

2016



JOHN T. SMIT &
FRANK VAN DER MEER

INVENTARISATIE VAN DE BIJEN VAN HET NATIONAAL PARK DWINGELDERVELD BIJ NATUURMONUMENTEN



Nationaal Park
Dwingelderveld



Natuurmonumenten



INVENTARISATIE VAN DE BIJEN VAN HET NATIONAAL PARK DWINGELDERVELD BIJ NATUURMONUMENTEN

december 2016

TEKST

John T. Smit & Frank van der Meer

PRODUCTIE

EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden

RAPPORTNUMMER

EIS2016-013

OPDRACHTGEVER

Natuurmonumenten

CONTACTPERSOON OPDRACHTGEVER

Ronald Popken

CONTACTPERSOON EIS

John T. Smit

FOTO'S VOORPAGINA

Hoofdfoto: Zicht op het Drostenvveen vanaf het Noordoosten, vergraste heide, struikheide en een talud met jeneverbessen karakteriseert dit deelgebied; DW07. Foto John Smit.

Inzet: koningin heidehommel *Bombus humilis*. Foto John Smit.

FOTO ACHTERKANT

De zadeldwergzandbij *Andrena falsifica*, een zeldzame soort van natte heideterreinen.

Foto John Smit.



INHOUDSOPGAVE

Samenvatting	2
Inleiding	3
Doelstelling	3
Dankwoord	3
Methode	4
Resultaten	6
Bijzondere bijen	6
Bijzondere vliegen	18
Bespreking per locatie en vergelijking met 2000	20
Beheeraanbevelingen	38
Voedselconcurrentie	40
Conclusie	46
Geraadpleegde literatuur	48
Bijlage 1. Totaallijst bijen Dwingelderveld	49
Bijlage 2. Aanvullende lijst met waargenomen vliegen (Diptera)	52



SAMENVATTING

In 2016 heeft EIS kenniscentrum Insecten een inventarisatie uitgevoerd van de bijen van het Nationaal Park Dwingelderveld op verzoek van Natuurmonumenten. Hierbij zijn 10 deelgebieden geïnventariseerd die in 2000 ook zijn onderzocht, daarnaast zijn nog 5 aanvullende deelgebieden meegenomen. Het doel was om de diversiteit van het gebied in kaart te brengen, en in mindere mate een vergelijking te trekken met de resultaten van de vorige inventarisatie. Aanvullend werd gevraagd om een analyse van de eventuele impact van voedselconcurrentie tussen honingbijen en wilde bijen.

Het Dwingelderveld heeft een rijke en bijzondere bijenfauna. Tijdens de inventarisatie zijn maar liefst 87 soorten wilde bijen aangetroffen. De meest bijzondere zijn: tormentilzandbij *Andrena tarsata* (Rode Lijst: ernstig bedreigd), heidehommel *Bombus humilis* (Rode Lijst: bedreigd) en de zeldzame zadeldwergzandbij *Andrena falsifica*. Daarnaast zijn nog de volgende bijzondere soorten aangetroffen, allemaal in de categorie bedreigd; kruiskruidzandbij *Andrena denticulata*, bruinsprietwespbij *Nomada fuscicornis*, sporkehoutzandbij *Andrena fulvida* en de volgende soorten die allemaal in de categorie kwetsbaar staan; donkere wilgenzandbij *Andrena apicata*, heidezandbij *A. fuscipes*, variabele zandbij *A. varians*, veenhommel *Bombus jonellus*, ranonkelbij *Chelostoma florissomne*, geelschouderwespbij *Nomada ferruginata*, smalbandwespbij *N. goodeniana*, roodharige wespbij *N. lathburiana*, vroege wespbij *N. leucophthalma* en gehoornde metselbij *Osmia cornuta*. Verder nog een soort uit de categorie gevoelig; brilmaskerbij *Hyalaeus dilatatus* en de zeldzame Rinks maskerbij *H. rinki*.

Drie karakteristieke soorten die in eerdere jaren en ook tijdens de vorige inventarisatie wel zijn waargenomen zijn dit jaar niet aangetroffen: Noordelijk klaverzandbij *Andrena intermedia* (Rode Lijst: gevoelig), heidekegelbij *Coelioxys conica* (Rode Lijst: bedreigd) en ericabij *Megachile analis* (Rode Lijst: kwetsbaar). Mogelijk is dat te wijten aan het slechte weer in de zomer, maar het is ook mogelijk dat de soorten inmiddels verdwenen zijn.

In dit rapport worden de verschillende deelgebieden afzonderlijk besproken.

Waarbij de bijzondere soorten worden vermeld en, indien relevant, een vergelijking wordt gemaakt met de vorige inventarisatie, tevens worden eventuele knelpunten benoemd en suggesties gegeven voor het beheer.

Er is een analyse gemaakt van de mogelijke impact van de geplaatste honingbijenkasten op de wilde bijenfauna. Hierbij is inzichtelijk gemaakt hoe ver de reikwijdte is van de verschillende punten waarop bijenkasten staan, en waar die eventueel het beste verplaatst kunnen worden.

Als laatste worden kort en enkele beheeraanbevelingen gegeven aan de hand van de twee aspecten die van belang zijn voor wilde bijen: nestgelegenheid en voedselbeschikbaarheid.

Voor vier soorten geldt dat de provincie Drenthe een bijzondere verantwoordelijkheid heeft voor hun voortbestaan in Nederland aangezien deze soorten vrijwel uitsluitend nog in deze provincie voorkomen en waarbij het Dwingelderveld een sleutelpositie inneemt: tormentilzandbij, heidehommel, zadeldwergzandbij en donkere klaverzandbij (welke dit jaar niet is aangetroffen).

INLEIDING

Heideterreinen staan onder druk; traditionele gebruiksvormen die bij dit van oorsprong agrarische landschap hoorden zijn weggevallen waardoor het systeem verandert en soorten verloren gaan (Diemont et al. 2013, Smits & Noordijk 2013). Het wegvalen van de dynamiek die hoorde bij de relatief intensieve gebruiksvormen van het heidelandschap, waarbij heidevegetaties in samenhang gebruikt werden met voedselrijke begroeiingen van akkers en weilanden bij dorpen en in beekdalen, zorgt er onder andere voor dat de heide dichtgroeit met grassen, mossen en boomopslag. Een ander probleem is die van de voedselkwaliteit. Door atmosferische depositie van met name stikstof en de voortdurende effecten van de verzuring is de stikstofbalans in het heidesysteem verstoord. Hierdoor is het natuurlijke evenwicht van voedingsstoffen in de bodem ernstig verstoord evenals van de planten die er op groeien. De planten zijn daardoor minder aantrekkelijk voor insecten. Dit heeft uiteraard gevolgen voor bestuivers maar werkt ook hoger door in de voedselketen, waardoor veel typische heidesoorten het moeilijk hebben en zelfs aan het verdwijnen zijn.

Bijen vormen zo'n groep met een flink aantal typische soorten van heideterreinen. Ook met veel bijen gaat het niet goed. Meer dan de helft van de circa 360 Nederlandse bijensoorten staat op de Rode Lijst wegens achteruitgang of zelfs verdwijnen uit ons land (Peeters & Reemer 2003, Peeters et al. 2012). Dit is zorgwekkend omdat bijen een belangrijke bijdrage leveren aan de bestuiving van zowel wilde planten als gewassen. Ook onder de typische heidesoorten bevinden zich diverse soorten die sterk achteruit gegaan zijn en mogelijk al verdwenen zijn.

Het Dwingelderveld herbergt van oudsher een aantal bijzondere bijensoorten die typisch zijn van heideterreinen. Om die reden heeft Natuurmonumenten EIS Kenniscentrum Insecten gevraagd een inventarisatie uit te voeren van de bijen op hun deel van het Dwingelderveld. Een vergelijkbare inventarisatie is reeds eerder uitgevoerd in 1999/2000 (Peeters & Reemer 2001). Tevens is in 2007 in het kader van het Overlevingsplan Bos en Natuur (OBN) nog een eenmalige inventarisatie uitgevoerd op het stuk waar OBN-werkzaamheden verricht zouden worden, als onderdeel van een grootschalige inventarisatie van diverse terreinen van Natuurmonumenten (Reemer et al. 2008).

DOELSTELLING

Het uitvoeren van een inventarisatie van wilde bijen in het nationaal park Dwingelderveld, met extra aandacht voor de problematiek rond eventuele voedselconcurrentie tussen honingbijen en wilde bijen. Verder gaat speciale aandacht uit naar het aanwijzen van plekken in het terrein die een bijzondere waarde hebben voor de wilde bijenfauna. Deze waarde wordt bepaald aan de hand van de aanwezigheid van bloemen, nestelplekken en zeldzame soorten (zoals de tormentilzandbij en enkele karakteristieke hommels).

DANKWOORD

Jan Smit wordt hartelijk bedankt voor het plezierige veldwerk tijdens de jacht naar de tormentilzandbij *Andrena tarsata*. Ronald Popken wordt hartelijk bedankt voor alle informatie met betrekking tot het Dwingelderveld.

METHODE

In totaal zijn er 15 deelgebieden onderzocht, dezelfde 10 die ook tijdens de vorige inventarisatie zijn onderzocht met nog vijf aanvullende locaties (fig. 1, 2). Tabel 1 geeft een overzicht van de deelgebieden, inclusief coördinaten en een rectificatie van een verwisseling van enkele deelgebieden uit het vorige inventarisatieverslag (Peeters & Reemer 2001). In dat rapport zijn abusievelijk DW07 en DW08 omgedraaid en DW10 is besproken onder DW09 en DW11 onder DW10, terwijl het deelgebied DW09 in het geheel niet besproken is, dit gebied is ook in 2016 niet meegenomen.

De methode van de vorige inventarisatie is niet vastgelegd in het rapport en dus heeft er dit jaar ook geen exacte herhaling kunnen plaatsvinden. Om die reden is een kwalitatieve inventarisatie uitgevoerd met als doel zo veel mogelijk soorten waar te nemen. Hierbij is extra energie gestoken in het vinden van enkele typische soorten die in eerdere jaren waren vastgesteld; vooral tormentilzandbij *Andrena tarsata*, heidehommel *Bombus humilis*, zadeldwergzandbij *Andrena falsifica*, Noordelijke klaverzandbij *Andrena intermedia*, heidekegelbij *Coelioxys conica* en ericabij *Megachile analis*. Tevens is meer tijd besteed aan de potentieel betere deelgebieden.

Hommels van het 'aardhommel-soortcomplex' zijn niet nader op soort gedetermineerd. Er komen in Nederland enkele soorten voor met een kleurpatroon als dat van de aardhommel: aardhommel *Bombus terrestris*, veldhommel *B. lucorum*, grote veldhommel *B. magnus* en wilgenhommel *B. cryptarum*. Er zijn wel kleurkenmerken om de soorten te onderscheiden, maar die zijn erg variabel en niet 100% betrouwbaar. Voor een betrouwbare determinatie moeten de dieren gedood en microscopisch onderzocht worden. In het kader van dit onderzoek is er voor gekozen om dit niet te doen en genoegen te nemen met de benaming 'aardhommel complex'. Alleen sommige typische mannetjes veldhommel *B. lucorum* zijn te herkennen en genoteerd.

Deelgebied	Aanduiding	Amersx	Amersy	opmerking
DW01	Heide en vennen ten oosten van Anserdennen en Achterlandse veen	221,3	534,0	
DW02	Radiosterrenwacht	223,0	536,4	
DW03	Stuifkuil met uitloper ten zuidwesten van Kolenveen	222,2	533,4	
DW04	Zuidpunt Benderse Heide	222,6	532,8	
DW05	Kloosterveld	222,1	533,1	
DW06	Smitsveen (met grafheuvels)	223,9	536,4	
DW07	Ten noordoosten van het Drosterveen	221,1	535,1	(in Peeters & Reemer, 2001: DW8)
DW08	Dichtgegroeide (stuif?)kuil ten noordoosten van het Kolenveen	222,5	533,9	(in Peeters & Reemer, 2001: DW7)
DW09	Anserveld	220,7	535,3	(niet in Peeters & Reemer, 2001 behandeld)
DW10	Fietspad ten westen van Moordenaarsveen	223,2	535,9	(in Peeters & Reemer, 2001: DW9)
DW11	Omgeving Davidshoeve	222,3	536,2	(in Peeters & Reemer, 2001: DW10)
DW12	Spaarbankbos	222,4	534,3	
DW13	Benderseberg	222,9	534,4	
DW14	Noordenveld	224,2	535,7	
DW15	Arnicaveld	222,5	536,3	
DW16	Ten ZW van Drosterveen	221,1	534,5	

Tabel 1 Overzicht van de deelgebieden die onderzocht zijn, inclusief coördinaten en rectificatie van de behandeling in het rapport van de vorige inventarisatie (Peeters & Reemer 2001), zie figuur 1 & 2 voor de ligging van de deelgebieden.



Figuur 1 Overzicht van de deelgebieden die onderzocht zijn binnen het Dwingelderveld.



Figuur 2 Overzicht van de deelgebieden die onderzocht zijn binnen het Dwingelderveld, inclusief code.

RESULTATEN

Op 10 verschillende datums zijn één of meer deelgebieden bezocht (tabel 2). Dit heeft geresulteerd in een totaal aantal van 87 soorten wilde bijen die zijn waargenomen tijdens de inventarisatie (tabel 3). Hiervan staan er 15 op de Rode Lijst, die hieronder afzonderlijk behandeld zullen worden. Vijftien soorten zijn niet eerder in het Dwingelderveld waargenomen (zie bijlage 1), waarmee de totaallijst uitkomt op maar liefst 120 soorten. Hieronder bevinden zich evenwel diverse soorten die inmiddels verdwenen zijn, om die reden is het jaartal van de laatste waarneming van voor 2016 opgenomen in de bijlage. Onder de soorten die dit jaar nieuw voor het Dwingelderveld zijn waargenomen zitten enkele soorten die vrij vroeg in het jaar actief zijn en die nu wel zijn gevonden door de vroege eerste inventarisatie-ronde van 11 en 21 april zoals de gehoornde metselbij *Osmia cornuta* en de vroege wespbij *Nomada leucophthalma*. Er zijn echter ook soorten als de boomhommel *Bombus hypnorum* en de langkopsmaragdgroefbij *Lasioglossum morio* die een (veel) langere vliegtijd hebben maar die vermoedelijk zeer beperkt in het terrein voorkomen.

In vergelijking met de vorige inventarisatie is het verschil in aantal waargenomen soorten; 55 in 2000 bij een inventarisatie-inspanning van 11 dagen ten opzichte van 87 soorten in 2016 met 10 bezoeken opvallend, maar vermoedelijk vooral te danken aan de vroege start van de inventarisatie dit jaar.

Naast bijen is ook een lijst opgesteld van enkele vliegengroepen die in bijlage 2 gegeven wordt. Deze groepen zijn niet gebiedsdekkend geïnventariseerd maar puur kwalitatief: zweefvliegen: 67 soorten; blaaskopvliegen: 4 soorten; boorvliegen: 11 soorten en roofvliegen: 7 soorten. Enkele bijzondere soorten worden hieronder apart besproken.

Datum	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	Inventariseerder
	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	
	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	
	1	2	3	4	5	6	7	8	0	1	2	3	4	5	6	
11-Apr		x		x	x	x			x	x		x	x	x		J.T. Smit
21-Apr	x		x				x	x						x	x	J.T. Smit & F. van der Meer
12-Mei											x	x	x	x		F. van der Meer
31-Mei		x				x			x	x		x	x	x		J.T. Smit
21-Jun		x				x			x	x				x		J.T. Smit
22-Jun														x		J.T. Smit
23-Jun						x										J.T. Smit
19-Jul		x		x	x	x				x		x		x		J.T. Smit & J. Smit
17-Aug	x		x					x	x	x	x	x		x	x	J.T. Smit & F. van der Meer
18-Aug		x		x	x	x			x					x		J.T. Smit
Totaal	2	5	2	3	3	6	2	2	4	5	2	5	5	7	2	

Tabel 2 Overzicht van de inventarisatiebezoeken.

