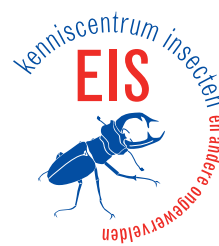


2015



MENNO REEMER

BIJEN EN ZWEEFLIEGEN
IN HET LAND VAN WIJK EN Wouden:
NULMETING 2015



BIJEN EN ZWEEFVLIEGEN IN HET LAND VAN WIJK EN WOUDEN: NULMETING 2015

oktober 2015

TEKST

Menno Reemer

PRODUCTIE

EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden

RAPPORTNUMMER

EIS2015-10

OPDRACHTGEVER

Stichting Land van Wijk en Wouden / Provincie Zuid-Holland

CONTACTPERSOON OPDRACHTGEVER

Hannie Korthof / Ellen Mook

CONTACTPERSOON EIS

Menno Reemer

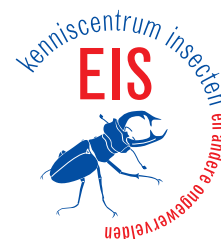
FOTO'S VOORPAGINA

Hoofdfoto: Onderzoekslocatie Ruige Kade te Leiderdorp

Inzet: mannetje slobkousbij *Macropis europaea* op grote wederik, Horstlaan te Voorschoten (foto Menno Reemer)

FOTO ACHTERKANT

Mannetje gewoon glimlijfje *Lejogaster metallina* op zwanenbloem, Mattenkade te Koudekerk aan den Rijn (foto Menno Reemer)



INHOUDSOPGAVE

Samenvatting	2
Inleiding	3
Opzet en methode	5
Resultaten	8
Archeon	12
Bentwoud	14
Elfenbaan.	22
Fietspad 90	31
Heineken	32
Horstlaan.	41
Mattenkade	43
Molenpad	45
Oostvlietpolder	46
Ruigekade	54
Westerpark	54
Zoetermeer Broekwegkade	58
Literatuur	60
Bijlage 1 Bijensoorten per locatie	61
Bijlage 2 Zweefvliegensoorten per locatie	64



SAMENVATTING

In 2013 is het project Bijenlandschap opgestart in het Land van Wijk en Wouden, de regio rond Leiden, Alphen aan den Rijn en Zoetermeer in Zuid-Holland. Doel van het project is het vergroten van de bloemen- en bijenrijkdom, teneinde de biodiversiteit, bestuiving en landschapsbeleving te vergroten. Vele partijen in de regio nemen hier toe maatregelen in inrichting en beheer. Om te onderzoeken of deze maatregelen het gewenste effect hebben op de wilde bijenfauna, wordt een monitoring uitgevoerd. In 2015 is de eerste inventarisatie (nulmeting) uitgevoerd en in 2018 wordt deze herhaald. De huidige rapportage bespreekt de resultaten van de nulmeting.

In 2015 zijn 12 gebieden onderzocht, waarvan sommige zijn opgedeeld in deelgebieden. Alle gebieden zijn drie maal bezocht, in vroeg voorjaar, laat voorjaar en zomer. Ook zweefvliegen, net als bijen belangrijke bestuivers, zijn in de monitoring meegenomen.

In totaal zijn in 2015 in het Land van Wijk en Wouden 71 soorten bijen en 83 soorten zweefvliegen gevonden. Hier zijn verschillende bijzondere soorten bij, die in het westen van het land zeldzaam zijn of zelfs op de Nederlandse Rode Lijst staan, zoals de weidebij *Andrena gravida*, de asbij *Andrena cineraria*, de distelbehangersbij *Megachile ligniseca*, de kleine tuinmaskerbij *Hylaeus pictipes* en de gewone tubebij *Stelis breviscula*.

De resultaten worden per gebied besproken. Adviezen voor inrichting en beheer worden slechts beperkt gegeven, omdat hierin vaak al is voorzien door de Bijenhelpdesk binnen het project Groene Cirkels.

INLEIDING

Het Land van Wijk en Wouden maakt deel uit van het Groene Hart in de Provincie Zuid-Holland. Het omvat grofweg het gebied rond Leiden, Alphen aan den Rijn en Zoetermeer (Figuur 1). Buiten de steden en dorpen kent het gebied een typisch Nederlands polderlandschap met veel weilanden en akkers. Grote delen van dit landschap zijn arm aan bloemen en daardoor ook aan bijen en andere bloembezoekende insecten.

In het Land van Wijk en Wouden is binnen het samenwerkingsverband 'Groene Cirkels' (Provincie Zuid-Holland, Heineken, Alterra) het project **Bijenlandschap** opgestart. Dit heeft als doel om het landschap bloem- en bijenrijker te maken, waardoor biodiversiteit, bestuiving en landschapsbeleving een impuls krijgen.

In het kader van het project Bijenlandschap zijn in het Land van Wijk en Wouden diverse initiatieven ontstaan voor bijvriendelijke veranderingen in inrichting en beheer van gebieden. Vele partijen zijn hierbij betrokken, waaronder diverse gemeentes, natuurbeherende organisaties, bedrijven en Rijkswaterstaat. Parallel zijn ook andere projecten opgestart met vergelijkbare doelstellingen, zoals de projecten Bloemrijke Bermen en Bijen in de Buurt, uitgevoerd door de Stichting Land van Wijk en Wouden.

Om te onderzoeken of de bijvriendelijke maatregelen het gewenste effect hebben, is in 2015 een monitoring van start gegaan. Op diverse locaties waar maatregelen zijn genomen of binnenkort genomen gaan worden is een **nulmeting** uitgevoerd: welke bijensoorten komen er nu voor? De monitoring wordt in 2018 herhaald, wanneer de maatregelen uitgevoerd zijn en de bijenfauna tijd heeft gehad om hierop te reageren.

Deze rapportage behandelt de resultaten van de nulmeting in 2015. Naast bijen worden ook gegevens over de zweefvliegen in de onderzochte gebieden besproken.

Het geven van aanbevelingen over inrichting en beheer valt buiten het bestek van deze rapportage, al zullen er hier en daar kort opmerkingen over worden gemaakt. Over sommige gebieden is advies uitgebracht door de **Bijenhulpdesk** in het kader van de Groene Cirkels. Voor de resterende gebieden kunnen algemene richtlijnen worden gevonden in de **Handreiking voor planning, inrichting en beheer** (van Rooij et al. 2014) die eveneens in het kader van de Groene Cirkels is opgesteld. De betreffende documenten kunnen via de website van Groene Cirkels gevonden worden.

Op de website www.bestuivers.nl is veel algemene informatie over bestuivende insecten te vinden.

WILDE BIJEN EN HOMMELS

De honingbij is bij iedereen bekend. Deze honingproducerende bij leeft in sociale volken en wordt door imkers gehouden in bijenkasten. Minder bekend zijn de meer dan 350 soorten wilde bijen die in Nederland voorkomen. Deze worden niet verzorgd door imkers en moeten zelf zorgen voor hun onderdak. Ook hommels behoren tot de wilde bijen.

Wilde bijen nestelen op allerlei plekken. Veel soorten graven zelf hun nest in de bodem, met name op schaars begroeide plekken. Sommige hommels maken gebruik van verlaten muizenholen. Andere soorten nestelen bovengronds in dood hout, waarin andere insecten gangen hebben uitgeknaagd. Ook zijn er diverse soorten die hun nesten



in holle takjes en stengels bouwen, en zelfs enkele soorten die uitsluitend nestelen in lege slakkenhuisjes. Hoe meer variatie er in een terrein is aan zulke 'microstructuren', hoe meer bijensoorten er een geschikte nestelplek kunnen vinden. Bijen houden van warmte, dus belangrijke voorwaarde voor een geschikte nestelplek is dat deze een flink deel van de dag in de zon moet liggen.

Alle bijen bezoeken bloemen. Zij drinken nectar voor hun eigen energievoorziening en verzamelen stuifmeel als voedsel voor de larven. Met dit stuifmeel vliegen ze naar hun nest, waar ze het in de nestcellen opbergen en er hun eieren op leggen. Veel soorten bijen zijn in bepaalde mate gespecialiseerd in hun bloembezoek. Gespecialiseerde bijen verzamelen bijvoorbeeld alleen stuifmeel op wilgen, schermbloemen, kattenstaart of klavers. Een bij vliegt dagelijks diverse malen op en neer tussen nest en bloemen om voldoende voedsel te verzamelen. Het is dus belangrijk dat geschikte nestelplaatsen niet te ver van de bloemen vandaan liggen.

ZWEEFVLIEGEN

Zweefvliegen kunnen als kleine helikoptertjes stilstaan in de lucht. Veel soorten lijken in uiterlijk op bijen, hommels of wespen, maar steken kunnen ze niet. Zweefvliegen hebben met bijen gemeen dat ze vaak bloemen bezoeken. In tegenstelling tot bijen gebruiken zweefvliegen nectar en stuifmeel echter alleen als voedsel voor de volwassen vliegen, niet voor hun larven.

Juist in de voedingsgewoonten van de larven verschillen de 330 Nederlandse soorten zweefvliegen sterk van elkaar. De voedselkeuze van de larven bepaalt in grote mate waar een zweefvlieg voorkomt. Grofweg zijn er vier ecologische hoofdgroepen te onderscheiden:

Bladluiseters - Dit zijn predatoren die over kruiden, bomen en struiken lopen en zich voeden met bladluizen. Net als lieveheersbeestjes zijn deze zweefvliegenlarven belangrijke biologische bestrijders van bladluizen. Sommige soorten hebben een breed dieet van uiteenlopende soorten bladluizen, andere zijn kieskeuriger.

Planteneters - Deze leven in wortels, stengels en bladeren van planten. Deze soorten zijn sterk gespecialiseerd in bepaalde plantensoorten. Zo zijn er soorten die in fluitenkruid leven, in koninginnekruid of in distels.

Water- en modderbewoners - Deze larven voeden zich met bacteriën in nat, rottend materiaal, zoals in de modder langs oevers. Sommige soorten leven in voedselrijke omstandigheden, terwijl andere juist schoon en minder voedselrijk water prefereren. Ze halen adem door een lange, telescopisch uitschuifbare buis aan het uiteinde van hun achterlijf.

Houtmolmbewoners - Net als de water- en modderbewoners voeden deze larven zich met bacteriën, alleen doen houtmolmbewoners dit op allerlei plekje die met dood hout en oude bomen te maken hebben. Enkele soorten boren zich een weg door dood, rottend hout, andere leven in natte boomholten of in sap dat uit beschadigde boombast vloeit.

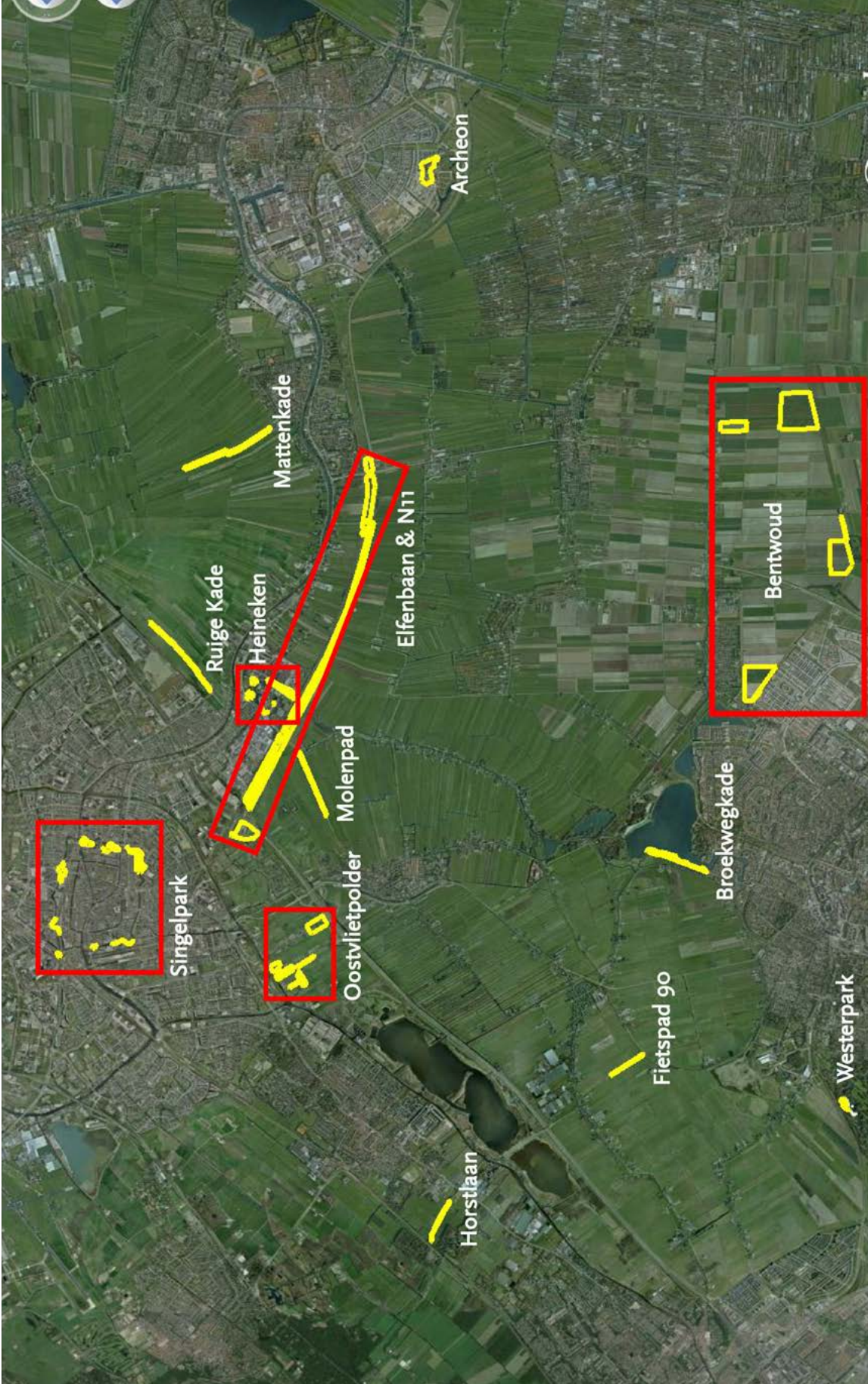
Een klein aantal soorten laat zich niet in deze hoofdcategorieën vangen. Dit zijn bijvoorbeeld de gewone snuitvlieg *Rhingia campestris*, die zich in koeienmest ontwikkelt. De stadsreus *Volucella zonaria* en de witte reus *V. pellucens* leven als larve in wespennesten, waar ze afval onderin het nest opruimen.

OPZET EN METHODE

In totaal zijn 12 gebieden in de nulmeting opgenomen (Figuur 1). In deze rapportage en in Figuur 1 worden hier en daar ook de resultaten van twee andere monitoringsprojecten vermeld, omdat deze het beeld van de bijenfauna in de regio verder aanvullen. Het gaat om de bermen van Rijksweg N11 en het toekomstige Singelpark in Leiden, die in aparte projecten onderzocht worden. De resultaten van die projecten zijn verder te vinden in de rapportages van Reemer (2014, 2015).

Alle locaties zijn in 2015 drie maal bezocht: vroeg voorjaar (april), laat voorjaar (mei) en zomer (juli). Bezoekdata zijn per locatie vermeld in Tabel 1.

De onderzochte gebieden verschillen sterk van elkaar in grootte. Het Bentwoud is met een oppervlakte van 8 km² veruit het grootste gebied, terwijl de bermen van bijvoorbeeld de Horstlaan en Fietspad 90 aanmerkelijk kleiner zijn. Met deze verschillen in oppervlakte is rekening gehouden bij de tijdsbesteding. In grote gebieden zijn deelgebieden gedefinieerd, waar per bezoekeromronde een vaste hoeveelheid tijd is besteed aan de monitoring (Tabel 1). De ligging van deze deelgebieden is in deze rapportage aangeduid in de figuren bij de resultaten van de betreffende gebieden. Bij de herhaling zal het van belang zijn om dezelfde gebiedsgrenzen en tijdsbesteding aan te houden.



Figuur 1. Ligging van de monitoringslocaties in het Land van Wijk en Wouden. Meer gedetailleerde kaarten met aanduiding van deelgebieden zijn te vinden bij de besprekingen van de afzonderlijke gebieden.

Tabel 1 Onderzochte gebieden met bezoekdata en bezoekduur per deelgebied.

	bezoekdata 2015 en bezoekduur per deelgebied
Alphen Archeon	<i>27 mei, 17 juli</i>
- Middeleeuwen	40 min.
- Prehistorie	40 min.
- Romeinen	40 min.
Bentwoud	<i>10 april, 21 mei, 3 juli</i>
- Begrazingsgedeelte	90 min.
- Cirkels	60 min.
- Cirkels Noorddijk	30 min.
- Westpunt	90 min.
- Westpunt Oostkade	30 min.
- Wilgenderrein	45 min.
Broekwegkade	<i>14 april, 3 juni, 6 juli</i>
	60 min.
Elfenbaan	<i>9 april, 22 mei, 29 juni</i>
- Vak 1	60 min.
- Vak 1 spookruising	30 min.
- Vak 2	30 min.
- Vak 2 wilgen-/elzenbosje	30 min.
- Vak 4 Gasuniebosje	60 min.
- Vak 5	45 min.
- Vak 5 Bijenbosje	60 min.
Fietspad 90	<i>14 april, 27 mei, 6 juli</i>
	45 min.
Heineken	<i>15 april, 3 juni, 10 juli</i>
- 1a Hooiberg	20 min.
- 1b Hooiberg controle	20 min.
- 2 Wilgenlaantje	20 min.
- 3 Sportvelden	30 min.
- 4 Brouwerij	45 min.
- 6 parkeerplaats	45 min.
- 8a Grasland brouwerij zuid	20 min.
- plantsoen inrit	10 min.
Horstlaan	<i>16 april, 27 mei, 14 juli</i>
	60 min.
Mattenkade	<i>16 april, 26 mei, 18 juli</i>
	60 min.
Molenpad	<i>15 april, 26 mei, 18 juli</i>
	60 min.
N11	zie Reemer (2014)
Oostvlietpolder	<i>13 april, 20 mei, 11 juli</i>
- Bijenhoff	30 min.
- Fruitbomen	30 min.
- Dijkje	30 min.
- Kronkelsloot	30 min.
- Volkstuinbosje	90 min.
Ruige kade	<i>16 april, 26 mei, 18 juli</i>
	60 min.
Singelpark	<i>20 juli</i>
	zie Reemer (2015)
Westerpark	<i>14 april, 27 mei, 6 juli</i>
- Linkerhelling	45 min.
- Rechterhelling	45 min.
- Vlak deel	30 min.



