijn er zorgen over het voortbestaan van deze populatie. De zwarte sachembij is sterk achteruitgegaan in de tweede helft van de vorige eeuw waardoor de populatie van Kwintelooijen sterk geïsoleerd ligt van de nog resterende populaties in Nederland, die zich voornamelijk in Midden- en Zuid-Limburg bevinden. Bovendien is deze voormalige zandafgraving sterk aan het verruigen en dichtgroeien wat waarschijnlijk nadelige gevolgen heeft voor het voedselaanbod en nestgelegenheid van de zwarte sachembij.

Afgelopen seizoen is er in het gebied onderzoek gedaan naar het voorkomen, het bloembezoek en het terreingebruik van de zwarte sachembij in Kwintelooijen. Tevens is er een inschatting gemaakt van de populatiegrootte. Daarnaast is er een algehele inventarisatie van de aanwezige bijenfauna in het gebied uitgevoerd.

In dit rapport worden de resultaten van dit onderzoek gepresenteerd en worden aanbevelingen gedaan voor het beheer van het terrein en het behoud van de populatie zwarte sachembijen in Kwintelooijen.

## DOEL

Het doel is om een inschatting te maken van de populatiegrootte van de zwarte sachembij in Kwintelooijen. Hierbij wordt gekeken naar het terreingebruik, het foerageergedrag en de nestellocaties. Daarnaast wordt een overzicht gegeven van de aanwezige bijenfauna.



## ZWARTE SACHEMBIJ *ANTHOPHORA RETUSA*

Icoonsoort provincie Utrecht

Rode lijst: Ernstig bedreigd.

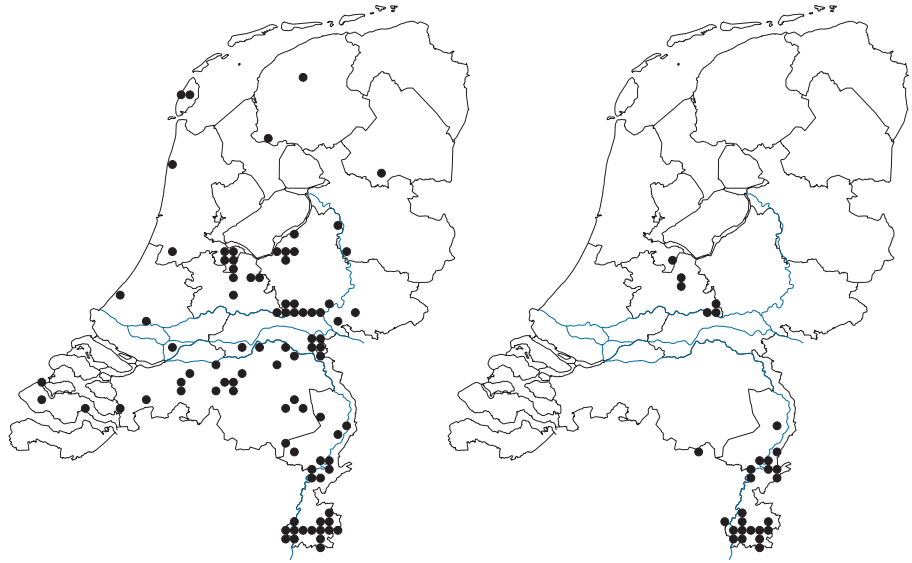
Status: Zeer zeldzaam.

De zwarte sachembij kwam vroeger verspreid over Nederland voor maar is in de tweede helft van de vorige eeuw sterk achteruitgegaan (fig. 1). Momenteel komt de soort nog voor in Midden- en Zuid-Limburg en in Kwinteloijen. Daarnaast zijn er enkele losse waarnemingen bekend uit Noord-Brabant en van de noordwestelijke Utrechtse heuvelrug (fig. 1), maar van al deze locaties is het onduidelijk of er een populatie aanwezig is. Nabij Remmerden, niet ver van Kwinteloijen, is er enkele jaren een populatie aanwezig geweest, maar deze is verloren gegaan bij de aanleg van een nieuw bushokje rond het jaar 2017. De populatie in Kwinteloijen is sinds 2007 bekend en Nieuwenhuijsen et al. (2008) meldden destijds al dat er een grote populatie aanwezig was in het gebied. Recent lijkt de soort zich in Midden- en Zuid-Limburg wat uit te breiden. De afstand tot Kwinteloijen is echter groot, waardoor deze populatie sterk geïsoleerd ligt en daarmee kwetsbaar is.

### Herkenning

Sachembijen zijn vrij groot en sterk behaard waardoor ze makkelijk voor een kleine hommel kunnen worden aangezien. Hier wijken ze van af door een andere kleur van de beharing, de solitaire levensstijl en manier van vliegen. Bij de zwarte sachembij hebben zowel mannetjes als vrouwtjes kenmerkende grijsblauw geblokte ogen (fig. 2, 3). De vrouwtjes zijn te herkennen aan de geheel zwarte beharing over het gehele lijf, met een opvallend contrasterende feloranje behaarde scopa op de achterscheen (fig. 2). Deze scopa wordt gebruikt voor het verzamelen van stuifmeel, waardoor de kleur soms kan afwijken door de kleur van het stuifmeel dat ze verzameld hebben. Deze lijkt dan vaak wat geliger van kleur. In Nederland komt nog een andere soort sachembij voor waarmee de zwarte sachembij te verwarren is; de gewone sachembij *Anthophora plumipes*. Deze is echter eenvoudig te onderscheiden aan de kenmerkende zwart gekleurde ogen, bovendien is de lichaamsbeharing niet zuiver zwart, maar meestal meer bruin van kleur. Er is echter een zeer donkere vorm bij de vrouwtjes van de gewone sachembij bekend die eveneens vrijwel geheel zwart behaard is. Deze is te onderscheiden aan de kleur van de ogen en de kleur van de spoor aan de binnenkant van de achterscheen, welke zwart is bij de gewone sachembij en oranjebruin bij de zwarte sachembij. Mannen hebben een geel patroon op de voorkant van het gezicht en een totaal andere kleur beharing over het lijf (fig. 3). Verse exemplaren zijn oranje behaard op het borststuk en de eerste helft van het achterlijf. Naarmate de bijen ouder worden kan de kleur verbleken en bovendien kunnen de haren afslijten. De tweede helft van het achterlijf is zwart behaard. Ze zijn te onderscheiden van de andere Nederlandse soorten door de grijsblauw geblokte ogen en de beharing aan de middenpoot. Het mannetje van de gewone sachembij heeft op de middenpoot lange slierterige beharing. Het mannetje van de mooie sachembij *Anthophora aestivalis* lijkt nog het meest op de zwart sachembij qua beharing op de middenpoot, maar die heeft nog een extra toef lange haren aan het uiteinde, op het laatste tarssegment, welke ontbreken bij de zwarte sachembij.

**Figuur 1** Vindplaatsen van de zwarte sachembij in Nederland, links tot 2000 en rechts vanaf 2000. Bron: databestand EIS Kenniscentrum Insecten en Waarneming.nl.



**Figuur 2** Vrouwtje zwarte sachembij.



**Figuur 3** Mannetje zwarte sachembij.





### Biologie

Wilde bijen zijn voor hun overleving hoofdzakelijk afhankelijk van twee factoren: geschikte nestlocaties en de juiste voedselplanten. Idealiter liggen beide op korte afstand van elkaar.

### Nesten

De zwarte sachembij nestelt solitair, wat inhoudt dat de vrouwen zelf hun nesten graven. Over de exacte nestbouw is niets bekend, maar de nestbiologie van de nauwverwante gewone sachembij is nauwgezet beschreven (Loonstra 2012). Daarin werd vastgesteld dat de nesten bestaan uit een centrale gang waar clusters van nestcellen gebouwd worden. Deze gangen zijn gemiddeld tussen 5-10 centimeter diep en de nestcellen zijn ovaal en worden aan de binnenkant afgewerkt met speeksel en daarna ingesmeerd met een wasachtige afscheiding uit de Dufours klier (Norden et al. 1980). De gangen worden vooral verticaal gegraven omdat het voedsel voor de larven erg vloeibaar is, en de nestcellen op die manier dus niet leeglopen. Gezien de nauwe verwantschap tussen de gewone en de zwarte sachembij is het aannemelijk dat de zwarte sachembij een vergelijkbaar nest maakt. Dat ze nauwverwant zijn blijkt eveneens uit het feit dat de broedparasiet van de gewone sachembij, de bruine rouwbij *Melecta albifrons* (fig. 6), ook is aangetroffen in de nestaggregatie van de zwarte sachembij in Kwintelooijen. Hierbij werden duidelijk nesten geïnspecteerd (fig. 13). De gewone sachembij is overigens tot nog toe niet in dit gebied aangetroffen.

De zwarte sachembij prefereert hellingen en kliffen om in te nestelen (fig. 4). In Engeland hebben Hennessy et al. (2021) geen nesten gevonden, maar is het aannemelijk dat ze nestelen in de ontoegankelijke steile kliffen nabij de voedsellocaties. Edwards & Jenner (2008) vermelden eveneens nestaggregaties in kliffen en hellingen, allemaal in löss grond. Ook in Nederland lijkt dit het geval, gegeven de bekende vindplaatsen die vooral op plekken met leem en löss zijn gevonden in Midden- en Zuid-Limburg, evenals in Kwintelooijen.