BIJZONDERE BIJEN

Voor de eerste drie bijensoorten die hier besproken worden heeft de provincie Drenthe een bijzondere verantwoordelijkheid aangezien deze soorten (zeer) zeldzaam, sterk achteruit gegaan zijn en tegenwoordig nagenoeg uitsluitend nog in de provincie Drenthe voorkomen.

Tormentilzandbij *Andrena tarsata*

Rode Lijst: Ernstig bedreigd

Dit is wel de belangrijkste bijensoort van het Dwingelderveld. Tegenwoordig komt deze zeer zeldzame en ernstig bedreigde soort uitsluitend nog voor in de provincie Drenthe, waarbij het Dwingelderveld de belangrijkste populatie herbergt. Tot in de jaren 1940 kwam deze fraaie soort verspreid voor op enkele plekken in Noord-Brabant, Limburg en voornamelijk Drenthe. In de jaren 1960 is de soort nog twee maal gevonden in Friesland en in 1986 nog één keer in Noord-Brabant, voor de rest is de tormentilzandbij uitsluitend gevonden in Drenthe.

Tijdens de inventarisatie zijn er in totaal 7 exemplaren waargenomen (fig. 3-5); één vrouwtje werd foeragerend gevonden op tormentil langs het fietspad vlakbij de Benderseberg (DW13), de overige 6 exemplaren zijn allemaal in een beperkt gebied aangetroffen ten zuiden van de Davidshoeve (DW11) (fig. 8). Hier loopt een oud pad, waar duidelijk een klein beetje reliëf aanwezig is door de oude bandensporen, tevens groeit er, net als in grote delen van het Dwingelderveld, veel tormentil. Dit is de enige bloem waar deze soort zijn stuifmeel op verzamelt. Vermoedelijk is de combinatie van kleine steilrandjes, het ietwat vochtigere deel van het terrein (hier staat ook klokjesgentiaan bijvoorbeeld) in combinatie met de tormentil, de belangrijkste voorwaarde voor de aanwezigheid van de tormentilzandbij. Deze soort kan nestelen in verschillende bodems, zowel horizontaal als verticaal, in lemige, zandige en venige gronden. Mogelijk dat de kleine steilwandjes veroorzaakt door de oude bandensporen een belangrijk nestelbiotoop vormen, maar mogelijk ook de grasvegetatie ten noordwesten van het pad, waar tevens veel tormentil staat en ook wat kale zandplekken aanwezig zijn. Dit lijkt zonder twijfel het belangrijkste gebied voor de tormentilzandbij te zijn, hoewel de vondst nabij de Benderseberg doet vermoeden dat hij wijder verspreid is in het gebied ten westen van de Meeuwenplas. De laatste vondsten uit 2005 zijn gedaan langs het fietspad nabij de Sterrenwacht (DW02), maar ondanks uitgebreid zoeken, ook op de dag dat de soort bij de Davidshoeve werd aangetroffen, kon de soort daar niet worden gevonden. Dit jaar zijn alle waarnemingen uitsluitend gedaan op 19 juli, waarbij alle exemplaren erg vers oogden en vermoedelijk pas uitgekomen waren. Het weer is daarna verslechterd waardoor het eerstvolgende bezoek pas een maand later is geweest, mogelijk dat de soort daardoor deels is gemist. Het verdient aanbeveling in de nabije toekomst uit te zoeken waar de tormentilzandbij precies in het terrein voorkomt om zo beter een beeld te krijgen van de nestlocaties en de plekken waar ze foerageren, zodat er goed beargumenteerd vastgelegd kan worden waar in de zomer voorzichtig moet worden omgegaan met het plaatsen van honingbijenkasten, teneinde deze soort beter te beschermen. Vooralsnog luidt het advies terughoudend te zijn met het plaatsen van honingbijenkasten op het terrein van de Davidshoeve, tenzij blijkt dat de tormentilzandbij wijder verspreid is op het Dwingelderveld.



Figuur 3-5 Tormentilzandbij *Andrena tarsata*: een vrouwtje, een mannetje en een detailopname van het gezicht van het mannetje met de karakteristieke witte clypeus. Foto's John Smit.

Nederlandse naam	Wet. naam	Rode lijst	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
			W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W
<>			0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
			1	2	3	4	5	6	7	8	0	1	2	3	4	5	6
gewone slobkousbij	<i>Macropis europaea</i>		x			x								x			
gewone behangersbij	<i>Megachile versicolor</i>		x			x											
bleekvlekwespbij	<i>Nomada alboguttata</i>				x	x											x
geelschouderwespbij	<i>Nomada ferruginata</i>	Kwetsbaar	x					x									
gewone wespbij	<i>Nomada flava</i>																x
bruinsprietwespbij	<i>Nomada fuscicornis</i>	Bedreigd			x		x							x		x	
smalbandwespbij	<i>Nomada goodeniana</i>	Kwetsbaar						x									
roodharige wespbij	<i>Nomada lathburiana</i>	Kwetsbaar	x		x	x				x						x	x
vroege wespbij	<i>Nomada leucophthalma</i>	Kwetsbaar						x									
sierlijke wespbij	<i>Nomada panzeri</i>							x									
gewone dubbeltand	<i>Nomada ruficornis</i>					x						x		x		x	x
heidewespbij	<i>Nomada rufipes</i>				x	x		x	x	x		x	x		x	x	x
geelzwarte wespbij	<i>Nomada succincta</i>					x		x		x				x		x	
rosse metselbij	<i>Osmia bicornis</i>		x														
gehoornde metselbij	<i>Osmia cornuta</i>	Kwetsbaar						x				x		x			
grote roetbij	<i>Panurgus banksianus</i>		x				x	x				x					
kleine roetbij	<i>Panurgus calcaratus</i>				x	x		x				x				x	
grote bloedbij	<i>Sphecodes albilabris</i>		x			x											
glanzende dwergbloedbij	<i>Sphecodes geoffrellus</i>									x							
pantserbloedbij	<i>Sphecodes gibbus</i>					x									x	x	
dikkopbloedbij	<i>Sphecodes monilicornis</i>				x	x											x
schoffelbloedbij	<i>Sphecodes pellucidus</i>				x	x		x									x
rimpelkruingroefbij	<i>Sphecodes reticulatus</i>		x		x												x
Totaal	87		15	30	23	24	12	33	11	9	10	29	4	25	8	35	16

Heidehommel *Bombus humilis*

Rode Lijst: Bedreigd

De tweede belangrijke soort van het Dwingelderveld is de heidehommel (fig. 6, 7). Dit is een zeldzame soort die sterk is afgenomen. Naast een enkele populatie in het Peelgebied in Noord-Brabant is Drenthe de enige provincie waar de soort nog verspreid voorkomt, met een enkele waarneming net over de provinciegrens in Groningen; één recente waarneming, en Friesland met eveneens één recente waarneming. In 2016 is de soort voornamelijk waargenomen in en langs het Noordenveld (DW14), in de zomer vooral in de greppels langs de zandweg waar diverse bloemen aanwezig waren in de zomer, zijn werksters waargenomen. Eerder in het seizoen werden een vijftal koninginnen aangetroffen op kale jonker aan de rand van een veenput (fig. 9), waar tevens zijn parasiet aanwezig was: het zwart knuppeltje *Physocephala nigra* (fig. 21). Verder zijn bij het Arnicaveld (DW15), de omgeving Davidshoeve (DW11) nog enkele exemplaren waargenomen, evenals één exemplaar in de bosrand langs het pad richting het Kloosterveld (fig. 8).

De heidehommel is sterk gebonden aan hoogveen en vochtige heideterreinen, waar ze bovengrondse nesten maken in de kruidlaag veelal van gras en/of mos. Het belangrijkste knelpunt voor de heidehommel is de aanwezigheid van voldoende bloemen gedurende een lange periode; vanaf april/mei tot en met september. Het is een vrij late soort onder de hommels, waarbij de meeste koninginnen in mei op zoek gaan naar geschikte plekken voor een nest. De werksters hebben een kleine actieradius, waarbij de meeste dieren overwegend foerageren op een afstand van maximaal 200 meter van het nest. Dit maakt de soort extra gevoelig voor concurrentie met honingbijen, temeer daar het grootste aantal werksters vooral in augustus actief is, precies de periode waarin de struikheide bloeit en tevens de periode waarin de bijenkasten op de heide worden neergezet. Hier zal terughoudend mee omgegaan moeten worden zeker in de vochtigere delen van het Dwingelderveld. Het is niet uitgesloten dat de heidehommel op nog meer plekken voorkomt in het gebied, bijvoorbeeld net als de tormentilzandbij in de omgeving van de Meeuwenplas. Maar opvallend was het relatief grote aantal rond het Noordenveld, zowel in de greppels in de zomer, waar diverse planten stonden te bloeien.

Ook voor deze soort geldt dat het aan te bevelen is de verspreiding goed in kaart te brengen, samen met de tormentilzandbij, om zo de belangrijkste gebieden binnen het Dwingelderveld te kunnen aanwijzen voor deze bijzondere soorten van vochtige heide.



Figuur 6, 7 Heidehommel *Bombus humilis*, de donkere vorm en lichte vorm, beide waargenomen op kale jonker op het Noordenveld. Foto's John Smit.



Figuur 8 Waarnemingen van de heidehommel *Bombus humilis* en de tormentiltzandbij *Andrena tarsata* in 2016 op het Dwingelderveld.



Figuur 9 De veenput die net wat hoger in het terrein ligt op het verder kale Noordenveld. De kraag om de veenput heen bevatte een grote populatie kale jonker waar zowel de heidehommels als hun parasiet het zwart knuppeltje in aantal zijn aangetroffen. Foto John Smit

Zadeldwergzandbij *Andrena falsifica*

De zadeldwergzandbij (fig. 10, 11) staat niet op de rode lijst (Peeters & Reemer 2003). Dit is zeer waarschijnlijk te danken aan het feit dat de achteruitgang toen nog maar net aan zichtbaar was. Tegenwoordig echter is de zeer sterke achteruitgang veel duidelijker zichtbaar. Sinds 1990 zijn er nog maar 12 waarnemingen gedaan die, met uitzondering van één, uitsluitend afkomstig zijn uit Drenthe. Van alle andere zandgebieden waar de soort ooit was waargenomen is hij verdwenen en de voornaamste populatie in de provincie Drenthe bevindt zich op het Dwingelderveld. In 2016 is de zadeldwergzandbij verspreid over het gebied waargenomen (fig. 12), soms zelfs in aantal. De soort prefereert overgangssituaties en is weinig of niet te vinden midden op de heide. Vrijwel alle waarnemingen zijn afkomstig van bosranden, akkerranden of de kruidenrijke bermen langs de fietspaden in het terrein.



Figuur 10, 11 Zadeldwergzandbij *Andrena falsifica* op tormentil. Foto's John Smit.

Kruiskruidzandbij *Andrena denticulata*

Rode Lijst: Bedreigd

Op het Kloosterveld (DW05) zijn een tweetal exemplaren waargenomen in juli. De dieren zaten hier op bloeiende Jacobskruiskruid wat, naast de distels, de enige planten waren die niet werden gegeten door de schapen. Dit deelgebied was tijdens de vorige inventarisatie een zeer fraai schraal grasland met vochtigere delen met veel moerasrolklaver waar bijvoorbeeld de noordelijke klaverzandbij *Andrena intermedia* aanwezig was (Peeters & Reemer 2001). Tegenwoordig is het een schapenweide die kort gegraasd wordt en waar behalve distels en Jacobskruiskruid niet veel meer aan bloeiende planten te vinden is.

Een derde exemplaar van de kruiskruidzandbij werd eveneens gevonden op Jacobskruiskruid langs het fietspad richting Anserdennen (fig. 13).

Sporkehoutzandbij *Andrena fulvida*

Rode Lijst: Bedreigd

Van de Sporkehoutbij is slechts één vrouwtje aangetroffen net buiten het eigenlijke terrein van het Dwingelderveld en wel in een bosrand in de Anserdennen. Ongetwijfeld moet de soort meer te vinden zijn in het gebied, hoewel ook historisch de soort slechts sporadisch is aangetroffen. De beste kansen voor deze soort liggen aan de noordrand van het terrein, waar in de bosrand, langs het zandpad, op diverse plekken sporkehout aanwezig is.



Figuur 12 Waarnemingen van de zadeldwergzandbij *Andrena falsifica* in 2016 op het Dwingelderveld.



Figuur 13 Waarnemingen van de rode lijst soorten bijen in 2016 op het Dwingelderveld.

Bruinsprietwespbij *Nomada fuscicornis*

Rode Lijst: Bedreigd

Van de bruinsprietwespbij was een opvallend hoge concentratie aanwezig op het Kloosterveld (DW05), op 19 juli zijn daar enkele tientallen exemplaren waargenomen. Diezelfde dag zijn ook op andere plekken verspreid over het terrein nog enkele exemplaren waargenomen (DW02, DW04, DW13 & DW15). Het is mogelijk dat de soort wijder verspreid is over het terrein en dat hij door het slechtere weer volgend op 19 juli gemist is.

De bruinsprietwespbij is een nestparasiet van de kleine roetbij *Panurgus calcaratus* die verspreid over het terrein voorkomt. Vroeger kwam de soort verspreid over de zandgronden voor, maar tegenwoordig wordt hij maar weinig waargenomen en lijkt de soort sterk achteruit te zijn gegaan. Op het Dwingelderveld is nog een goede populatie aanwezig.

Naast bovengenoemde bijen zijn er nog 10 soorten in het Dwingelderveld aangetroffen van de Rode Lijst categorie kwetsbaar. De meeste soorten zijn met slechts 1 of enkele exemplaren aangetroffen; donkere wilgenzandbij *Andrena apicata* (2), variabele zandbij *A. varians* (1), ranonkelbij *Chelostoma florissomne* (1), geelschouderwespbij *Nomada ferruginata* (2), vroege wespbij *N. leucophthalma* (2) en de gehoornde metselbij *Osmia cornuta* (5). Van drie soorten zijn echter diverse exemplaren waargenomen en meestal verspreid over het terrein.

Heidezandbij *Andrena fuscipes*

Rode Lijst: Kwetsbaar

De heidezandbij (fig. 14) is een typische soort van droge heideterreinen en foeraert oligolectisch op struikheide. Deze soort is nog vrij algemeen op de hogere zandgronden maar is wel afgenomen. In het Dwingelderveld is de soort verspreid over het terrein waargenomen (fig. 17).

Roodharige wespbij *Nomada lathburiana*

Rode Lijst: Kwetsbaar

De roodharige wespbij (fig. 15) is een vrij algemene soort die verspreid over de zandgronden voorkomt. Het is een nestparasiet van de asbij *Andrena cineraria* en de grijze zandbij *A. vaga*, welke beide ook op het Dwingelderveld zijn aangetroffen. De roodharige wespbij is geen algemene soort op het Dwingelderveld maar is wel verspreid over het terrein aangetroffen, vooral in de westelijke helft (fig. 18).