RESULTATEN

In totaal zijn gedurende de monitoring in het kader van het Bijenlandschap in het Land van Wijk in Wouden **71 soorten bijen** en **83 soorten zweefvliegen** aangetroffen.

Een overzicht van alle aangetroffen soorten bijen en zweefvliegen per monitoringslocatie is te vinden in Bijlagen 1 en 2. De aantallen soorten per onderzocht gebied staan vermeld in Tabellen 2 en 3. In deze bijlagen en tabellen zijn ook de resultaten van de monitoring van de bermen van Rijksweg N11 en het toekomstige Singelpark in Leiden verwerkt. Deze gebieden zijn strikt genomen

Tabel 2 Aantal bijensoorten per monitoringslocatie en per monitoringsronde in 2015.

	april	mei	juli	totaal
Archeon	-	13	28	30
Bentwoud	25	25	23	38
Broekwegkade	6	10	8	18
Elfenbaan	14	13	17	26
Fietspad 90	6	6	3	10
Heineken	25	18	17	34
Horstlaan	6	7	10	15
Mattenkade	8	7	3	10
Molenpad	2	4	4	4
N11	19	8	16	27
Oostvlietpolder	17	16	16	26
Ruigekade	9	7	6	16
Singelpark	-	-	26	25
Westerpark	16	19	13	29

Tabel 3 Aantal zweefvliegensoorten per monitoringslocatie en per monitoringsronde in 2015.

	april	mei	juli	totaal
Archeon	-	20	15	26
Bentwoud	12	30	28	43
Broekwegkade	3	19	13	23
Elfenbaan	11	33	29	47
Fietspad 90	3	13	9	19
Heineken	12	21	20	33
Horstlaan	3	8	8	18
Mattenkade	7	20	11	26
Molenpad	9	14	15	25
N11	-	-	-	44
Oostvlietpolder	14	28	19	45
Ruigekade	3	17	10	24
Singelpark	-	-	23	23
Westerpark	7	22	26	39

in het kader andere projecten onderzocht en hier zijn aparte rapportages over gemaakt, maar omdat ze het beeld van de bijen- en zweefvliegenfauna in de regio completeren zijn ze hier wel opgenomen. Voor verdere bijzonderheden en resultaten van deze gebieden wordt verwezen naar de rapportages van Reemer (2014a, 2015).

Het gebied met het hoogste aantal aangetroffen bijensoorten is het Bentwoud. (38 soorten) Hier moet direct bij aangetekend worden dat de **soortenaantallen tussen de gebieden eigenlijk niet vergelijkbaar** zijn, omdat de gebieden sterk van elkaar verschillen in oppervlakte en daardoor ook in bemonsteringsduur (zie Opzet en methode). Het Bentwoud is veruit het grootste van de onderzochte gebieden en hier is dan ook veel onderzoekstijd aan besteed. De nummers twee en drie in de ranglijst van meest soortenrijke bijengebieden zijn de terreinen van Heineken (Zoeterwoude-Rijndijk) en Archeon (Alphen aan den Rijn). Dit is opmerkelijk, aangezien deze gebieden niet primair een natuurfunctie hebben. Er is echter veel semi-natuurlijke, bloemrijke vegetatie aanwezig, de terreinen zijn kleinschalig opgezet en in het beheer wordt bewust met de biodiversiteit rekening gehouden. Dit zijn zaken waar de bijenfauna duidelijk van profiteert.

Wat zweefvliegenrijkdom betreft zijn het andere gebieden die het hoogst scoren: de Elfenbaan (47 soorten), de Oostvlietpolder (45 soorten) en de bermen van de N11 (44 soorten). Met name in de eerste twee gebieden is in vergelijking met de andere monitoringslocaties vrij veel bos en struweel aanwezig. Bovendien zijn deze terreinen vrij vochtig. Waar bijen vooral te vinden zijn in open en droge terreinen, zijn zweefvliegen juist in bebost en vochtig terrein meer aanwezig.

OPMERKELIJKE SOORTEN

Er zijn tijdens de monitoring enkele opmerkelijke soorten aangetroffen. Sommige hiervan zijn in heel Nederland vrij zeldzaam, andere zijn in het binnenland algemeen maar zeldzaam in de westelijke provincies. Deze soorten worden hieronder kort besproken.

Asbij *Andrena cineraria*

Deze fraaie zandbij (Figuur 11) is op zandgronden in het binnenland vrij algemeen, maar in de kustprovincies zeldzaam. Het is opmerkelijk dat er van deze soort een populatie voorkomt op de kleigronden van het Bentwoud.

Wimperflanzandbij *Andrena dorsata*

De wimperflanzandbij is bezig aan een opmars in Nederland. Langzaam breidt hij zich vanuit het binnenland uit naar het noorden en westen. Tijdens de monitoring in 2015 is de soort gevonden in de Elfenbaan en in het Westerpark in Zoetermeer.

Weidebij *Andrena gravida*

De weidebij (Figuur 2) staat op de Rode Lijst van bedreigde Nederlandse bijen (Peeters & Reemer 2003). In heel Nederland is de soort vrij zeldzaam. In Zuid-Holland zijn nauwelijks recente vondsten bekend, vroeger kwam de soort hier meer voor. Alleen de Biesbosch is binnen deze provincie nog een bolwerk voor deze soort. Het is daarom verheugend dat er in het Bentwoud een populatie van de weidebij blijkt voor te komen. De bijbehorende koekoeksbij, de bonte wesp, is hier nog niet gevonden. Hopelijk kunnen we deze in de komende jaren ook in het Land van Wijk en Wouden verwelkomen.

Figuur 2 In het Bentwoud is een populatie weidebijen aangetroffen. Deze bedreigde bijensoort komt in Zuid-Holland verder nauwelijks voor. Foto Roy Kleukers.



Grijze zandbij *Andrena vaga*

De grijze zandbij verzamelt uitsluitend wilgenstuifmeel. Het is dus een soort die alleen in het vroege voorjaar te vinden is. In het Land van Wijk en Wouden is één exemplaar aangetroffen op de wilgen langs de Ruige Kade in Leiderdorp. Een verrassende vondst, want deze soort komt in Nederland vooral op de binnenlandse zandgronden voor. In de westelijke provincies is het een zeldzaamheid, zelfs in de duinen komt hij nauwelijks voor.

Lathyrusbij *Chalicodoma ericetorum*

De lathyrusbij verzamelt stuifmeel op vlinderbloemen, vooral op lathyrus (ook op siererwtten in de tuin). Voor de bouw van de nestcellen maakt het vrouwtje gebruik van leem en hars. De soort staat als gevolg van een achteruitgang in de categorie 'kwetsbaar' op de Rode Lijst (Peeters & Reemer 2003), maar in recente jaren is sprake van een toename in Nederland (Peeters et al. 2012). Uit Zuid-Holland waren nog nauwelijks vondsten bekend, dus het is verheugend dat er in 2015 twee exemplaren in het Bentwoud zijn gevonden.

Tronkenbij *Heriades truncorum*

De tronkenbij (Figuur 4) is een klein bijtje dat stuifmeel op de buik verzamelt en nesten bouwt in holle stengels en gangen in dood hout. Voor de nestbouw gebruikt het vrouwtje hars. In het binnenland komt de soort veel voor op de zandgronden, maar in de kustprovincies is het een zeldzaamheid. In de zomer van 2015 bleek dat er honderden tronkenbijen nestelen in rieten daken in Archeon. Ook de bijbehorende koekoeksbij is hier gevonden, de gewone tubebij (zie onder).

Kleine tuinmaskerbij *Hylaeus pictipes*

Een vrij zeldzaam bijtje, dat echter mogelijk vaak over het hoofd gezien wordt omdat het zo klein is (4 à 5 mm) en vaak in stedelijk gebied voorkomt, terwijl bijenkenners vooral in natuurgebieden onderzoek doen. Uit Zuid-Holland waren alleen vondsten van vóór 1970 bekend, dus de vondsten van deze soort in Archeon en het Bentwoud zijn bijzonder.

Distelbehangersbij *Megachile ligniseca*

De distelbehangersbij is na 1950 zeer sterk afgenomen in Nederland en daardoor in de categorie 'bedreigd' terechtgekomen op de Rode Lijst (Peeters & Reemer 2003). In recente jaren lijkt het weer iets beter te gaan met de soort, al is hij nog steeds vrij zeldzaam (Peeters et al. 2012). In 2015 is een vrouwtje van de distelbehangersbij gevonden op de bloemen van akkerdistel in het Westerpark te Zoetermeer. Hopelijk weet de soort hier stand te houden of zelfs uit te breiden. Hoewel het geen zeer kieskeurige soort is wat stuifmeel betreft, heeft hij een duidelijke voorkeur voor distels. Een goede distelpopulatie zou dus gunstig zijn voor de distelbehangersbij.

Gewone tubebij *Stelis breviscula*

De gewone tubebij is een koekoeksbij. Dit betekent dat het vrouwtje zelf geen nest bouwt, maar haar eieren legt in de nesten van andere bijen (net als een koekoek). Koekoeksbijen zijn in meer of mindere mate gespecialiseerd op bepaalde gastheren. In geval van de gewone tubebij is de tronkenbij (zie boven) de klos. In juli 2015 is een vrouwtje van de gewone tubebijen gevonden bij de grote populatie tronkenbijen in Archeon. Een bijzondere vondst van een in Nederland vrij zeldzame soort, die slechts één keer eerder in Zuid-Holland gevonden is (in 1961 in de duinen van Voorne).

Pluimwoudzwever *Ciorhina floccosa*

Deze fraaie, hommelachtige zweefvlieg is in Nederland vooral bekend uit het binnenland. Het is een soort van bossen en oude bomen. De larve leeft in rottend hout. In de Oostvlietpolder is een exemplaar gezien.

Vlinderstrikje *Pyrophaena rosarum*

Dit kleine zweefvliegje heeft twee roze vlekjes op het achterlijf, die samen met wat fantasie de vorm van een vlinderstrikje hebben. Het is een soort van moerassen en natte graslanden, die vooral op plekken met een goede waterkwaliteit voorkomt. In West-Nederland komt het vlinderstrikje weinig voor, dus het is bijzonder dat hij gevonden is op het terrein van Heineken (deellocatie 3 Sportvelden).

Kleinvlekplatbek *Trichopsomyia flavitarsis*

Een raadselachtige vondst: een exemplaar van de kleinvlekplatbek in het Volkstuinbosje in de Oostvlietpolder. Dit kleine, zwarte vliegje met twee kleine gele vlekjes op het achterlijf hoort thuis op vochtige schrale graslanden en natte heidevelden op zandgronden in het binnenland, waar de larven zich voeden met bladluizen die gallen vormen op zomprus. Deze biotoop is in de Oostvlietpolder in de verre omtrek niet te vinden, dus wat het diertje hier te zoeken had is onduidelijk.

ARCHEON

Archeon is een archeologisch openluchtmuseum in Alpen aan den Rijn. Het terrein is kleinschalig van opzet, met vele kleine gebouwtjes, heuveltjes, tuintjes, paadjes, laantjes, struweeltjes en waterpartijen. Er zijn vele bloeiende planten aanwezig in kruid-, struik- en boomlaag. Als zodanig is het terrein al heel geschikt als leefgebied voor wilde bijen. De Bijenhelpdesk van EIS Kenniscentrum Insecten en Alterra heeft adviezen uitgebracht om de bijenfauna van Archeon verder te stimuleren (Reemer & Snep 2015).

In 2015 zijn inventarisatierondes uitgevoerd op 27 mei en 17 juli. De vroege voorjaarsronde is dit jaar gemist doordat het gebied pas later in de monitoring werd betrokken. Deze ronde zal in april 2016 alsnog worden uitgevoerd.

Er zijn drie deelgebieden onderscheiden: Prehistorie, Romeinen en Middeleeuwen (Figuur 3).

Bloemen

Het hele terrein is zowel in het voorjaar als in de zomer rijk aan allerlei bloemen. Hoewel het gebied in het vroege voorjaar niet is bezocht, zullen de vele wilgen in het terrein dan voor voedsel zorgen. Later in het voorjaar bloeien onder andere boterbloem, fluitenkruid, smeerwortel, koolzaad, hondsdrif, madelief, paardenbloem, lijsterbes, ereprijs en meidoorn. In de zomer bloeien er onder andere bramen, jacobskruiskruid en andere gele composieten.

Nestel- en voortplantingsplekken

Archeon biedt bijzondere nestelplekken voor wilde bijen in de vorm van rieten daken en lemen muren. In de rietstengels nestelen vele tronkenbijen met de bijbehorende gewone tubebijen, die op hun nesten parasiteren. Ook nestelen hier diverse goudwespen, spinnendoders en graafwespen. Verder zijn in Archeon allerlei houten structuren en heuveltjes aanwezig waarin bijen kunnen nestelen. De verschillende nestelplekken worden uitgebreider besproken in het adviesrapport van Reemer & Snep (2015).

Bijen- en zweefvliegenfauna

In 2015 zijn 30 soorten bijen gevonden in Archeon. Een flink aantal, zeker als men bedenkt dat de vroege voorjaarsronde nog niet is uitgevoerd. Archeon is nu al één van de drie rijkste gebieden binnen het monitoringsproject (met Bentwoud en Heineken) en naar verwachting zullen er in april 2016 nog diverse bijensoorten bij komen.

Figuur 3 Begrenzing deellocaties Archeon.





Figuur 4 Archeon, 17 juli 2015. Deze tronkenbij, beladen met stuifmeel in haar 'buikschuier', nestelt in een oude rietstengel.



Figuur 5 Archeon, 17 juli 2015. In deze rieten daken nestelen honderden tronkenbijen en vele andere bijen en wespen.



Figuur 6 In gaten en scheuren in de lemen muren van de 'Middeleeuwse' huisjes nestelen sachembijen en wormkruidbijen.



Figuur 7 Rommelige, beschutte en zonnige plekjes zijn belangrijke nestel- en foerageerplekken voor wilde bijen.



Figuur 8 Archeon, 15 juni 2015. Dit grasveld langs een zonnige witte muur in het 'Romeinse deel' biedt onbenutte kansen voor het ontwikkelen van een bloemrijke vegetatie.



Figuur 9 Zonnige heuveltjes zijn belangrijke nestelplekken.



De grootste verrassing in Archeon was op 17 juli de vondst van honderden tronkenbijen *Heriades truncorum*, die nestelden in de rieten daken van de 'Middel-eeuwse' huisjes. Deze bij komt in het westen van Nederland nauwelijks voor, dus de vondst van deze grote populatie is verheugend. Dat het een gezonde populatie betreft, wordt onderstreept door de vondst van de gewone tubebij *Stelis breviuscula*. Dit kleine bijtje, dat sterk op de tronkenbij lijkt, is een koekoeksbij van de tronkenbij. In onbewaakte ogenblikken legt het vrouwtje van de gewone tubebij stiekum een ei in een nest van een tronkenbij, om zich dan snel uit de voeten te maken. Wanneer het ei uitkomt dan doodt de larve van de tubebij de larve van de tronkenbij, waarna hij zich te goed doet aan de voedselvoorraad die mama-tronkenbij heeft aangelegd.

De bijenfauna van soorten die 'bovengronds' nestelen is in Archeon sterk ontwikkeld. Bovengronds nestelende bijen graven niet zelf een nest in de grond, maar maken voor de nestbouw gebruik van bestaande bovengrondse holten, zoals gaten en gangen in dood hout, holle stengels (bijvoorbeeld riet, vlier, braam), muurspleten en gaten in lemen muren. De bovengenoemde tronkenbij en gewone tubebij behoren tot de bovengronds nestelende soorten, evenals de rosse metselbij, grote wolbij, geelgerande tubebij, gewone maskerbij en tuinbladsnijder. Verder maken in Archeon ook de gewone sachembij en de wormkruidbij gebruik van bovengrondse nestelplekken (in de lemen muren), maar deze soorten kunnen ook ondergronds nestelen.

De bovengenoemde vondsten geven aan hoe groot de waarde van door de mens aangelegde structuren kan zijn voor de wilde bijenfauna. In de moderne tijd is de leefomgeving van de mens sterk opgeruimd en dichtgeplamuurd met cement, asfalt, houtlak en beits. Hierdoor is het er voor bijen en andere insecten vaak moeilijk om nestelplekken te vinden. De historische bouwstijlen in Archeon laten mooi zien hoe de mens in vroeger tijden voor beter onderdak zorgde voor de wilde bijen in hun omgeving.

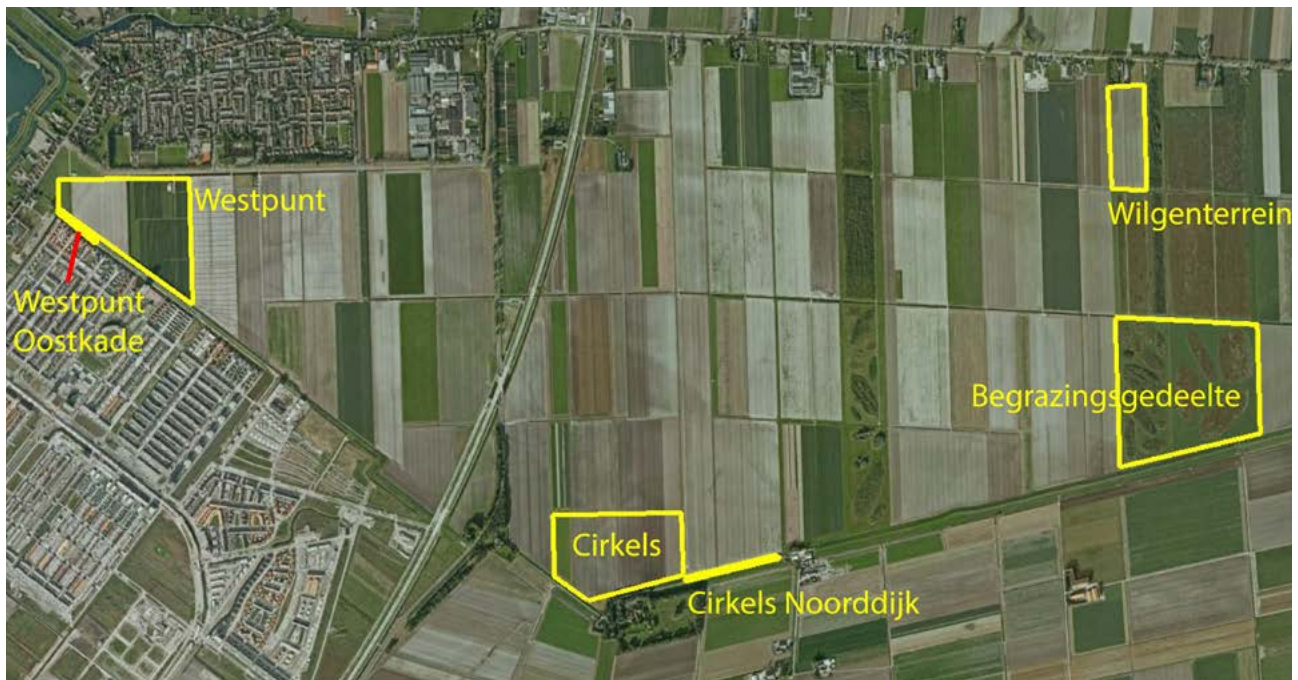
Er zijn 26 soorten zweefvliegen gevonden in Archeon. Dit is een bescheiden aantal, dat ook nog wel zal stijgen bij het voorjaarsbezoek in 2016. Bijzondere soorten zaten er niet bij.