### Bloembezoek

Diverse onderzoekers noemen hondsdrif (fig. 5) als een belangrijke voedselbron voor de zwarte sachembij (Edwards & Jenner 2008, Lefebvre 1979, Hennessy et al. 2021, Nieuwenhuijsen et al. 2008). Hennessy et al. (2021) hebben onderzoek gedaan naar de stuifmeellading van vrouwtjes zwarte sachembij en hieruit kwam naar voren dat ruim 60% van de vrouwtjes stuifmeel van hondsdrif bij zich droegen en dat ruim 30% van de totale stuifmeellading van alle vrouwtjes bij elkaar bestond uit hondsdrif, gevolgd door een even groot aandeel aan vlinderbloemigen, en dan met name klaver. Daarnaast is van nog 12 andere plantensoorten stuifmeel aangetroffen maar in veel lagere percentages.

### Actieradius

Voor alle bijen geldt dat er een balans moet zitten in de kostenefficiëntie tussen de vliegafstand naar een voedselplek en de beloning in de hoeveelheid voedsel die opgehaald wordt. Hoe kleiner de afstand tussen de nestlocatie en de foerageerplek hoe efficiënter. Zelfs voor een grote en stevige bij, die goed kan vliegen, als de zwarte sachembij, geldt dat ze het liefst dicht bij hun nestelplek foerageren. Onderzoek in Engeland wijst uit dat ze hoofdzakelijk dichtbij hun nesten foerageren, maar dat ze wel degelijk afstanden kunnen vliegen, gemiddeld vlogen ze daar afstanden van 122 meter (Hennessy et al. 2021).

**Figuur 4** Mannetje in een nest-opening in een steile wand op de leembult.



**Figuur 5** Vrouwtje zwarte sachembij vliegend bij de geprefereerde voedselplant: hondsdraf.



**Figuur 6** Mannetje bruine rouwbij, hier in Kwintelooijen vastgesteld als broedparasiet van de zwarte sachembij.





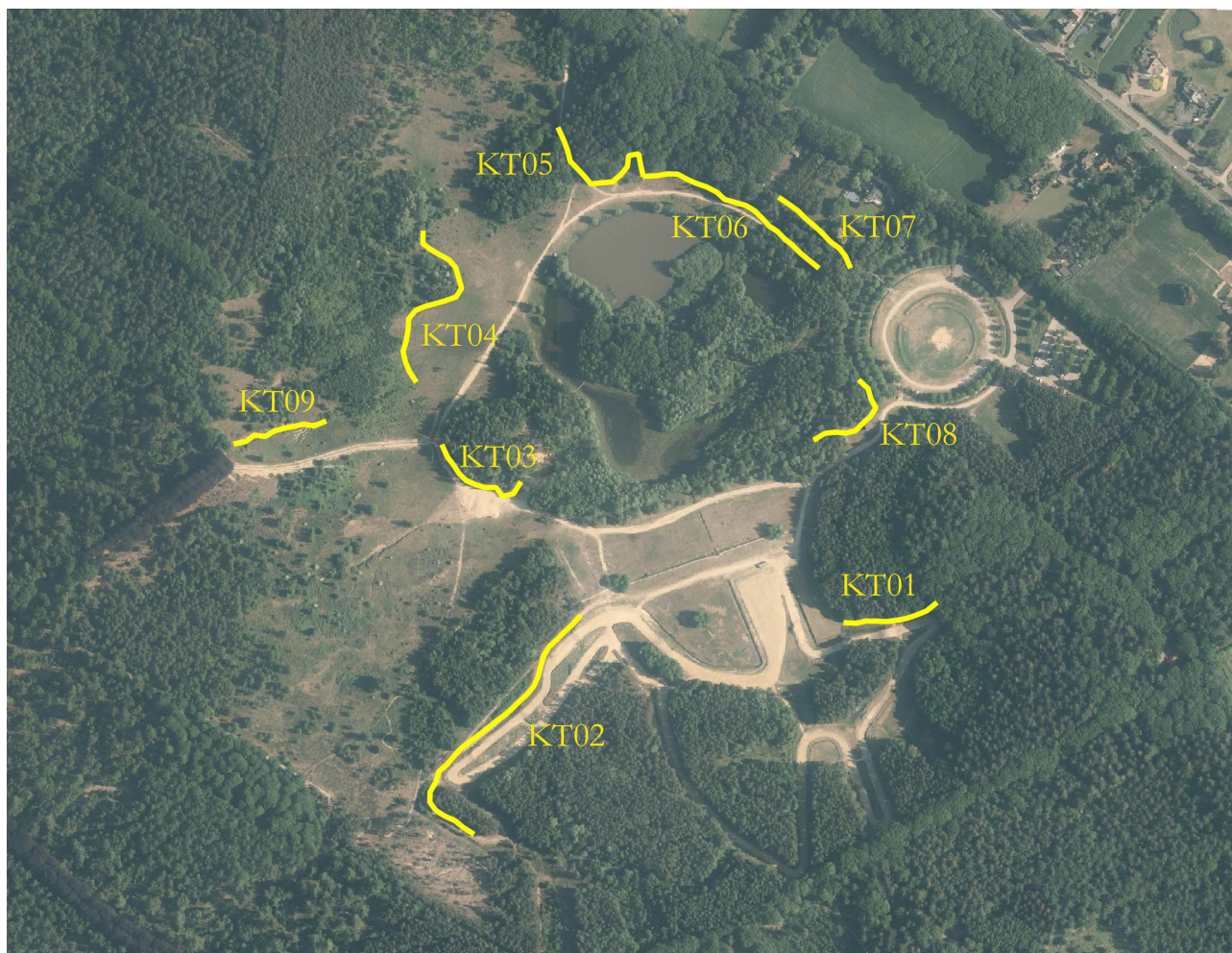
## METHODE

In de periode april en mei is Kwintelooijen diverse keren bezocht om een inschatting te kunnen maken van de aantallen zwarte sachembijen, het terreingebruik en het bloembezoek (tabel 2). Hierbij is uiteraard de bekende nestaggregatie op de leembult bezocht voor een inschatting van de populatiegrootte. Daarnaast is in het gehele terrein gezocht naar potentieel geschikte nestelplekken. Om het terreingebruik en het bloembezoek inzichtelijk te maken is ieder individu ingemeten en genoteerd op welke plant werd gefoerageerd.

Een reguliere methode om populatiegroottes in te schatten in de ecologie is het gebruik van merken en terugvangen, het zogenaamde mark-recapture. Hiermee worden individuen van een populatie gevangen, gemerkt en weer vrij gelaten. Bij een volgende ronde wordt het aandeel gemarkeerde individuen van het totaal aantal bepaald en middels een eenvoudige formule kan de populatiegrootte geschat worden. Voor de populatie in Kwintelooijen is besloten dit niet te doen gezien de geringe grootte en sterk geïsoleerde ligging van de populatie, waarmee hij extra kwetsbaar is. In plaats daarvan is een schatting gemaakt op basis van het aantal aangetroffen nesten en het aantal actieve vrouwtjes bij de nestaggregatie.

Afgelopen seizoen zijn er reeds beheermaatregelen uitgevoerd, om die reden is een negental transecten uitgezet om in de toekomst inzicht te krijgen in eventuele veranderingen in aantallen zwarte sachembij. Al deze transecten bestaan uit een sectie van 100 meter of een veelvoud daarvan (fig. 7, tabel 1). Elke sectie van 100 meter is gedurende 10 minuten afgelopen waarbij elk individu van de zwarte sachembij is genoteerd, evenals het bloembezoek. Aanvankelijk was het de bedoeling al in 2023 een nulmeting op de transecten uit te voeren, echter door de late gunning van het project heeft de monitoring pas kunnen plaatsvinden na de piek van de mannetjes, waardoor veel data gemist is en de monitoring volgend seizoen uitgevoerd zal moeten worden. Door de monitoring van deze transecten in de toekomst te herhalen kan een beeld verkregen worden van het effect van het beheer op de aantallen zwarte sachembij.

Om een beeld te krijgen van de aanwezige bijenfauna is tijdens het veldwerk voor de zwarte sachembij ook gelet op andere aanwezige bijensoorten. Aanvullend is het terrein in de maanden juni – augustus ieder maand één keer bezocht om zo ook de verschillende zomersoorten mee te nemen (tabel 2).



