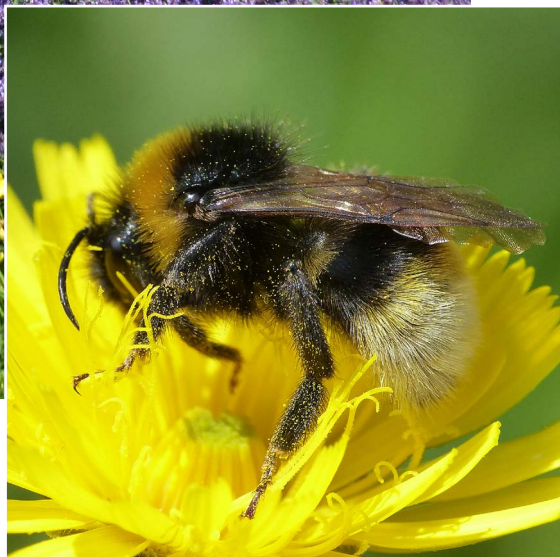


2018



MENNO REEMER

BIJEN EN ZWEEFVLIEGEN OP BEDRIJVENTERREIN GROTE POLDER IN 2018

BIJEN EN ZWEEFVLIEGEN OP BEDRIJVENTERREIN GROTE POLDER IN 2018

25 juli 2018

TEKST

Menno Reemer

PRODUCTIE

EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden

RAPPORTNUMMER

EIS2018-11

OPDRACHTGEVER

Gemeente Zoeterwoude

CONTACTPERSOON OPDRACHTGEVER

Liselotte Gips

CONTACTPERSOON EIS

Menno Reemer

FOTO'S VOORPAGINA

Hoofdfoto: onderzoekslocatie Middenberm op 20 juni 2018

Inzet: mannetje grote koekoekshommel *Bombus vestalis* (foto Menno Reemer)

FOTO ACHTERKANT

Mannetje gewone citroenzweefvlieg *Xanthogramma pedissequum* (foto Menno Reemer)

INHOUDSOPGAVE

Samenvatting	2
Inleiding	3
Opzet en methode	6
Resultaten en vergelijking met 2016.	8
Bijen	8
Zweefvliegen	8
Bespreking per locatie	14
AKB.	14
Bouwkavel	14
Dani	16
Dutch / Prince	17
Entree Noord.	17
Entree Zuid.	18
Fietspad West	18
Houtwerf.	20
Interstuhl.	22
Middenberm	23
Noordrand	25
Voetpad Energieweg	25
Discussie en aanbevelingen	27
Literatuur.	29



SAMENVATTING

In het kader van het Groene Cirkels Bijenlandschap slaan de Gemeente Zoeterwoude en enkele lokale bedrijven de handen ineen om bedrijventerrein Grote Polder in Zoeterwoude-Rijndijk bijvriendelijk in te richten. Dit heeft in 2017 geresulteerd in nieuwe beplanting op tal van lokaties. Om vast te kunnen stellen welk effect deze nieuwe beplanting heeft op de bestuiversfauna, is een monitoring uitgevoerd van de bijen en zweefvliegen in het gebied. De nulmeting vond plaats in 2016, dus voorafgaand aan de maatregelen in 2017, en de herhaling vond plaats in 2018. De resultaten van de twee jaren worden in deze rapportage met elkaar vergeleken.

In 2018 zijn 34 soorten bijen gevonden, een kleine vooruitgang ten opzichte van 2016 toen er 29 zijn gevonden. Dat er wel degelijk sprake is van een vooruitgang blijkt beter uit de resultaten voor elke locatie afzonderlijk: op elke locatie op het bedrijventerrein is zowel het aantal bijensoorten als het aantal getelde exemplaren duidelijk toegenomen. Deze toename is het duidelijkst op de plekken waar nieuwe beplanting is aangebracht.

De stijging in het aantal bijensoorten en -exemplaren is vooral merkbaar in de zomer. In het voorjaar is nauwelijks sprake van een toename. Dit heeft te maken met de keuze van de plantensoorten die zijn aangeplant: hier zitten vrijwel geen voorjaarsbloeiers bij.

De zweefvliegenfauna heeft, in tegenstelling tot de bijenfauna, niet merkbaar geprofiteerd van de nieuwe beplanting. Dit heeft te maken met de soortensamenstelling van deze beplanting (veel bloemen met diepliggende nectar) en met een tekort aan geschikte voortplantingsmogelijkheden voor zweefvliegen (kruidenruigtes, struweel, natte plekken).

Op basis van de resultaten worden de volgende twee aanbevelingen gegeven.

Aanbeveling 1: meer voorjaarsbloeiers. Plant voor bijen aantrekkelijke struiken en bomen aan zoals wilgen, meidoorns, sleedoorns en fruitbomen. Bijensoorten die in het voorjaar vliegen profiteren momenteel nog niet van de nieuwe beplanting, dus meer bloemen in het voorjaar zijn wenselijk.