Discussie en aanbevelingen

In Archeon is een goede uitgangssituatie aanwezig voor het stimuleren van de wilde bijenfauna en er zijn momenteel al goede populaties van diverse soorten. Er zijn echter nog volop kansen om zowel de soortenrijkdom als de aantallen van wilde bijen een extra impuls te geven. Deze worden hier verder niet besproken, omdat dit al uitgebreid gedaan is in de adviesrapportage van Reemer & Snep (2015).

BENTWOUD

Het Bentwoud is een gebied met een oppervlakte van meer dan 800 hectare tussen Zoetermeer en Boskoop / Waddinxveen. Het uit zeeklei bestaande land is jarenlang vrijwel geheel in agrarisch gebruik geweest, maar het wordt sinds enige jaren omgevormd tot natuur- en recreatiegebied. In een groot deel van het gebied is in de afgelopen jaren bos aangeplant, op een kleiner deel van de oppervlakte komen waterpartijen en graslanden. De laatste bomen en struiken worden in 2015 aangeplant. Het terrein wordt beheerd door Staatsbosbeheer.



Figuur 10 Begrenzing deellocaties Bentwoud.

Tijdens de monitoring zijn zes deellocaties onderscheiden (Figuur 10), die hieronder afzonderlijk besproken worden.

In totaal zijn in het Bentwoud 38 soorten bijen aangetroffen. Een flink aantal, zeker als men bedenkt dat het gebied tot voor kort geheel voor landbouw werd gebruikt. Het zal interessant zijn om te zien hoe de fauna zich hier de komende jaren gaat ontwikkelen.

Enkele bijensoorten zijn nergens anders tijdens de monitoring in het Land van Wijk en Wouden gevonden: de weidebij *Andrena gravida*, de asbij *A. cineraria* en de lathyrusbij *Chalicodoma ericetorum*. De weidebij (Rode Lijst: Bedreigd) en de asbij hebben populaties in het Begrazingsgedeelte. Van de lathyrusbij (Rode Lijst: Kwetsbaar) zijn twee mannetjes gevonden op de Westpunt en de naastgelegen Oostkade.

Er zijn 35 soorten zweefvliegen gevonden, waaronder geen bijzonderheden.

BEGRAZINGSGEDEELTE

Dit terrein is begroeid met een korte, grazige vegetatie, afgewisseld met struvelen met veel sleedoorns. Het terrein wordt sinds 2015 begraaasd door runderen, die overigens tijdens de veldbezoeken op 10 april, 21 mei en 3 juli 2015 niet gezien zijn.

Ook op 2 april 2014 is dit terrein kortstondig onderzocht op wilde bijen en naar aanleiding hiervan is een beknopt adviesrapport verschenen (Reemer 2014). Hierin werd opgemerkt dat dit terrein een grote potentie heeft om een waardevol bijenterrein te worden, mits een gunstig beheerd wordt gevolgd. Naar aanleiding hiervan is in het centrale deel van het terrein een kunstmatig heuveltje van klei gecreeerd om meer variatie in nestelgelegenheid te krijgen (Figuur 14).

Bloemen

10 april 2015: paardenbloemen, wilgen, sleedoorns, speenkruid.

21 mei 2015: boterbloem, rode klaver, wikke, paardenbloem, kleine klaver, fluitenkruid, een meidoorn, madelief, streepzaad.

3 juli 2015: kamille, witte klaver, akkerdistel, boterbloem, gele composieten, jacobskruiskruid, knoopkruid, berenklauw, rode klaver, cichorei, lathyrus, phacelia.



Het terrein is gedurende het hele bijenseizoen rijk aan bloemen. Op de recent aangebrachte kleiheuvel (Figuur 23, 24) is phacelia ingezaaid. Deze plant is geliefd bij honingbijen, maar wordt door wilde bijen nauwelijks bezocht. Men kan zich afvragen of deze in Nederland niet-inheemse plant wel thuishoort in een natuurgebied.

Nestel- en voortplantingsplekken

In de bodem nestelende bijensoorten kunnen op diverse plekken in het terrein terecht, vooral daar waar de vegetatie niet te dicht is en de zon de bodem makkelijk bereikt. Steile oppervlakten zijn in het terrein weinig te vinden, behalve op het recent aangelegde kleiheuveltje en langs de oevers van de nabijgelegen poel. In 2015 was er van verhoogde bijenactiviteit rond dit heuveltje nog niets te merken, maar dit zou in de volgende jaren wel eens anders kunnen zijn.

Bijen en zweefvliegen

Er zijn 21 soorten bijen en 35 soorten zweefvliegen gevonden. Het is voor beide groepen een soortenrijke locatie.

In dit terrein leven populaties van weidebijen en asbijen, twee soorten die in het westen van Nederland zeldzaam zijn. In het Land van Wijk en Wouden zijn dit de enige bekende populaties. Hopelijk weten deze zich te handhaven. De bonte wesp *Nomada bifasciata*, een koekoeksbij van de weidebij, is nog niet gevonden. Dit kan er op duiden dat de populatie van de weidebij zich nog maar recent heeft gevestigd en dat deze nog niet groot genoeg is om een populatie van bonte wespbijen te onderhouden. Bij het herhalingsonderzoek is het interessant om te zien of de bonte wespbij het Bentwoud zal weten te vinden.

Wat zweefvliegen betreft is het interessant dat hier maar liefst vier soorten langlijven *Sphaerophoria* voorkomen: de grote langlijf *S. scripta*, de kleine langlijf *S. ruepelli*, de grote gevlekte langlijf *S. interrupta* en de graslanglijf *S. taeniata*. Dit duidt op een goede ontwikkeling van de kruidenvegetatie.

WILGENTERREIN

Dit terrein langs de noordrand van het middendeel van het Bentwoud is recent vergraven. Op het zuidelijk deel zijn wilgen aangeplant, terwijl in 2015 op het noordelijke deel een hoge laag zand werd opgebracht, waarop nog geen vegetatie groeide. Langs de randen en ook in het terrein zelf zijn greppels aanwezig, deels gevuld met water, waarlangs veel bloemen groeien.

Bloemen

10 april 2015: wilgen en klein hoefblad.

21 mei 2015: koolzaad, fluitenkruid, boterbloemen, smeerwortel, wikke, rode klaver.

3 juli 2015: akkerdistel, kamille, koolzaad, klaproos, moerasandoorn, wikke, smeerwortel, phacelia, rolklaver, duizendblad, berenklauw, harig wilgenroosje, knoopkruid, melkdistel, jacobskruid (boerenwormkruid nog niet in bloei).

Nestel- en voortplantingsplekken

De steile wanden van de greppels en van een verlaagd gedeelte in het zuidelijk deel bieden goede nestelgelegenheid. Hier zijn bijvoorbeeld diverse grasbijen, dwergzandbijen, wespbijen en groefbijen gezien die gedrag vertoonden dat op aanwezigheid van nesten duidt. Op termijn zullen misschien ook de hellingen van de in 2015 opgebrachte dikke laag zand op het noordelijk deel als nestelplek benut worden.

Bijen en zweefvliegen

Er zijn 19 soorten bijen en 28 soorten zweefvliegen gevonden.



Figuur 11 Verrassing: asbijen in het Bentwoud: een zeldzaamheid in Zuid-Holland. Foto Roy Kleukers.



Figuur 12 Struwelen met bloeiende sleedoorns en wilgen in het begrazingsgedeelte op 10 april 2015.



Figuur 13 Laat in het voorjaar en in de zomer is streepzaad een goede voedselbron voor allerlei zand- en groefbijen.



Figuur 14 Recent aangebrachte keiheuvel in het Begrazingsgedeelte. Dit kan een belangrijke nestelplek worden.



Figuur 15 In de zomer bloeien er volop klavers in het Begrazingsgedeelte. Deze zijn aantrekkelijk voor diverse soorten bijen.



Figuur 16 Wilgenterrein, 10 april 2015. Kleine wilgjes en klein hoefblad bloeien. Langs de steile slootkant nestelen enkele bijensoorten. Op de achtergrond is de hoge zandlaag te zien.



Figuur 17 Bentwoud Wilgenterrein, 21 mei 2015. Bloeiend fluitenkruid.



Figuur 18 Bentwoud Wilgenterrein, 3 juli 2015. Bloeiende akkerdistels.



Figuur 19 Bentwoud Westpunt, 10 april 2015. Korte, open vegetatie met bloeiend klein hoefblad.



Figuur 20 Bentwoud Westpunt, 10 april 2015. Struweel met bloeiende sleedoorns en wilgen.



Figuur 21 Bentwoud Westpunt, 21 mei 2015. Bloeiend koolzaad en boterbloemen.



Figuur 22 Bentwoud Westpunt, 3 juli 2015. Veel bloei van o.a. jacobskruiskruid, kleine gele composieten en akkerdistels.

WESTPUNT

Dit gedeelte omvat graslanden, ruigtes, waterpartijen met kale oevers en aangeplant bos met wilgen en sleedoorns. Het terrein is recent omgewerkt, zodat veel stukken nog een ruderaal karakter hebben (veel akkerdistel, jacobskruiskruid).

Bloemen

Tijdens de veldbezoeken bloeiden de onderstaande bloemen.

10 april 2015: klein hoefblad, paarse dovenetel, ereprijs, paardenboem, klein kruiskruid, sleedoorns, wilgen.

21 mei 2015: koolzaad, boterbloem, hondsdrif, vlier, zilverschoon, phacelia, rode klaver, madelief, kleine klaverm wikke.

3 juli 2015: gele composieten, akkerdistel, jacobskruiskruid, klaproos, kale jonker, kamille, duizendblad, witte klaver, rode klaver, koolzaad.

In het grasland zijn heuvels aangelegd die helemaal vol staan met ingezaaide klavers en *Phacelia*. Buiten deze heuvels zijn nergens klavers te bekennen.

Nestel- en voortplantingsplekken

Bodemnestelende bijen kunnen gebruikmaken van de hellingen van de aangelegde heuvels en eventueel van de schuin aflopende oevers van de waterpartijen, al zullen deze deels te vochtig zijn. Nu de bodem nog spaarzaam begroeid is kan er ook nog volop op de vlakke delen genesteld worden. Voor bovengronds nestelende soorten is er nog weinig nestelgelegenheid. Dit zal met verdere ontwikkeling van het bos en struweel verbeteren.

Bijen en zweefvliegen

In dit gedeelte zijn 19 soorten bijen en 20 soorten zweefvliegen gevonden. De meest bijzondere vondst is die van een mannetje van de lathyrusbij *Chalicodoma ericetorum* (ook een mannetje op de Oostdijk, zie onder). Deze bij was tot nu toe, behalve in Zeeland, nog niet zo westelijk in Nederland waargenomen. Hij staat als Kwetsbaar op de Rode Lijst (Peeters & Reemer 2003) als gevolg van een afname in Nederland, maar recent lijkt de soort weer toe te nemen (Peeters et al. 2012).

WESTPUNT OOSTKADE

Dit gedeelte van de Oostkade ligt tussen de Westpunt van het Bentwoud en een woonwijk van Zoetermeer. Het is een bloemrijke dijk, die in de zomer echter dichtgroeit met riet. Het wordt beheerd door de Gemeente Zoetermeer.

Bloemen

10 april 2015: klein hoefblad, koolzaad, hondsdrif, paardenbloem, ereprijs.

21 mei 2015: Bloeiende planten: fluitenkruid, koolzaad, smeerwortel, twee meidoorns, een lijsterbes, boterbloemen.

3 juli 2015: noordzijde gemaaid, zuidzijde dichtgegroeid met hoog riet. Tussen riet klein beetje akkerdistel, koolzaad, luzerne.

Nestel - en voortplantingsplekken

De zuidzijde van de dijk zal met name in het voorjaar wel gebruikt worden als nestelplaats. De noordzijde ligt niet in de zon en zal minder gebruikt worden. In de zomer is de zuidzijde ook minder geschikt, omdat deze dan dichtgroeit met riet.

Bijen en zweefvliegen

Er zijn 23 soorten bijen en 16 soorten zweefvliegen gevonden. Het aantal bijensoorten is hoog. De zuidelijke helling van de kade zorgt in combinatie met de



bloemenrijkdom voor een goede bijenhabitat. Een bijzondere vondst is die van een mannetje van de lathyrusbij (voor meer hierover zie bespreking onder Westpunt).

CIRKELS

Op dit terrein van grote, cirkelvormige graslanden ligt het zogenaamde 'kinderbomenbos', waarop bomen zijn aangeplant ter nagedachtenis aan overleden kinderen. De vegetatie rond de bomen wordt kort gehouden door frequent maaien. Buiten de cirkels liggen kruidenrijke graslanden die minder vaak gemaaid worden, die op hun beurt weer omzoomd worden door recent aangeplante struwelen met wilgen en sleedoorns. De vrij natte bodem was in 2015 nog maar recent omgevoerd en hierdoor weinig begroeid.

Bloemen

10 april 2015: klein hoefblad, wilgen, sleedoorns, hondsdrif.

21 mei 2015: witte klaver (veel), boterbloem, smeerwortel, margriet, wikke, 1 meidoorn, fluitenkruid, koolzaad, echte koekoeksbloem. Veel Gelderse roos, maar nog niet bloeiend.

3 juli 2015: akkerdistel, kamille, koolzaad, smeerwortel, witte klaver, luzerne, kale jonker, margriet, boterbloem, rolklaver.

Nestel- en voortplantingsplekken

De bodem van het terrein is erg vlak en vaak ook nat, doordat regenwater moeilijk weg kan in de vette klei. Het zou de variatie in flora en fauna ten goede komen als er meer reliëf aangebracht zou worden, bijvoorbeeld in de vorm van heuveltjes of dijkjes. Er zou dan wel met minder zware machines gemaaid moeten worden (Figuur 28).

Bijen en zweefvliegen

Er zijn 11 soorten bijen en 12 soorten zweefvliegen gevonden. De bijen- en zweefvliegenfauna was in 2015 nog erg mager. Dit komt vermoedelijk doordat het terrein nog maar zeer recent is ingericht. Het is echter rijk aan bloemen, zowel in voorjaar als zomer, dus de ontwikkeling van bijen- en zweefvliegenpopulaties lijkt een kwestie van tijd.

CIRKELS NOORDDIJK

Deze dijk is niet erg hoog, vrij ruig begroeid en aan de onderzijde vochtig. Hierdoor bieden slechts enkele plekjes geschikte nestelgelegenheid voor bodemnestelende bijen. De dijk is wel vrij bloemrijk.

Bloemen

21 mei 2015: boterbloem, madelief, kleine klaver, smeerwortel, koolzaad, fluitenkruid, rode klaver, witte klaver, hondsdrif

3 juli 2015: akkerdistel, duizendblad, margriet, gele composieten, jacobskruiskruid, kamille, witte klaver, rode klaver.

Nestel- en voortplantingsplekken

Langs de bovenrand van de dijk zijn hier en daar droge, spaarzaam begroeide plekken aanwezig waarin bodemnestelende bijen kunnen nestelen.

Bijen en zweefvliegen

Er zijn 12 soorten bijen en 8 soorten zweefvliegen gevonden.



Figuur 23 Bentwoud Westpunt, 21 mei 2015. Op de aangelegde heuvel bloeit phacelia, een ingezaaide exotische plant, die veel honingbijen trekt, maar weinig wilde bijen.



Figuur 24 Bentwoud Westpunt, 3 juli 2015. In de zomer bloeien er volop rode en witte klavers op de heuvel.



Figuur 25 Bentwoud Westpunt Oostkade, 10 april 2015. Korte, zonnige, vrij bloemrijke vegetatie.



Figuur 26 Bentwoud Westpunt Oostkade, 21 mei 2015. Bloeiend koolzaad, fluitenkruid en een meidoorn.



Figuur 27 Bentwoud Westpunt Oostkade, 3 juli 2015. De dijk is dichtgegroeid met riet.



Figuur 28 Bentwoud Cirkels, 10 april 2015. Kale, vochtige kleibodem met klein hoefblad, omringd door struweel van sleedoorns en wilgen.



Figuur 29 Bentwoud Cirkels, 3 juli 2015. De kruidenvegetatie direct buiten de cirkels is bloemrijk.



Figuur 30 Bentwoud Cirkels Noorddijk Oostkade, 3 juli 2015. Volop bloemen.

ELFENBAAN

De Elfenbaan is een lange strook natuur tussen Leiden en Bodegraven, die ingeklemd ligt tussen Rijksweg N11 en de spoorlijn. In het huidige project is het gedeelte tussen Leiden (Rijksweg A4) en Hazerswoude (provinciale weg N209) onderzocht. Een groot deel hiervan bestaat uit natte poldernatuur: weilanden met begrazing door koeien, paarden en schapen, doorkruist door slootjes en met hier en daar bosjes en struvelen. Het heeft de potentie om te functioneren als een belangrijke ecologische corridor voor bijen tussen grotere 'stapstenen' als Leiden (Cronesteyn, Oostvlietpolder), Zoeterwoude-Rijndijk (bedrijventerrein Heineken) en Alphen aan den Rijn (Archeon). De Bijenhelpdesk van de Groene Cirkels heeft op verzoek van Zuid-Hollands Landschap adviezen voor bijvriendelijke inrichting en beheer uitgebracht (Sneep & Reemer 2015), die verder zijn verder uitgewerkt door Admiraal (2015).