Veenhommel *Bombus jonellus*

Rode Lijst: Kwetsbaar

De veenhommel (fig. 16) is een schaarse soort die in Nederland vooral in veen- en heidegebieden voorkomt. In 2016 is hij verspreid over het gebied waargenomen (fig. 19). De veenhommel heeft, net als andere hommelse soorten, voortdurend voedsel nodig gedurende een lange periode tussen april en september. In België is onderzocht welk stuifmeel veenhommels verzamelen op vochtige heideterreinen en daarbij bleek dat heide-achtige planten (Ericaceae) de belangrijkste bron van stuifmeel zijn (Moquet et al. 2016). In het voorjaar is 80-90% afkomstig van blauwe en rode bosbes *Vaccinium spec.* In de voorzomer haalt 70% zijn stuifmeel van gewone dopheide *Erica tetralix* en in de late zomer wordt maar liefst 98% van het stuifmeel verzameld op struikheide *Calluna vulgaris*.

Figuur 14 Heidezandbij *Andrena fuscipes*. Foto Roy. Kleukers.



Figuur 15 Roodharige wespbij *Nomada lathburiana*, inbrekend in een nest van de grijze zandbij *Andrena vaga*. Foto John Smit.



Figuur 16 Veenhommel *Bombus jonellus*. Foto John Smit.





Figuur 17 Waarnemingen van de heidezandbij *Andrena fuscipes* in 2016 op het Dwingelderveld.



Figuur 18 Waarnemingen van de roodharige wesp bij *Nomada lathburiana* in 2016 op het Dwingelderveld.



Figuur 19 Waarnemingen van de veenhommel *Bombus jonellus* in 2016 op het Dwingelderveld.



Figuur 20 Waarnemingen van de bijzondere vliegensoorten in 2016 in het Dwingelderveld.

BIJZONDERE VLIEGEN

Zomers doflifje *Melanogaster aersa* (Zweefvliegen)

Het zomers doflifje is een zeldzame soort. Vroeger kwam hij verspreid over Nederland voor en was plaatselijk algemeen op de zandgronden, tegenwoordig is hij vrijwel beperkt tot het rivierengebied. Enkele jaren geleden werd ineens een exemplaar gevonden op de Kampina, twee jaar later, in 2015, werd er een aangetroffen in de Peel. In 2016 werd de soort in aantal aangetroffen op het Dwingelderveld, de Brunsummerheide, en er werd een exemplaar op de Stratumse heide bij Eindhoven gevonden. Dit zijn de eerste waarnemingen sinds decennia van de zandgronden. De soort lijkt gebonden te zijn aan kwel.

Op het Dwingelderveld werden een drietal exemplaren, waaronder een vrouwtje vol met eieren, gesleept van de struikheide ten noordoosten van het Drostenvveen (DWo7), enkele weken later werden hier nog 4 vrouwtjes gevonden. Ook werd er nog een exemplaar aangetroffen op het Noordenveld (DWo4). Het lijkt er dus op dat het zomers doflifje een goede populatie heeft nabij het Drostenvveen en mogelijk ook nog verder oostelijk op het terrein, en wellicht zelfs wijder verspreid is dan uit de gegevens van dit jaar blijkt; hiervoor zouden de diverse vennen die (deels) gevoed worden door lokale kwel onderzocht moeten worden.

Zwart knuppeltje *Physocephala nigra* (Blaaskopvliegen)

Het zwart knuppeltje (fig. 21) is een bijzondere en zeer zeldzame soort blaaskopvlieg. Uit Nederland zijn niet meer dan een 30-tal waarnemingen bekend, met de laatste 30 jaar slechts vier waarnemingen, alle uit het Fochteloërveen. Alle blaaskopvliegen parasiteren op volwassen bijen of wespen. Net als de veel algemenere gewoon knuppeltje *Physocephala rufipes*, parasiteert het zwart knuppeltje op hommels. Het gewoon knuppeltje parasiteert op algemene en wijdverspreide soorten hommels als de aardhommel *Bombus terrestris* en de akkerhommel *B. pascuorum*. Het zwart knuppeltje daarentegen parasiteert op hommels die tegenwoordig zeldzaam tot zeer zeldzaam zijn. Hij is gekweekt uit de moshommel *B. muscorum* en er zijn aanwijzingen dat ze ook parasiteert op de hieraan nauw verwante heidehommel *B. humilis*. De waarnemingen gedaan op het Dwingelderveld lijken dit vermoeden te ondersteunen. Op 31 mei 2016 werden in totaal vijf exemplaren waargenomen op kale jonker aan de rand van een veenput op het Noordenveld (fig. 9), tegelijk met 5 koninginnen van de heidehommel, die op dezelfde bloemen aan het foerageren waren. Deze veenput met brede strook begroeiing er omheen ligt duidelijk hoger dan het omliggende terrein dat zeer rigouzeus is afgegraven. Door dit hoogteverschil en gezien de hoeveelheid waarnemingen van heidehommels rond dit kleine veenputje is het waarschijnlijk dat hier minimaal 1 nest van heidehommels aanwezig is geweest. Dit soort kleine hoogtegradiënten zijn van wezenlijk belang voor diverse soorten bijen en hommels, zeker in zo'n egaal afgegraven stuk als het Noordenveld.

Drie weken na de waarnemingen in het Noordenveld werd, eveneens nabij een veenput, op de Dwingelose heide eveneens een mannetje van het zwart knuppeltje aangetroffen.

Stekelpootroofvlieg *Machimus arthriticus* (Roofvliegen)

De roofvliegen zijn niet uitputtend geïnventariseerd in het Dwingelderveld, wel zijn alle soorten die zijn aangetroffen genoteerd. Toch is het ontbreken van algemene en typische soorten van heideterreinen op zijn minst opvallend, soorten als de hoornaarroofvlieg *Asilus crabroniformis* en de zandroofvlieg *Philonicus albiceps*, hoewel deze dit jaar ook niet door anderen zijn aangetroffen in het Dwingelderveld. De paar soorten die zijn aangetroffen zijn allemaal algemeen en veel voorkomend op heideterreinen, met als enige noemenswaardige soort de stekelpootroofvlieg *Machimus arthriticus*. Dit is een soort die tot 20 jaar geleden zeer zeldzaam was en in de jaren 1990 slechts van een handjevol waarnemingen bekend was. Sinds een jaar of 10 is de soort met een heuse opmars bezig en verspreidt zich razendsnel over Nederland, waarbij schrale vegetaties op zandige bodem favoriet lijken, hoewel echte heideterreinen gemeden lijken te worden. Op het Dwingelderveld is de soort eind juni aangetroffen op de plagstrook van het Smitsveen (DWO6) en een maand later op de dijk van het recent afgegraven deel van het Kloosterveld (DWO4). Beide zeer typische biotopen voor deze soort.

Donkere duizendbladboorvlieg *Dithryca guttularis* (Boorvliegen)

In totaal zijn er 11 soorten boorvliegen aangetroffen in het terrein. Verreweg de meeste betreffen algemene soorten die zonder twijfel geschikte waardplanten vinden in het gebied. Vooral langs de fietspaden zijn veel van de potentiële waardplanten als diverse distelsoorten en kleine gele composieten aanwezig. De enige echt opvallende waarneming betreft die van de donkere duizendbladboorvlieg. Dit is een zeldzame soort in Nederland die maar weinig wordt waargenomen. De larven veroorzaken gallen in de wortelhals van duizendblad. Deze soort werd aangetroffen op de plagstrook nabij het Smitsveen (DWO6).

Figuur 21 Zwart knuppeltje *Physocephala nigra*. Foto John Smit.





BESPREKING PER LOCATIE EN VERGELIJKING MET 2000

Hieronder volgt een bespreking van de verschillende deelgebieden met een karakterisering, de belangrijkste elementen voor bijen, de belangrijkste aangetroffen soorten en waar nodig worden wat suggesties gegeven voor het beheer, welke ook terug zullen komen in het hoofdstuk beheeraanbevelingen. Per deelgebied zal ook een vergelijking gemaakt worden met de belangrijkste bijen die tijdens de vorige inventarisatie zijn gevonden, evenals met betrekking tot het beheer.

Een uitvoerige vergelijking met betrekking tot de aantallen gevonden soorten per deelgebied is niet mogelijk omdat de protocollen van beide inventarisaties niet op elkaar aansluiten. Gezien de soortenlijst lijkt het er op dat tijdens de vorige inventarisatie de nadruk heeft gelegen op het late najaar en de zomer om zo alle karakteristieke soorten te vinden. Dit jaar is er vroeg begonnen waardoor ook veel voorjaarssoorten zijn waargenomen, echter door het aanhoudende slechte weer in de zomer zijn mogelijk soorten gemist die vorige keer wel zijn gevonden zoals: Noordelijk klaverzandbij *Andrena intermedia*, heidekegelbij *Coelioxys conica* (in het vorige rapport nog *C. quadridentata* genoemd) en ericabij *Megachile analis*. Het is echter ook mogelijk dat deze soorten verdwenen zijn uit het Dwingelderveld, eind juni is er uitgebreid gezocht naar deze soorten, hoewel het weer tegen zat. Ook in juli is er gezocht naar deze soorten, hoewel de focus toen lag op de tormentilzandbij *Andrena tarsata*.

Het zijn alle drie zeldzame soorten die zijn opgenomen op de Rode Lijst en het is aan te raden op korte termijn een extra inspanning te leveren om te zien of deze soorten nog in het Dwingelderveld voorkomen.

In het rapport van de vorige inventarisatie werden maar liefst 13 van de 55 gevonden soorten als bedreigd bestempeld, deze indeling is afkomstig uit een eerder onderzoek uitgevoerd in opdracht van Natuurmonumenten (Reemer et al. 1999) en is gebaseerd op expert-judgement en niet op basis van berekening. De aanduiding van de Rode Lijst categorieën in dit rapport zijn afkomstig uit de Rode Lijst zelf (Peeters & Reemer 2003), echter ook deze indeling is hier en daar niet meer geheel accuraat omdat de berekeningen zo'n 13 jaar geleden zijn uitgevoerd en bij veel soorten bijen de achteruitgang verder is doorgezet. Om die reden wordt bijvoorbeeld de zadeldwergzandbij ook apart besproken ook al staat die niet op de huidige Rode Lijst.

DW01 Heide en vennen ten oosten van Anserdennen en Achterlandse veen

Dit gebied bestaat voornamelijk uit vochtige dopheideterrein met ten noorden een voedselrijke grasland en een voedselrijke grasberm langs het fietspad. Aan de westkant van het fietspad ligt een ven. Dit is een van de weinige plekken waar grote wederik aanwezig is in het terrein en daarmee een van de belangrijkste plekken voor het voorkomen van de gewone slobkousbij *Macropis europaea*, vermoedelijk samen met DW04. Aan de noordkant zijn enkele struwelen en bosranden aanwezig, in het voorjaar bloeit hier sleedoorn, een belangrijke voedselbron voor veel vroege soorten bijen, zoals de variabele zandbij, en hommels.

Belangrijkste soorten: variabele zandbij *Andrena varians*, gewone slobkousbij *Macropis europaea*.

Vergelijking 2000

De belangrijkste soort die in 2000 is aangetroffen was eveneens de gewone slobkousbij.

Beheer

De groeiplaats van grote wederik dient behouden te blijven aangezien dit een van de weinige plekken is waar deze plant aanwezig is, de gewone slobkousbij is afhankelijk van deze plant voor stuifmeel.

DW02 Radiosterrenwacht

Dit terrein bestaat uit een stuk droge heide, een zandpad en fietspad met een kruidenrijke berm en een bosrand. Vooral de kruidenrijke berm langs zowel het fietspad als tussen het fietspad en het zandpad zijn belangrijke foerageerplekken voor bijen. In de randen van het zandpad vinden diverse soorten nestgelegenheid en in de bosrand vinden andere soorten weer een foerageerplek op bijvoorbeeld de aanwezige sporkehout. Tevens is in deze bosrand de aanwezigheid van braam en/of framboos van groot belang voor de verschillende soorten maskerbijen *Hylaeus* die hier zijn aangetroffen. Deze maken hun nestjes in de holle stengels. Maar liefst 4 van de 5 soorten zijn hier waargenomen waaronder Rinks maskerbij *H. rinki*, een soort die voornamelijk nog in de provincie Drenthe voorkomt. Mogelijk is ook de tronkenbij *Heriades truncorum* vooral van deze braamstengels afhankelijk voor hun nestgelegenheid, hoewel deze ook in hout kan nestelen.

Belangrijkste soorten: heidezandbij *Andrena fuscipes*, tronkenbij *Heriades truncorum*, Rinks maskerbij *Hylaeus rinki* en bruinsprietwespbij *Nomada fuscicornis*.

Vergelijking 2000

Ook in 2000 waren het vooral de maskerbijen die het bijzondere element vormden van dit deelgebied, waarbij eveneens Rinks maskerbij werd genoemd als meest bijzondere, maar ook de brilmaskerbij *Hylaeus dilatatus*, die dit jaar eveneens in dit gebied is aangetroffen.

Beheer

De belangrijkste elementen in dit deelgebied zijn de bosrand met bijbehorende mantel van o.a. braam, die van groot belang is voor de bijzondere maskerbijen die in dit terrein aanwezig zijn zoals Rinks maskerbij en de brilmaskerbij. Verder zijn de bloemrijke bermen langs het fietspad van belang voor bijen, mede vanwege de diversiteit aan bloeiende planten, maar ook vanwege de structuurvariatie met bijbehorende kale plekken die geschikte nestelplaatsen bieden voor veel grondnestelende bijen. Ook de noordelijke rand van het zandpad is een belangrijke plek voor nestgelegenheid.

DW03 Stuifkuil Kolenveen met uitloper

Dit is de grootste kale zandvlakte die in het gebied ligt, met mooie hoge steilwanden aan vrijwel alle kanten behalve de zuidkant. De stuifkuil ligt in een stuk met veel struikheide. De uitloper naar het zuidwesten raakt geleidelijk versmald en dichter begroeid, maar er is hier steeds minder open kaal zand. De gehele kuil wordt in het zuidwesten beschermd door een eikenbosje.

Door de grote hoeveelheid kaal zand biedt het een belangrijke nestelgelegenheid voor veel soorten grondnestelende bijen zoals diverse soorten zandbijen. Dit blijkt ook uit het grote aantal nestparasieten onder de bijen dat hier is waargenomen, deze houden zich veelal op in de directe omgeving van de nesten van hun gasthe-



Figuur 22 DWo1: Aan de noordkant staat een sleedoornhaag die van essentieel belang is als voedselbron in het vroege voorjaar. Foto John Smit.



Figuur 23 DWo2: De bosrand aan de noordkant van het zandpad bevat een structuurrijke mantel met veel braam, die belangrijk zijn voor de maskerbijen. Foto John Smit.



Figuur 24 DWo2: De structuurrijke berm langs het fietspad is een uitstekende plek voor bijen zowel om te foerageren als om te nestelen. Foto John Smit.



Figuur 25 DWo3: De stuifkuil met veel open en kaal zand en langs de randen enkele mooie steilrandjes, beide geschikte nestgelegenheden. Foto John Smit.



Figuur 26 DWo3: De uitloper van de stuifkuil is nagenoeg dichtgegroeid, er is vrijwel geen open kaal zand meer te vinden. Foto Frank van der Meer.



Figuur 27 DWo3: De vijf bijenkasten die in de luwte van het eikenbosje stonden in 2016 op zo'n 100 meter van de stuifkuil. Foto John Smit.

ren, zie bijvoorbeeld figuur 15: de heideviltbij *Epeolus cruciger*, drie soorten wespbijen *Nomada* en drie soorten bloedbijen *Sphecodes*. Daarnaast zijn ook soorten als de pluimvoetbij *Dasygaster hirtipes* en de heidezandbij *Andrena fuscipes* in aantal aangetroffen.

Belangrijke soorten: heidezandbij *Andrena fuscipes*, heidehommel *Bombus humilis*, roodharige wespbij *Nomada lathburiana*.