**Figuur 7** Ligging van de transecten in Kwinteloijen.

**Tabel 1** Overzicht van de transecten en hun kenmerken .

| Transect | Lengte | Eigenschap                                                                          |
|----------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| KT01     | 100    | Bosrand met kleine nestellocatie en weinig bloemen                                  |
| KT02     | 300    | Deel rand langs talud van crossbaan, deels bosrand, veel bloei van brem             |
| KT03     | 100    | Bosrand onderaan primaire nestellocatie                                             |
| KT04     | 200    | Bosrand met zeer kruidenrijk grasland                                               |
| KT05     | 100    | Bosrand met redelijk wat hondsdrif en veel reigersbek                               |
| KT06     | 200    | Bosrand min of meer op het zuiden                                                   |
| KT07     | 100    | Breed bospad                                                                        |
| KT08     | 100    | Bosrand met recent ingeplante hondsdrif en wat reigersbek                           |
| KT09     | 100    | Relatief diepe geul met talud op het zuiden gericht en dus potentiële nestellocatie |

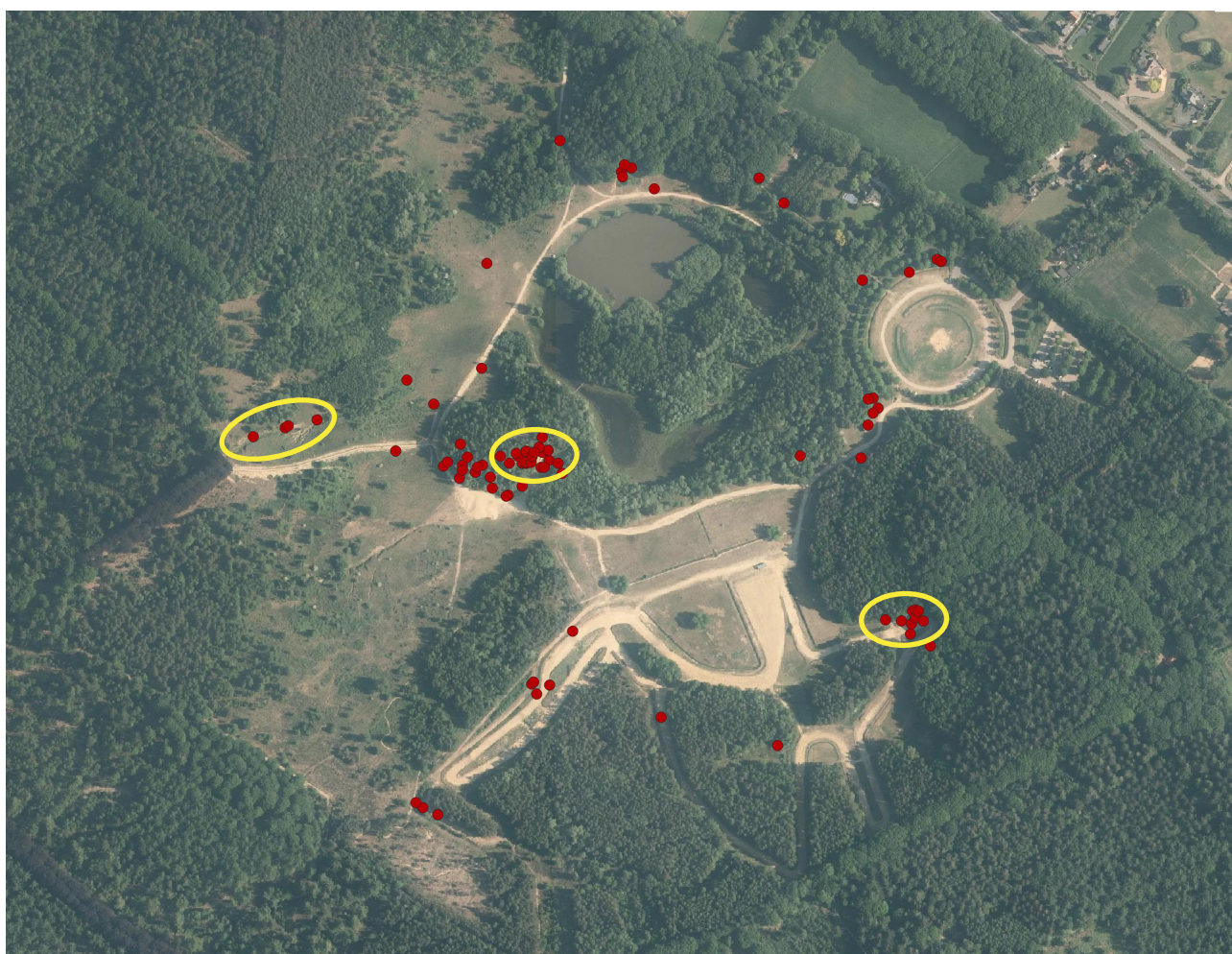
**Tabel 2** Overzicht van bezoekdata voor de monitoring en de inventarisatie.

| Datum  | Monitoring | Inventarisatie |
|--------|------------|----------------|
| 19-apr |            | x              |
| 22-apr |            | x              |
| 29-apr |            | x              |
| 12-mei |            | x              |
| 13-mei | x          | x              |
| 22-mei | x          | x              |
| 23-mei |            | x              |
| 16-jun |            | x              |
| 7-jul  |            | x              |
| 10-aug |            | x              |

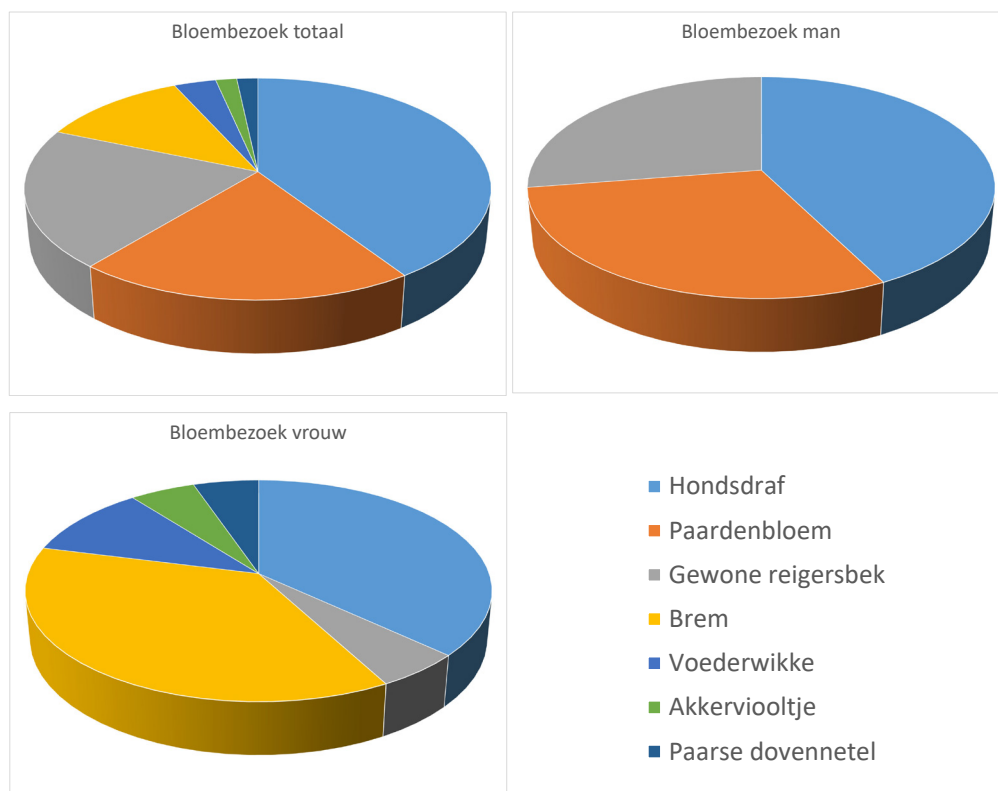
## RESULTATEN

Tijdens de inventarisatie zijn in totaal 92 soorten bijen waargenomen in Kwintelooijen. Hieronder bevinden zich 16 Rode-lijstsoorten met, naast de ernstig bedreigde zwarte sachembij, zes soorten uit de categorie bedreigd en 9 kwetsbaar (tabel 4). Een overzicht van alle aangetroffen bijensoorten is weergegeven in bijlage 1. Hieronder worden enkele van de bijzondere soorten kort besproken.

In totaal zijn er in 2023 ruim 200 waarnemingen gedaan van de zwarte sachembij in Kwintelooijen. De waarnemingen liggen verspreid over een groot deel van het terrein (fig. 8). De grootte van de nestaggregatie op de centrale leembult wordt geschat op 100 - 150 nesten. Daarnaast zijn er nog twee locaties gevonden waar enkele nesten aanwezig waren (fig. 8). In het westen in een diepe erosiegeul, zo'n 10 meter ten noordoosten van het uitkijkpunt, is een enkel nest gevonden en waren enkele mannetjes in het voorjaar aan het patrouilleren, het aantal nesten wordt geschat op slechts 3 - 5. De tweede locatie is aan de oostkant, in een steile kant langs de motorcrossbaan, hier wordt het aantal geschat op 10 - 20. Het totaal aantal nesten voor de gehele populatie wordt daarmee geschat op 115 - 175.



**Figuur 8** Alle waarnemingen van de zwarte sachembij die in 2023 in Kwintelooijen zijn gedaan, omcirkeld zijn de drie aangetroffen nestlocaties, links de erosiegeul, in het midden de leembult en rechts de steilkant naast de motorcrossbaan..



**Figuur 9** Waargenomen bloembezoek van de zwarte sachembij, verdeeld over alle individuen (n = 59), alleen de mannen (n = 40) en alleen vrouwen (n = 19).

Er zijn 59 waarnemingen van bloembezoek gedaan (fig. 9). Hieruit blijkt dat er een duidelijk verschil zit in bloembezoek tussen mannen en vrouwen, mede omdat mannen louter nectar nodig hebben voor hun eigen energiebehoefte terwijl vrouwen ook stuifmeel nodig hebben als voedsel voor de larven. Desalniettemin wordt hondsdraf in vergelijkbare mate gebruikt door beide seksen. Voor de vrouwen lijken vooral hondsdraf en brem de belangrijkste bloemen te zijn.