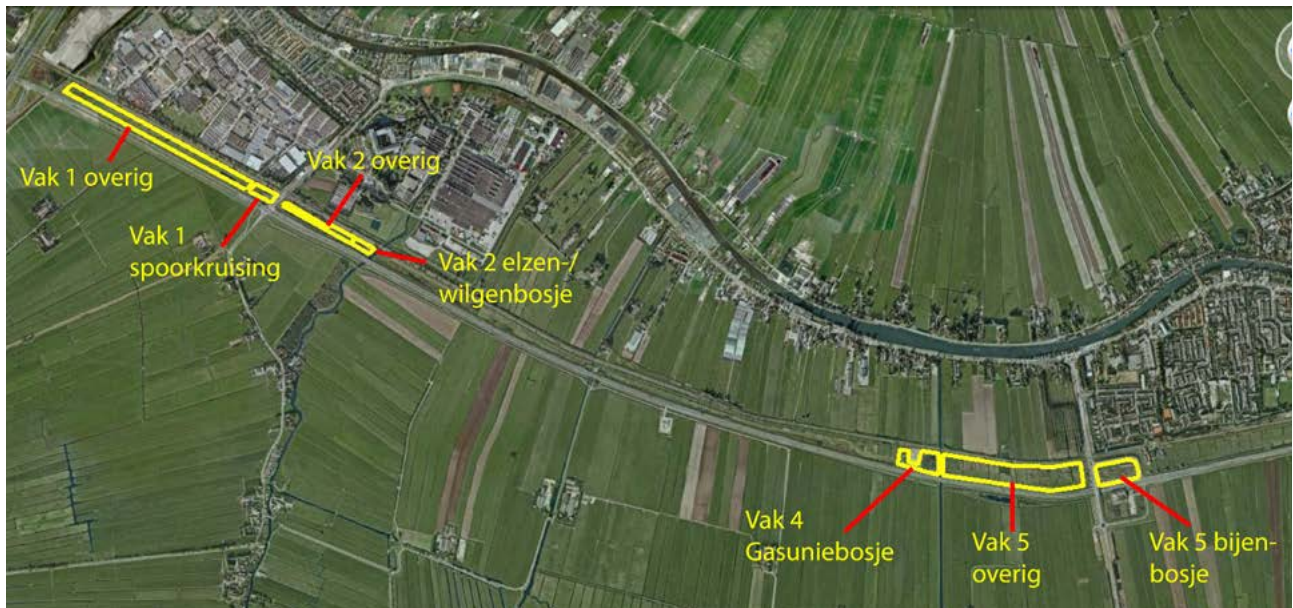
De onderscheiden deelgebieden voor de monitoring zijn aangeduid in Figuur 31 t/m 33.

In 2015 zijn in totaal 26 soorten bijen en 47 soorten zweefvliegen gevonden in de Elfenbaan. In 2014 zijn in de bermen van de aangrenzende rijksweg N11 17 bijensoorten en 33 zweefvliegensoorten gevonden (locaties Klaverblad Cronesteyn niet meegerekend; Reemer 2014). De soortenrijkdom in de Elfenbaan is dus duidelijk hoger. Dit is verklaarbaar door de grotere landschappelijke variatie in de Elfenbaan. Deze gebieden vullen elkaar in potentie aan: de droge, zandige taluds van de wegbermen kunnen nestelgelegenheid en een ander bloemaanbod bieden, terwijl in de Elfenbaan veel natte natuur is waar bloemrijke vegetaties van moerassen en natte graslanden kunnen ontstaan. Het is daarom goed dat Rijkswaterstaat (beheerder van de N11) en Zuid-Hollands Landschap (beheerder van de Elfenbaan) de handen ineenslaan om de gebieden tot een goede 'bijencorridor' om te vormen.

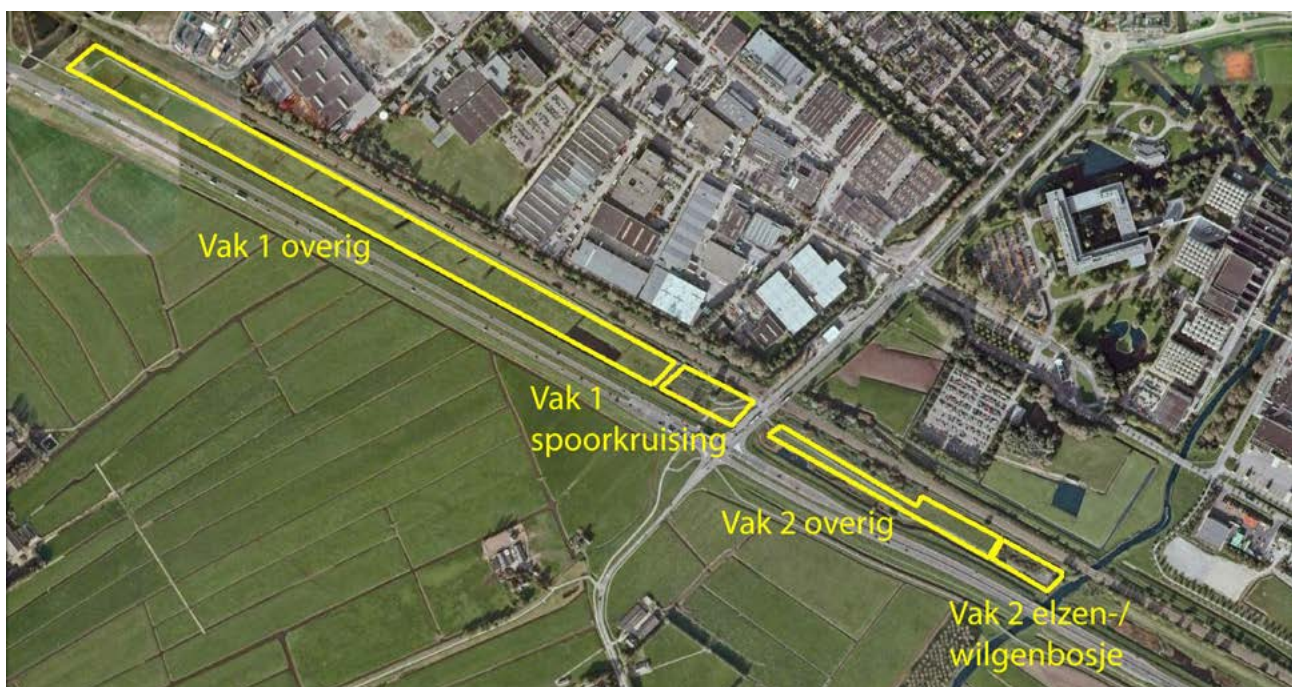
Hieronder worden de deelgebieden afzonderlijk besproken.

VAK 1 OVERIG

Dit gedeelte bestaat grotendeels uit zeer nat en bijna bloemloos weiland met veel pitrus.



Figuur 31 Overzicht Elfenbaan tussen Leiden en Hazerswoude, met begrenzing deellocaties. Zie ook Figuur 32 en 33.



Figuur 32 Elfenbaan, westelijke deellocaties.



Figuur 33 Elfenbaan, oostelijke deellocaties.



Bloemen

9 april 2015: enkele wilgen langs spoorssloot, hier en daar wat paardenbloemen, klein hoefblad en madeliefjes. Op steenhoop hondsdrif en kleine veldkers.

22 mei 2015: 1 meidoorn, boterbloemen, fluitenkruid, madelief, hondsdrif, wikke. Begrazing door koeien.

29 juni 2015: liguster, roos, akkerdistel, vlier, boterbloem, witte klaver, zwanebloem, rode klaver, pijptorkruid. Langs pad droger, daar jacobskruid, gele composieten, koolzaad en braam.

De bloemenrijkdom laat hier sterk te wensen over. Met name in de zomer zijn er langs het fietspad nog redelijk wat bloemen te vinden en dan bloeien in het weiland vrij veel akkerdistels. Verder worden de bloemen grotendeels opgegeten door de grazende koeien.

Nestel- en voortplantingsplekken

Door de zeer natte, vlakke bodem is het hier voor bodemnestelende bijen nauwelijks mogelijk om te nestelen. In de plannen voor inrichting en beheer (Admiraal 2015, Snep & Reemer 2015) is voorzien in het aanbrengen van verhogingen in het terrein, zodat de bodemnestelaars hier beter terecht kunnen.

Ook bovengronds nestelende bijen vinden hier weinig van hun gading. Bij ontwikkeling van struwelen (braam, vlier, meidoorn) en eventueel het plaatsens van dood hout zal de nestelgelegenheid toenemen. Hier is rekening mee gehouden in de adviezen en plannen van Admiraal (2015) en Snep & Reemer (2015).

Bijen- en zweefvliegen

Er zijn zeven soorten bijen en 30 soorten zweefvliegen gevonden. Het aantal bijensoorten is laag en ook de aantallen waren erg laag; bijen zijn in dit gebied zeer weinig aanwezig. Zweefvliegen zijn beter vertegenwoordigd en hieronder zijn verschillende soorten van moerassen en oevervegetaties, zoals de snuitwaterzweefvlieg, het moerasplatvoetje en het klompvoetje.

VAK 1 SPOORKRUISING

Dit bosje van wilgen en elzen met veel braamstruweel ligt bij de kruising van het spoor met de Burgemeester Smeetsweg.

Bloemen

9 april 2015: paarse dovenetel, drie sleedoorns, twee wilgen, een forsythia, speenkruid.

22 mei 2015: boterbloemen, hondsdrif, fluitenkruid, koolzaad, witte dovenetel, smeerwortel, wikke.

29 juni 2015: braam, jacobskruid, akkerdistel, duizendblad, gele composieten, vijfvingerkruid.

Nestel- en voortplantingsplekken

Nestelplekken voor stengelnestelaars zouden in het braamstruweel aanwezig kunnen zijn. Hier zouden vooral maskerbijtjes gebruik van kunnen maken, maar deze zijn hier niet gevonden.

Bijen en zweefvliegen

Er zijn zes soorten bijen en 20 soorten zweefvliegen gevonden. Op de ingesnoerde waterzweefvlieg *Anasimyia contracta* na zijn hier geen opmerkelijke soorten bij. De ingesnoerde waterzweefvlieg is een schaarse soort van moerasvegetatie. Vermoedelijk is het hier gevonden exemplaar aan komen vliegen van een populatie in een nabijgelegen sloot of vijver, want op deze plek is geen water aanwezig.



Figuur 34 Elfenbaan Vak 1, 9 april 2015. Nat weiland met nauwelijks bloemen en geen nestelgelegenheid.



Figuur 35 Elfenbaan Vak 1, 9 april 2015. Langs de sloot bloeien enkele wilgen aan de spoorzijde.



Figuur 36 Elfenbaan Vak 1, 22 mei 2015. De koeien eten geen boterbloemen, dus die blijven staan.



Figuur 37 Elfenbaan Vak 1, 29 juni 2015. Langs het fietspad bloeien jacobskruiskruid en andere gele composieten.



Figuur 38 Elfenbaan Vak 2, 9 april 2015. Nat weiland met pitrus, zonder bloemen.



Figuur 39 Elfenbaan Vak 2, 29 juni 2015. Ook in de zomer is er geen bloem te bekennen. Wie zou dat op z'n geweten hebben?



Figuur 40 Elfenbaan Vak 2 elzen-/wilgenbosje, 9 april 2015. Wilgen zijn belangrijk voor de voedselvoorziening in het voorjaar.



Figuur 41 Elfenbaan Vak 2 elzen-/wilgenbosje, 9 april 2015. De honingbijen uit de 20 bijenkasten vliegen volop rond.



Figuur 42 Elfenbaan Vak 4 Gasuniebosje, 9 april 2015. Struweel met enkele bloeiende wilgen en sleedoorns.



Figuur 43 Elfenbaan Vak 4 Gasuniebosje, 22 mei 2015. Bloeiende meidoorns en fluitenkruid.



Figuur 44 Elfenbaan Vak 4 Gasuniebosje, 29 juni 2015. Gele composieten tussen bestrating naast de omheining.



Figuur 45 Elfenbaan Vak 4 Gasuniebosje, 29 juni 2015. Bloeiend braamstruweel vormt hier een belangrijke voedselbron.

VAK 2 OVERIG

Nat en bijna bloemloos weiland met pitrus, begraasd door schapen. Er naast ligt een niet toegankelijk struweel op terrein van Prorail met veel wilgen en braamstruweel.

Bloemen

9 april 2015: plukje paarse dovenetel, enkele wilgen aan overzijde sloot.

22 mei 2015: nauwelijks, enkele akkerdistels aan westzijde, beetje hondsdrif, paar boterbloemen.

29 juni 2015: bij hek beetje braam, akkerdistel langs randen maar verder geen bloemen. Deels gemaaid en maaisel ligt er nog.

Nestel- en voortplantingsplekken

De bodem is overal in het terrein nat en er is geen hout, struweel of oud riet aanwezig waarin hout- en stengelnestelaars terecht kunnen. Bijen kunnen in dit terrein dus niet of nauwelijks nestelen.

Bijen en zweefvliegen

Er zijn drie soorten bijen gevonden en 12 soorten zweefvliegen. Dit zijn zeer lage aantallen en de fauna is hier dus zeer arm te noemen.

VAK 2 ELZEN-/WILGENBOSJE

Wilgen- en elzenbos aan oostzijde van Vak 2. Er loopt een pad doorheen en er is een open plek met korte vegetatie. Op 9 april en 29 juni 2015 stonden hier 20 honingbijenkasten, op 22 mei slechts twee.

Bloemen

9 april 2015: veel bloeiende wilgen.

22 mei 2015: madelief, margriet, fluitenkruid, boterbloem, rode klaver, twee meidoorns.

29 juni 2015: akkerdistel, braam, gelecomposieten, jacobskruiskruid.

Nestel- en voortplantingsplekken

De spaarzaam begroeide bodem op de open plek in dit bosje zal door sommige zand- en groefbijen benut kunnen worden als nestelplek. Verder kunnen er maskerbijtjes nestelen in het braamstruweel.

Bijen en zweefvliegen

Er zijn 10 soorten bijen en 19 soorten zweefvliegen gevonden. De aantallen bijen waren laag, zelfs in het voorjaar toen hier vele wilgen in bloei stonden. Mogelijk heeft dit te maken met de vele honingbijenkasten in het terrein. Zowel in voorjaar als zomer stonden hier circa 20 bijenkasten, wat betekent dat hier vele tien- tot honderdduizenden honingbijen rondvliegen. Dit betekent serieuze voedselconcurrentie voor de wilde bijen, die daardoor mogelijk weinig voet aan de grond krijgen in dit gebied. Vermoedelijk zouden wilde bijen hier beter gedijen als het aantal bijenkasten omlaag wordt gebracht.

VAK 4 GASUNIEBOSJE

Bosje met veel wilgen en langs de randen sleedoorns, bramen en ander struweel. Langs de paden is kruidenvegetatie aanwezig.



Bloemen

9 april 2015: wilgen, sleedoorns, speenkruid.

22 mei 2015: meidoorns, fluitenkruid, koolzaad, hondsdrif, witte dovenetel, smeerwortel, kleine klaver.

29 juni 2015: duizendblad, zilverschoon, akkerdistel, gelecomposieten, braam, kleine klaver, vijfvingerkruid, jacobskruiskruid, liguster.

Nestel- en voortplantingsplekken

Bodemnestelende soorten nestelen waarschijnlijk hier en daar langs de paden, maar zullen vooral buiten het terrein nestelen, zoals op de spoordijk of langs slootkanten. Bovengronds nestelende soorten kunnen in het struweel terecht.

Bijen en zweefvliegen

Er zijn 16 soorten bijen en 23 soorten zweefvliegen gevonden. Wat bijen betreft is dit de meest soortenrijke onderzoekslocatie in de Elfenbaan. Leuk is de vondst van twee wimperflanzandbijen *Andrena dorsata*. Deze soort is nog weinig gevonden in het westen van het land, maar lijkt bezig met een opmars. Mogelijk fungeert de Elfenbaan als corridor voor verspreiding vanuit het binnenland naar de kuststreek.

VAK 5 OVERIG

Een groot, nat en voedselrijk weiland met hier en daar wat wilgen- en braamstruweel. 30 pony's begrazen het terrein.

Bloemen

9 april 2015: weinig bloemen, beetje speenkruid, paarse dovenetel, koolzaad, hondsdrif.

22 mei 2015: fluitenkruid, koolzaad, boterbloemen, madelief, hondsdrif, gele lis, meidoorns.

29 juni 2015: zilverschoon, akkerdistel, witte klaver, boterbloem, gele kers, berenklauw, koolzaad, jacobskruiskruid, bezemkruiskruid, gele composieten.

Nestel- en voortplantingsplekken

Het grootste deel van het terrein is vlak en vochtig, zodat de bodem ongeschikt is voor bodemnestelende bijen. Aan de oostkant is een verhoging in het terrein aanwezig met daarop braamstruweel en een kale helling (Figuur 49). Zulke plekken kunnen waardevol zijn als nestelplek, hoewel hier nu alleen een nestje van een parkbronsgroefbij *Halictus tumulorum* vastgesteld kon worden.

Bijen en zweefvliegen

Er zijn 12 soorten bijen en 25 soorten zweefvliegen gevonden. Opmerkelijke soorten zitten hier niet bij. De bijenfauna valt wat tegen voor zo'n groot terrein. Dit hangt vermoedelijk samen met de natte bodem (weinig nestelplekken) en de begrazing (de pony's eten veel bloemen op). Met maatregelen als de aanleg van verhogingen in het terrein en het stimuleren van de groei van braamstruwelen kan hier wellicht iets aan verbeterd worden (Admiraal 2015, Snep & Reemer 2015).

VAK 5 BIJENBOSJE

Dit terrein bij Hazerswoude ligt in de 'wegoksel' tussen de N11 en de N209. De verbinding tussen deze wegen loopt over een verhoogde op-/afrit aan de noord- en oostzijde van het terrein, zodat hier hoge, zonnige taluds aanwezig zijn. Het grootste deel van het terrein bestaat uit vochtig, zeer voedselrijk rietland met brandnetels, wilgen, braam en wat ander struweel.



Figuur 46 Elfenbaan Vak 5 overig, 9 april 2015. Nat weiland met onder andere pitrus, geen bloemen en geen nestelplekken.



Figuur 47 Elfenbaan Vak 5 overig, 9 april 2015. Slechts enkele wilgen zorgen voor voedsel voor bijen.



Figuur 48 Elfenbaan Vak 5 overig, 22 mei 2015. Grazende pony's tussen bloeiend fluitenkruid, koolzaad en boterbloemen.



Figuur 49 Elfenbaan Vak 5 overig, 22 mei 2015. Grazende pony's tussen bloeiend fluitenkruid, koolzaad en boterbloemen.



Figuur 50 Elfenbaan Vak 5 bijenbosje, 9 april 2015. De wilgen vormen hier een belangrijke voedselbron.



Figuur 51 Elfenbaan Vak 5 bijenbosje, 9 april 2015. De zonnige wegtalud biedt nestelgelegenheid aan bodemnestelende bijen.



Figuur 52 Elfenbaan Vak 5 bijbosje, 22 mei 2015. Langs het pad aan de zuidrand bloeien koolzaad en fluitenkruid.



Figuur 53 Elfenbaan Vak 5 bijbosje, 22 mei 2015. Het midden-deel is een bloemloze ruigte van riet en brandnetel.