Vergelijk 2000

In 2000 werd dit als belangrijkste bijengebied binnen het Dwingelderveld bestempeld, dit geldt vooral voor de grondnestelende soorten en vermoedelijk met name voor de soorten van meer droge heideterreinen. In 2000 werden aanvullend de ericabij *Megachile analis* met de bijbehorende nestparasiet de heidekegelbij *Coelioxys conica* aangetroffen, die eveneens in de grond nestelt.

Een andere belangrijke soorten die werden aangetroffen in 2000 was de heidezandbij, die vermoedelijk eveneens in het gebied nestelt.

Beheer

De stuifkuil dient open gehouden te worden aangezien het een van de belangrijkste open kale zandplekken in het terrein is en daarmee voor veel soorten geschikte nestgelegenheid biedt. Een belangrijke zorg die eveneens in 2000 al is geuit is de zeer korte afstand van de geplaatste bijenkasten in de luwte van het eikenbosje ten zuidwesten van de stuifkuil, deze is zo'n 100 meter wat een te korte afstand is. In 2000 ging het klaarblijkelijk om tientallen bijenkasten, gelukkig waren het er dit jaar 5 (fig. 27), de overige 25 stonden verder naar het zuiden (fig. 69). Toch verdient het aanbeveling ook deze 5 verder naar het zuiden te plaatsen op de heide van het Kloosterveld, die heide daar is uitgestrekt en erg structuurarm (fig. 68) waardoor het veel minder aantrekkelijk is voor wilde bijen.

De uitloper van de stuifkuil is steeds meer dicht aan het groeien, er is nauwelijks meer kale grond zichtbaar (fig. 26), dit dient weer open gemaakt te worden ten einde nestgelegenheid te bieden voor grondnestelende bijen.

DWo4 Zuidpunt Benderse heide

Dit is een recent afgegraven terrein langs een dijk. In het oostelijke deel stond een groot deel van het seizoen water, aan de rand daarvan stonden in het voorjaar enkele wilgen te bloeien (fig. 29). Deze vormen een belangrijke voedselbron voor de vroege bijensoorten zoals diverse zandbijen, maar uiteraard ook voor verschillende soorten hommels, ook de veenhommel is hier aangetroffen. Verder is hier ook de gewone slobkousbij aangetroffen, ondanks het feit dat er schijnbaar geen wederik aanwezig is in het terrein.

Belangrijke soorten: veenhommel *Bombus jonellus*, zwartgespoorde houtmetselbij *Hoplitis leucomelana*, gewone slobkousbij *Macropis europaea*, bruinsprietwespbij *Nomada fuscicornis*, roodharige wespbij *N. lathburiana*.

Vergelijking 2000

Ten opzichte van 2000 is hier veel veranderd, met name door het afgraven van het gebied waardoor de vegetatie veel schraler is geworden, vooral in het deel beneden aan de dijk. In 2000 zijn hier nauwelijks bijen waargenomen, terwijl er in 2016 toch diverse, ook minder algemene soorten zijn waargenomen.



Beheer

Het schrale karakter onderaan de dijk biedt goede mogelijkheden voor grond-nestelende bijen. Het voedselaanbod is, zeker later in het jaar, wat mager. Maar in het voorjaar voorzien de wilgen langs de noordrand van het water de diverse voorjaarssoorten van voedsel. Idealiter worden in ieder geval de wilgen behouden, evenals het schrale karakter van het terrein.

DW05 Kloosterveld

Dit was klaarblijkelijk tijdens de vorige inventarisatie een zeer fraai deel van het terrein met bijzondere soorten als de Noordelijke klaverzandbij *Andrena intermedia* als gevolg van de grote hoeveelheid moerasrolklaver die aanwezig was. Recent is dit gebied in gebruik genomen als schaapsweide, waardoor de vegetatie lange tijd kort gehouden wordt en er maar weinig moerasrolklaver meer aanwezig is. Ook de noordelijke klaverzandbij is hier niet terug gevonden. In de zomer is hier wat uitgebreider gekeken op de aanwezige bloeiende distels en Jacobskruiskuid wat enkele leuke soorten opleverde, zoals de kruiskruidzandbij *Andrena denticulata* maar vooral opvallend was het hoge aantal bruinsprietwespbijen *Nomada fuscicornis*. Deze bruinsprietwespbij parasiteert bij de kleine roetbij *Panurgus calcaratus* die naar alle waarschijnlijkheid in de open stukken op de naastgelegen heide nestgelegenheid vinden. Ook hier zijn dan de paar bijenkasten die in de luwte van het eikenbosje staan aan het einde van de uitloper van de stuifkuil (DW03), wellicht een versturende factor voor de populatie kleine roetbijen die in de nabije omgeving aanwezig moet zijn.

Dit is tevens de enige plek waar de duinzijdebij *Colletes fodiens* is waargenomen, waarbij de Nederlandse naam verwarrend is, aangezien de soort allesbehalve beperkt is tot de duinen.

Belangrijke soorten: kruiskruidzandbij *Andrena denticulata*, duinzijdebij *Colletes fodiens*, bruinsprietwespbijen *Nomada fuscicornis*.

Vergelijking 2000

In 2000 moet dit terrein er heel anders uitgezien hebben. In het desbetreffende rapport is het gebied zelfs in drie verschillende stukken behandeld, er waren toen grote delen schraal maar zeer kruidenrijk gras aanwezig en in het uiterste zuidoosten was een dominante vegetatie aanwezig van pitrus vermengd met moerasrolklaver waar de Noordelijke klaverzandbij *Andrena intermedia* ook aanwezig was. Het enige dat over is van die structuurrijke en kruidenrijke stukken is een kort gegraasd grasland met als enige overgebleven bloeiende planten Jacobskruiskuid en distels. Op het Jacobskruiskuid waren de kruiskruidzandbij en de bruinsprietwespbijen aanwezig. Van de moerasrolklaver zijn slechts restantjes teruggevonden maar de Noordelijke klaverzandbij bleef uit.

Een zorgelijk punt dat in 2000 al werd aangestipt is het grote aantal bijenkasten in de naastgelegen heide van het Kloosterveld. Dat zal nu een minder belangrijke rol spelen aangezien de belangrijkste soorten verdwenen lijken te zijn.

Beheer

Het verdient aanbeveling om in het zuidoosten te proberen de dominante vegetatie van pitrus met moerasrolklaver in ere te herstellen, bijvoorbeeld door delen weer uit te rasteren zodat deze plekken niet kaal gegraasd worden door de schapen. Verder is het raadzaam de heide van het Kloosterveld grenzend aan het pad enigszins te ontzien bij de plaatsing van bijenkasten, wellicht dat deze bijvoorbeeld een halve kilometer verder de heide op gezet kunnen worden langs de zuidostrand van het Kloosterveld. Daarmee worden de aanwezige populatie van de



Figuur 28 DWo4: Het recent afgegraven deel met op de achtergrond de dijk. De kale grond is deels geschikt als nestelplek. Foto John Smit.



Figuur 29 DWo4: De bloeiende wilgen zijn een belangrijke bron van voedsel voor veel voorjaarssoorten. Foto John Smit.



Figuur 30 DWo5: In het voorjaar is het een kaalgegrasde bedoeling in de schapenweide, geen bloemetje te vinden, en dus ook nagenoeg geen bijen. Foto John Smit.



Figuur 31 DWo5: Vooral rond de ruif staan nog wat plukken distels, vermoedelijk als gevolg van de enorme hoeveelheid mest ter plekke. Foto John Smit.



Figuur 32 DWo5: Een van de weinige planten die, naast de distels, nog staan in de schapenweide is Jacobskruiskruid. Foto John Smit



Figuur 33 DWo5: De heide grenzend aan het zandpad kent nog wat structuur en variatie, hier naast struikheide ook kraaiheide en tormentil. Foto John Smit.

kleine roetbij ontzien, zodat ook de bruinsprietwespbij, als nestparasiet van de kleine roetbij ontzien wordt. Bovendien staan de kasten dan wat verder af van de stuifkuil (DWo3). Ook is de vegetatie grenzend aan het pad veel structuurrijker (fig. 33) dan verderop, waar meer een structuurarme dominante vegetatie van struikheide aanwezig is (fig. 68).

DWo6 Smitsveen

De naam doet vermoeden dat dit ooit een mooi stuk met veenmosvegetaties moet zijn geweest, maar daar is niet veel meer van over. Tegenwoordig is het meer een vijver met riet en lisdodde langs de kant en waar Canadese ganzen en Nijlganzen broeden. Veenindicatoren zijn dan ook niet meer aangetroffen. Desalniettemin zijn er nog stukjes die zeker de moeite waard zijn, zo zijn er 4 van de 5 maskerbijsoorten *Hylaeus* aangetroffen in dit deelgebied, waarvoor de aanwezige braamstruikstruwelen van essentieel belang zijn, juist ook de overjarige stukken omdat de maskerbijen in deze stengels nestelen.

Ook de voormalige plagstrook (fig. 36) leverde enkele leuke soorten op, weliswaar vooral vliegen: stekelpootroofvlieg *Machimus arthriticus* en de donkere duizendbladboorvlieg *Dithryca guttularis*. In de geplagde heide ten noordwesten van het ven (fig. 35) was een grote populatie pluimvoetbijen *Dasygaster plumipes* aanwezig.

Belangrijke soorten: zadeldwergzandbij *Andrena falsifica*, heidezandbij *A. fuscipes*, brilmaskerbij *Hylaeus dilatatus*, Rinks maskerbij *H. rinki*.

Vergelijking 2000

In het vorige rapport wordt gesteld dat de oude grafheuvels vooral een belangrijk element vormen voor de bijenfauna door de kortgrazige vegetatie met hier en daar wat kale plekjes. De belangrijkste soort die in 2000 is aangetroffen was de zadeldwergzandbij, maar ook het belang van de braamstruwelen voor de maskerbijen werd als belangrijk element genoemd.

Beheer

De grafheuvels zouden nog wat verder verschaald kunnen worden zodat er een wat bloemrijkere vegetatie ontstaat, maar belangrijker ook wat meer kale zandplekjes als nestgelegenheid. Hetzelfde zou gedaan kunnen worden met de plagstrook. De aanwezige braamstruwelen dienen gekoesterd te worden vanwege de bijzondere maskerbijen, vooral de zeldzame Rinks maskerbij.

DWo7 Heide ten noordoosten van Drostenvveen

Een stukje sterk vergraste heide ten noordoosten van het Drostenvveen. Op enkele zandruggetjes zijn nog stukjes oude struikheide aanwezig, en op één daarvan zijn enkele fraaie oude jeneverbessen aanwezig waar vroeger ook nog wat kale plekken tussen aanwezig waren, welke nu nagenoeg geheel verdwenen zijn (fig. 38). De vegetatie richting het Drostenvveen is nagenoeg geheel vergrast, evenals bovenop de zandruggen, richting de Davidsplassen (fig. 39).

De vondst van het zomers doflifje duidt op een kwalitatief goed ven, gevoed met kwel, wat vermoedelijk ook mogelijkheden zou moeten kunnen bieden aan bovengenoemde typische soorten van vochtige heide. Mogelijk dat de verdere vergrassing en het verdwijnen van de kale zandplekken als potentiële nestelplekken een belemmering vormen voor deze soorten.

Belangrijke soorten: heidezandbij *Andrena fuscipes* en zomers doflifje *Melanogaster aerea* (Zweefvliegen).



Figuur 34 DWo6: Zicht op het Smitsveen, met het afgezette stuk voor de schaapskudde. Foto John Smit.



Figuur 35 DWo6: Het geplagde stukje struikheide waar een populatie pluimvoetbijen aanwezig was. Foto John Smit



Figuur 36 DWo6: De plagstrook ten noordwesten van het Smitsveen die enkele leuke vliegensoorten opleverde. Foto John Smit.



Figuur 37 DWo7: Het Drostenven met op de voorgrond een klein restantje van de struikheide, de zeer vergraste vegetatie en de jeneverbessen op de zandrug. Foto John Smit.



Figuur 38 DWo7: Tussen de jeneverbessen, op het zandruggetje waren grote kale zandplekken aanwezig, ideaal voor nestgelegenheden, daar is weinig meer van over. Foto Frank vd Meer.



Figuur 39 DWo7: De vegetatie verder ten noorden, richting Davidsplassen is totaal vergrast. Foto Frank van der Meer.



Vergelijking 2000

In het vorige rapport stond dit gebied onder DWO8 en is niet behandeld.

In de soortenlijst van dat rapport stonden onder DWO7 de volgende bijzondere soorten vermeld: de heidehommel, de heidekegelbij evenals de ericabij. Door de verwisseling van de beschrijving van de beide gebieden is het niet duidelijk of deze soorten in DWO7 of in DWO8 zijn waargenomen. Het zijn typische soorten van vochtige heide, waardoor het mogelijk is dat ze rond het Drostenvveen hebben gezeten. Dit lijkt waarschijnlijker dan dat ze in DWO8 zijn waargenomen.

Beheer

De vergrassing is een zorgelijke punt voor dit gebied, dit zou tegengegaan moeten worden en idealiter worden ook de open kale zandplekken op de zandruggetjes hersteld. Mogelijk dat dit bereikt zou kunnen worden met tijdelijke drukbegrazing en kleinschalige plagwerkzaamheden.

DWO8 Dichtgegroeide stuifkuil ten noordoosten van Kolenveen

Een voormalige stuifkuil die volledig dichtgegroeid is, hier en daar zijn nog enkele kleine plekjes kaal zand te vinden tussen de struikheide. De op het zuiden geëxposeerde helling is een goede locatie voor nestgelegenheid voor grondnestelende bijen, hier was in 2000 bijvoorbeeld een nestaggregatie aanwezig van de viltige groefbij *Lasioglossum prasinum*. Deze soort is daar dit jaar niet waargenomen.

Belangrijke soorten: Veenhommel *Bombus jonellus* en de roodharige wespbij *Nomada lathburiana*.

Vergelijking 2000

In het vorige rapport is dit gebied behandeld onder DWO7

Door de verwisseling van de beschrijvingen van DWO7 en DWO8 in het vorige rapport is het niet duidelijk of de soortenlijsten ook verwisseld zijn. Onder DWO7 worden daar enkele typische soorten van vochtige heide gemeld, waarvan het waarschijnlijker is dat ze nabij het Drostenvveen zijn waargenomen dan in deze stuifkuil: heidehommel, heidekegelbij en ericabij. Hoewel het niet ondenkbaar is dat ze hier gezien zijn aangezien twee van de drie soorten ook in DWO3 zijn waargenomen tijdens de vorige inventarisatie.

Beheer

De dichtgegroeide stuifkuil is nog verder dichtgegroeid waardoor er nu nagenoeg geen open en kaal zand meer aanwezig is als nestelplek. De situering is zo dat het in de kuil snel en makkelijk opwarmt wat het een geschikt gebied maakt voor bijen, op hellingen aan de noordkant zouden dan ook weer enkele plekken open gemaakt kunnen worden om weer nestgelegendheid te beïden.

DWO9 Anserveld

Dit gebied is niet behandeld in het vorige rapport en in 2016 is hier geen inventarisatie uitgevoerd.

DWO10 Fietspad ten westen van Moordenaarsveen

Dit gebied bestaat uit een combinatie van struik- en dopheide en een schrale berm langs het fietspad. Het terrein is niet bijzonder soortenrijk, toch leverde de berm nog enkele soorten op. Zo is dit nagenoeg de enige plek waar de berijpte geurgroefbij *Lasioglossum albipes* is waargenomen in dit terrein, vier van de vijf exemplaren.



Figuur 40 DWo8: De dichtgegroeide stuifkuil. Foto John Smit.