Het aantal zwarte sachembijen dat op de transecten is waargenomen is erg laag, met in totaal slechts 15 individuen (tabel 3). Dit heeft alles te maken met de late start van de monitoring, als gevolg van de late gunning van het project, en het feit dat er meer dan een week tussen de beide ronden zat.

**Tabel 3** Aantal waargenomen zwarte sachembijen op de verschillende transecten; man (m) en vrouw (v).

| Transect | 13-mei | 22-mei |
|----------|--------|--------|
| KT01     |        | 2v     |
| KT02     | 2v, 1m |        |
| KT03     | 1v, 2m | 2v     |
| KT04     | 1v, 2m | 1v     |
| KT05     |        |        |
| KT06     |        |        |
| KT07     |        |        |
| KT08     |        |        |
| KT09     | 1m     |        |



Figuur 10 Mannetje rode koekoekshommel.



Figuur 11 Vrouwtje kleine bandgroefbij.

## BESPREKING ENKELE BIJZONDERE SOORTEN

### Rode koekoekshommel *Bombus rupestris*

*Rode Lijst:* Bedreigd.

*Status:* Zeldzaam.

*Voorkomen:* Verspreid over het land. Na een sterke afname eind vorige eeuw, is de rode koekoekshommel zich de laatste decennia weer aan het uitbreiden.

*Biologie:* De rode koekoekshommel is een parasitaire hommel die de nesten van de steenhommel *Bombus lapidarius* verneemt. Hierbij wordt de koningin gedood en worden de werksters aan het werk gezet voor het verzorgen van het broed van de parasiet.

*Waarnemingen:* Er is één man waargenomen.

### Breedbuikgroefbij *Lasioglossum lativentre*

*Rode lijst:* Bedreigd.

*Status:* Zeldzaam.

*Voorkomen:* Vroeger verspreid over de zuidelijk helft van ons land, tegenwoordig vooral nog in het zuidoosten.

*Biologie:* Polylectisch. Wordt vooral aangetroffen op kruidenrijke graslanden langs bosranden en lijkt meestal iets vochtiger te zitten dan de nauwverwante kleine bandgroefbij, die ook in Kwinteloijen is waargenomen.

*Waarnemingen:* Er is één man waargenomen.

### Kleine groefbij *Lasioglossum parvulum*

*Rode lijst:* Bedreigd.

*Status:* Zeldzaam.

*Voorkomen:* Vooral het zuidoosten en het midden van het land. Wordt vooral gevonden op bloemrijke, schrale graslanden en bosranden op kalkhoudende leembodem.

*Biologie:* Polylectisch.

*Waarnemingen:* Er is één vrouw waargenomen.

### Kleine bandgroefbij *Lasioglossum quadrinotatum*

*Rode Lijst:* Bedreigd.

*Status:* Zeldzaam.

*Voorkomen:* Is in Nederland recent bekend van Utrecht, Gelderland en Limburg. Lijkt vooral voor te komen op zand en lössbodems, meestal net iets droger dan de nauwverwante breedbuikgroefbij die ook in Kwinteloijen is waargenomen.

*Biologie:* Polylectisch, wordt vaak op composieten gevonden.

*Waarnemingen:* Er is één vrouw waargenomen.



**Figuur 12** Mannetje bruinsprietwesp.

**Bruinsprietwesp *Nomada fuscicornis***

*Rode Lijst:* Bedreigd.

*Status:* Zeldzaam.

*Voorkomen:* Verspreid over de hogere zandgronden, maar recent sterk achteruit gegaan.

*Biologie:* Broedparasiet van de kleine roetbij *Panurgus calcaratus*.

*Waarnemingen:* Er zijn vijf mannen en drie vrouwen waargenomen.

**Tabel 4** Overzicht van de waargenomen zeldzame en Rode-lijstsoorten bijen in Kwinteloijen.

| Wetenschappelijke naam            | Nederlandse naam             | Aantal | Zeldzaamheid  | Rode Lijst       |
|-----------------------------------|------------------------------|--------|---------------|------------------|
| <i>Andrena afzeliella</i>         | witte bremzandbij            | 3      | vrij zeldzaam | Kwetsbaar        |
| <i>Andrena angustior</i>          | geriemde zandbij             | 1      | zeldzaam      |                  |
| <i>Andrena helvola</i>            | valse rozenzandbij           | 1      | zeldzaam      |                  |
| <i>Andrena varians</i>            | variabele zandbij            | 1      | zeldzaam      | Bedreigd         |
| <i>Anthophora retusa</i>          | zwarte sachembij             | 284    | zeer zeldzaam | Ernstig bedreigd |
| <i>Bombus bohemicus</i>           | tweekleurige koekoekshommel  | 6      | vrij zeldzaam | Kwetsbaar        |
| <i>Bombus magnus</i>              | grote veldhommel             | 1      | zeldzaam      |                  |
| <i>Bombus rupestris</i>           | rode koekoekshommel          | 1      | zeldzaam      | Bedreigd         |
| <i>Bombus vestalis</i>            | grote koekoekshommel         | 6      | vrij zeldzaam | Kwetsbaar        |
| <i>Colletes similis</i>           | zuidelijke zijdebij          | 1      | zeldzaam      |                  |
| <i>Halictus scabiosae</i>         | breedbandgroefbij            | 3      | zeldzaam      |                  |
| <i>Hoplitis leucomelana</i>       | zwartgespoorde houtmetselbij | 1      | zeldzaam      |                  |
| <i>Lasioglossum brevicorne</i>    | kortsprietgroefbij           | 1      | zeldzaam      | Kwetsbaar        |
| <i>Lasioglossum lativentre</i>    | breedbuikgroefbij            | 1      | zeer zeldzaam | Bedreigd         |
| <i>Lasioglossum lucidulum</i>     | glanzende groefbij           | 2      | zeldzaam      |                  |
| <i>Lasioglossum parvulum</i>      | kleine groefbij              | 1      | zeldzaam      | Bedreigd         |
| <i>Lasioglossum quadrinotatum</i> | kleine bandgroefbij          | 1      | zeldzaam      | Bedreigd         |
| <i>Melecta albifrons</i>          | bruine rouwbij               | 14     | zeldzaam      | Kwetsbaar        |
| <i>Nomada fuscicornis</i>         | bruinsprietwesp              | 8      | zeldzaam      | Bedreigd         |
| <i>Nomada rufipes</i>             | heidewesp                    | 3      | vrij zeldzaam | Kwetsbaar        |
| <i>Nomada similis</i>             | matglanswesp                 | 3      | zeldzaam      | Kwetsbaar        |
| <i>Panurgus banksianus</i>        | grote roetbij                | 5      | vrij zeldzaam | Kwetsbaar        |
| <i>Sphecodes rubicundus</i>       | vroege bloedbij              | 3      | zeldzaam      |                  |
| <i>Stelis breviscula</i>          | gewone tubebij               | 1      | zeldzaam      | Kwetsbaar        |

## DISCUSSIE

### POPULATIE ZWARTE SACHEMBIJ

#### Nestgelegenheid

De voornaamste nestaggregatie bevindt zich op de centrale leembult (fig. 8, 14). Dat was ook dit jaar het geval, waarbij het grootste deel van de nestaggregatie zich bevond in het minder betreden deel links van de 'glijbaan' (fig. 14). Dit stuk is nog deels begroeid en bevat diverse steilrandjes, al zijn de nesten ook in de minder steile delen gevonden. Op de hoogtijdagen in mei 2023 was het een drukte van jewelste op deze plek (fig. 13).

Eerdere jaren bevond het zwartepunt zich vooral rechtsboven deze glijbaan (fig. 15, pers. meded. W. van Hees). Op die locatie konden nu slechts enkele nesten gevonden worden en zijn daar nauwelijks vrouwtjes waargenomen. In het zuidwestelijke deel van de leembult bevinden zich een paar kleine erosiegeulen (fig. 16) waar enkele tientallen individuen zijn waargenomen, zowel mannen als vrouwen, evenals enkele nesten. Dit wekt de indruk dat de zwarte sachembij het meest gebaat is bij meer open stukken die evenwel niet geheel platgetreden zijn zoals de glijbaan zelf. Vermoedelijk heeft de afsluiting van een groot deel van deze bult voor het publiek dan ook een negatief effect op de populatiegrootte van de zwarte sachembij. De vegetatie is de afgelopen 10 jaar aanzienlijk toegenomen (fig. 17). Deze toegenomen begroeiing heeft zonder twijfel effect op de hoeveelheid beschikbare grond om in te nestelen. Het zou goed zijn om een groter deel van de bult weer toegankelijk te maken voor publiek, zeker het zuidwestelijke deel. Dit kan door de padjes die er ooit waren weer in ere te herstellen, in combinatie met de verwijdering van een deel van het hoog opgaande berkenbos. Dit zorgt voor meer inschijn van de zon op de bodem, waardoor deze beter opwarmt wat goed is voor de nestgelegenheid. Bovendien zorgt deze combinatie van betreding en meer zon ervoor dat de begroeiing minder dicht is en dat erosie meer kans krijgt, beide zorgen voor een gunstiger habitat om in te nestelen.



**Figuur 13** Filmpje van de belangrijkste nestaggregatie van de zwarte sachembij op de leembult. Beeld en bewerking: Tjomme Fernhout. Klikken op de afbeelding opent het filmpje op youtube.