Figuur 54 Elfenbaan Vak 5 bijbosje, 29 juni 2015. Ook in de zomer veel bloemen langs het pad.



Figuur 55 Elfenbaan Vak 5 bijbosje, 29 juni 2015. Het midden-deel is ook in de zomer bloemloos.



Figuur 56 Fietspad 90, 14 april 2015. Het verhoogde deel bij de Meer en Geerweg biedt beschutting tegen de wind.



Figuur 57 Fietspad 90, 27 mei 2015. Veel bloeiende boterbloemen en fluitenkruid op het beschutte gedeelte.

Bloemen

9 april 2015: verschillende soorten wilgen, een sleedoorn, klein hoefblad, hondsdraf. Wegtaluds met paardenbloemen en paarse dovenetel.

22 mei 2015: fluitenkruid, boterbloem, koolzaad, rode klaver, kleine klaver, smeerwortel, witte dovenetel. Bloei alleen langs pad en westelijke wegtalud, in centraal deel alleen riet en brandnetel. Noordelijke en oostelijke wegtalud geheel gemaaid (maaisel ligt er nog). Distels en wilgenroosjes in opkomst, nog niet bloeiend.

29 juni 2015: akkerdistel, berenklauw, duizendblad, koolzaad, vijfvingerkruid, melkdistel, boterbloemen, rode klaver, witte klaver, smeerwortel, jacobskruiskruid, valeriaan, gele composieten. Middendeel bloemloos met riet en brandnetel.

Nestel- en voortplantingsplekken

De talud van de oprit naar de N11 is hoog en zonnig en biedt hierdoor goede nestelgelegenheid aan bodemnestelaars. Het is belangrijk dat deze talud zijn open karakter behoudt en dat er geen beschaduwing door bomen en struiken optreedt.

Bijen en zweefvliegen

Er zijn 15 soorten bijen en 24 soorten zweefvliegen gevonden. Bijzonderheden zitten hier niet bij. Door de gunstige, beschutte ligging van het terrein en de aanwezigheid van goede nestelgelegenheid in de talud heeft dit terrein de potentie om interessanter te worden. Dan zou vooral de bloemenrijkdom in het centrale gedeelte gestimuleerd moeten worden. Dit zou bereikt kunnen worden met verschravingsbeheer, maar waarschijnlijk heeft dat vele jaren nodig om zichtbaar effect te sorteren. Een andere optie zou kunnen zijn om met niet te voedselrijk bodemmateriaal (zand, leem of klei) verhogingen in het terrein aan te brengen. Hierop zal zich dan een bloemrijkere vegetatie kunnen ontwikkelen.

Overigens dienen de wilgen in het centrale gedeelte gespaard te worden, want deze vormen in het voorjaar een belangrijke voedselbron.

FIETSPAD 90

Smal fietspad door weilanden met bermen aan weerszijden, open en windgevoelig (Figuur 58). Aan de zuidzijde bij de aansluiting met de Meer- & Geerweg is wat beschutting aanwezig achter de hoge talud van de weg (Figuur 56, 57). De bermen zijn ingezaaid in het kader van het project Bloemrijke Bermen door Stichting Land van Wijk en Wouden.

Bloemen

14 april 2015: madeliefjes, paardenbloem, speenkruid, hondsdraf, koolzaad, pinksterbloem, kleine veldkers.

27 mei 2015: fluitenkruid, boterbloemen, rode klaver, smeerwortel, madelief, ratelaar,

Figuur 58 Begrenzing monitoringslocatie Fietspad 90, ten westen van Stompwijk.





Figuur 59 Fietspad 90, 27 mei 2015. Veel bloemen aan de westzijde, onder andere ratelaars, rode klaver en kleine klaver.



Figuur 60 Fietspad 90, 6 juli 2015. De bermen zijn volledig gemaaid. Bloemen en bijen zijn nauwelijks aanwezig.

kleine klaver, wikke.

6 juli 2015: Geheel gemaaid. Zo te zien al minstens twee weken geleden, dus inmiddels weer wat bloei: beetje gele composieten, boterbloem, smeerwortel, rode klaver, witte klaver, rolklaver.

De vegetatie van de bermen is midden in de zomer volledig gemaaid. Dit is buitengewoon ongunstig voor de bijenfauna. Voor aanwijzingen voor bijvriendelijk maaibeheer zie <http://www.bestuivers.nl/Bescherming/Bijvriendelijk-maaaien>

Nestel- en voortplantingsplekken

Nestelgelegenheid is voor bodemnestelende soorten vooral aanwezig op de taluds van het verhoogde deel van het fietspad bij de aansluiting met de Meer- en Geerweg, met name aan de zuidzijde. Voor bovengronds nestelende bijen is geen nestelgelegenheid.

Bijen- en zweefvliegen

Er zijn 10 soorten bijen en 19 soorten zweefvliegen gevonden. Dit zijn lage aantallen. Mogelijk hangt dit samen met het ongunstige maaibeheer, waarbij midden in de zomer volledig gemaaid wordt. Plaatselijke bijenpopulaties hebben hierdoor plotseling geen voedsel meer, waardoor ze zullen verdwijnen.

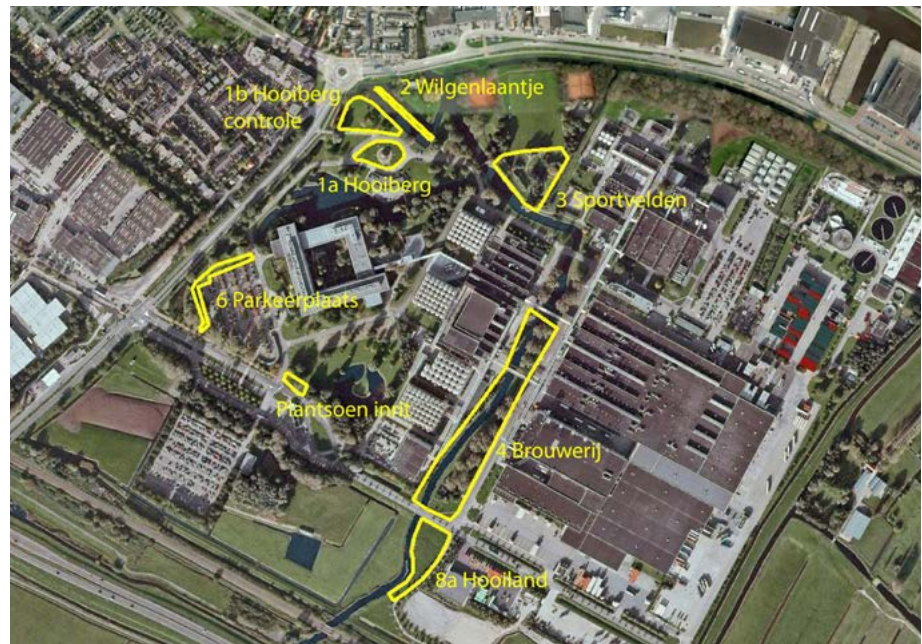
HEINEKEN

Bierbrouwerij Heineken heeft op de vestiging in Zoeterwoude-Rijndijk de ambitie om de biodiversiteit op het bedrijfsterrein te versterken. Zij brengen dit sinds 2013 in de praktijk op basis van adviezen van Alterra. Wilde bijen krijgen hierbij nadrukkelijk speciale aandacht, wegens hun belangrijke functie als bestuivers. Hierbij wordt gestreefd naar (Snep 2014):

- zo groot mogelijke soortendiversiteit;
- zo groot mogelijke populatie-omvang;
- het stimuleren van meer kritische (bedreigde) bijensoorten.

Voor wilde bijen zijn met name de volgende maatregelen relevant: 1. inzaaien met bloemen; 2. minder vaak maaien van gazons; 3. watergangen voorzien van natuurvriendelijke oevers; 4. nestelgelegenheid aanbrengen voor wilde bijen; 5. geen gebruik van gif (Snep 2014).

Figuur 61 Begrenzing monitoringslocaties op het terrein van Heineken te Zoeterwoude-Rijndijk.



Binnen het korte tijdsbestek van twee jaar zijn grote delen van het Heineken-terrein inderdaad omgevormd tot bloemrijke graslanden. Waar drie jaar geleden nog strakke, gladde gazons aanwezig waren, is nu in voorjaar en zomer een fraaie bloemenzee te zien. Het is interessant om te zien hoe de bijen- en zweefvliegenfauna zich hier de komende jaren gaat ontwikkelen. Met de nulmeting in 2015 is de situatie niet vastgelegd voordat men begon met de maatregelen, maar wel kort hierna. Aangezien bijen en zweefvliegen tijd nodig hebben om populaties op te bouwen, is te verwachten dat soortenrijkdom en -aantallen nog zullen toenemen.

In 2015 zijn in totaal 34 soorten bijen en 33 soorten zweefvliegen op het Heineken-terrein aangetroffen. Van de onderzochte gebieden in het Land van Wijk en Wouden komt Heineken hiermee op de tweede plaats qua bijenrijkdom. Geen slecht begin! Het vermelden waard is de vondst van het vlinderstrikje *Pyrophaena rosarum*. Deze zweefvlieg is in het westen van Nederland vrij zeldzaam. Het is een soort van natte kruiden- en moerasvegetaties met een redelijke waterkwaliteit. De soort is gevonden bij de vochtige vegetaties naast de sportvelden (zie onder bij Heineken 3). Er zijn weinig andere plekken in Zuid-Holland bekend waar deze soort voorkomt.

Aan bloemen is op het Heineken-terrein geen gebrek. Van het vroege voorjaar tot het einde van de zomer kunnen bijen op verschillende delen van het terrein voedsel vinden. Meer beperkend is echter de aanwezigheid van geschikte nestelplekken. De wal rond de parkeerplaats (Heineken 6) is wat dit betreft een welkome structuur, zeker waar deze is afgegraven en kale steilrandjes zijn ontstaan. Het zou de bijenrijkdom ten goede komen als ook op andere delen van het terrein meer relief in de vorm van heuveltjes, dijkes en steilrandjes aangebracht zou worden.

Het maaibeheer is een ander aandachtspunt. Op locaties 1B Hooiberg controle en 4 Brouwerij is in de zomer van 2015 gefaseerd gemaaid door een deel te laten overstaan (Figuur 66 en 75). Op andere plekken, zoals de locaties 3 Sportvelden, 6 Parkeerplaats en 8 Hooiland, is dit helaas niet gebeurd, zodat op deze plekken in de zomer enkele weken lang geen bloemen waren (Figuur 71, 78, 81). Het verdient aanbeveling om ook op deze plekken bij elke maaibeurt een deel van de vegetatie te laten overstaan.



Figuur 62 Heineken 1a Hooiberg, 15 april 2015. De vegetatie is overal kort en er bloeit nog niets.



Figuur 63 Heineken 1a Hooiberg, 3 juni 2015. Veel bloeiende ratelaars en echte koekoeksbloem.



Figuur 64 Heineken 1a Hooiberg, 10 juli 2015. Volop bloemen, onder andere grote kattenstaart.



Figuur 65 Heineken 1b Hooiberg controle, 3 juni 2015. Madelief, ratelaars en boterbloemen.



Figuur 66 Heineken 1b Hooiberg controle, 10 juli 2015. Een deel van de vegetatie is bij het maaien overgeslagen.



Figuur 67 Heineken 2 Wilgenlaantje, 15 april 2015. De knotwilgen kwamen helaas niet tot bloei.



Figuur 68 Heineken 2 Wilgenlaantje, 3 juni 2015. Redelijk wat bloemen, maar veelal in de schaduw. Met broedende brandgans.



Figuur 69 Heineken 3 Sportvelden, 15 april 2015. Bloeiende dotterbloemen kleuren de oevers geel.



Figuur 70 Heineken 3 Sportvelden, 3 juni 2015. Gedeelte met veel bloeiende boterbloemen.



Figuur 71 Heineken 3 Sportvelden, 10 juli 2015. Helaas zijn de gazons in de zomer volledig gemaaid.



Figuur 72 Heineken 4 Brouwerij, 15 april 2015. Weinig bloemen, maar langs struweel en op een bloeiende kers (niet in beeld) waren zand- en wespbijen te vinden.



Figuur 73 Heineken 4 Brouwerij, 3 juni 2015. Volop margriet, naast streepzaad, boterbloemen en verschillende andere soorten.



HEINEKEN 1A HOOIBERG

Het terrein rond de hooiberg is in 2013 ingezaaid met een bloemrijk zaadmengsel. Dit heeft een uitbundige, kleurrijke vegetatie opgeleverd.

Bloemen

15 april 2015: nog weinig bloemen, beetje klein hoefblad, paardenbloem, madelief.

3 juni 2015: echte koekoeksbloem, margriet, grote ratelaar.

10 juli 2015: wilde bertram, rolklaver, heelblaadjes, boerenwormkruid, grote kattenstaart, knoopkruid.

Nestel- en voortplantingsplekken

De vegetatie rond de hooiberg is vrij dicht en vermoedelijk nestelen hier weinig bijen. Bodemnestelende bijen zullen dus niet hier, maar in de omgeving nestelen. Bovengronds nestelende soorten kunnen wellicht nestelen in het rieten dak van de hooischaar, maar dit is niet waargenomen. Vermoedelijk is het riet al te oud en verweerd en hierdoor niet meer geschikt voor nestelende bijen. Ook in het houtwerk van de hooischaar zijn geen nesten gevonden. Eventueel zouden hier op de zonkant gaten in geboord kunnen worden om nestelplekken te maken voor metselbijen, behangersbijen, tronkenbijen en maskerbijen.

Bijen- en zweefvliegen

Er zijn 21 soorten bijen en negen soorten zweefvliegen gevonden. In de zomer bloeit hier flink wat kattenstaart. Als deze plant zich hier handhaaft, dan is het mogelijk dat de kattenstaartdikpoot *Melitta nigricans* zich hier vestigt. Dit is een bijensoort die uitsluitend stuifmeel van kattenstaart verzamelt. De soort is uit het Land van Wijk en Wouden nog niet bekend, maar wel nabij Den Haag aangetroffen.

HEINEKEN 1B HOOIBERG CONTROLE

Grasland naast de Hooiberg. Dit gedeelte is deels ingezaaid en wordt minder vaak gemaaid dan voorheen. Ook worden bij het maaien stukken overgeslagen (Figuur 66), zodat nooit alle bloemen in een keer weg zijn.

Bloemen

15 april 2015: in het korte gras bloeide alleen madelief.

3 juni 2015: boterbloemen, madelief, ratelaar.

10 juli 2015: Gemaaid op strook in midden na. Daar bloeiden knoopkruid, brunel, wikke, witte klaver en margriet.

Nestel- en voortplantingsplekken

Er is geen relief in het terrein aanwezig en ook geen dood hout of struweel, dus er is niet veel nestelgelegenheid. Hier en daar zullen bijen tussen het gras nestelen, maar veel zullen dit er niet zijn.

Bijen en zweefvliegen

Er zijn zes soorten bijen en 11 soorten zweefvliegen gevonden. Duidelijk minder dan rond de Hooiberg (1a), wat ongetwijfeld te maken heeft met de geringere bloemenrijkdom en meer eenvormige vegetatiestructuur.

HEINEKEN 2 WILGENLAANTJE

Een aan weerszijden door water begrensd, doodlopend knotwilgenlaantje. Door de wilgen is het grotendeels beschaduwd. De wilgen zijn in 2015 niet bloeiend gezien, mogelijk als gevolg van een ongunstig knoetmoment. Het verdient aanbeveling om wilgen na de bloei te knotten, en ook om jaarlijks slechts een deel van de wilgen te

knotten, zodat er variatie ontstaat in de ontwikkelingsstadia. Dit komt de biodiversiteit ten goede.

Bloemen

15 april 2015: speenkruid, madelief.

3 juni 2015: hondsdrif, boterbloem, madelief.

10 juli 2015: harig wilgenroosje, engelwortel.

Nestel- en voortplantingsplekken

Door de beschaduwing en dichte begroeiing is hier weinig nestelgelegenheid.

Bijen en zweefvliegen

Er zijn zes soorten bijen en vier soorten zweefvliegen gevonden.

HEINEKEN 3 SPORTVELDEN

Gazons met sloten, rietmoeras, knotwilgen en struweel. De knotwilgen zijn niet bloeiend gezien, mogelijk als gevolg van een ongunstig knoetmoment. Het verdient aanbeveling om wilgen na de bloei te knotten, en ook om jaarlijks slechts een deel van de wilgen te knotten, zodat er variatie ontstaat in de ontwikkelingsstadia. Dit komt de biodiversiteit ten goede.

Bloemen

15 april 2015: dotterbloem (veel), madelief, ereprijs. Geen bloeiende bomen.

3 juni 2015: gras kort, riet hoog, klein gedeelte ongemaaid. Bloeiende planten: boterbloemen, madelief, kornoelje, vlier, gele lis.

10 juli 2015: gazons zeer kort, ook ongemaaide deel van 3 juni nu gemaaid. Weinig bloemen tussen kort gras: brunel, madelief, witte klaver, boterbloem.

Nestel- en voortplantingsplekken

Er is hier weinig nestelgelegenheid.

Bijen en zweefvliegen

Er zijn 12 soorten bijen en 17 soorten zweefvliegen gevonden. Een leuke vondst is die van het vlinderstrikje *Pyrophaena rosarum*. Dit zweefvliegje van natte vegetaties is in West-Nederland vrij zeldzaam. Er is slechts een exemplaar gevonden. Hopelijk weet de populatie zich uit te breiden en zullen hier ook andere typische moerassoorten opduiken.

HEINEKEN 4 BROUWERIJ

Groot grasland met sloot, ingezaaid met bloemrijk kruidenmengsel. Maaien gebeurt gefaseerd: tijdens het veldbezoek op 10 juli was een vrij groot en bloemrijk deel ongemaaid gelaten. Dit is gunstig voor de bijenfauna, omdat er zo voedsel beschikbaar blijft. Hopelijk wordt dit gefaseerde maaibeheer voortgezet.

Bloemen

15 april 2015: kort gras met ereprijs, madelief, speenkruid, paardenbloem, hondsdrif, pinksterbloem, een grote *Prunus*.

3 juni 2015: gele lis, boterbloemen, margrietten, dagkoekoeksbloem, sneeuwbes, vlier, madelief, ereprijs, hondsdrif, kleine klaver, duizendblad, melkdistel, streepzaad, ooievaarsbek, zilverschoon.

10 juli 2015: kort gemaaid, deel ongemaaid gelaten. Bloeiende planten langs oevers en in gemaaide delen: brunel, witte klaver, valeriaan, harig wilgenroosje, gele composieten, duizendblad, moerasandoorn, madelief, moeraspirea. Bloeiende



Figuur 74 Heineken 4 Brouwerij, 3 juni 2015. Ook op niet ingezaaide delen zijn veel bloemen te vinden.