Figuur 41 DW10: De vegetatie direct langs het schelpenfietspad is ten dele schraal met redelijk wat bloemen. Foto John Smit.



Figuur 42 DW10: De aanliggende vegetatie bestaat hoofdzakelijk uit struikheide en op de iets lager gelegen delen een dominantie van dopheide. Foto John Smit.



Figuur 43 DW10: Een verrassende vondst van een snavelzeggeplatvoetje *Platycheirus perpallidus*, vermoedelijk afkomstig uit het snavelzeggeveld in het Moordenaarsveen. Foto John Smit

Het snavelzeggeplatvoetje *Platycheirus perpallidus* was een verrassing en hoort ook zeker niet in dit biotoop thuis. De beide aangetroffen dieren zijn mogelijk afkomstig uit de snavelzegge in het Moordenaarsveen.

Belangrijke soorten: berijpte geurgroefbij *Lasioglossum albipes*.

Vergelijking 2000

Tijdens de vorige inventarisatie zijn maar weinig soorten bijen waargenomen, op de deels geplagde heide waren voornamelijk honingbijen en algemene hommelsorten aanwezig. Ten oosten van dit gebied ligt een kleine zandrug waar toen wel de heidezandbij *Andrena fuscipes* en de heizijdebij *Colletes succinctus* zijn waargenomen. Toen ontbrak het vermoedelijk aan geschikte nestelplekken voor deze soorten. Nog steeds is in het heidestuk weinig variatie en structuur aanwezig waardoor de meeste soorten zijn aangewezen op de schralere berm van het fietspad.



Figuur 44 DW11: De strook met grasvegetatie en veel tormentil ten noordwesten van het voormalige pad. Foto John Smit.



Figuur 45 DW11: Duidelijk zichtbaar is dat de betreffende strook verder en verder dicht dreigt te groeien, op de achtergrond de Davidsplassen. Foto John Smit



Figuur 46 DW11: Het geplagde stuk heide met een dominante vegetatie van dopheide, de plek waar o.a. de heidehommel werd aangetroffen. foto: John Smit.



Figuur 47 Bij de Davidshoeve staan diverse planten die elders in het terrein niet aanwezig zijn, hier groot hoefblad met een zwartbronzen zandbij. Foto John Smit.



Figuur 48 DW12: Het sterk vergraste stuk van het voormalige Spaarbankbos. Foto Frank van der Meer.



Figuur 49 DW12: Op verschillende plekken in het gebied is wel tormentil aanwezig, toch levert dit geen bijen op door het gebrek aan nestelplekken. Foto Frank van der Meer.

Beheer

De berm langs het fietspad is een van de weinig geschikte nestelplekken voor bijen in de verder zeer structuurarme heide, bovendien ligt het grondwaterpeil hier vrij hoog waardoor de bodem wellicht te nat is voor veel bijen om in te nestelen. Het fietspad ligt net iets hoger en is daarmee de aangewezen plek voor grond-nestelende bijen in dit gebied. Het verdient aanbeveling wellicht iets meer structuur aan te brengen, bijvoorbeeld in de vorm van een extra zandruggetje in het heideterrein teneinde nestgelegenheid te bieden.

DW11 Omgeving Davidshoeve

Dit gebied bestaat uit een oud pad, met deels vrij diepe oude bandensporen die zorgen voor een beetje reliëf. Ten oosten van dit pad ligt een uitgestrekt heideterrein met voornamelijk struikheide, en een kleiner geplagd deel met overwegend dopheide. In het westen is er een grasvegetatie met veel pitrus en vooral veel tormentil, de voedselplant van de tormentilzandbij. Vooral in het deel net ten zuiden van het deelgebied is her en der ook wat klokjesgentiaan aanwezig in de bandensporen, hier is ook het gentiaanblauwtje waargenomen. Dit is tevens de plek waar de tormentilzandbij in bescheiden aantal is waargenomen. Waarschijnlijk is de grasvegetatie met pitrus en tormentil hier de belangrijkste biotoop voor deze ernstig bedreigde bij, waar tevens kleine plekjes met kaal zand aanwezig zijn die mogelijk de nestgelegenheid bieden. Een tweetal mannetjes zijn overigens vliegend waargenomen tussen de heide langs het pad.

Belangrijke soorten: heidezandbij *Andrena fuscipes*, tormentilzandbij *Andrena tarsata*, heidehommel *Bombus humilis*, veenhommel *Bombus jonellus* en gehoornde metselbij *Osmia cornuta*.

Vergelijking 2000

Tijdens de vorige inventarisatie zijn er maar weinig bijen waargenomen in dit gebied, naast een tweetal zeer algemene soorten en een typische soort van droge heide: heidewespbij *Nomada rufipes*.

Beheer

Dit lijkt het belangrijkste gebied voor de tormentilzandbij te zijn. Tormentil is veel aanwezig in dit gebied, maar dat is in grote delen van het Dwingelderveld te vinden. Mogelijk dat de structuur in het terrein veroorzaakt door de oude bandensporen een belangrijke factor zijn voor het voorkomen van de tormentilzandbij. Grote delen van de heide in het Dwingelderveld zijn vrij structuurarm, terwijl hier kleine steilwandjes, en nattere delen in de sporen afgewisseld worden door wat hogere stukjes met struikheide. Ook de grasvegetatie ten noordwesten van dit voormalige pad dient open gehouden te worden, het dreigt nu dicht te groeien, hier is veel tormentil aanwezig en het kan geen kwaad hier ook weer wat open plekken te creëren om zo nestgelegenheid te bieden aan bijvoorbeeld de tormentilzandbij.

DW12 Spaarbankbos

Dit gebied is compleet vergrast en bestaat vooral uit dikke pollen pijpestrootje, met nauwelijks kale grond er tussen. De oude boomstronken van het voormalige bos zijn nog net aan vindbaar tussen het hoog opgaande gras. Een van de weinige bloeiende planten die aanwezig zijn is tormentil, toch is het gebied niet geschikt voor de tormentilzandbij of andere bijen wegens het ontbreken van geschikte nestlocaties. Door de ongeschiktheid van het terrein zijn er slechts 4 uitsluitend algemene en wijdverspreide soorten aangetroffen in dit deelgebied.



Figuur 50 DW13: De dominante vegetatie van pitrus op het grasland naast de rij eiken. Foto John Smit.



Figuur 51 DW13: Op verschillende delen van dat grasland is veel tormentil aanwezig, toch laat de hoeveelheid kale grond te wensen over. Foto John Smit



Figuur 52 DW13: De aardbeivlinder was in aantal aanwezig op de Benderseberg. Foto John Smit.



Figuur 53 DW13: Het fietspad langs de Benderseberg heeft zeer kruidenrijke bermen die aanvullende bijen opleverden. Foto John Smit.



Figuur 54 DW13: Op het terrein van de Benderseberg waren in de zomer 10 bijenkasten aanwezig. Foto John Smit.



Figuur 55 DW13: Vier van de bijenkasten stonden in de luwte van wat eiken, op de achtergrond is het boekweitakkertje zichtbaar. Foto John Smit.

Belangrijke soorten: geen.

Vergelijking 2000

Dit gebied is in 2000 niet geïnventariseerd.

Beheer

Er is momenteel in het geheel geen mogelijkheid voor bijen om te nestelen wegens het volledig ontbreken van kale grond. Het verdient aanbeveling om op de wat hogere gelegen delen wat kale plekken te creëren. Ook is het raadzaam de vergrassing terug te dringen. De wilgjes bieden in het voorjaar de voorjaarssoorten en hommels wel een voedselbron, maar door het ontbreken van geschikte nestelplekken zal hier maar beperkt gebruik van gemaakt worden.

DW13 Benderseberg

Dit gebied bestaat uit een huisje waar enkele tuinplanten staan die in de rest van het gebied niet of nauwelijks voorkomen, een vochtig grasland met een vrij dominante vegetatie van pitrus met vrij veel tormentil er tussendoor. Aan de noordoostkant staan enkele wilgen die vooral in het voorjaar aardig wat bijen en hommels opleveren. Langs het fietspad is nog een akker aanwezig waar dit jaar boekweit op stond en in de berm van het fietspad staan diverse bloeiende planten gedurende het hele seizoen. Dit leverde enkele aanvullende soorten op, zoals het losse individu van de tormentilzandbij, maar ook de gewone slobkousbij was aanwezig op een kleine populatie grote wederik.

Het grasland achter de rij eiken wordt gedomineerd door pitrus en ondanks de grote hoeveelheid tormentil zijn er in de zomer niet veel bijen aangetroffen wegens het ontbreken van geschikte nestelplekken, er zijn nagenoeg geen kale plekken te vinden. De bijen zullen moeten uitwijken naar de berm van het fietspad en zandpad.

Wel is dit een belangrijke locatie voor twee zeldzame dagvlinders: de kommavlinde *Hesperia comma* maar vooral de aardbeivlinder *Pyrgus malvae* (fig. 52) was hier in aantal aanwezig. Dit lijkt de laatste jaren een van de belangrijkste vindplaatsen voor de aardbeivlinder te zijn.

De omgeving van de Benderse berg is afwijkend in structuur en samenstelling van de meeste stukken heide die vrij uitgestrekt en structuurarm zijn, waardoor er potentieel voor veel soorten bijen de mogelijkheid geboden wordt voor een nestelplek evenals voor hun voedsel.

In de zomer stonden hier 10 bijenkasten wat erg veel is voor dit kleine en bijzondere gebied. Het akkertje met boekweit mag dan veel honingbijen van voedsel voorzien, maar de concurrentiedruk in de rest van het gebied is daarmee ook hoog.

Belangrijke soorten: zadeldwergzandbij *Andrena falsifica*, tormentilzandbij *Andrena tarsata*, veenhommel *Bombus jonellus*, gewone slobkousbij *Macropis europaea*, bruinsprietwespbij *Nomada fuscicornis*, gehoornde metselbij *Osmia cornuta*.

Vergelijking 2000

Dit gebied is in 2000 niet geïnventariseerd.

Beheer

In het door pitrus gedomineerde stuk grasland achter de rij eiken is het raadzaam om kleinschalig voor wat kale plekken te zorgen zodat er geschikte nestelplekken ontstaan voor bijen. Verder is het van belang dat de variatie in structuur en vegetatie behouden blijft, waarbij nadrukkelijk ook rekening gehouden wordt met beide

bijzondere dagvlinders; aardbei- en kommavlinder. Verder is het verstandig terughoudend te zijn met het plaatsen van bijenkasten. Dit aantal dient naar beneden bijgesteld te worden, waarbij de overige kasten het best op plekken met structuurarme uitgestrekte stukken struikheide geplaatst kunnen worden.

DW14 Noordenveld

Dit gebied is recent uit gebruik genomen als akker, waarbij de top laag is verwijderd. Dit is vrij rigoureuus gedaan waardoor er nu een erg kale vlakte is ontstaan waar her en der wat struikheideplantjes op komen. Voor de rest waren er erg weinig bloeiende planten aanwezig, mogelijk dat de kale structuur wel de geschikte nestgelegenheid biedt aan enkele grondnestelende soorten, maar die zijn in het terrein niet of nauwelijks aangetroffen, wellicht vanwege het ontbreken van voedselplanten. Mogelijk dat dicht tegen de greppel aan de noordrand aan wel meer soorten nestelen omdat er in de greppel wel bloeiende planten aanwezig zijn.

Het belangrijkste onderdeel van dit gebied valt net buiten het eigenlijke deelgebied zelf en betreft de oude veenput waar diverse heidehommels zijn aangetroffen, evenals hun parasiet (fig. 9). Naar alle waarschijnlijkheid is er minimaal één nest van de heidehommel aanwezig geweest in de rand rond de veenput. Dit soort structuurrijke elementen dienen behouden te worden in het terrein.

Belangrijke soorten: heidehommel *Bombus humilis*, zwart knuppeltje *Physocephala nigra* (Conopidae), zomers doflifje *Melanogaster aerosa* (Syrphidae).

Dit gebied is in 2000 niet geïnventariseerd.

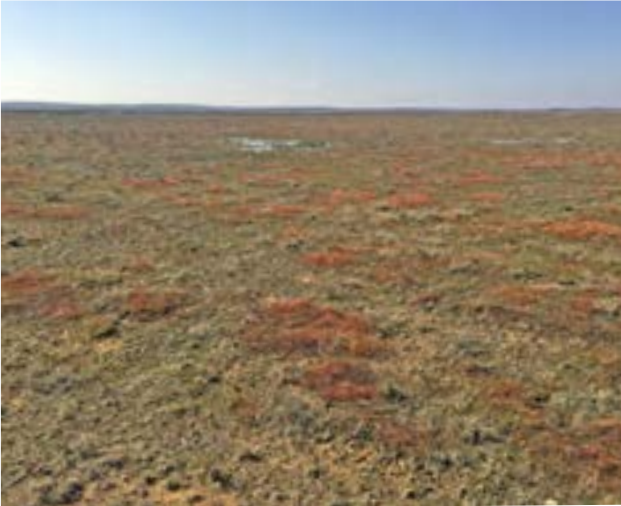
Beheer

Door het afschrappen van deze voormalige landbouwgrond is een maagdelijk gebied ontstaan dat zich nog helemaal moet ontwikkelen tot heideterrein. Het is wel jammer dat er in het geheel geen structuurvariatie aanwezig is waardoor het zich waarschijnlijk tot een eenvormig heideterrein zal ontwikkelen op termijn, het zou fijn zijn als er hier en daar wat structuur aangebracht wordt, denk aan kleine zandwalletjes zodat er wat variatie ontstaat en er mogelijk stukken onbegroeid blijven die als nestelplekken dienst kunnen doen.

De oude veenput net buiten het deelgebied is meer dan de moeite van het behouden waard, de put met omringende rand ligt hoger dan de rest van het terrein wat het zeer geschikt maakt voor de heidehommel om hier in te nestelen. De kale jonker in de rand is eveneens van groot belang, deze dient als voedselbron voor de koninginnen van de heidehommel zoals dat ook dit jaar is waargenomen, met op één moment maar liefst 5 koninginnen tegelijk.

DW15 Arnicaveldje

Dit gebied betreft een deels geplagd stukje struikheide met hier en daar wat dopheide er tussen. Dit gebied wordt vooral beheerd ten behoeve van valkruid *Arnica montana*. Door de variatie in structuur als gevolg van een enkel heuveltje, wat jeneverbessen en andere bomen, alsmede de afwisseling van kleinschalig geplagde en niet geplagde strookjes is het een rijk deelgebied voor bijen. Waarschijnlijk is dit mede te danken aan de ligging nabij de bosrand waardoor dit stuk vermoedelijk wat sneller opwarmt en allicht enkele soorten heeft opgeleverd die eerder in bosranden thuis horen dan op een heideterrein zoals de kleine harsbij *Anthidium strigatum*.



Figuur 56 DW14: In het vroege voorjaar is er niet veel meer dan kale grond en mos, geen bloemetje te bekennen. Foto John Smit.



Figuur 57 DW14: Ook in de zomer is het een vrij kale bedoeling



Figuur 58 DW14: De veenput met de vele kale jonkers in de rand. Foto: John Smit



Figuur 59 DW14: Heidehommelkoningin foeragerend op kale jonker in de rand van de veenput. Foto John Smit.



Figuur 60 Langs de noordrand van het Noordenveld is een zeer bloemrijke berm langs het zandpad aanwezig. Foto John Smit.



Figuur 61 In de greppel langs de noordrand van het Noordenveld bloeien diverse planten waar verschillende heidehommelwerksters foeragerend zijn waargenomen. Foto John Smit.