**Figuur 14** Locatie van de belangrijkste nestaggregatie van de zwarte sachembij op de leembult, links van de 'glijbaan'.



**Figuur 15** De noordwestelijke rand van de 'glijbaan' met een steilrand, op deze locatie en vooral er bovenop bevond zich de belangrijkste nestaggregatie van de zwarte sachembij in voorgaande jaren.



**Figuur 16** Twee van de erosiegeulen met deels stelrandjes in het zuidwestelijke deel van de leembult.



**Figuur 17** Luchtfoto's van Kwintelooijen (links) en de centrale leembult (rechts) in drie verschillende jaren. Hierop is duidelijk te zien dat het terrein en de bult zelf steeds verder dichtgroeien. Bron: Kadaster, topotijdreis.nl.



**Figuur 18** De beide andere aangetroffen nestlocaties, links de erosiegeul in het westelijk deel van het terrein en rechts het steilrandje langs de motorcrossbaan. Voor de ligging van de beide plekken zie figuur 8.

De andere nestlocaties die zijn gevonden (fig. 8, 18) betreffen beide zeer bescheiden nestlocaties. In de steile erosiegeul in het westelijke deel (fig. 18, links) zijn van het voorjaar slechts enkele mannetjes waargenomen en op 22 mei is er één vrouwtje gezien die een nest in kroop. De andere locatie betreft een steilrandje dat direct naast de motorcrossbaan ligt (fig. 18, rechts). Hier zijn op 12 mei zo'n 10-20 nesten gezien. Op beide locaties bevat de bodem vooral zand en geen leem. De zwarte sachembij prefereert een harde bodem om haar nest in te maken. Om die reden is het aan te bevelen om naast het behouden en beheren van deze twee nieuw ontdekte nestelplekken, tevens een geheel nieuwe nestelplek te creëren met materiaal van de leembult. De plek die hier bij uitstek voor geschikt lijkt is in de bosrand aan de noordkant van de grote plas (fig. 19). Hier zijn veel individuen waargenomen die foerageerden op onder andere de uitbundig bloeiende gewone reigersbek. Deze plek is pal op het zuiden gericht en ligt dus lang in de zon. Hier zou met afgraven een steilrandje van 0,5 tot 1 meter hoog bij drie meter breed gerealiseerd kunnen worden, waartegen een lemen wal van 25 centimeter diep aan gelegd kan worden.

**Figuur 19** De beoogde locatie voor een nieuw te realiseren nestelplek voor de zwarte sachembij.



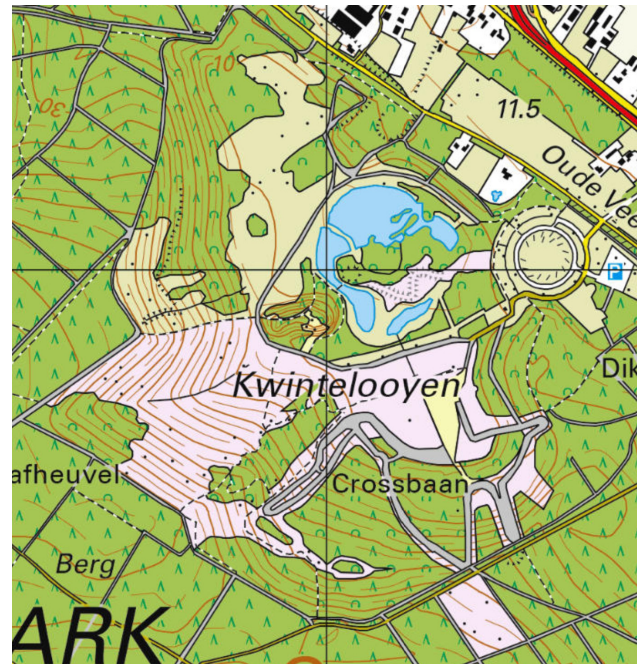


### Voedsel

Het dichtgroeien is niet alleen beperkt tot de leembult, ook de rest van het natuurgeedeelte van het terrein is in grote mate dichtgegroeid. Dit geldt vooral voor de stukken heide en grasland in het gehele westelijke deel (fig. 17). Reeds bij de ontdekking van de populatie zwarte sachembij werd al voorgesteld de successie tegen te gaan en het grasland te behouden (Nieuwenhuijsen et al. 2008). Dit voorstel werd evenwel gedaan voor de zeer zeldzame en bedreigde weidebij *Andrena gravida* die toen in het terrein is aangetroffen. Helaas heeft het verder dichtgroeien en het grotendeels verdwijnen van bloemrijk grasland er voor gezorgd dat deze soort verdwenen hier is. Over beheer ten behoeve van de zwarte sachembij werd door hen niet gerept omdat het een grote populatie betrof, helaas worden er geen aantallen genoemd waardoor een vergelijking met de huidige situatie niet mogelijk is. Wel is duidelijk dat er in 2017 een omslag was in de stafkaart, waarbij de zuidelijke helft van de leembult ineens niet meer als heide bestempeld wordt, maar als bos en ook is bijna de helft van het grasland in het noordwesten nu bos (fig. 20).

In 2007 werd er jaarrond begraaasd met Schotse Hooglanders (Nieuwenhuijsen et al. 2008). Hier is in 2010 mee gestopt (Runhaar & Van de Haar 2016) en vanaf 2018 is er begonnen met seizoensbegrazing met Herefords runderen in de hoop het gebied weer wat meer open te krijgen (Van Hees 2023). Dit lijkt vooralsnog weinig effect te hebben en heeft misschien wel een negatief effect op de bloembeschikbaarheid. De stikstofdepositie is dusdanig hoog dat de kwetsbare biotopen van de zandgronden, zoals schrale graslanden, zonder extra maatregelen niet zomaar behouden blijven (Bobbink 2021). Hier zal extra energie in gestoken moeten worden. Een eerste stap hierbij zou kunnen zijn om de opslag op het schrale grasland in het noordwesten rigoureus te verwijderen en de bosrand enkele tientallen meters terug te zetten. Er staat in dit stuk veel meidoorn, wat een zeer goede voedselbron is voor veel bestuivers, zowel bijen als zweefvliegen, hiervan kunnen er wellicht enkele gespaard worden als solitaire struiken. Vervolgens kan overwogen worden om dit terrein te begrazen met paarden of pony's. In Duitsland zijn positieve effecten gemeten met begrazing met Konik paarden in een droog kalkgrasland (Köhler et al. 2023). In de Holthurnsche Hof, een gebied met een uitzonderlijk rijke bijenfauna, wordt al 30 jaar vrijwel onafgebroken extensief begraaasd met pony's (Smit & Smit 2023). Ook in dit laatste gebied zijn extra beheermaatregelen nodig geweest om de oprukkende berkenopslag, adelaarsvaren en braamstruweel terug te zetten. Deze begrazing met paarden of pony's kan eventueel gecombineerd worden met gescheperde (druk)begrazing met schapen laat in het jaar. Dit bloemrijk grasland biedt een goede mogelijkheid om het aandeel aan vlinderbloemigen in het terrein fors te verhogen, dit is niet alleen goed als voedsel voor de zwarte sachembij, maar voor tal van bijen en andere bestuivers. Een eenvoudige manier om het juiste bloemaanbod te verhogen is maaisel in te brengen waarin de beoogde plantensoorten aanwezig zijn. Door bevoordeeld de schapen hier in te rasteren zullen ze het maaisel, en daarmee ook de zaden, verspreiden over het terrein. Hiervoor zou maaisel gebruikt kunnen worden uit het nog resterende deel van het grasland. Idealiter wordt pas laat in het seizoen gemaaid. Mocht het handiger zijn om voor bepaalde vroegbloeiende planten al eerder te maaien om te voorkomen dat de zaden reeds op de grond vallen, dan is dat uiteraard mogelijk, maar dan wel gefaseerd zodat niet alles in een keer weg is.

De waarnemingen aan bloembezoek leverde 59 interacties op met 7 verschillende plantensoorten op. Hieruit bleek een duidelijk verschil in bloemkeuze tussen man en vrouw, en tevens dat hondsdrif voor beide van groot belang is, met ruim 1/3



**Figuur 20** Topografische kaart van Kwintelooyen uit 2016 (links), met de zuidelijke helft van de bult nog ingetekend als heide en nog een groot grasland in het noordwesten, rechts de situatie in 2017, waarbij beide delen voornamelijk bos zijn. Bron: Kadaster, toptijdreis.nl.



**Figuur 21** Mannetje zwarte sachembij op hondsdrif.



**Figuur 22** Vrouwte zwarte sachembij op gewone brem.



**Figuur 23** Mannetje zwarte sachembij op paardenbloem.



**Figuur 24** Mannetje zwarte sachembij op gewone reigersbek.



(vrouwtjes) en bijna 2/5 (mannetjes) van het totaal (fig. 9). Daarnaast zijn voor de mannetjes paardenbloem (fig. 23) en gewone reigersbek (fig. 24) van belang. Het foerageren op gewone reigersbek is vooral waargenomen op locatie met zeer veel bloeiende gewone reigersbek, waar een tiental mannen rondvlogen (fig. 25). Voor de vrouwtjes geldt dat naast hondsdrif vooral brem veel is waargenomen als waardplant, hierbij werd duidelijk stuifmeel verzameld, zoals bleek bij het langdurig volgen van een vrouwtje dat stelselmatig de bloemen afging (fig. 22). Het is niet duidelijk of de brem gebruikt wordt bij gebrek aan hondsdrif of dat het een vast onderdeel van het dieet uitmaakt. In Engeland is brem niet als waardplant vastgesteld, maar is het ook niet duidelijk of die in het onderzoeksgebied aanwezig was (Edwards & Jenner 2008, Hennessy et al. 2021). Door het aanbod aan hondsdrif te verhogen in het terrein kan bepaald worden of het aandeel brem in het bloembezoek afneemt. Idealiter worden deze waarnemingen van bloembezoek op een gestandaardiseerde manier verzameld middels transecten.