Figuur 75 Heineken 4 Brouwerij, 10 juli 2015. Het ingezaaide deel is nog rijk aan bloemen, de rest is gemaaid.



Figuur 76 Heineken 6 Parkeerplaats, 15 april 2015. De steilwandjes zijn belangrijke nestelplekken voor allerlei bijtjes en graafwespen.



Figuur 77 Heineken 6 Parkeerplaats, 15 april 2015. Veel bloemen dichtbij een goede nestelplek, dus veel bijen!



Figuur 78 Heineken 6 Parkeerplaats, 10 juli 2015. Helaas zijn bij het maaien geen bloemen gespaard gebleven.



Figuur 79 Heineken 8 Hooiland, 15 april 2015. Op wat madeliefjes na nauwelijks bloemen. Ook de knotwilgen bloeien niet.



Figuur 80 Heineken 8 Hooiland, 3 juni 2015. Veel boterbloemen en wat rode klaver.



Figuur 81 Heineken 8 Hooiland, 10 juli 2015. Voor bijen is hier na deze volledige maaibeurt niets meer te halen.



Figuur 82 Heineken plantsoen inrit, 15 april 2015.



Figuur 83 Heineken plantsoen inrit, 3 juni 2015.



Figuur 84 Heineken plantsoen inrit, 10 juli 2015.



Figuur 85 De langkopsmaragdgroefbij, een klein bijtje dat nestelt in de steile wandjes rond de parkeerplaats (Figuur 76).



planten in ongemaaid deel: streepzaad, walstro, beemdkroon, rolklaver, margriet, duizendblad.

Nestel- en voortplantingsplekken

Er is hier weinig nestelgelegenheid, al zullen er hier en daar tussen het gras wel bijen nestelen. Door op zonnige plekken in het terrein heuveltjes of dijkjes aan te leggen zouden goede nestelplaatsen gecreëerd kunnen worden.

Bijen en zweefvliegen

Er zijn 16 soorten bijen en 24 soorten zweefvliegen gevonden. Echte bijzonderheden zitten er niet bij, maar de vondst van de geelschouderwespbij *Nomada ferruginata* is wel leuk, omdat deze soort niet veel in het westen des lands gevonden wordt.

HEINEKEN 6 PARKEERPLAATS

Deze deellocatie betreft het walletje met aangrenzend grasland rondom de parkeerplaats. Zonbeschenen hellingen, zoals die van dit walletje, zijn door hun warme microklimaat waardevolle nestelplekken voor bijen en andere insecten. In deze wal is bovendien op twee plekken de kleibodem steil afgegraven, zodat 'steilrandjes' ontstaan (Figuur 76, 78). Steilrandjes worden door allerlei bijtjes en graafwespen als nestelplek benut.

Het grasland op en rond deze wal is vrij bloemrijk. Op 10 juli 2015 bleek dit gras echter volledig gemaaid, zodat nog maar weinig bloemen over waren. Het verdient aanbeveling om bij volgende maaibeurten steeds een deel (20%) van de vegetatie ongemaaid te laten, zodat er voedsel beschikbaar blijft voor bijen en andere bloembezoekers.

Bloemen

15 april 2015: madelief, ereprijs, paardenbloem, hondsdrif.

3 juni 2015: boterbloemen, madelief, ereprijs, ooievaarsbek, melkdistel, kleine klaver, hondsdrif.

10 juli 2015: Geheel gemaaid. In kort gras nog beetje zilverschoon, madelief, brunel, witte klaver, boterbloem.

Nestel- en voortplantingsplekken

Het walletje met zijn steile, kale wanden is een zeer waardevolle nestelplek voor bijen op het Heineken-terrein. In 2015 is vastgesteld dat hier in elk geval de volgende bijensoorten nestelen: gewone sachembij, grasbij, kortsprietwespbij, langkopsmaragdgroefbij, gewone dwergbloedbij, witkopdwergzandbij, roodpotige groefbij en gewone geurgroefbij. Ook is waargenomen dat kleine graafwespjes volop gebruikmaken van de steilrandjes.

Het belang van dit walletje en de steilrandjes is groot. Om dit zo te houden is het belangrijk om te zorgen dat de wal in de zon blijft liggen en dat de steilrandjes niet dichtgroeien. Beschaduwning door struweel, bomen of bouwwerken moet dus voorkomen worden. Dichtgroei van de steilrandjes is moeilijk te voorkomen, maar misschien kan elke twee à drie jaar een ander deel van de wal steil afgegraven worden, zodat voortdurend kale randjes aanwezig blijven.

Bijen en zweefvliegen

Er zijn 23 soorten bijen en 13 soorten zweefvliegen gevonden. Dit is wat bijen betreft de meest soortenrijke locatie op het Heineken-terrein, wat ongetwijfeld komt door de aanwezigheid van het walletje met de steilrandjes. Bijzondere soorten zitten er niet bij, maar als deze situatie hier blijft bestaan dan zouden deze hier best

op kunnen duiken.

HEINEKEN 8a HOOILAND

Grasland met een rij knotwilgen (niet in bloei) en oevervegetatie van aangrenzende sloot. De bloemenrijkdom valt hier tegen en op 10 juli was de vegetatie bovendien volledig gemaaid en waren er nauwelijks nog bloemen te vinden. Op termijn kan hier met hooibeheer best een bloemrijke vegetatie ontstaan. Wanneer de maaibeurten dan gefaseerd plaatsvinden (20% laten overstaan) dan zal de bijenfauna hiervan profiteren.

Bloemen

15 april 2015: madelief, paardenbloem, speenkruid, kleine veldkers.

3 juni 2015: boterbloem, rode klaver, kleine klaver, madelief.

10 juli 2015: geheel kort gemaaid. Beetje witte en rode klaver. Langs slootkant akkerdistels.

Nestel- en voortplantingsplekken

Voor bijen is hier weinig nestelgelegenheid.

Bijen en zweefvliegen

Er zijn vijf soorten bijen en acht soorten zweefvliegen gevonden. Voor een belangrijk deel komt dit door de matige bloemenrijkdom en het gebrek aan nestelgelegenheid. Verder is het een erg open, windgevoelige plek. Vooral tijdens het bezoek op 3 juni waaide het hier hard, waardoor er ongetwijfeld minder bijen gevonden zijn dan op een windstille dag.

HEINEKEN PLANTSOEN INRIT

Aan weerszijden van de inrit richting de parkeerplaats zijn perkjes in het gazon beplant met bloembollen.

Bloemen

15 april 2015: blauwe druifjes en een ander bolgewas.

3 juni 2015: sierui, *Agapanthus*, madelief, boterbloem.

10 juli 2015: gele composieten (bolgewassen uitgebloeid).

Nestel- en voortplantingsplekken

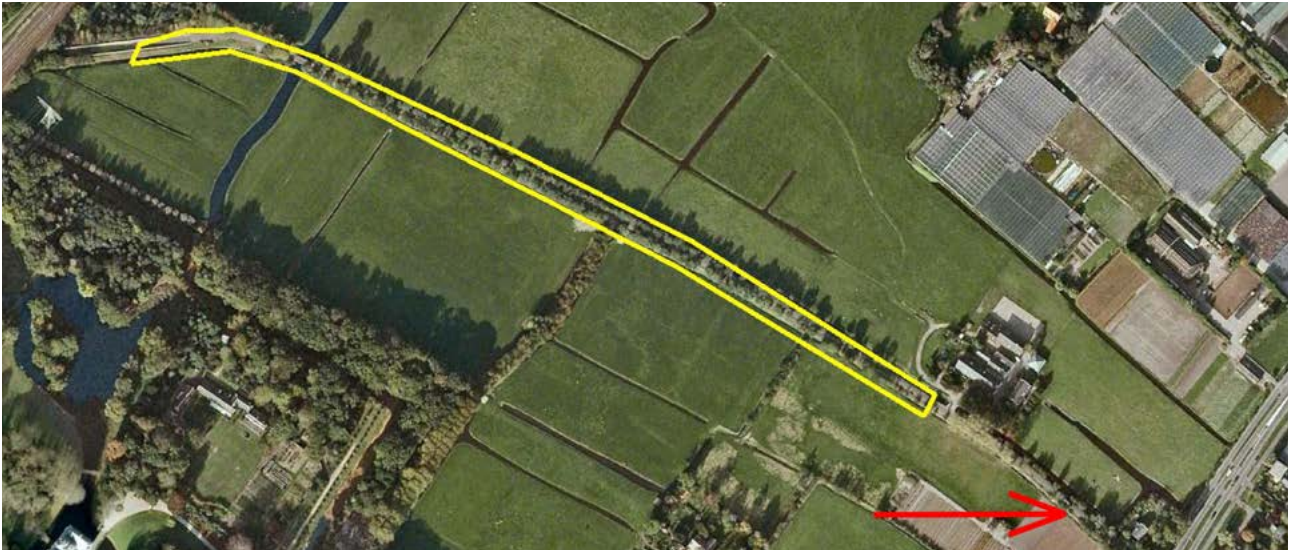
Er is hier geen goede nestelgelegenheid. Hooguit zullen er enkele bijtjes in de vlakke bodem tussen de vegetatie nestelen.

Bijen en zweefvliegen

Er zijn 10 soorten bijen en vijf soorten zweefvliegen gevonden. Dit plantsoentje is per ronde slechts 10 minuten bemonsterd, dus het aantal bijensoorten valt op zich niet tegen. Blijkbaar hebben de exotische bolgewassen die hier zijn aangeplant voor verschillende bijensoorten toch wel enige waarde. In hoeverre zij hierop stuifmeel verzamelen of alleen nectar drinken is onduidelijk.

HORSTLAAN

Laan met dichte rijen hoge bomen op zanddijk. De zuidelijke weghelft van de laan is op het westelijke deel dicht bezet met bomen, met name elzen. Deze zorgen voor veel beschaduwing, waardoor er weinig bloemen tot bloei komen. Op dit gedeelte zouden de bomen wat uitgedund kunnen worden om meer zon toe te laten en de kruidlaag



Figuur 86 Begrenzing van het monitoringsgebied langs de Horstaan in Voorschoten. De rode pijl geeft de plek nabij de Veurseweg aan waar grote wederik groeit en slobkousbijen zijn gevonden.



Figuur 87 Horstlaan, 16 april 2015. Bloeiende narcissen en speenkruid.



Figuur 88 Horstlaan, 27 mei 2015. Bloeiende meidoorns en koolzaad zorgen voor veel nectar en stuifmeel.



Figuur 89 Horstlaan, 14 juli 2015. Harig wilgenroosje en moeraspirea.



Figuur 90 Horstlaan, 14 juli 2015. De zuidelijke weghelft (links op de foto) is aan de westkant dicht bezet met bomen, die voor veel schaduw zorgen.

meer kans te geven. Door de bomen op 1 à 2 meter hoogte af te zagen ontstaat ook meteen nestelgelegenheid voor in hout nestelende bijen, evenals voor allerlei paddenstoelen en andere organismen.

Bloemen

16 april 2015: speenkruid, paarse dovenetel, paardenbloem, narcis, kievitsbloem, hondsdraf, witte dovenetel.

27 mei 2015: veel meidoorns, fluitenkruid, koolzaad, dagkoekoeksbloem, hondsdraf, gele lis, klaproos. Strook van 1 m langs weg gemaaid.

14 juli 2015: Bermen gemaaid, maar langs sloten aan weerszijden nog veel bloemen. Bloeiende planten: harig wilgenroosje, berenklauw, braam, gele composieten, moeraspiraea, koolzaad, akkerdistel, grote kattenstaart, dagkoekoeksbloem, moerasandoorn, rolklaver, koninginnekruid, nagelkruid, duizendblad. Buiten monitoringsgebied: grote wederik (rode pijl in Figuur 86).

Nestel- en voortplantingsplekken

Aan de zuidzijde zijn voor bodemnestelaars mogelijk geschikte nestelplekken aanwezig langs de steile oever van de naastgelegen sloot, maar op de meeste plaatsen is deze vermoedelijk te dicht begroeid. Bovengronds nestelende soorten kunnen vermoedelijk hier en daar in het struweel wel een nestelplek vinden.

Bijen- en zweefvliegen

Er zijn 15 soorten bijen en 18 soorten zweefvliegen gevonden. Aan de oostkant, nabij de aansluiting met de Veurseweg (N447) zijn langs de sloot aan de zuidzijde op 14 juli een aantal gewone slobkousbijen aangetroffen op de bloeiende grote wederik. Deze plek valt buiten het aanvankelijke monitoringsgebied, maar is de moeite waard om deze plek ook in de zomer van de herhaling van de monitoring te bezoeken.

MATTENKADE

De Mattenkade bij Koudekerk aan den Rijn is een fietspad door de polder. Het pad is onderdeel van het project Bloemrijke Bermen van de Stichting Land van Wijk en Wouden. Langs gedeelten van het pad zijn bosjes en struweel aanwezig, die voor enige beschutting en in het voorjaar voor bloeiende bomen en struiken zorgen.

Tijdens het veldbezoek op 18 juli is vastgesteld dat de bermen volledig geklepelde waren. Maaisel lag overal nog op de bodem. Bovendien was over alle slootkanten bagger uitgestort. Er waren nog zeer weinig bloemen aanwezig. Bij voortzetting van dit beheer zal de vegetatie verder verruigen en zeer bloemenarm worden. Bovendien zullen bijenpopulaties er onder lijden dat de vegetatie midden in de zomer volledig gemaaid wordt, zodat in één klap alle voedsel voor de bijen weg is. Voor bloemen- en bijenrijkere bermen langs de Mattenkade zal dit beheer echt moeten veranderen. Over de maalfrequentie valt te twisten (één of hooguit twee maal), maar het moet altijd gefaseerd gebeuren en maaisel moet worden afgevoerd. Per maaibeurt zou 20% van de oppervlakte ongemaaid moeten blijven. Bij voorkeur zou deze 20% in 'blokjes' over de bermen verspreid moeten liggen, bijvoorbeeld door om de 100 meter 20 meter niet te maaien. Wanneer die 20% in een lange strook over de hele lengte ligt, laat je een bepaalde vegetatiezone langs de sloten staan, waar maar een beperkt deel van de plantenrijkdom in vertegenwoordigd is. Door in 'blokken' te maaien blijft meer van de variatie in de vegetatie behouden.

Figuur 91 Begrenzing van monitoringslocatie Mattenkade bij Koudekerk aan den Rijn.



Figuur 92 Mattenkade, 16 april 2015. Enkele bloeiende sleedoorns. De knotwilgen kwamen niet tot bloei.



Figuur 93 Mattenkade, 16 april 2015. In de bermen bloeit zo vroeg in het jaar nog niet veel.



Figuur 94 Mattenkade, 26 mei 2015. Bloeiend koolzaad en fluitenkruid.



Figuur 95 Mattenkade, 18 juli. De vegetatie is volledig geklepeld en er is bagger over de slootkanten gestort. Bloemen en bijen waren nauwelijks aanwezig.

Bloemen

16 april 2015: wilgen, sleedoorns, koolzaad, speenkruid, paardenbloem, paarse dovenetel, hondsdraf.

26 mei 2015: fluitenkruid, boterbloem, rode klaver, meidoorn, koolzaad.

18 juli 2015: geheel gekleped, zeer weinig bloemen: berenklauw, rolklaver, koolzaad, witte klaver, melkdistel, boterbloem. Maaisel overal nog aanwezig en over alle slootkanten bagger uitgestort.

Nestel- en voortplantingsplekken

Bijen kunnen nestelen in de steile slootkanten langs de kade. In de bosjes en struwelen kunnen bovengronds nestelende soorten terecht.

Bijen- en zweefvliegen

Er zijn 10 soorten bijen en 26 soorten zweefvliegen gevonden. Hier zijn geen bijzonderheden bij.

MOLENPAD

Fietspad met brede bermen door polderlandschap. Zeer open en windgevoelig gebied, maar her en der zorgt struweel voor een beetje beschutting.

Op 18 juli bleken de bermen volledig gemaaid en waren nog zeer weinig bloemen aanwezig. Dit beheer is zeer nadelig voor bijen, omdat zij middenin de zomer plotseling zonder voedsel komen te zitten. Het maaien zou voortaan gefaseerd moeten gebeuren (voor aanbevelingen zie <http://www.bestuivers.nl/Bescherming/Bijvriendelijk-maaien>).



Figuur 96 Begrenzing van monitoringslocatie Molenpad bij Zoeterwoude.

Bloemen

15 april 2015: speenkruid, madelief, koolzaad, paardenbloem, pinksterbloem, narcis, hondsdraf.

26 mei 2015: boterbloemen, fluitenkruid, rode klaver, koolzaad, wikke, meidoorn, lijsterbes.

18 juli 2015: geheel gemaaid, zeer weinig bloemen. Witte klaver, berenklauw, zwanenbloem, harig wilgenroosje, kikkerbeet, rode klaver.

Nestel- en voortplantingsplekken

In de bodem tussen het gras kunnen bijen wel nestelen en mogelijk ook in de stei-



Figuur 97 Molenpad, 15 april 2015. Veel koolzaad en andere bloemen, maar nauwelijks bijen.



Figuur 98 Molenpad, 18 juli 2015. De bermen zijn over hun volledige lengte en breedte gemaaid.

le oevers van nabijgelegen sloten. De bermen zijn echter heel vlak en vrij vochtig, zodat er voor bodemnestelaars weinig geschikte nestelplekken zullen zijn.

Bijen- en zweefvliegen

Er zijn vier soorten bijen en 25 soorten zweefvliegen gevonden. Het aantal bijensoorten is zeer laag, zeker gezien de lengte van het onderzoeksgebied (circa een kilometer) en het feit dat hier drie maal een uur lang bemonsterd is. Wat bijen betreft is dit wel de laagst scorende onderzoekslocatie in het Land van Wijk en Wouden. Er zijn zelfs maar twee soorten hommels gevonden.

Mogelijk ligt de verklaring voor dit lage aantal in het volledig maaien van de vegetatie in juli en in de vlakke, vochtige bodem waarin het lastig nestelen is, maar dan nog is vier soorten bijen wel opmerkelijk weinig voor deze toch vrij bloemrijke bermen.