Belangrijke soorten: zadeldwergzandbij *Andrena falsifica*, heidezandbij *A. fuscipes*, heidehommel *Bombus humilis*, veenhommel *B. jonellus*, bruinsprietwespbij *Nomada fuscicornis*, roodharige wespbij *N. lathburiana*.

Dit gebied is in 2000 niet geïnventariseerd.

Beheer

Het beheer is primair afgestemd op valkruid en dat lijkt ook prima uit te werken voor de bijen. Er is aardig wat structuurvariatie aanwezig door het kleinschalig plaggen, dit mag periodiek herhaald worden om de variatie in de heide zelf hoog te houden. Verder zijn er diverse andere elementen aanwezig die voor variatie zorgen, zoals het zandruggetje, de jeneverbessen en andere bomen. Ook de positieve invloed van de bosrand is merkbaar, het gebied warmt door de ideale ligging snel op en bovendien levert de bosrand soorten op die ontbreken midden op de heide.

DW16 heide ten zuiden van Drostenvveen

Dit betreft een droog heideterrein dat hoofdzakelijk bestaat uit struikheide met een zandpad, met hier en daar wat opstaande randjes. Mede door de aanwezigheid van kaal zand in dit terrein is het een geschikt gebied voor veel typische soorten van droge heide. Langs het zandpad staan bovendien hier en daar enkele kleine wilgjes (fig. 64) die vooral in het voorjaar het broodnodige voedsel bieden voor de vroege voorjaarssoorten. De omliggende heide is sterk vergrast.

Belangrijke soorten: heidezandbij *Andrena fuscipes*, roodharige wespbij *Nomada lathburiana*.

Dit gebied is in 2000 niet geïnventariseerd.

Beheer

De open delen van het terrein moeten open gehouden worden, sommige van de paadjes van het zandpad dreigen dicht te groeien, deze zouden weer openge maakt kunnen worden om zo nestgelegenheid te beïden. Ook kan er gedacht worden om op de drogere delen van het terrein kunstmatig wat steilrandjes aan te leggen. De vergrassing van de heide dient tegengegaan te worden.



Figuur 62 DW15: Een structureel stukje heideterrein met diverse bomen en dood hout als extra elementen. Foto John Smit.



Figuur 63 DW15: De doelsoort voor dit deelgebied: valkruid. Foto John Smit.



Figuur 64 DW16: Langs de rand van het zandpad staan er wat kleine bloeiende wilgjes. Foto John Smit.



Figuur 65 DW16: het omliggende terrein is een sterk vergrast stuk heide. Foto John Smit

BEHEERAANBEVELINGEN

In het voorgaande hoofdstuk zijn per deelgebied de beheeraanbevelingen voor die specifieke terreindelen gegeven. Hier worden slechts kort de belangrijkste knelpunten en beheeraanbevelingen gegeven.

Nestgelegenheid

Een belangrijk knelpunt is nestgelegenheid voor wilde bijen. Er is weinig open en kaal zand aanwezig in het terrein. Het grootste gebied is de stuifkuil (DW03), deze is van groot belang voor wilde bijen. Er lopen veel grotere en kleinere zandpaden door het terrein, een deel daarvan wordt gebruikt door verkeer en/of fietsers/wandelaars. Het verdient aanbeveling om in ieder geval de bermen schraal te houden zodat er open plekken aanwezig blijven waar bijen kunnen nestelen. Idealiter worden er, zeker op de drogere stukken zoals de uitgestrekte struikheidevelden kunstmatig steilrandjes aangelegd ten behoeve van de nestgelegenheid, zoals beschreven in Smit et al. (2015). Ook op de vochtigere stukken kan op de zandruggetjes die hier en daar in het terrein liggen iets gedaan worden met het creëren van open kale plekken, of daar waar die niet aanwezig zijn maar waar de waterhuishouding dat toelaat, enkele zandruggetjes aanleggen ten behoeve van de nestgelegenheid.

Op andere plekken kan wat reliëf aangebracht worden zoals die te vinden is langs het pad ten zuiden van de Davidshoeve op de plek van de tormentilzandbij, door er een keer met zwaar materieel heen en weer te rijden.

Voor een andere belangrijke groep, de maskerbijen en sommige metselbijen, is braam van essentieel belang. De maskerbijen nestelen in de oude stengels, dus de oude braamstruwelen mogen zeker niet rigoureus geschoond worden. Ook nieuwe opslag is van groot belang voor het voortbestaan op langere termijn. Bovendien is braam een uitstekende voedselbron voor veel bijensoorten.

- Open plekken behouden
- Open plekken creëren, bijvoorbeeld in de vorm van steilrandjes
- Kleinschalig reliëf aanbrengen
- Braamstruwelen zowel overjarig als jonge behouden en stimuleren

Figuur 65 Bijen zijn, net als andere bestuivers, sterk afhankelijk van de beschikbaarheid van bloemen. Hoe groter de variatie aan bloemen in soorten en tijd van bloeien, hoe grotere de potentie voor een rijke bijenfauna. Foto John Smit.



Voedselaanbod

In het Dwingelderveld is een grote verscheidenheid aan bloeiende planten aanwezig, ook verspreid over het seizoen. Dit is van groot belang voor de zeer diverse bijenfauna. Niet alleen voor de verschillende soorten die op verschillende momenten in het jaar actief zijn, maar zeker ook voor de aanwezige hommels, waarbij speciale aandacht dient uit te gaan naar de heidehommel, waarvoor de provincie een buitengewone verantwoordelijkheid heeft gezien het feit dat dit de enige provincie nog is met populaties van deze bedreigde soort.

Grote delen van wat ooit heidevelden zijn geweest zijn sterk vergrast, dit zou met behulp van plaggen en begrazing teruggedrongen moeten worden. Probeer dit in ieder geval in de buurt van de plekken die van belang zijn voor wilde bijen, zoals de grasvegetatie tussen de Davidsplassen en het voormalige pad om zo te voorkomen dat de stukken geheel dichtgroeien en bijzondere soorten verloren gaan. Hetzelfde geldt voor bijvoorbeeld de grasvegetaties gedomineerd door pitrus, zoals op de Benderseberg of door pijpestrootje, zoals op de locatie van het Spaarbankbos, en ten noordoosten van het Drostenvveen. Dat begrazing een kwestie van maatwerk is mag bekend zijn (Wallis de Vries et al. 2016). Het is dan ook aan te bevelen kleinschalig te experimenteren en terughoudend te zijn in kwetsbare vegetaties maar eerst de eentonige vegetaties aan te pakken die nabij belangrijke plekken liggen.

- Wilgen behouden en stimuleren waar dat mogelijk is
- De bloemenrijkdom langs de diverse paden en wegen behouden
- Her en der in de eentonige heidevegetaties door middel van het aanbrengen van structuurvariatie een grotere diversiteit aan bloemen stimuleren
- In de uitgestrekte structuurarme struikheidevegetaties wat structuur aanbrengen door middel van steilrandjes om zo ook andere planten te stimuleren en een gevarieerdere bloemenrijkdom te realiseren, naast nestgelegenheid.

Figuur 67 Open en kaal zand zijn van wezenlijk belang voor wilde bijen, dat biedt een goede nestgelegenheid omdat verreweg de meeste soorten hun nesten zelf maken in de grond. Foto John Smit.





VOEDSELCONCURRENTIE

Al geruime tijd is er discussie over de impact van eventuele voedselconcurrentie tussen honingbijen en wilde bijen. Er is veel over geschreven, waarbij de strijd soms aardig verhit is. Hier wordt niet alles dat geschreven is herhaald, maar voornamelijk wat aanvullende recente onderzoeken aangehaald. Feit is en blijft dat zowel honingbijen als wilde bijen, en andere bestuivers als zweefvliegen, aanspraak maken op dezelfde voedselbron: stuifmeel en nectar. De honingbij is daarbij opportunistisch omdat ze gedurende een lange tijd voedsel nodig hebben door de sociale structuur van hun nest, waarbij de dieren actief zijn van maart/april tot in september/oktober. Wilde bijen daarentegen kennen een zeer brede range aan voedselspecialisatie, van sociale volken als hommels die eveneens opportunistisch zijn en dus ook lange tijd voedsel nodig hebben tot soorten die extreem gespecialiseerd zijn en hun stuifmeel uitsluitend van één plantensoort verzamelen. Hieronder bevinden zich zowel algemenere soorten als de heidezandbij *Andrena fuscipes*, de klokjesbijen *Chelostoma* sp. en de ereprijszandbij *Andrena labialis* tot zeldzaamheden zoals bijvoorbeeld de eikenzandbij *Andrena ferox*, slangenkruidbij *Hoplitis adunca* en de in het Dwingelderveld voorkomende ernstig bedreigde tormentilzandbij *Andrena tarsata*. En alle mogelijke specialisaties die daar tussen in zitten: kleine gele composieten voor de roetbijen *Panurgus* sp. , grote gele composieten voor de kruiskruidzandbij *Andrena denticulata* etc.

Honingbijen geven de voorkeur aan massaal bloeiende planten vanwege hun structuur van het volk, enkelingen gaan op zoek naar voedselbronnen en komen terug om de overige werksters uit te leggen waar voedsel te vinden is middels de beroemde bijendans. Hierbij loont het om niet voor elke afzonderlijk bloeiende plant opnieuw een dansje te hoeven uitvoeren maar in één keer een langdurige voedselvoorraad onder de aandacht te brengen: massadracht. De afstanden die hiervoor afgelegd kunnen worden lopen uiteen van enkele honderden meters tot wel 6 kilometer, afhankelijk van de beschikbaarheid van voedsel en de maand van het jaar (Couvillon et al. 2015). De concentratie aan honingbijen is hierbij dichterbij de kast beduidend hoger dan verder van de kast af (Couvillon et al. 2015).

Wilde bijen daarentegen hebben op relatief korte afstand van een geschikte nestelplek voedsel nodig, nectar voor de eigen energievoorziening, en dit mogen verschillende bloemen zijn zolang het maar nectar oplevert. Daarnaast hebben ze ook nog specifieke plantensoorten nodig voor het stuifmeel, dat het voedsel is voor de larven. Vaak is deze afstand beperkt tot hooguit enkele honderden meters (Zurbuchen et al 2010).

Een ander aspect dat in gedachten gehouden dient te worden is de massaliteit waarmee de honingbijen een terrein overspoelen als ze eenmaal ingebracht worden. Een volk bestaat al gauw uit enkele tienduizenden bijen, waarbij een gezond volk wordt geschat op zo'n 50.000 bijen. Cane & Tepedino (2016) hebben gepoogd een vertaling te maken van de hoeveelheid verzameld stuifmeel door één volk honingbijen op de populatie wilde bijen. Een volk bleek in drie zomermaanden 10 kilogram stuifmeel te hebben verzameld, een wilde bij van vergelijkbare afmetingen als een honingbij (zij namen de luzernebehangersbij *Megachile rotundata*) heeft 90 milligram stuifmeel per nakomeling nodig. Kortom van het stuifmeel verzameld door één kolonie honingbijen zouden dus 110.000 larven van wilde bijen gevoed kunnen worden. Zij realiseren zich dat deze extrapolatie niet zondermeer gemaakt mag worden, maar het geeft wel een goed inzicht in de impact van één enkel bijenvolk op de wilde bestuiversfauna.

Figuur 68 het structuurarme struikheideveld in het zuiden van de Benderseheide is weinig aantrekkelijk voor wilde bijen, daarom is het ideaal geschikt voor het plaatsen van bijenkasten. Foto John Smit.



Figuur 69 Tweederde van de bijenkasten in het zuiden van de Benderseheide, deze zouden idealiter zo'n 500 meter verder naar het oosten verplaatst worden om het effect op de randgebieden te beperken. Foto John Smit.



Figuur 70 De vijf bijenkasten die in de luwte van het eikenbosje staan nabij de uitloper van de stuifkuil (DW03), deze zouden beter verplaatst kunnen worden naar de andere grotere groep bijenkasten iets verder naar het zuiden. Foto John Smit.



Experimenteel onderzoek in Zweden heeft aangetoond dat de aanwezigheid van bijenkasten naast koolzaadvelden een negatief effect hadden op het voorkomen van wilde bestuivers, wilde bijen, hommels, zweefvliegen en andere bloembezoekende insecten. In totaal werden 44 koolzaadvelden onderzocht, bij 23 werden bijenkasten geplaatst en bij de overige 21 velden werd gezorgd dat er geen bijenkasten in de buurt waren. De afname van aantallen wilde bestuivers werd aangetoond bij verschillende landschapstypen en verschillende oppervlakten van de koolzaadvelden (Lindström et al. 2016).

Ander onderzoek op heideterreinen in Engeland toonde aan dat in heidegebieden met veel honingbijen hommels duidelijk minder talrijk bleken te zijn dan in gebieden met weinig honingbijen (Forup & Memmott 2005). Ook leken hommels bij aanwezigheid van honingbijen op andere soorten bloemen te foerageren. Dit laatste effect werd vooral voor langtongige hommels gevonden, niet voor korttongige.

En daar zit hem meteen een andere crux, langtongige hommels lijken veel gevoeliger voor concurrentie en veranderingen dan korttongige soorten. Nagenoeg alle hommelsorten die sterk achteruitgegaan zijn blijken langtongige soorten (Peeters & Reemer 2003, Peeters et al. 2012). Veel soorten die vroeger ook in het agrarisch gebied voorkwamen en daar nu volledig verdwenen zijn, soorten als de grote tuinhommel *Bombus ruderatus* en zandhommel *Bombus veteranus*, hebben mogelijk te lijden gehad van het in onbruik nemen van rode klaver als stikstofbinder op akkers, die taak is halverwege de vorige eeuw volledig overgenomen door de kunstmestindustrie (Biesmeijer 2012). Daarnaast lijken de meeste soorten die sterk achteruitgegaan zijn, waaronder ook de heidehommel, kritischer in voedselplant keuze dan de soorten die nog steeds wijdverspreid zijn (Klein & Raemakers 2012).

Al met al reden om met terughoudendheid om te gaan met het plaatsen van honingbijenkasten in natuurgebieden. Ook hier zijn al diverse dingen over geschreven, waarbij de volgende richtlijnen heden ten dage door verschillende terreinbeheerders aangehouden worden (Steffan-Dewenter & Tschardtke 2000, Van der Spek 2012):

- In natuurgebieden waar geen massale bloei van bepaalde planten aanwezig is geldt een richtlijn van 3 volken per km² (0,03 volk/hectare).
- plaats honingbijen alleen tijdens de hoofdbloei van massaal voorkomende traditionele drachtplanten, die op minimaal 50 hectare voorkomen. Dus niet al vanaf het begin van de bloei of wanneer al veel planten zijn uitgebloeid. Doe dit niet in jaren van beperkte bloei, bijvoorbeeld wanneer de heide is aangetast door het heidehaantje.
- 0,75 volk/hectare bij linde en wilg
- 0,5 volk/hectare bij struikheide
- 0,25 volk/hectare bij gewone dophei en bosbes
- 0,025 volk/hectare bij wilgenroosje

Om de impact op de bijzondere soorten binnen een terrein zoveel mogelijk te beperken is het raadzaam eerst uit te zoeken waar deze soorten zich precies bevinden in het terrein en vervolgens deze gebieden te ontzien bij het plaatsen van bijenkasten. Dat zelfs een gebied ter grootte van het Dwingelderveld niet ontkomt aan de invloed van de aanwezigheid van honingbijen is goed zichtbaar in figuur 72, hierin zijn de bijenkasten ingetekend waarbij per kast een actieradius is ingetekend van een kleine 2,5 kilometer, wat onder het gemiddelde ligt van de gemeten actieradius in Lindström (2016).