Het aantal transecttellingen lag dit seizoen veel lager dan aanvankelijk beoogd, waardoor het moeilijk is om harde uitspraken te doen over bloembezoekfrequenties. Het is aan te bevelen volgend seizoen op tijd te beginnen met de monitoring en vooral ten tijde van de vliegtijd van de vrouwtjes meer transecttellingen te doen, minimaal eens per week.

### Duurzaamheid populatie

Er is veel onderzoek gedaan naar de minimale grootte van een populatie voor een duurzaam behoud, van veel verschillende diersoorten. Op basis van een meta-analyse concluderen Traill et al. (2007) dat de ondergrens voor een levensvatbare populatie ca. 5000 individuen is. Franklin (1980) kijkt specifiek naar de evolutionaire veranderingen van kleine populaties en gaat uit van een effectieve populatiegrootte van 500 zich voortplantende individuen. Frankham et al. (2014) stellen echter dat deze verhoogd moet worden naar 1000 paartjes voor het behoud van genetische variatie. Dit is echter een ondergrens die meer van toepassing is voor het behoud van een soort op wereldschaal dan voor het herstel of behoud van een regionale populatie waar op termijn uitwisseling met populaties denkbaar is. Bovendien stellen Frankham et al. (2014) dat bij gefragmenteerde populaties deze inschatting mede afhangt van uitwisselingsmogelijkheden met naburige populaties zowel in de huidige toestand als in het verleden. Aangezien de zwarte sachembij in het verleden veel wijder verspreid voorkwam in Nederland (Peeters et al. 2012) kan aangenomen worden dat er in het verleden wel genetische uitwisseling is geweest tussen andere populaties en die van Kwintelooijen. Om die reden houden wij voor de korte termijn een pragmatische ondergrens aan van 500 zich voortplantende individuen, conform Franklin (1980), met als doel dit op de middellange termijn uit te breiden naar tenminste 1000 paartjes, conform Frankham et al. (2014).

In Engeland is de populatiegrootte geschat aan de hand van een mark-recapture onderzoek dat in twee opvolgende jaren is uitgevoerd. Door het uitblijven van terugvangsten van vrouwtjes in het tweede jaar is besloten de populatie per sekse te schatten, waarbij de populatiegrootte van de mannetjes in 2019 (161,7 mannen) 3,6 keer hoger uitkwam dan in 2018 (46,8 mannen) (Hennessy et al. 2021). Het feit dat er geen vrouwtjes zijn teruggevangen in 2019 geeft te denken over de impact van de gehanteerde methode op de dieren zelf, evenals de toepasbaarheid. Gezien de geringe grootte en sterk geïsoleerde ligging van de populatie in Kwintelooijen is deze extra kwetsbaar waardoor besloten is af te zien van de mark-recapture methode. In plaats daarvan is een voorzichtige schatting gemaakt op basis van het aantal aangetroffen nesten en actieve vrouwtjes bij de nestaggregatie.



**Figuur 25** Massaal bloeiende gewone reigersbek ten noorden van de grote plas waar veel mannetjes zwarte sachembijen op foerageerden.

Het totaal aantal nesten op de leembult en de beide nieuwe locaties bij elkaar wordt geschat op 115 – 175. Ervan uitgaande dat ieder vouwtje slechts één nestingang gebruikt en dat de verdeling mannen en vrouwen 1:1 is, telt de populatie dus maximaal 350 individuen, wat te laag is om calamiteiten op te vangen en daarmee een duurzaam behoud van de populatie te garanderen.

### SOORTENRIJKDOM KWINTELOOIJEN

Het gebied Kwinteloijen bevat een rijke bijenfauna, met uiteraard de absolute topsoort de zwarte sachembij. Veel van de aangetroffen soorten zijn typisch voor zandgronden, zowel voor heide als voor schrale graslanden. Vooral onder de bijzondere soorten die zijn aangetroffen bevinden zich enkele die indicatief zijn voor heischrale graslanden. Deze zijn in lage aantallen waargenomen en dit type habitat staat sterk onder druk door verdroging en vermesting. In Kwinteloijen is dat ook duidelijk te zien dat het aandeel grasland in de afgelopen 10 jaar sterk terug is gedrongen (fig. 20). Nieuwenhuijsen et al. (2008) bevelen reeds aan om de verdere successie tegen te gaan en het grasland te behouden. Dat advies gold toen vooral voor de toen aangetroffen bedreigde weidebij, maar blijft heden ten dage onveranderd overeind en is misschien nog wel prangerender gezien het tussentijds verdwijnen van de weidebij en de bedreigde status van de huidige indicator soorten die zijn aangetroffen.



## CONCLUSIE

Er is een populatie aanwezig met 115 - 175 nesten en, onder de aanname dat ieder vouwtje slechts één nestingang gebruikt en dat de verdeling mannen en vrouwen 1:1 is, telt de populatie dus maximaal 350 individuen. Dit is te laag om eventuele calamiteiten op te vangen en dus ook te laag om een duurzaam behoud van de populatie te garanderen, aangezien de ondergrens 500 zich voortplantende individuen betreft (Franklin 1980) en idealiter uitkomt op tenminste 1000 paartjes (Frankham et al. 2014). Om dit te kunnen bereiken is het aan te bevelen meer nestgelegenheid te creëren, zowel op de centrale leembult als op de twee aangetroffen nieuwe nestlocaties. Eventueel kan overwogen worden om een geheel nieuwe nestlocatie te realiseren met materiaal van de leembult.

Een ander aandachtspunt is de bloembeschikbaarheid, waarvoor een extensiever beheer aan te bevelen is, bijvoorbeeld met paarden of pony's. Daarnaast zal het aantal planten dat gebruikt wordt door de zwarte sachembij actief verhoogd kunnen worden, dit geldt in ieder geval voor hondsdrif en vlinderbloemigen zoals klavers.

Gezien de mate van dichtgroeien van het gebied, alsmede van de leembult zelf waar zich de nestaggregatie bevindt, moet aangenomen worden dat de populatie momenteel aanzienlijk kleiner is dan toen de populatie werd ontdekt in 2007.

Voor de algehele bloemrijkdom en de aangetroffen typische soorten voor heischrale graslandsoorten is het van belang het bloemrijke grasland in het noordwesten grotendeels te herstellen. Met de huidige stikstofdepositie zal het met reguleren beheermaatregelen niet lukken en zijn hiervoor rigoureuze maatregelen nodig.

## AANBEVELINGEN

De belangrijkste aanbeveling is dat de populatiegrootte van de zwarte sachembij, die nu geschat wordt op maximaal 350 individuen, op de korte termijn verhoogt dient te worden naar tenminste 500 zich voortplantende individuen en de lange termijn uiteindelijk naar 1000 paartjes om levensvatbaar te blijven indien deze populatie geïsoleerd blijft. Hiervoor zijn twee zaken nodig, herstel en uitbreiding nestgelegenheid en een uitbreiding van het bloemaanbod in het algemeen en de belangrijke waardplanten, voornamelijk hondsdrif en vlinderbloemigen, voor de zwarte sachembij in het bijzonder.

### Nestgelegenheid

De openheid van de leembult dient hersteld te worden. Hiervoor zal een (groot) deel van de aanwezige berken moeten wijken om de zon meer gelegenheid te geven de bodem te bereiken. Andere grote bomen mogen gespaard blijven, dit geldt vooral voor de wilgen die een belangrijke voedselbron zijn in het vroege voorjaar. Verder is het aan te raden de afrastering in de zuidelijke helft van de leembult te verwijderen en de paar oude paadjes in het zuidwestelijk deel in ere te herstellen. Hierdoor wordt de grond door recreanten meer open gehouden. Bovendien zorgt betreding, in combinatie met meer zon-inschijn ervoor dat de bodem droger en warmer wordt waardoor niet alleen de grassen minder kans hebben maar ook erosie weer kan plaatsvinden waardoor er weer steilrandjes ontstaan langs de erosiegeulen, met meer nestgelegenheid tot gevolg. Om de boel op gang te krijgen is het misschien nodig handmatig grassen te verwijderen, evenals daar waar de grassen hardnekkig zijn.

Het meer openstellen van een groter deel van de leembult voor het publiek brengt mogelijk ook het gevaar mee van vertrapping van de nesten en vrouwtjes die rusten voor de ingang van hun nest. Om die reden is het aan te bevelen de belangrijkste nestaggregatie op de leembult tijdelijk af te zetten met lint of een raster in de tijd dat de vrouwtjes actief zijn (eind april - eind mei). Dit vergt evenwel maatwerk, omdat het vliegseizoen weersafhankelijk is en de nestaggregatie zich mogelijk niet ieder jaar op dezelfde plek bevindt.