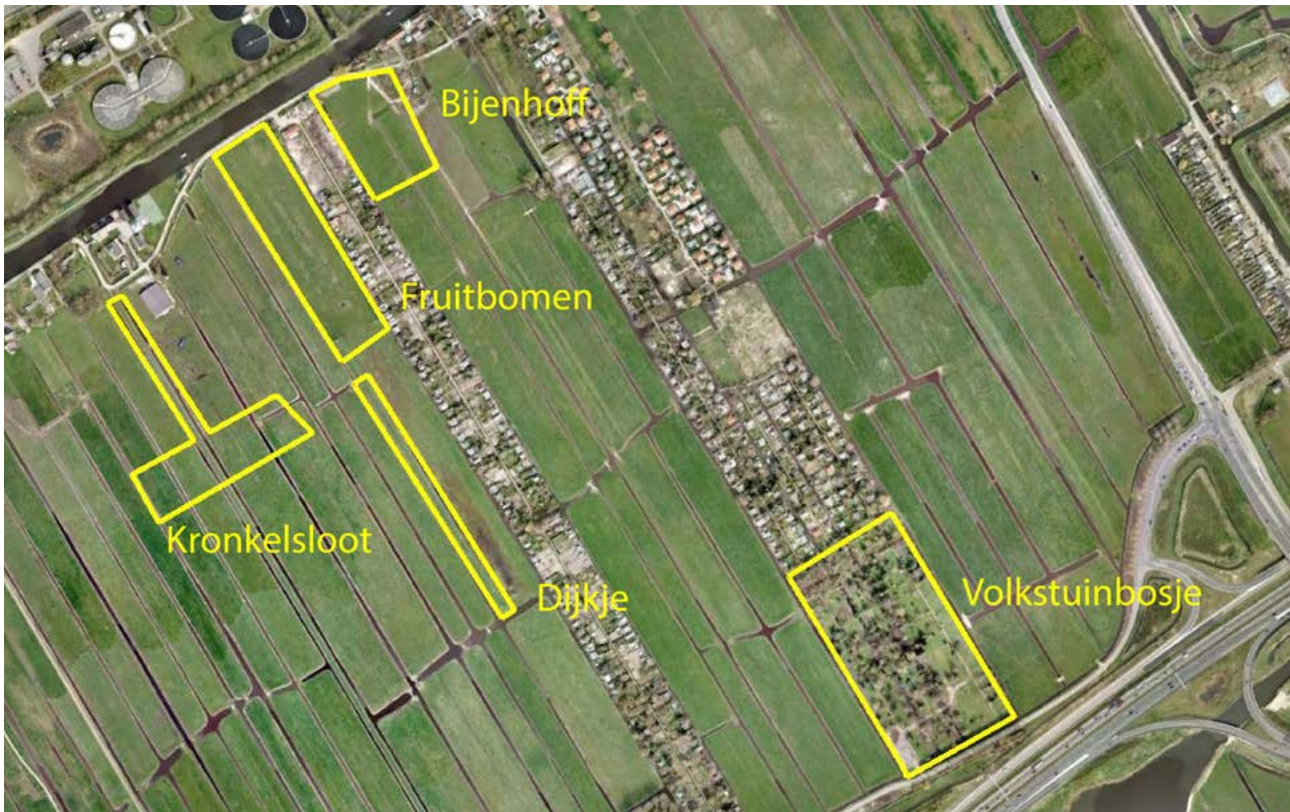
OOSTVLIETPOLDER ('T VOGELHOFF)

De Oostvlietpolder ligt aan de zuidkant van Leiden. Het gebied beslaat meer dan 1 km² en bestaat grotendeels uit natte weilanden op veengrond, onderbroken door vele sloten en enkele lintvormige volkstuincomplexen. Het gebied wordt nu omgevormd naar natuur(recreatie)gebied, waarin plaats is voor verschillende landschapstypen en -functies. Het gebied is eigendom van de Gemeente Leiden. Stichting Zuid-Hollands Landschap is verantwoordelijk voor het beheer van de natuur in het gebied.

De Bijenhelpdesk van de Groene Cirkels heeft op verzoek van de Gemeente Leiden adviezen opgesteld voor bijvriendelijke inrichting en beheer (Reemer & Snep 2014a). In 2015 zijn enkele deelgebieden op bijen en zweefvliegen onderzocht, zodat over enkele jaren vastgesteld kan worden of deze fauna van de maatregelen profiteert.

In totaal zijn 26 soorten bijen en 45 soorten zweefvliegen in de Oostvlietpolder vastgesteld. Er is een groot verschil in bijenrijkdom tussen de onderzochte open gebieden en het Volkstuinbosje: in de open gebieden zijn tussen de vier en 12 bijensoorten gevonden, in het Volkstuinbosje maar liefst 24. Dit grote verschil komt vooral door het gebrek aan bloemen in de open delen.

De open gebieden in de Oostvlietpolder zijn erg arm aan bloemen. Deels komt dit doordat er begrazing plaatvindt (schapen in Bijenhoff en fruitboomgaard, koeien in



Figuur 99 Begrenzing van de monitoringslocaties in de Oostvlietpolder.

weilanden), deels door de zeer voedselrijke bodem, waardoor grassen domineren. Ook is er in de open delen nauwelijks nestelgelegenheid. De venige, vochtige bodem is niet geschikt voor bodemnestelaars en bovengronds is ook weinig nestelgelegenheid te vinden. In het advies van Reemer & Snep (2014a) wordt gesteld dat het dijkje nabij de fruitboomgaard geschikt is als nestelplek. In 2015 bleek echter dat dit dijkje bestaat uit veengrond. Veengrond is niet geschikt voor bodemnestelende bijen, wat inderdaad bleek tijdens de monitoring, want bijen waren op dit dijkje nauwelijks te vinden.

Het Volkstuinbosje is verreweg het rijkst aan bijen en zweefvliegen. Voor meer informatie zie onder in betreffende paragraaf.

'T BIJENHOFF

Een voedselrijk stukje grasland met weinig bloemen. Wordt begraasd door schapen en af en toe een geit. Er zijn plannen om dit gedeelte in te richten als bloemrijk grasland. Ook komt er een bijenstal met honingbijenkasten en worden er mogelijk bijenhôtels voor wilde bijen geplaatst.

Bloemen

13 april 2015: op terrein zelf geen bloemen, langs omringende slootkanten enkele paardenbloemen en hondsdraf. 30 schapen.

20 mei 2015: redelijk wat boterbloemen, enkele paardenbloem, smeerwortel, witte klaver, witte dovenetel. Veel distels in opkomst. Schapen inmiddels weg, in tussentijd hebben er ook paarden gegraasd.

11 juli 2015: Kort gras, weinig bloemen, met 2 geiten en 1 schaap. Witte klaver, duizendblad, akkerdistel.



Figuur 100 Oostvlietpolder Bijenhoff, 13 april 2015. Geen bloemen, wel 30 schapen.



Figuur 101 Oostvlietpolder Bijenhoff, 20 mei 2015. Vooral veel boterbloemen, weinig andere bloemen.



Figuur 102 Oostvlietpolder Fruitboomgaard, 13 april 2015. Vlak terrein met weinig bloemen en bijen.



Figuur 103 Oostvlietpolder Fruitboomgaard, 20 mei 2015. Ook in laat voorjaar en zomer zijn bloemen en bijen zeer schaars.



Figuur 104 Oostvlietpolder Dijkje, 11 juli 2015. De veengrond van dit dijkje is niet geschikt voor bodemnestelende bijen.



Figuur 105 Oostvlietpolder Dijkje, 13 april 2015. Naast het vogelkooitje liggen hopen klei, waar wel bijen in kunnen nestelen. Er is echter nauwelijks voedsel in het terrein aanwezig.

Nestel- en voortplantingsplekken

De bodem is vochtig, dus hier zullen weinig bijen in nestelen. Bovengronds nestelende soorten kunnen mogelijk in de aangrenzende volkstuintjes terecht.

Bijen- en zweefvliegen

Er zijn zes soorten bijen en negen soorten zweefvliegen gevonden. Dit zijn lage aantallen, wat te wijten is aan de bloemenarmoede in dit graslandje.

FRUITBOOMGAARD

In dit gedeelte zijn in 2013/2014 fruitbomen (verschillende soorten) aangeplant. Het zijn nog kleine boompjes die in 2015 nog maar weinig bloesems droegen, maar binnen enkele jaren hopelijk in het voorjaar voor een flink bloemenaanbod zullen zorgen, waar de bijen en zweefvliegen van kunnen profiteren.

Rond de fruitbomen loopt een groot deel van het jaar een kudde schapen. Hierdoor komen er nauwelijks bloemen tot ontwikkeling. Misschien kunnen wisselende delen van het terrein periodiek afgerasterd worden met een verplaatsbaar raster, zodat er steeds stukken met bloemrijke vegetatie aanwezig zijn.

Voor meer nestelgelegenheid kan gezorgd worden door meer reliëf aan te brengen in de vorm van heuveltjes of dijkjes van klei of (leemhoudend) zand.

Bloemen

13 april 2015: fruitbomen deels in bloei maar slechts enkele bloemetjes want bomen nog klein. Verder alleen madeliefjes.

20 mei 2015: madeliefjes. Rond fruitbomen gras deels gemaaid. Er lopen ca. 30 schapen rond.

11 juli 2015: kort gras (schapen) met kleine witte klavers er tussen en hier en daar een akkerdistel.

Nestel- en voortplantingsplekken

Nestelgelegenheid is hier niet of nauwelijks. De bodem is vlak, venig en vochtig, en daar houden bodemnestelende bijen niet van. Bovengronds is geen dood hout of struweel aanwezig waarin hout- en stengelnestelaars zouden kunnen nestelen.

Bijen en zweefvliegen

Er zijn 12 soorten bijen en vier soorten zweefvliegen gevonden. Dit is niet veel, wat te verklaren valt uit de geringe bloemenrijkdom en het ontbreken van geschikte nestelplekken.

DIJKJE

Dit dijkje ligt tussen het fietspad en het weidevogelgedeelte in. Het is aangelegd om de weidevogels wat af te schermen van de passerende fietsers. Dijkjes zijn in potentie zeer waardevolle nestelplekken voor wilde bijen. Voor dit dijkje geldt dit echter niet, omdat het bestaat uit veengrond. Bijen nestelen hier niet in, omdat zij hier geen gladde gangen in kunnen uitgraven vanwege de vele plantenvezels. De bijen kunnen de gangen hierdoor ook niet goed dichtsmen om ze waterdicht te maken.

Het dijkje zou geschikt kunnen worden als nestelplaats wanneer er een dikke laag (ca. 50 cm) zand of klei overheen gelegd zou worden.

Bloemen

13 april 2015: geen bloemen, behalve vogelmuur op hopen naast vogelkooitje.



Figuur 106 Oostvlietpolder Kronkelsloot, 13 april 2015. Zeer nat en bloemloos weiland, zonder bijen.



Figuur 107 Oostvlietpolder Kronkelsloot, 11 juli 2015. In de zomer bloeien er vooral wat akkerdistels.



Figuur 108 Oostvlietpolder Volkstuinbosje, 13 april 2015. In het vroege voorjaar bloeit hier al van alles.



Figuur 109 Oostvlietpolder Volkstuinbosje, 20 mei 2015. De fluitenkruidbij heeft hier een goede populatie.



Figuur 110 Oostvlietpolder Volkstuinbosje, 11 juli 2015. De mooie distelruigtes trekken vele bloembezoekers.



Figuur 111 Oostvlietpolder Volkstuinbosje, 11 juli 2015. In de zuidelijke liggen grote betonplaten, die voor afwisseling in de vegetatie zorgen.

20 mei 2015: madeliefjes.

11 juli 2015: vrijwel geen bloemen, alleen akkerdistels bij vogelkooitje.

Nestel- en voortplantingsplekken

Doordat het dijkje uit veengrond bestaat is het niet geschikt als nestelplek.

Bijen en zweefvliegen

Er zijn acht soorten bijen en één soort zweefvlieg gevonden. De aantallen exemplaren waren zeer laag.

KRONKELSLOOT

In het weidevogelgedeelte van de Oostvlietpolder is recent een meanderende sloot (kreek) uitgegraven (nog niet te zien op luchtfoto's in bijv. Google Earth, waarop Figuur 99 gebaseerd is). Langs de oevers hiervan zijn in 2014 oeverplanten gezaaid en geplant (aldus Peter van den Akker van Zuid-Hollands Landschap). Hiervan was in 2015 nog weinig zichtbaar. In het voorjaar waren hier vrijwel geen bloemen aanwezig, in de zomer alleen wat akkerdistels, witte klaver, kale jonker en boterbloem. Wegens het gebrek aan bloemen is het gebied in de twee voorjaarsrondes van de monitoring overgeslagen, zodat de broedende weidevogels niet onnodig verstoord zouden worden.

Bloemen

13 april 2015: geen bloemen.

20 mei 2015: nauwelijks bloemen.

11 juli 2015: weilanden geheel gemaaid. Alleen langs sloten hier en daar wat akkerdistels, witte klaver, kale jonker, boterbloem.

Nestel- en voortplantingsplekken

De bodem in het gebied is vlak, weinig en vochtig, waardoor er voor bodemnestelende bijen nauwelijks nestelgelegenheid is. Alleen in de bodem van het verhoogde wandelpad dat van noord naar zuid het gebied doorkruist, zouden wat bijen kunnen nestelen.

Bijen en zweefvliegen

Er zijn vier soorten bijen en zeven soorten zweefvliegen gevonden. Deze resultaten betreffen alleen het bezoek op 11 juli, want in het voorjaar is hier niet gemonitord. Toch is op basis van deze resultaten wel duidelijk dat het gebied momenteel erg arm aan bijen en zweefvliegen is. Dit komt door het geringe aanbod van bloemen en nestelplekken.

VOLKSTUINBOSJE

Op het terrein van dit bosje lagen vroeger volkstuintjes, die zo'n 20 jaar geleden zijn ontruimd. De begroeiing van deze tuintjes is nog wel aanwezig, waardoor hier een grote verscheidenheid aan (fruit)bomen, (sier)heesters en ongebruikelijke kruiden groeit. Het is een bont geheel met een grote variatie in vegetatiestructuur. Er zijn veel bomen en struiken, zodat het gebied veel bos- of parkachtiger is dan andere delen van de Oostvlietpolder. Doordat hier lange tijd geen of weinig beheer is geweest, heeft het gebied een ruig en weelderig karakter gekregen.

Het extensieve beheer moet voortgezet worden, zodat dit bosje zijn wilde karakter behoudt. Wel moet er voor gewaakt worden dat het bosje niet geheel dichtgroeit. Wanneer geen open plekken meer aanwezig zijn, zal de waarde van dit gebied voor bijen en zweefvliegen afnemen. Periodiek zullen de laagbegrone delen daarom moeten worden gemaaid. Let er op dat dit altijd gefaseerd gebeurt, zodat altijd



voldoende bloemrijke en ruig begroeide stukken overblijven die voor voedsel en schuilplaatsen zorgen.

Wanneer bomen ziek worden of afsterven, laat de stammen en stronken dan gewoon staan of liggen. Dood hout is een bron van allerlei leven. Op zonnige plekken kunnen er bijen en graafwespen in nestelen, op beschaduwde plekken kunnen bepaalde zweefvliegen zich er in ontwikkelen en gaan er paddenstoelen op groeien.

Bloemen

13 april 2015: narcis, paarse dovenetel, hondsdrif, speenkruid, paardenbloem, vogelmuur, Prunus sp., klein hoefblad, maagdenpalm, Forsythia, koolzaad.

20 mei 2015: meidoorn, fluitenkruid, lijsterbes, dagkoekoeksbloem, vergeetmenietje, boterbloemen, smeerwortel, hyacinth, witte dovenetel, kornoelje, koolzaad, sering, hondsdrif.

11 juli 2015: akkerdistel, braam, liguster, berenklauw, bezemkruid, jacobskruiskruid, koninginnekruid, gele composieten.

Nestel- en voortplantingsplekken

Bodemnestelaars zullen hier en daar op zonnige plekken in de grond kunnen nestelen, hoewel er niet veel kale of schaars begroeide bodem aanwezig is. Aan de zuidkant van het gebied zou gestreefd kunnen worden naar een wat schralere vegetatie, bijvoorbeeld daar waar nu grote betonplaten liggen.

Stengelnestelaars kunnen in het struweel hun nesten bouwen. Voor soorten die in dood hout nestelen is misschien nog wat weinig dood hout aanwezig. Staande en liggende boomstammen op zonnige plekken kunnen hierin voorzien. Overigens is dood hout in de schaduw ook van belang, maar dan voor onder andere zweefvliegen, diverse andere dieren en paddenstoelen.

Bijen en zweefvliegen

Er zijn 24 soorten bijen en 40 soorten zweefvliegen gevonden in het Volkstuinbosje. Flink aantal, die aangeven dat hier een grote variatie aan voor bijen en zweefvliegen aantrekkelijke biotopen aanwezig is.

Vermeldenswaardig is de populatie fluitenkruidbijen die hier voorkomt. Deze bij verzamelt haar stuifmeel uitsluitend op fluitenkruid en is dus alleen in het voorjaar te vinden, wanneer het fluitenkruid bloeit. Er zijn in totaal acht exemplaren gezien, maar er zullen er ongetwijfeld meer voorkomen.

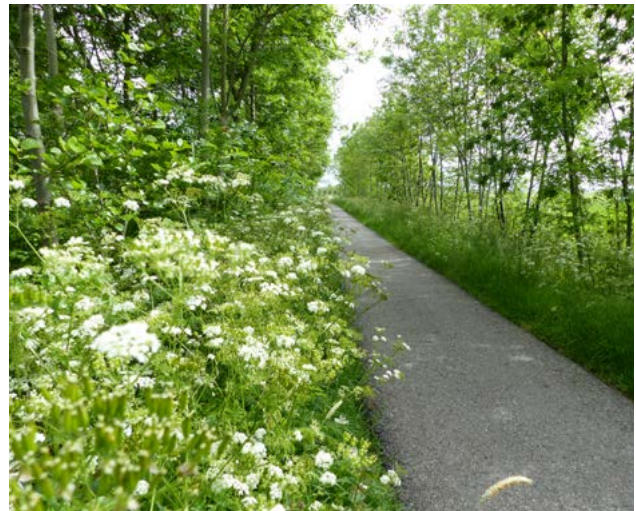
Onder de aangetroffen zweefvliegen is de kleinvlekplatbek *Trichopsomyia flavitarsis* de meest opmerkelijke vondst. Een vrij zeldzaam zweefvliegje, dat nooit eerder in Zuid-Holland is gevonden. Het is gebonden aan russen (grasachtige moerasplanten), waarop bepaalde bladluizen leven. De larve van de kleinvlekplatbek eten deze bladluizen. In Nederland is de soort vooral gevonden bij vegetaties van zomprus op de binnenlandse zandgronden. Deze vondst is vooral opmerkelijk omdat er in of rond het Volkstuinbosje geen vegetaties van russen lijken voor te komen. Vooralsnog moet het gevonden exemplaar maar als een zwervend individu worden beschouwd.