Toch kan met het strategisch plaatsen van de kasten wel degelijk rekening gehouden worden met de bijzondere delen van het terrein, rekening houdend met een afnemende dichtheid binnen de actieradius vanaf de bijenkast. Door ervoor te zorgen dat de bijzondere terreindelen zoveel mogelijk in de buitenranden van de actieradius liggen zal de impact van de aanwezigheid van honingbijen minder zijn dan wanneer deze dichterbij staan. Tabel 4 geeft een overzicht van de aantallen die in de verschillende deelgebieden zijn waargenomen om zicht te krijgen op de impact van de bijenkasten op de betreffende deelgebieden. Een andere maatregel is om extra massadrachtplanten in de directe omgeving van de bijenkasten te verwezenlijken, bijvoorbeeld door een akkertje aan te leggen.

Voor plekken als het zuiden van de Benderse heide waar een groot stuk structuurarme monocultuur aanwezig is van struikheide is het geen bezwaar om de 30 kasten die er nu staan in de zomer te handhaven, volgens de richtlijnen is dit gebied groter dan 15 hectare en zou het dus geen bezwaar moeten zijn. Wel is het wellicht aan te raden de kasten zo'n 500 meter verder naar het oosten te verplaatsen om de impact op het Kloosterveld (DW05) te verminderen als het zuidelijk deel van dit gebied weer teruggebracht gaat worden naar een vochtig grasland met moerasrolklaver om de Noordelijke klaverzandbij weer een kans te geven. Ook zijn de kruiskruidzandbij en de bruinsprietwesp bij bijzondere soorten van dat deelgebied, die in de omgeving moeten nestelen. Tevens zouden de paar kasten die nu in de luwte van de eiken staan nabij de uitloper van de stuifkuil (DW03) verplaatst moeten worden naar de andere kasten in de omgeving.

Verder is de Benderseberg een dusdanig bijzonder gebied binnen het Dwingelderveld dat het de overweging waard is het aantal kasten van 10 naar beneden te brengen en dus deels te verplaatsen naar stukken die minder interessant zijn voor wilde bijen.

Datum	D W 0 1	D W 0 2	D W 0 3	D W 0 4	D W 0 5	D W 0 6	D W 0 7	D W 0 8	D W 0 0	D W 1 1	D W 1 2	D W 1 3	D W 1 4	D W 1 5	D W 1 6
11-Apr				50		25									
21-Apr	40														
23-Jun						50									
19-Jul		120		70	50	15				50					12
17-Aug								200		200					80
18-Aug		80		15	30	100			10					15	

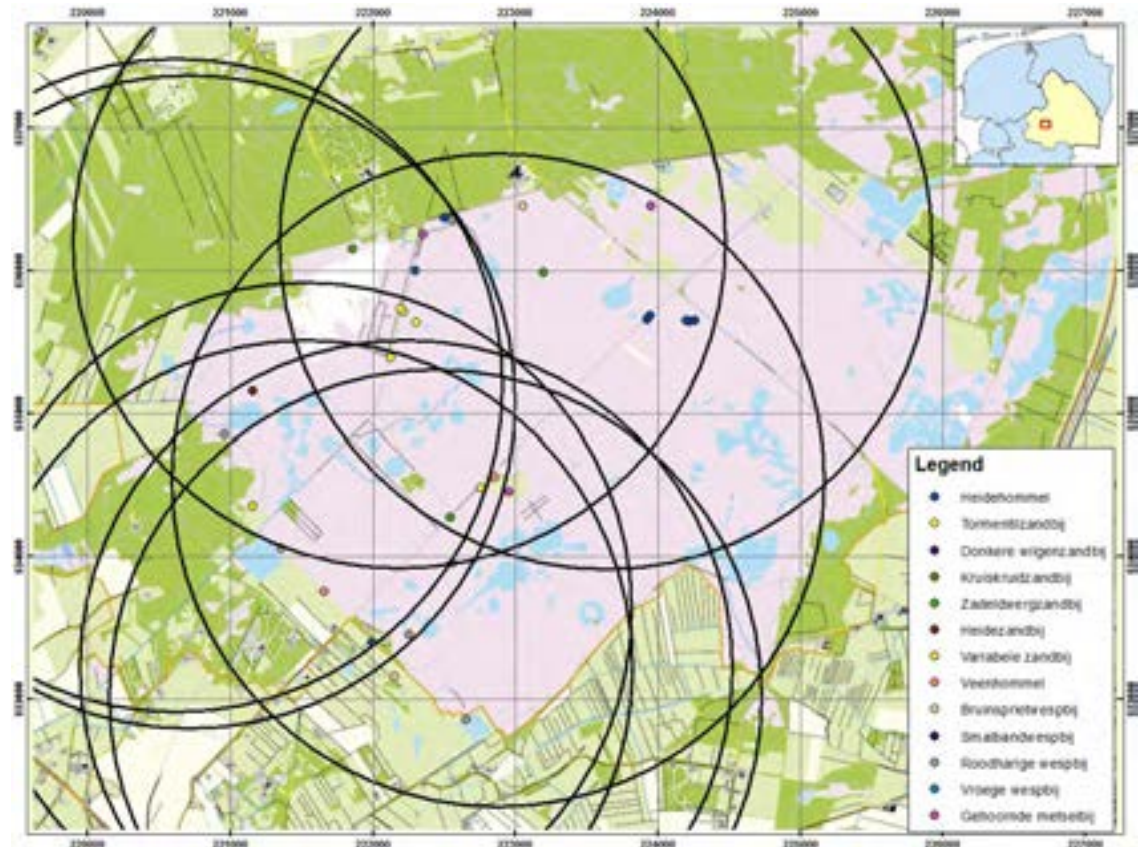
Tabel 4 Overzicht van de aantallen honingbijen in de verschillende deelgebieden op verschillende datums per 10m². Bij aantallen lager dan 1 a 2 per m² zijn er geen honingbijen benoteerd. Duidelijk is te zien dat het aantal in de zomer toeneemt.



Figuur 71 Overzicht van de locaties waar in 2016 bijenkasten hebben gestaan, de aantallen per stip lopen uiteen van één tot 31 kasten.



Figuur 72 Overzicht van de impact van de gelaatste bijenkasten, de cirkels zijn om de plekken met bijenkasten heen getekend met een actieradius van een kleine 2,5 kilometer.



Figuur 73 Overzicht van de impact van de bijenkasten op de verschillende bijen van de Rode Lijst aangetroffen in 2016.



CONCLUSIE

Het Dwingelderveld heeft een rijke en fraaie fauna aan wilde bijen. De diversiteit aan habitats in het terrein voorziet vele soorten van geschikte biotopen, waarbij vooral de nattere delen van de terreinen bijdragen aan de bijzondere elementen van de wilde bijenfauna waaronder enkele sterk onder druk staande soorten.

De ernstig bedreigde tormentilzandbij *Andrena tarsata* is een belangrijke soort in het Dwingelderveld die extra aandacht verdient, zowel in beheer als in het ontzien van voedselconcurrentie door de honingbij op de (potentiele) nestlocaties.

De bedreigde heidehommel *Bombus humilis* is een andere belangrijke soort die extra aandacht verdient. Vooral van belang voor het voortbestaan van deze soort zijn voldoende voedselaanbod in de vorm van bloemen vanaf het voorjaar (april) tot het najaar, minimaal september. Daarnaast heeft de heidehommel reliëf in het terrein nodig, dit hoeft niet veel te zijn, maar randjes tot enkele decimeters zijn ideaal om hun bovengrondse nesten in te maken. Deze maken ze van mos en dergelijke.

De zeldzame zadeldwergzandbij *Andrena falsifica* komt in Nederland vrijwel uitsluitend nog voor op het Dwingelderveld, waar die nog verspreid over het terrein aanwezig is.

Drie andere karakteristieke soorten van het Dwingelderveld zijn dit jaar niet waargenomen: Noordelijk klaverzandbij *Andrena intermedia* (Rode Lijst: gevoelig), heidekegelbij *Coelioxys conica* (Rode Lijst: bedreigd) en ericabij *Megachile analis* (Rode Lijst: kwetsbaar). Vooral het ontbreken van de bedreigde heidekegelbij is opvallend aangezien die tijdens de vorige inventarisatie in maar liefst drie verschillende deelgebieden is waargenomen. Het verdient dan ook aanbeveling om op korte termijn een extra inspanning te leveren om te zien of deze soorten nog in het Dwingelderveld voorkomen.

De belangrijkste bijengebieden die uit deze inventarisatie naar voren komen zijn het deel net ten zuiden van de Davidshoeve (DW11), voornamelijk vanwege de aanwezigheid van de tormentilzandbij en heidehommel. Het Arnicaveld (DW15) vanwege de rijkdom aan soorten. Het Noordenveld (DW14), of liever gezegd de veenput net buiten het deelgebied vanwege de aanwezigheid van de heidehommel. De omgeving van de Radiosterrenwacht (DW02) samen met het Smitsveen (DW06) vanwege het voorkomen van de maskerbijen, in het bijzonder Rinks maskerbij. De stuifkuil (DW03) omdat de enige grote plek met kaal zand is in het terrein.

Het Drostenvveen (DW07) verdient aandacht vanwege de aanwezige populatie van het zomers doflifje, een zeer zeldzame zweefvlieg. Het Kloosterveld (DW05) vanwege de aanwezigheid van de kruiskruidzandbij, de bruinsprietwespbij en omdat het voorheen een belangrijke vindplaats was van de Noordelijke klaverzandbij, een soort die dit jaar niet teruggevonden is.

Bij het plaatsen van de honingbijenkasten dienen de belangrijkste gebieden zoveel mogelijk ontzien te worden, dus probeer de kasten zo ver mogelijk van deze plekken vandaan te zetten en dan vooral op de monotone stukken struikheidevegetatie die verder weinig interessant zijn voor wilde bijen.

De provincie Drenthe draagt een bijzondere verantwoordelijkheid in het voortbestaan van vier van de genoemde soorten in Nederland, verreweg het grootste deel van de Nederlandse populaties bevindt zich in deze provincie waarbij het Dwingelderveld het belangrijkste bolwerk is: tormentilzandbij, heidehommel, zaddeldwergzandbij en donkere klaverzandbij (welke dit jaar niet is aangetroffen).

GERAADPLEEGDE LITERATUUR

- Biesmeijer, J.C. 2012. Oorzaken van de achteruitgang van wilde bijen in Noord-west-Europa. – *Entomologische Berichten*, 72(1-2): 14-20.
- Cane, J.H. & V.J. Tepedino 2016. Gauging the effect of honey bee pollen collection on native bee communities. – *Conservation Letters*, DOI: 10.1111/conl.12263.
- Couvillon, M.J., F.C. Riddell Pearce, C. Accleton, K.A. Fensome, S.K.L. Quah, E.L. Taylor & F.L.W. Ratnieks 2015. Honey bee foraging distance depends on month and forage type. – *Apidologie* 46: 61-70.
- Diemont, W.H., W.J.M. Heijman, H. Siepel & N.R. Webb 2013. Heathland ecology and management. – KNNV Uitgeverij.
- Forup, M.L. & J. Memmott 2005. The relationship between the abundances of bumblebees and honeybees in a native habitat. – *Ecological Entomology*, DOI: 10.1111/j.0307-6946.2005.00660.x
- Klein, D. & I.P. Raemakers 2012. Waardplantvoorkeur van hommels: terugkijkend in de tijd. – *Entomologische Berichten*, 72(1-2): 14-20.
- Lindström, S.A.M., L. Herbertsson, M. Rundöf, R. Boommarco & H.G. Smith 2016. Experimental evidence that honeybees depress wild insect densities in a flowering crop. – *Proceedings RSPB* 283.
- Moquet, L., M. Vanderplanck, R. Moerman, M. Quinet, N. Roger, D. Michez & A.-L. Jacquemart 2016. Bumblebees depend on ericaceous species to survive in temperate heathlands. – *Insect Conservation and Diversity*, doi: 10.1111/icad.12201
- Noordijk, J., J.T. Smit, J. Smit & D. Vreugdenhil 2016. De insectengemeenschappen van aangelegde steilranden op de heide. – *Entomologische berichten* 76(2): 48-55.
- Peeters, T.M.J. & M. Reemer 2001. Bijenfauna en beheer van zeven terreinen van Natuurmonumenten. – EIS2001-02, EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden.
- Peeters, T.M.J. & M. Reemer 2003. Bedreigde en verdwenen bijen in Nederland (Apidae s.l.). Basisrapport met voorstel voor de Rode Lijst. – EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden.
- Reemer, M., P. de Boer, F. van der Meer, T. Peeters & J. Smit 2008. OBN-inventarisaties van bijen, graafwespen en sprinkhanen in terreinen van Natuurmonumenten. – EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden.
- Reemer, M. T. Peeters, T. Zeegers & W.N. Ellis 1999. Wilde bijen in terreinen van Natuurmonumenten. – EIS1999-03, EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden.
- Smit, J.T., J. Noordijk & J. Smit 2015. Insecten van steilranden op de Sallandse Heuvelrug. – EISS2015-08, EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden.
- Smits, J. & J. Noordijk 2013. Heidebeheer, moderne methoden in een eeuwenoud landschap. – KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Spek, E. van der 2012. Effecten van honingbijen, *Apis mellifera*, op insecten in natuurgebieden. – *Entomologische Berichten*, 72(1-2): 103-111.
- Steffan-Dewenter, I. & T. Tschardt 2000. Resource overlap and possible competition between honey bees and wild bees in central Europe. – *Oecologia* 122: 288-296.
- Wallis de Vries, M., J. Noordijk, E.O. Colijn, J.T. Smit & K. Veling 2016. Contrasting responses of insect communities to grazing intensity in lowland heathlands. – *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 234C: 72-80, doi: 10.1016/j.agee.2016.04.012.
- Zubuchen, A., L. Landert, J. Klaiber, A Müller, S. Hein & S. Dorn 2010. Maximum foraging ranges in solitary bees: only a few individuals have the capacity to cover long foraging distances. – *Biological Conservation* 143: 669-676.

Bijlage 1. Totaallijst bijen Dwingelderveld

Overzicht van alle bijensoorten die ooit in het Natuurmonumentendeel van het Dwingelderveld zijn waargenomen. Aangegeven is het laatste jaar waarin de soort is waargenomen, of ze tijdens de vorige inventarisatie (1999/2000) en/of de huidige (2016) is waargenomen, de Rode lijst status en of de soort in 2016 nieuw voor het terrein is aangetroffen.