Het is aan te bevelen de twee nieuw ontdekte nestlocaties actief wat opener te maken (erosiegeul in het westen) dan wel de openheid te behouden (steilrand langs de motorcrossbaan in het oosten). De erosiegeul is aan de bovenkant, dichtbij het uitkijkpunt, nog relatief open en heeft potentie voor meer nesten. De onderste helft is in 1 jaar volledig dichtgegroeid met berken. Deze moeten verwijderd worden naast dat de helling over de gehele lengte meer open gemaakt moet worden en verwijderd van grassen. Mogelijk kan dit gerealiseerd worden met behulp van drukbegrazing door schapen.

Daarnaast is het aan te bevelen nog een geheel nieuwe nestgelegenheid te creëren. Deze kan zowel dienen als uitwijkmogelijkheid maar vooral als uitbreiding van het huidige areaal. De plek die hier bij uitstek voor geschikt lijkt is in de bosrand aan de noordkant van de grote plas (fig. 19). Hier zijn veel individuen waargenomen die foerageerden op onder andere de uitbundig bloeiende gewone reigersbek. Deze plek is pal op het zuiden gericht en ligt dus lang in de zon. Hier zou met afgraven een steilrandje van 0,5 tot 1 meter hoog bij drie meter breed gerealiseerd kunnen worden, waartegen een lemen wal van 25 centimeter diep aan gelegd kan worden.



### **Bloemrijkdom**

De algehele bloemrijkdom mag vergroot worden. Dit geldt vooral voor hondsdrif, welke op de meer ruderaal delen van het terrein actief verhoogd kunnen worden. Hetzelfde geldt ook voor het aandeel aan vlinderbloemigen. Een manier waarop dit gedaan kan worden, naast het inzaaien, is door maaisel in te brengen waar de beoogde waardplant of waardplanten in aanwezig zijn. Dit is vooral geschikt voor het herstellen van het bloemrijke grasland in het noordwesten. Door dit gebied laat in het seizoen in te rasteren met schapen zorgen deze niet alleen voor de verspreiding van het maaisel en de zaden, maar ook dat de vegetatie kort de winter in gaat.

Om de algehele bloemrijkdom te verhogen is het aan te bevelen het bloemrijke grasland in het noordwesten te herstellen en goed te beheren. Hiervoor zal de bosrand enkele tientallen meters teruggezet moeten worden naar boven, het talud op. Een deel van de aanwezig meidoorns in dit terrein kan daarbij behouden worden, dit zijn goede waardplanten voor bestuivers zoals bijen en zweefvliegen. Het bloemrijke grasland dient vervolgens goed beheerd te worden. Ook in dit terrein kan snel resultaat behaald worden door maaisel in te brengen met de beoogde planten, waarbij vooral vlinderbloemigen van belang zijn. Allicht kan hiervoor maaisel gebruikt worden van het nog aanwezige deel van het bloemrijke grasland.

De begrazingsdruk mag omlaag. Het lijkt erop dat de Herefords runderen veel van de bloemen eten, waaronder hondsdrif. Het verdient aanbeveling de begrazing nog extensiever te maken, in ieder geval voor delen van het terrein. Gezien ervaringen elders is dat misschien beter met een extensieve begrazing door paarden of pony's dan door runderen, al of niet gecombineerd met gescheperde (druk)begrazing met schapen laat in het jaar.

De aanwezige wilgen dienen gekoesterd te worden vanwege hun belang als voedsel voor de vele voorjaarsoorten onder de bijen.

### **Onderzoek**

Het verdient aanbeveling de ontwikkeling van de populatie zwarte sachembijen in de gaten te houden. Door de transecttellingen in 2024 goed uit te voeren en in de toekomst te herhalen kan het effect van de uitgevoerde beheermaatregelen op de populatie inzichtelijk gemaakt worden.

## LITERATUUR

- Bobbink, R. 2021. Effecten van stikstofdepositie nu en in 2030: een analyse. – Rapport RP-20.135.21.35, Onderzoekscentrum B-WARE, Nijmegen.
- Edwards, M. & M. Jenner 2008. Investigation of the autecology of the bee *Anthophora retusa* (Hymenoptera: Apidae) in 2008. – Hymettus, 1-9.
- Frankham, R., J.A. C.J.A. Bradshaw & B.W. Brook, 2014. Genetics in conservation management: Revised recommendations for the 50/500 rules, Red List criteria and population viability analyses. *Biological Conservation* 170: 56-63.
- Franklin, I.R., 1980. Evolutionary change in small populations. In: Soulé M.E. & B.A. Wilcox (eds.). *Conservation Biology: an evolutionary-ecological perspective*. Sinauer Associates, Sunderland, Massachusetts.
- Hennessy, G., D. Goulson & F.L.W. Ratnieks 202. Population assessment and foraging ecology of the rare solitary bee *Anthophora retusa* at Seaford Head Nature reserve. – *Journal of Insect Conservation* 25: 49-63.
- Köhler, M., A. Schmidt, N. Hölzel, A. Baasch & S. Tischew 2023. Positive long-term effects of year-round horse grazing in orchid-rich dry calcareous grasslands. Results of a 12-year study. – *Frontiers in Ecology and Evolution* 2023.1107987.
- Lefebvre, V. 1979. *Anthophora aestivalis* Panzer (mooie sachembij), een correctie na 40 jaar. – *Natuurhistorisch Maandblad* 68: 221-223.
- Loonstra, A.J. 2012. Het ondergrondse leven van de gewone sachembij, *Anthophora plumipes* (Hymenoptera, Apidae). – *Entomologische Berichten* 75: 41-51.
- Nieuwenhuijsen, H., L. Blommers, K. Goudsmits, P. Megens & J. Smit 2008. Een ééndaagse inventarisatie van de bijen en wespen van Kwinteloijen, Plantage Willem III en de Palmerswaard. – *Bzzz* 27: 4-10.
- Norden, B.S., Batra, W.T., Fales, H.M., Hefetz, A. & G.J. Shaw 1980. *Anthophora* bees: unusual glycerides from maternal Dufour's glands serve as larval food and cell lining. – *Science* 207: 1095-1097.
- Peeters, T.M.J., H. Nieuwenhuijsen, J. Smit, F. van der Meer, I.P. Raemakers, W.R.B. Heitmans, M. Kwak, A.J. Loonstra, J. de Rond, M. Roos & M. Reemer 2012. De Nederlandse bijen (Hymenoptera: Apidae s.l.). – *Natuur van Nederland* 11: 544 p.
- Reemer, M. 2018. Basisrapport voor de Rode lijst. – EIS2018-06, EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden.
- Runhaar, H. & B. van de Haar 2016. Herstel natuurbeheer Kwinteloijen.
- Smit, J.T. & Smit, J. 2023. Eindrapport bijenmonitoring Holthurnsche Hof: 2021 – 2023. – EIS2023-06, EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden.
- Van Hees, W. 2023. Behouden en herstel van zwarte sachembij (*Anthophora retusa*) populatie te Kwinteloijen, Rhenen. – *Landschap Erfgoed Utrecht*.

**Bijlage 1 Totaallijst van waargenomen bijen in Kwintelooijen in 2023**

Per soort is het aantal, de zeldzaamheidsklasse en de Rode-lijstcategorie (Reemer 2018) weergegeven.