Verder komen in het Volkstuinbosje vrij veel aan bos en struweel gebonden zweefvliegensoorten voor. Interessant is vooral de vondst van een pluimwoudzwever *Criorhina floccosa*, een schaarse soort in West-Nederland. De larven van deze zweefvlieg leven in rottend hout.

Figuur 112 Begrenzing van de monitoringslocatie langs de Ruige Kade bij Leiderdorp. De rode pijl wijst op een groeiplaats van grote wederik, waar een slobkousbij is gevonden.



Figuur 113 Ruige Kade, 15 april 2015. De bloeiende wilgen zorgen voor voedsel en beschutting.



Figuur 114 Ruige Kade, 26 mei 2015. Bloeiend fluitenkruid in het zuidwestelijke deel van de kade.



Figuur 115 Ruige Kade, 26 mei 2015. De kade is bloemrijk met veel ratelaar en rode klaver.



Figuur 116 Ruige Kade, 18 juli 2015. De bermen zijn helaas volledig gemaaid, zodat er nog maar zeer weinig bloemen zijn.



RUIGE KADE

De Ruige Kade bij Leiderdorp is een fietspad door de polder. Hier en daar zorgen wilgen en elzen voor wat beschutting. De wilgen vormen in het voorjaar een belangrijke voedselbron.

Op 18 juli is vastgesteld dat de bermen van de kade volledig waren gemaaid. Bloemen waren grotendeels weg, alleen langs de sloten bloeiden er nog wat. Door de bermen midden in de zomer geheel te maaien, komen bijen plotseling zonder voedsel te zitten. Ze kunnen hun nesten dan niet meer bevoorraden, zodat ze in het volgende jaar weinig nakomelingen hebben. Dit zal vaak betekenen dat populaties plaatselijk verdwijnen. Dit is mogelijk een verklaring voor de lage aantallen bijen die hier in de zomer zijn gezien.

Volgende maaibeurten zouden altijd gefaseerd moeten plaatsvinden. Voor aanbevelingen zie <http://www.bestuivers.nl/Bescherming/Bijvriendelijk-maaien>.

Bloemen

15 april 2015: wilgen (vrij veel), koolzaad, speenkruid, paardenbloem, pinksterbloem.

26 mei 2015: fluitenkruid, boterbloem, meidoorn, koolzaad, rode klaver, wikke, grote ratelaar, gele lis, ooievaarsbek.

18 juli 2015: geheel gemaaid, alleen langs sloten nog wat bloei, maar niet veel.

Bloeiende planten: berenklauw, akkerdistel, hagewinde, spaanse ruiter, valeriaan, grote ratelaar, boterbloem, wikke, agrimonie, brunel, gele composieten, kale jonker, moerasandoorn, jacobskruiskruid. Buiten monitoringsstrook in noordwesthoek een stukje van 3 meter met grote wederik (zie rode pijl in Figuur 112).

Nestel- en voortplantingsplekken

Waarschijnlijk zullen er bodembewonende bijen nestelen in de taluds van de kade. De hoge aantallen meidoornzandbijen en grasbijen in het voorjaar duiden er op dat er geschikte plekken aanwezig zijn.

Voor hout- en stengelnestelaars is er niet veel nestelgelegenheid.

Bijen- en zweefvliegen

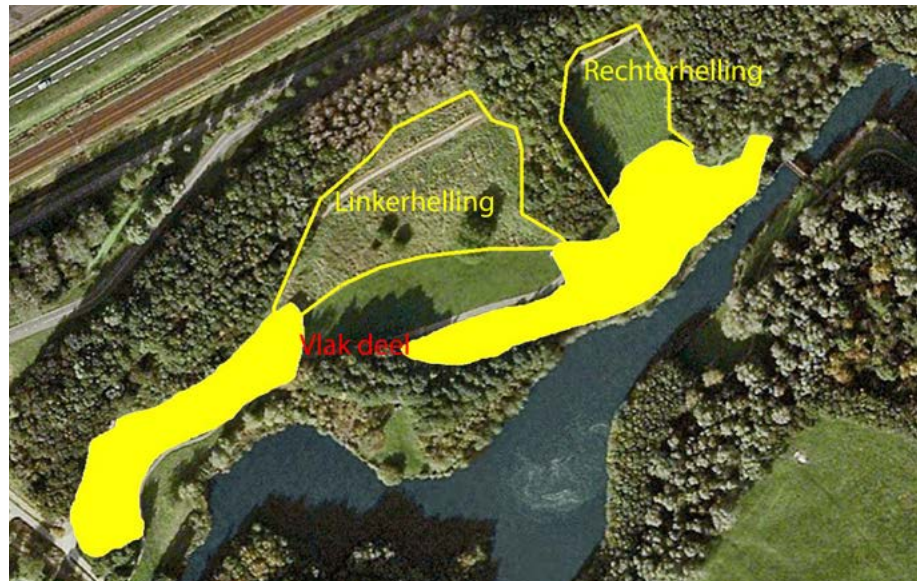
Er zijn 16 soorten bijen en 24 soorten zweefvliegen gevonden. Een bijzondere vondst is die van een grijze zandbij *Andrena vaga* op de wilgen op 15 april. Deze wilgenspecialist komt in Nederland vooral op de binnenlandse zandgronden voor, nauwelijks in het kustgebied. Eveneens op 15 april waren opvallend veel meidoornzandbijen aanwezig (er zijn er 35 geteld). Het betrof vooral mannetjes die langs de bloeiende wilgen patrouilleerden, maar ook enkele vrouwtjes die op de wilgenkatjes fourageerden. Ook waren er veel grasbijen. De wilgen op de Ruige Kade zijn heel belangrijk voor de wilde bijen hier, niet alleen als voedselbron, maar ook vanwege de beschutting die ze bieden in dit open landschap.

WESTERPARK ZOETERMEER

Het Westerpark in Zoetermeer is een groot park (225 hectare) aan de westrand van Zoetermeer. De bijenmonitoring is slechts in een klein deel van het Westerpark uitgevoerd: de 'hellingbosweiden' aan de noordzijde van het park. Deze door bos en struweel omringde graslanden liggen op de zuidhelling van een heuvel en vangen hierdoor veel zonnewarmte.

Over het beheer van deze hellingen hebben Reemer & Snep (2014b) advies uitgebracht in het kader van de Bijenhelpdesk van de Groene Cirkels. De vraag van de

Figuur 117 Begrenzing van de monitoringslocaties in het Westerpark te Zoetermeer. Het 'Vlak deel' bestaat eigenlijk uit twee gedeelten (gele vlakken in figuur), van elkaar gescheiden door een gazon.



Gemeente Zoetermeer (bij monde van Hendrik Baas) was 'Hoe kunnen in deze graslanden de wilde bijen in de zomerperiode gestimuleerd worden?'. De bloemenrijkdom van de graslanden laat in de zomer te wensen over.

Het huidige beheer van de hellingen bestaat uit eens per twee jaar maaien, waarbij de linkerhelling in even jaren en de rechterhelling in oneven jaren wordt gemaaid. Bij veldbezoek op 16 juli 2014 bleek dat de linkerhelling minder bloemrijk was dan de rechterhelling. Ook op 6 juli 2015 bleek dit zo te zijn. In het voorjaar verschillende hellingen niet sterk van elkaar in bloemenrijkdom. Het advies van Reemer & Snep (2014b) luidde om frequenter te maaien: eens per jaar in plaats van het huidige eens per twee jaar (maar natuurlijk wel gefaseerd!). Dit advies wordt hier nog eens onderstreept, mede omdat het vlakke deel onderaan de hellingen wél zeer bloemrijk is in de zomer, en dit gedeelte wordt twee maal per jaar gemaaid. Meer gedetailleerde adviezen zijn te vinden in het betreffende document.

zijn in het Westerpark 29 soorten bijen en 39 soorten zweefvliegen gevonden. Vooral in het voorjaar zijn de hellingen rijk aan bijensoorten: er vliegen hier dan maar liefst 11 soorten zandbijen *Andrena* rond. Vermoedelijk kunnen veel van deze bijen goed nestelen in de hellingen, die in het voorjaar nog veel kale (klei)bodem laat zien, waar de zon goed bij kan.

Een bijzondere vondst is die van een vrouwtje van de distelbehangersbij *Megachile ligniseca*, op een akkerdistel op de rechterhelling. Deze soort heeft de status 'bedreigd' op de Rode Lijst van Nederlandse bijen en is zeldzaam in het westen van het land. Het vrouwtje verzamelt stuifmeel op uiteenlopende planten, maar heeft een voorkeur voor distels. Ze bouwt haar nesten in gaten in dood hout op zonnige plekken, dus mogelijk zijn er nesten aanwezig in dode boomstammen in de bossen van het Westerpark.

LINKERHELLING

De linkerhelling is groter dan de rechterhelling, maar een groot deel ervan wordt beschaduwed door de zeer grote plataan die onderaan de helling staat. Deze schaduw zorgt mogelijk voor minder bloemen en in ieder geval vliegen bijen en zweefvliegen niet graag in de schaduw. In de zomer is de helling arm aan bloemen.

Bloemen

14 april 2015: hondsdraf, paarse dovenetel.



27 mei 2015: op helling zelf nauwelijks, langs randen fluitenkruid, hondsdrif, boterbloemen, meidoorn, kornoelje, koolzaad, wikke.

6 juli 2015: braam, jacobskruiskruid, akkerdistel, berenklaauw. Weinig bloemen, minder dan aan rechterzijde. Plataan geeft veel schaduw. Rechtsbovenop bloemrijk stukje met veel ratelaar en jacobskruiskruid.

Nestel- en voortplantingsplekken

De helling is met name in het voorjaar nog op veel plekken onbedekt door de vegetatie, zodat deze uitstekende nestelgelegenheid biedt voor bodemnestelaars. Hout- en stengelnestelaars kunnen terecht in het omringende bos en struweel.

Bijen en zweefvliegen

Er zijn 23 soorten bijen en 20 soorten zweefvliegen gevonden.

RECHTERHELLING

Net als de linkerhelling is de rechterhelling in de zomer arm aan bloemen, al staan er hier duidelijk meer.

Bloemen

14 april 2015: sleedoorn, hondsdrif, kleine veldkers.

27 mei 2015: op helling zelf nauwelijks bloemen, langs randen veel bloeiende kornoelje, verder meidoorn, boterbloemen, fluitenkruid, hondsdrif, madelief, gewone vogelkers.

6 juli 2015: harige ratelaar, akkerdistel, jacobskruiskruid, berenklaauw, braam, margriet, rolklaver.

Nestel- en voortplantingsplekken

De helling is met name in het voorjaar nog op veel plekken onbedekt door de vegetatie, zodat deze uitstekende nestelgelegenheid biedt voor bodemnestelaars. Hout- en stengelnestelaars kunnen terecht in het omringende bos en struweel.

Bijen en zweefvliegen

Er zijn 19 soorten bijen en 32 soorten zweefvliegen gevonden, waaronder de zeldzame distelbehangersbij (zie onder inleiding over Westerpark).

VLAK DEEL

Het vlakke deel onderaan de hellingen bestaat in het midden uit een gazon, dat niet bemonsterd is (Figuur 117). Het vlakke deel is tijdens de vroege voorjaarsronde op 14 april 2015 niet bemonsterd, omdat de vegetatie hier toen zeer kort was en er vrijwel geen bloemen waren. In de zomerronde viel juist op dat dit deel veel bloemrijker was dan de beide hellingen.

Bloemen

14 april 2015: nauwelijks bloemen.

27 mei 2015: ratelaar, boterbloem, rode klaver, fluitenkruid.

6 juli 2015: bloemrijk, met ratelaar, brunel, rode klaver, jacobskruiskruid, peen, knooppkruid, pastinaak.

Nestel- en voortplantingsplekken

In het vlakke deel zelf is weinig nestelgelegenheid, hoewel hier en daar ongetwijfeld bijen in de vlakke bodem zullen nestelen. Veel bijen die hier foerageren zullen echter nestelen in de bodem van de aangrenzende hellingen.



Figuur 118 Westerpark linkerhelling, 14 april 2015. Kale plekjes op de zonnige helling zijn aantrekkelijke nestelplekken.



Figuur 119 Westerpark linkerhelling, 6 juli 2015. De vegetatie is ruig en arm aan bloemen.



Figuur 120 Westerpark rechterhelling, 14 april 2015. Langs de sleedoorns patrouilleerden veel zandbijenmannetjes.



Figuur 121 Westerpark rechterhelling, 27 mei 2015. Kornelje is in deze periode op deze helling de voornaamste voedselbron.



Figuur 122 Westerpark rechterhelling, 6 juli 2015. De rechterhelling is in de zomer bloemrijker dan de linkerhelling.



Figuur 123 Westerpark Vlak deel, 6 juli 2015. Het Vlak deel, dat frequenter gemaaid wordt, is in de zomer rijk aan bloemen dan de hellingen.

Bijen- en zweefvliegen

Er zijn zeven soorten bijen en 15 soorten zweefvliegen gevonden. Het aantal bijensoorten is waarschijnlijk vooral aan de lage kant doordat dit deel in het voorjaar niet bemonsterd is, waardoor diverse soorten zandbijen hier gemist zijn.

ZOETERMEER BROEKWEGKADE

De Broekwegkade is een fietspad langs de Zoetermeerse Plas aan de noordzijde van Zoetermeer (Figuur 124). Langs de hele monitoringslocatie is aan de oostkant een oevervegetatie aanwezig en aan de westkant een zandig ruitepad. Her en der zijn aan de oostkant van de bermen uitstulpingen aanwezig met gras- en rietland. Langs de zuidkant van de monitoringslocatie ligt een moerasbos.

Op 6 juli bleken de bermen en graslanden langs de Broekwegkade volledig gemaaid. Langs de oevers waren nog wel wat bloemen en ook was er nog een bloemrijk stuk langs de plas aan de noordkant. Toch zou het beter zijn om bij elke maaibeurt gedeelten van de bermen ongemaaid te laten, bijvoorbeeld door om de 100 meter een stuk van 20 meter te laten staan. Voor meer informatie over bijvriendelijk maaibeheer zie www.bestuivers.nl/Bescherming/Bijvriendelijk-maaien.

Figuur 124 Begrenzing van de monitoringslocatie langs de Broekwegkade bij Zoetermeer.



Bloemen

14 april 2015: sleedoorn, wilg, paardenbloem, speenkruid, hondsdraf, paarse dovenetel, pinksterbloem, kleine veldkers, madelief.

3 juni 2015: fluitenkruid, boterbloemen, koolzaad, witte dovenetel, rode klaver, witte klaver, smeewortel, wikke.

6 juli 2015: Bermen en gazons geheel gemaaid. Langs oevers nog wel wat bloemen en ook op bloemrijk stuk langs plas aan noordkant. Bloeiende planten: koolzaad, moerasandoorn, witte dovenetel, berenklauw, wikke, witte klaver, akkerdistel, boterbloem, duizendblad, gele composieten, pastinaak, engelwortel, jacobskruiskruid, ratelaar, moeraspiraea, harig wilgenroosje, enkele grote kattenstaarten.

Nestel- en voortplantingsplekken

Langs het ruitepad zijn kale zandplekken aanwezig, die voor variatie zorgen in deze omgeving waar de bodem vooral uit klei bestaat. Waarschijnlijk is het aan dit ruitepad te danken dat de halfglanzende groefbij hier voorkomt, een soort die doorgaans in zandbodems nestelt.



Figuur 125 Broekwegkade, 14 april 2015.



Figuur 126 Broekwegkade. Het ruiterspad is mogelijk verantwoordelijk voor de aanwezigheid van de halfglanzende groefbij.



Figuur 127 Broekwegkade, 3 juni 2015.



Figuur 128 Broekwegkade, 6 juli 2015. De bermen zijn gemaaid en bloemen zijn weinig meer aanwezig.

Bijen- en zweefvliegen

Er zijn 18 soorten bijen en 23 soorten zweefvliegen gevonden. Opvallend is de vondst van een mannetje van de halfglanzende groefbij, een soort die in Nederland vooral op de zandgronden voorkomt. Mogelijk nestelt de soort hier langs het zandige ruiterspad.



LITERATUUR

- Admiraal, P. 2015. Her-inrichtingsontwerp van de Elfenbaan ten bate van wilde bijen, zweefvliegen, hommels en andere bestuivers. – Stageverslag Van Hall Larenstein University of Applied Sciences, Velp.
- Peeters, T.M.J. & M. Reemer 2003. Bedreigde en verdwenen bijen in Nederland (Apidae s.l.). Basisrapport met voorstel voor de Rode Lijst. – EIS Nederland, Leiden.
- Peeters, T.M.J., H. Nieuwenhuijsen, J. Smit, F. van der Meer, I.P. Raemakers, W.R.B. Heitmans, K. van Achterberg, M. Kwak, A.J. Loonstra, J. de Rond, M. Roos & M. Reemer 2012. De Nederlandse bijen (Hymenoptera: Apidae s.l.). – *Natuur van Nederland* 11: 1–544.
- Reemer, M. 2014a. Bijen, zweefvliegen en beheer van bermen langs Rijksweg N11. – EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden.
- Reemer, M. 2014b. Bijenpotentie van het Bentwoud. – EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden.
- Reemer, M. 2015. Monitoring bijen in het Singelpark. Tussenrapportage 18 augustus 2015. – EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden.
- Reemer, M. & R. Snep 2014a. Gestelde vragen over bijenbeheer in Oostvlietpolder. – EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden & Alterra, Wageningen.
- Reemer, M. & R. Snep 2014b. Bijenvraagbaak casus 1: Zoetermeer Westerpark. – EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden & Alterra, Wageningen.
- Reemer, M. & R. Snep 2015. Adviezen voor een bijenrijker Archeon. – EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden & Alterra, Wageningen.
- Reemer, M., W. Renema, W. van Steenis, T. Zeegers, A. Barendregt, J.T. Smit, M.P. van Veen, J. van Steenis & L.J.J.M. van der Leij 2009. De Nederlandse zweefvliegen (Diptera: Syrphidae). – *Nederlandse Fauna* 8: 1–442.
- Rooij, S. van, W. Geertsema, P. Opdam, M. Reemer, R. Snep, J. Spijker & E. Steingrover 2014. Een Bij-zonder kleurrijk landschap in Land van Wijk en Wouden. Handreiking voor planning, inrichting en beheer. – Alterra, Wageningen & EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden.
- Snep, R. 2014. Biodiversiteit op de brouwerij. Inrichting en beheer van de Heineken locatie Zoeterwoude voor biodiversiteitbehoud en -beleving. – Groene Cirkels: Heineken Nederland, Provincie Zuid-Holland, Alterra.
- Snep, R. & M. Reemer 2015. Aanvraag advies voor bij-vriendelijk maken Elfenbaan. – EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden & Alterra, Wageningen.



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.