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Laatste jaar	1999/2000	2016	Rode Lijst	Nieuw
geriemde zandbij	<i>Andrena angustior</i>	2002	x	x		
donkere wilgenzandbij	<i>Andrena apicata</i>	2008		x	Kwetsbaar	
witbaardzandbij	<i>Andrena barbilabris</i>	2002	x	x		
tweekleurige zandbij	<i>Andrena bicolor</i>	2016		x		x
asbij	<i>Andrena cineraria</i>	2012		x		
zwart-rosse zandbij	<i>Andrena clarkella</i>	2008		x		
kruiskruidzandbij	<i>Andrena denticulata</i>	2003		x	Bedreigd	
zadeldwergzandbij	<i>Andrena falsifica</i>	2003	x	x		
grasbij	<i>Andrena flavipes</i>	2016		x		x
gewone rozenzandbij	<i>Andrena fucata</i>	2008		x		
vosje	<i>Andrena fulva</i>	2012		x		
sporkehoutzandbij	<i>Andrena fulvida</i>	2008		x	Bedreigd	
heidezandbij	<i>Andrena fuscipes</i>	2009	x	x	Kwetsbaar	
roodgatje	<i>Andrena haemorrhhoa</i>	2012	x	x		
valse rozenzandbij	<i>Andrena helvola</i>	2016		x		x
noordelijke klaverzandbij	<i>Andrena intermedia</i>	1999	x		Gevoelig	
bosbesbij	<i>Andrena lapponica</i>	2002		x		
donkere zomerzandbij	<i>Andrena nigriceps</i>	2000			Kwetsbaar	
zwartbronzen zandbij	<i>Andrena nigroaenea</i>	2008		x		
viltvlekzandbij	<i>Andrena nitida</i>	1999		x		
bremzandbij	<i>Andrena ovatula</i>	2003			Kwetsbaar	
vroege zandbij	<i>Andrena praecox</i>	2008		x		
roodscheenzandbij	<i>Andrena ruficrus</i>	1999				
witkopdwergzandbij	<i>Andrena subopaca</i>	2008	x	x		
tormentilbij	<i>Andrena tarsata</i>	2005		x	Ernstig bedreigd	
grijze zandbij	<i>Andrena vaga</i>	2012	x	x		
variabele zandbij	<i>Andrena varians</i>	2016		x	Kwetsbaar	x
roodbuikje	<i>Andrena ventralis</i>	1993				
kleine harsbij	<i>Anthidiellum strigatum</i>	2016		x		x
grote wolbij	<i>Anthidium manicatum</i>	1998	x			
tweekleurige koekoekshommel	<i>Bombus bohemicus</i>	2000	x	x		
gewone koekoekshommel	<i>Bombus campestris</i>	2000	x	x		
tuinhommel	<i>Bombus hortorum</i>	2000	x	x		
heidehommel	<i>Bombus humilis</i>	2013	x	x	Bedreigd	
boomhommel	<i>Bombus hypnorum</i>	2016		x		x
veenhommel	<i>Bombus jonellus</i>	2008	x	x	Kwetsbaar	
steenhommel	<i>Bombus lapidarius</i>	2011	x	x		
veldhommel	<i>Bombus lucorum</i>	2007	x	x		
grote aardhommel	<i>Bombus magnus</i>	2008	x		Bedreigd	
akkerhommel	<i>Bombus pascuorum</i>	2008	x	x		
weidehommel	<i>Bombus pratorum</i>	2000	x	x		
vierkleurige koekoekshommel	<i>Bombus sylvestris</i>	1999	x	x		
aardhommel-complex	<i>Bombus terrestris</i> complex	2008	x	x		
grote koekoekshommel	<i>Bombus vestalis</i>	1998				
zandhommel	<i>Bombus veteranus</i>	1945			Bedreigd	
ranonkelbij	<i>Chelostoma florisomne</i>	2004		x	Kwetsbaar	
grote klokjesbij	<i>Chelostoma rapunculi</i>	1999	x			
gewone kegelbij	<i>Coelioxys inermis</i>	2000			Bedreigd	
heidekegelbij	<i>Coelioxys conica</i>	1999	x		Bedreigd	
grote zijdebij	<i>Colletes cunicularius</i>	2001		x		
wormkruidbij	<i>Colletes daviesanus</i>	2003	x	x		
duinzijdebij	<i>Colletes fodiens</i>	2016		x		x
heizijdebij	<i>Colletes succinctus</i>	2008	x	x		



Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Laatste jaar	1999/2000	2016	Rode Lijst	Nieuw
pluimvoetbij	<i>Dasygaster hirtipes</i>	2010	x	x		
heideviltbij	<i>Epeolus cruciger</i>	2009	x	x		
roodpotige groefbij	<i>Halictus rubicundus</i>	2003	x	x		
parkbronsgroefbij	<i>Halictus tumulorum</i>	2000	x	x		
tronkenbij	<i>Heriades truncorum</i>	2004	x	x		
zwartgespoorde houtmetselbij	<i>Hoplitis leucomelana</i>	2016		x		x
kortsprietmaskerbij	<i>Hylaeus brevicornis</i>	2008		x		
gewone maskerbij	<i>Hylaeus communis</i>	2008	x	x		
poldermaskerbij	<i>Hylaeus confusus</i>	1992		x		
brilmaskerbij	<i>Hylaeus dilatatus</i>	2008	x	x		
weidemaskerbij	<i>Hylaeus gibbus</i>	1998	x			
Rinks maskerbij	<i>Hylaeus rinki</i>	2008	x	x		
berijpte geurgroefbij	<i>Lasioglossum albipes</i>	2008		x		
gewone geurgroefbij	<i>Lasioglossum calceatum</i>	2003		x		
bosgroefbij	<i>Lasioglossum fratellum</i>	1993				
gewone smaragdgroefbij	<i>Lasioglossum leucopus</i>	2009		x		
matte bandgroefbij	<i>Lasioglossum leucozonium</i>	2002	x	x		
glanzende groefbij	<i>Lasioglossum lucidulum</i>	2009	x	x		
langkopsmaragdgroefbij	<i>Lasioglossum morio</i>	2016		x		x
viltige groefbij	<i>Lasioglossum prasinum</i>	2002	x	x		
fijngestippelde groefbij	<i>Lasioglossum punctatissimum</i>	2005	x	x		
zadelgroefbij	<i>Lasioglossum rufitarse</i>	1993				
halfglanzende groefbij	<i>Lasioglossum semilucens</i>	2016		x		x
gewone franjegroefbij	<i>Lasioglossum sexstrigatum</i>	2001	x	x		
duingroefbij	<i>Lasioglossum tarsatum</i>	1963				
biggenkruidgroefbij	<i>Lasioglossum villosulum</i>	2009	x	x		
glanzende bandgroefbij	<i>Lasioglossum zonulum</i>	2008	x	x		
gewone slobkousbij	<i>Macropis europaea</i>	2001	x	x		
ericabij	<i>Megachile analis</i>	2000	x		Kwetsbaar Bedreigd	
ruige behangersbij	<i>Megachile circumcincta</i>	1997				
lapse behangersbij	<i>Megachile lapponica</i>	1997				
gewone behangersbij	<i>Megachile versicolor</i>	2005		x		
grote bladsnijder	<i>Megachile willughbiella</i>	2000	x			
bleekvlekwespbij	<i>Nomada alboguttata</i>	2003	x	x		
geelschouderwespbij	<i>Nomada ferruginata</i>	2016		x	Kwetsbaar	x
gewone wespbij	<i>Nomada flava</i>	2003	x	x		
gewone kleine wespbij	<i>Nomada flavoguttata</i>	1971				
zwartsprietwespbij	<i>Nomada flavopicta</i>	1999			Kwetsbaar Bedreigd	
bruinsprietwespbij	<i>Nomada fuscicornis</i>	2016		x		x
smalbandwespbij	<i>Nomada goodeniana</i>	2003		x	Kwetsbaar	
roodharige wespbij	<i>Nomada lathburiana</i>	2009		x	Kwetsbaar	
vroege wespbij	<i>Nomada leucophthalma</i>	2016		x	Kwetsbaar	x
sierlijke wespbij	<i>Nomada panzeri</i>	2000		x		
gewone dubbeltand	<i>Nomada ruficornis</i>	2003		x		
heidewespbij	<i>Nomada rufipes</i>	2009	x	x		
stomptandwespbij	<i>Nomada striata</i>	1992			Bedreigd	
geelzwarte wespbij	<i>Nomada succincta</i>	2008	x	x		
rosse metselbij	<i>Osmia bicornis</i>	2013	x	x		
geelgespoorde houtmetselbij	<i>Osmia claviventris</i>	1998				
gehoornde metselbij	<i>Osmia cornuta</i>	2016		x	Kwetsbaar Bedreigd	x
kauwende metselbij	<i>Osmia leaiana</i>	1999	x			
grote roetbij	<i>Panurgus banksianus</i>	2001	x	x		
kleine roetbij	<i>Panurgus calcaratus</i>	2000	x	x		
grote bloedbij	<i>Sphecodes albilabris</i>	2016		x		x
brede dwergbloedbij	<i>Sphecodes crassus</i>	2003				
bosbloedbij	<i>Sphecodes ephippius</i>	2005	x		Kwetsbaar	
glanzende dwergbloedbij	<i>Sphecodes geoffrellus</i>	1998		x		
pantserbloedbij	<i>Sphecodes gibbus</i>	2002		x		
verscholen dwergbloedbij	<i>Sphecodes marginatus</i>	2003				
gewone dwergbloedbij	<i>Sphecodes miniatus</i>	2002				

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Laatste jaar	1999/2000	2016	Rode Lijst	Nieuw
dikkopbloedbij	<i>Sphecodes monilicornis</i>	2002	x	x		
schoffelbloedbij	<i>Sphecodes pellucidus</i>	2002	x	x		
grote spitstandbloedbij	<i>Sphecodes puncticeps</i>	1997				
rimpelkruinbloedbij	<i>Sphecodes reticulatus</i>	2002		x		
gewone tubebij	<i>Stelis breviscula</i>	2003			Kwetsbaar	
geelgerande tubebij	<i>Stelis punctulatissima</i>	1997			Kwetsbaar	

Bijlage 2. Aanvullende lijst met waargenomen vliegen (Diptera).

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	korte bespreking
Zweefvliegen		
Snuitwaterzweefvlieg	<i>Anasimyia lineata</i>	
Vliegende Speld	<i>Baccha elongata</i>	
Korte Bladloper	<i>Chalcosyrphus nemorum</i>	
Tweekleurig Gitje	<i>Cheilosia albipila</i>	
Kruiskruidgitje	<i>Cheilosia bergenstammi</i>	
Wollig Gitje	<i>Cheilosia illustrata</i>	
Kervelgitje	<i>Cheilosia pagana</i>	
Donker Doflijfje	<i>Chrysogaster solstitialis</i>	
Donkere Fopwesp	<i>Chrysotoxum bicinctum</i>	
Grote Fopwesp	<i>Chrysotoxum cautum</i>	
Stipfopwesp	<i>Chrysotoxum festivum</i>	
Streepfopwesp	<i>Chrysotoxum vernale</i>	
Geelbandwimperzweefvlieg	<i>Dasysyrphus tricinctus</i>	
Bosdidea	<i>Didea fasciata</i>	
Dennendidea	<i>Didea intermedia</i>	
Zwarthaar-bandzweefvlieg	<i>Epistrophe nitidicollis</i>	
Snorzweefvlieg	<i>Episyrphus balteatus</i>	
Weidevlekoog	<i>Eristalinus sepulchralis</i>	
Kleine Bijvlieg	<i>Eristalis arbustorum</i>	
Bosbijvlieg	<i>Eristalis horticola</i>	
Hommelbijvlieg	<i>Eristalis intricaria</i>	
Puntbijvlieg	<i>Eristalis nemorum</i>	
Kegelbijvlieg	<i>Eristalis pertinax</i>	
Veenbijvlieg	<i>Eristalis picea</i>	
Blinde Bij	<i>Eristalis tenax</i>	
Terrasjeskommazweefvlieg	<i>Eupeodes corollae</i>	
Boogkommazweefvlieg	<i>Eupeodes lapponicus</i>	
Gele Kommazweefvlieg	<i>Eupeodes latifasciatus</i>	
Grote Kommazweefvlieg	<i>Eupeodes luniger</i>	
Gewone Kopermantel	<i>Ferdinandea cuprea</i>	
Moeraspendelvlieg	<i>Helophilus hybridus</i>	
Gewone Pendelvlieg	<i>Helophilus pendulus</i>	
Citroenpendelvlieg	<i>Helophilus trivittatus</i>	
Wilgenelfje	<i>Melangyna lasiophthalma</i>	
Zomers Doflijfje	<i>Melanogaster aerosa</i>	*
Gewone Driehoekzweefvlieg	<i>Melanostoma mellinum</i>	
Slanke Driehoekzweefvlieg	<i>Melanostoma scalare</i>	
Variabel Elfje	<i>Meliscaeva auricollis</i>	
Stomp Elfje	<i>Meliscaeva cinctella</i>	
Grote Narcisvlieg	<i>Merodon equestris</i>	
Doodskopzweefvlieg	<i>Myathropa florea</i>	
Gewone Korsetzweefvlieg	<i>Neoascia podagrica</i>	
Tengere Korsetzweefvlieg	<i>Neoascia tenur</i>	
Gewoon Krieltje	<i>Paragus haemorrhous</i>	
Bijlsprietje	<i>Pelecocera tricincta</i>	
Grofgestippelde Platbek	<i>Pipiza noctiluca</i>	
Gewone Langsprietplatbek	<i>Pipizella viduata</i>	
Micaplatvoetje	<i>Platycheirus albimanus</i>	
Slank Platvoetje	<i>Platycheirus angustatus</i>	
Gewoon Platvoetje	<i>Platycheirus clypeatus</i>	
Snavelzeggeplatvoetje	<i>Platycheirus perpallidus</i>	
Gewone Snuitvlieg	<i>Rhingia campestris</i>	
Witte Halvemaanvlieg	<i>Scaeva pyrastris</i>	
Gele Halvemaanvlieg	<i>Scaeva selenitica</i>	
Gele Veenzweefvlieg	<i>Sericomyia silentis</i>	
Donkere Langlijf	<i>Sphaerophoria philanthus</i>	

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	korte bespreking
Kleine Langlijf	<i>Sphaerophoria rueppelli</i>	
Grote Langlijf	<i>Sphaerophoria scripta</i>	
Graslanglijf	<i>Sphaerophoria taeniata</i>	
Heidelanglijf	<i>Sphaerophoria virgata</i>	
Menuetzwefvlieg	<i>Syrpitta pipiens</i>	
Bessenbandzwefvlieg	<i>Syrphus ribesii</i>	
Bosbandzwefvlieg	<i>Syrphus torvus</i>	
Kleine Bandzwefvlieg	<i>Syrphus vitripennis</i>	
Witte Reus	<i>Volucella pellucens</i>	
Platte Zwefvlieg	<i>Xanthandrus comtus</i>	
Gewone Rode Bladloper	<i>Xylota segnis</i>	
Grote Gouden Bladloper	<i>Xylota sylvarum</i>	
Blaaskopvliegen		
Stipblaaskaakje	<i>Myopa testacea</i>	
Zwart knuppeltje	<i>Physocephala nigra</i>	*
Gewoon knuppeltje	<i>Physocephala rufipes</i>	
Roestbruine kromlijf	<i>Sicus ferrugineus</i>	
Roofvliegen		
Glimmende bladjager	<i>Dioctria cothurnata</i>	
Zwartvlerkbladjager	<i>Dioctria oelandica</i>	
Borstelroofvlieg	<i>Dysmachus trigonus</i>	
Gele hommelfroofvlieg	<i>Laphria flava</i>	
Vroege zandroofvlieg	<i>Lasiopogon cinctus</i>	
Stekelpootroofvlieg	<i>Machimus arthriticus</i>	*
Gewone roofvlieg	<i>Machimus atricapillus</i>	
Boorvliegen		
Kleine knoopkruidboorvlieg	<i>Chaetorellia jaceae</i>	
Gebandeerde composietenboorvlieg	<i>Chaetostomella cylindrica</i>	
Tandzaadboorvlieg	<i>Dioxya bidentis</i>	
Donkere duizendbladboorvlieg	<i>Dithryca guttularis</i>	*
Gebandeerde kruiskruidboorvlieg	<i>Sphenella marginata</i>	
Biggenkruidboorvlieg	<i>Tephritis vespertina</i>	
Gevlekte vederdistelboorvlieg	<i>Terellia ruficauda</i>	
Kleine stervlekboorvlieg	<i>Trupanea stellata</i>	
Akkerdistelgalboorvlieg	<i>Urophora cardui</i>	
Vederdistelgalboorvlieg	<i>Urophora stylata</i>	
Akkerdistelboorvlieg	<i>Xyphosia miliaria</i>	



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 1400 vrijwilligers verdeeld over meer dan 50 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.