| Wetenschappelijke naam           | Nederlandse naam             | Aantal | Zeldzaamheid  | Rode Lijst       |
|----------------------------------|------------------------------|--------|---------------|------------------|
| <i>Andrena afzeliella</i>        | witte Bremzandbij            | 3      | vrij zeldzaam | Kwetsbaar        |
| <i>Andrena angustior</i>         | geriemde zandbij             | 1      | zeldzaam      |                  |
| <i>Andrena bicolor</i>           | tweekleurige zandbij         | 1      |               |                  |
| <i>Andrena cineraria</i>         | asbij                        | 1      |               |                  |
| <i>Andrena denticulata</i>       | kruiskruidzandbij            | 16     | vrij zeldzaam |                  |
| <i>Andrena dorsata</i>           | wimperflankzandbij           | 2      |               |                  |
| <i>Andrena flavipes</i>          | grasbij                      | 8      |               |                  |
| <i>Andrena fulva</i>             | vosje                        | 1      |               |                  |
| <i>Andrena fuscipes</i>          | heidezandbij                 | 6      | vrij zeldzaam |                  |
| <i>Andrena haemorrhoa</i>        | roodgatje                    | 7      |               |                  |
| <i>Andrena helvola</i>           | valse rozenzandbij           | 1      | zeldzaam      |                  |
| <i>Andrena subopaca</i>          | witkopdwergzandbij           | 2      |               |                  |
| <i>Andrena vaga</i>              | grijze zandbij               | 25     |               |                  |
| <i>Andrena varians</i>           | variabele zandbij            | 1      | zeldzaam      | Bedreigd         |
| <i>Andrena ventralis</i>         | roodbuikje                   | 7      | vrij zeldzaam |                  |
| <i>Anthidiellum strigatum</i>    | kleine harsbij               | 2      | vrij zeldzaam |                  |
| <i>Anthophora retusa</i>         | zwarte sachembij             | 284    | zeer zeldzaam | Ernstig bedreigd |
| <i>Apis mellifera</i>            | honingbij                    | 124    |               |                  |
| <i>Bombus bohemicus</i>          | tweekleurige koekoekshommel  | 6      | vrij zeldzaam | Kwetsbaar        |
| <i>Bombus campestris</i>         | gewone koekoekshommel        | 4      |               |                  |
| <i>Bombus hortorum</i>           | tuinhommel                   | 3      |               |                  |
| <i>Bombus hypnorum</i>           | boomhommel                   | 24     |               |                  |
| <i>Bombus lapidarius</i>         | steenhommel                  | 24     |               |                  |
| <i>Bombus lucorum</i>            | veldhommel                   | 1      |               |                  |
| <i>Bombus magnus</i>             | grote veldhommel             | 1      | zeldzaam      |                  |
| <i>Bombus pascuorum</i>          | akkerhommel                  | 70     |               |                  |
| <i>Bombus pratorum</i>           | weidehommel                  | 18     |               |                  |
| <i>Bombus rupestris</i>          | rode koekoekshommel          | 1      | zeldzaam      | Bedreigd         |
| <i>Bombus sylvestris</i>         | vierkleurige koekoekshommel  | 2      |               |                  |
| <i>Bombus terrestris</i>         | aardhommel                   | 1      |               |                  |
| <i>Bombus terrestris complex</i> | aardhommel complex           | 29     |               |                  |
| <i>Bombus vestalis</i>           | grote koekoekshommel         | 6      | vrij zeldzaam | Kwetsbaar        |
| <i>Chelostoma florisomne</i>     | ranonkelbij                  | 2      | vrij zeldzaam |                  |
| <i>Colletes cunicularius</i>     | grote zijdebij               | 18     |               |                  |
| <i>Colletes daviesanus</i>       | wormkruidbij                 | 2      |               |                  |
| <i>Colletes fodiens</i>          | duinzijdebij                 | 5      | vrij zeldzaam |                  |
| <i>Colletes similis</i>          | zuidelijke zijdebij          | 1      | zeldzaam      |                  |
| <i>Colletes succinctus</i>       | heizijdebij                  | 2      | vrij zeldzaam |                  |
| <i>Dasypoda hirtipes</i>         | pluimvoetbij                 | 19     |               |                  |
| <i>Epeoloides coecutiens</i>     | bonte viltbij                | 2      | vrij zeldzaam |                  |
| <i>Epeolus cruciger</i>          | heideviltbij                 | 1      | vrij zeldzaam |                  |
| <i>Epeolus variegatus</i>        | gewone viltbij               | 1      | vrij zeldzaam |                  |
| <i>Halictus rubicundus</i>       | roodpotige groefbij          | 3      |               |                  |
| <i>Halictus scabiosae</i>        | breedbandgroefbij            | 3      | zeldzaam      |                  |
| <i>Halictus tumulorum</i>        | parkbronsgroefbij            | 2      |               |                  |
| <i>Heriades truncorum</i>        | tronkenbij                   | 13     |               |                  |
| <i>Hoplitis leucomelana</i>      | zwartgespoorde houtmetselbij | 1      | zeldzaam      |                  |
| <i>Hylaeus brevicornis</i>       | kortsprietmaskerbij          | 2      | vrij zeldzaam |                  |
| <i>Hylaeus communis</i>          | gewone maskerbij             | 12     |               |                  |
| <i>Hylaeus confusus</i>          | poldermaskerbij              | 3      | vrij zeldzaam |                  |

## Bijlage 1 vervolg Totaallijst van waargenomen bijen in Kwinteloijen in 2023

Per soort is het aantal, de zeldzaamheidsklasse en de Rode-lijstcategorie (Reemer 2018) weergegeven.

| Wetenschappelijke naam            | Nederlandse naam       | Aantal | Zeldzaamheid  | Rode Lijst |
|-----------------------------------|------------------------|--------|---------------|------------|
| <i>Lasioglossum brevicorne</i>    | kortsprietgroefbij     | 1      | zeldzaam      | Kwetsbaar  |
| <i>Lasioglossum calceatum</i>     | gewone geurgroefbij    | 12     |               |            |
| <i>Lasioglossum fulvicorne</i>    | slanke groefbij        | 2      | vrij zeldzaam |            |
| <i>Lasioglossum lativentre</i>    | breedbuikgroefbij      | 1      | zeer zeldzaam | Bedreigd   |
| <i>Lasioglossum leucopus</i>      | gewone smaragdgroefbij | 1      | vrij zeldzaam |            |
| <i>Lasioglossum leucozonium</i>   | matte bandgroefbij     | 11     |               |            |
| <i>Lasioglossum lucidulum</i>     | glanzende groefbij     | 2      | zeldzaam      |            |
| <i>Lasioglossum morio</i>         | langkopsmaragdgroefbij | 7      |               |            |
| <i>Lasioglossum parvulum</i>      | kleine groefbij        | 1      | zeldzaam      | Bedreigd   |
| <i>Lasioglossum pauxillum</i>     | kleigroefbij           | 1      | vrij zeldzaam |            |
| <i>Lasioglossum quadrinotatum</i> | kleine bandgroefbij    | 1      | zeldzaam      | Bedreigd   |
| <i>Lasioglossum sexnotatum</i>    | zesvlekkige groefbij   | 11     | vrij zeldzaam |            |
| <i>Lasioglossum sexstrigatum</i>  | gewone franjegroefbij  | 3      |               |            |
| <i>Lasioglossum villosulum</i>    | biggenkruidgroefbij    | 3      |               |            |
| <i>Lasioglossum zonulum</i>       | glanzende bandgroefbij | 3      | vrij zeldzaam |            |
| <i>Macropis europaea</i>          | gewone slobkousbij     | 28     |               |            |
| <i>Megachile versicolor</i>       | gewone behangersbij    | 1      | vrij zeldzaam |            |
| <i>Megachile willughbiella</i>    | grote bladsnijder      | 2      |               |            |
| <i>Melecta albifrons</i>          | bruine rouwbij         | 14     | zeldzaam      | Kwetsbaar  |
| <i>Nomada alboguttata</i>         | bleekvlekwespbij       | 1      |               |            |
| <i>Nomada fabriciana</i>          | roodzwarte dubbeltand  | 1      | vrij zeldzaam |            |
| <i>Nomada ferruginata</i>         | geelschouderwespbij    | 1      | vrij zeldzaam |            |
| <i>Nomada flava</i>               | gewone wespbij         | 13     |               |            |
| <i>Nomada flavoguttata</i>        | gewone kleine wespbij  | 5      | vrij zeldzaam |            |
| <i>Nomada fucata</i>              | kortsprietwespbij      | 11     |               |            |
| <i>Nomada fuscicornis</i>         | bruinsprietwespbij     | 8      | zeldzaam      | Bedreigd   |
| <i>Nomada goodeniana</i>          | smalbandwespbij        | 4      | vrij zeldzaam |            |
| <i>Nomada lathburiana</i>         | roodharige wespbij     | 26     |               |            |
| <i>Nomada ruficornis</i>          | gewone dubbeltand      | 2      |               |            |
| <i>Nomada rufipes</i>             | heidewespbij           | 3      | vrij zeldzaam | Kwetsbaar  |
| <i>Nomada similis</i>             | matglanswespbij        | 3      | zeldzaam      | Kwetsbaar  |
| <i>Nomada zonata</i>              | variabele wespbij      | 4      | vrij zeldzaam |            |
| <i>Osmia bicornis</i>             | rosse metselbij        | 4      |               |            |
| <i>Panurgus banksianus</i>        | grote roetbij          | 5      | vrij zeldzaam | Kwetsbaar  |
| <i>Panurgus calcaratus</i>        | kleine roetbij         | 36     |               |            |
| <i>Sphecodes albilabris</i>       | grote bloedbij         | 21     |               |            |
| <i>Sphecodes crassus</i>          | brede dwergbloedbij    | 1      | vrij zeldzaam |            |
| <i>Sphecodes ephippius</i>        | bosbloedbij            | 5      | vrij zeldzaam |            |
| <i>Sphecodes miniatus</i>         | gewone dwergbloedbij   | 1      | vrij zeldzaam |            |
| <i>Sphecodes reticulatus</i>      | rimpelkruinbloedbij    | 7      | vrij zeldzaam |            |
| <i>Sphecodes rubicundus</i>       | vroege bloedbij        | 3      | zeldzaam      |            |
| <i>Stelis breviscula</i>          | gewone tubebij         | 1      | zeldzaam      | Kwetsbaar  |



#### EIS KENNISCENTRUM INSECTEN EN ANDERE ONGEWERVELDEN

Stichting EIS is het kenniscentrum voor insecten en andere ongewervelden. De stichting doet onderzoek en geeft adviezen over beleid en beheer. Daarnaast houden we ons bezig met voorlichting en educatie. We hebben een brede kennis over de ecologie, verspreiding en bescherming van ongewervelden. Het bureau werkt samen met ruim 3000 vrijwilligers verdeeld over meer dan 60 werkgroepen, elk gericht op een specifieke diergroep. Door dit netwerk van specialisten en vrijwilligers hebben we naast goede kennis over populaire groepen zoals libellen en sprinkhanen ook ruime expertise met betrekking tot andere insecten en ongewervelden. EIS Kenniscentrum Insecten is daardoor in staat om projecten uit te voeren met betrekking tot een grote diversiteit aan diergroepen.