Aanbeveling 2: meer bovengrondse nestelgelegenheid. Bovengronds nestelende bijensoorten kunnen nog nauwelijks terecht in de Grote Polder. Dit kan verbeteren door het ontstaan van natuurlijke nestelplekken te stimuleren in de vorm van overjarige kruidenruigtes en struweel, bijvoorbeeld op braakliggende terreinen. Ook de zweefvliegenfauna zal hiervan profiteren. Mochten zulke plekken niet mogelijk of wenselijk zijn dan kunnen ook bijenhôtels worden geplaatst. Voor de effectiviteit van deze bijenhôtels is het echter van groot belang dat aan een aantal voorwaarden wordt voldaan, zoals beschreven op www.bestuivers.nl/bijenhôtels.

Wanneer deze aanbevelingen worden opgevolgd, zal de bijenfauna van de Grote Polder waarschijnlijk verder vooruitgaan. Ook is te verwachten dat de toename voor verschillende soorten nog op gang moet komen, omdat ze tijd nodig hebben om populaties op te bouwen. De beplanting is pas een jaar geleden aangebracht dus het zal nog even duren voordat bepaalde soorten het gebied gekoloniseerd hebben.

INLEIDING

In 2013 is in een deel van de Provincie Zuid-Holland een initiatief opgestart om te werken aan een bloemen- en bijenrijker landschap. Dit deel van de provincie draagt de naam 'Land van Wijk en Wouden' en ligt grofweg tussen Leiden, Alphen aan den Rijn en Zoetermeer. Het initiatief valt onder de paraplu Groene Cirkels, een samenwerkingsverband tussen de Provincie Zuid-Holland, bierbrouwerij Heineken en Alterra, en staat bekend onder de naam Bijenlandschap (zie www.bijenlandschap.nl).

Vele partijen dragen op één of andere wijze bij aan de totstandkoming van het Bijenlandschap in het Land van Wijk en Wouden. Overheidsinstanties als de Provincie, alle gemeenten in de regio en Rijkswaterstaat, maar ook terreinbeherende organisaties (Zuid-Hollands Landschap, Staatsbosbeheer), natuur- en milieu-organisaties (De Groene Motor, Stichting Land van Wijk en Wouden), agrarische organisaties (De Groene Klaver) en bedrijven (Heineken).

Op bedrijventerrein Grote Polder in Zoeterwoude-Rijndijk hebben de Gemeente Zoeterwoude en de lokale bedrijven de handen ineengeslagen om een deel van het Bijenlandschap vorm te geven. Hiertoe zijn verschillende adviezen ingewonnen (van Iersel 2014, van Rooij et al. 2014, Snep & Reemer 2015, Reemer 2016) en is een uitgebreid ontwerp opgesteld (Buro Lubbers 2016). Dit ontwerp betreft de openbare delen van het bedrijventerrein en terreinen in eigendom van bedrijven die belangstelling hebben getoond om hun terrein bloemen- en bijenrijker in te richten. Het ontwerp is in 2017 uitgevoerd.

Op verzoek van de Gemeente Zoeterwoude heeft EIS Kenniscentrum Insecten in zowel 2016 als 2018 een inventarisatie uitgevoerd van de bijen en zweefvliegen in de Grote Polder. De inventarisatie in 2016 geldt als een nulmeting voorafgaand aan de wijzigingen in de beplanting, terwijl de inventarisatie in 2018 een vervolgmeting is. De verschillen tussen beide metingen kunnen inzicht verschaffen in het effect van de nieuwe beplantingen op de bijen- en zweefvliegenfauna in de Grote Polder.

Figuur 1. Een vrouwtje van de witbaardzandbij. Deze soort nestelt uitsluitend in zandbodems en is op de klei- en veenbodems rond Zoeterwoude weinig te vinden. Alleen waar zand is opgespoten, zoals in de Grote Polder, vindt de witbaardzandbij geschikte nestelplekken. Op de stoep voor de bedrijven Dutch en Prince nestelt een flinke kolonie tussen de stoeptegels.
Foto Menno Reemer.



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 (Figuur 2) of wespen, maar steken kunnen ze niet. Zweefvliegen hebben met bijen gemeen dat ze vaak bloemen bezoeken. Het zijn dan ook, net als bijen, **belangrijke bestuivers**. In tegenstelling tot bijen gebruiken zweefvlie-

Figuur 2. De hommelseus *Volucella bombylans* is een zweefvlieg die op een hommelseus lijkt. De relatie van deze zweefvlieg met hommels gaat echter verder dan de uiterlijke gelijkenis: de larven van de hommelseus leven in hommelseusnesten. Hier voeden zij zich met afval en dode hommelseuslarven. De hommelseus ondervinden geen nadeel van hun aanwezigheid.

Foto Menno Reemer.



gen 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.

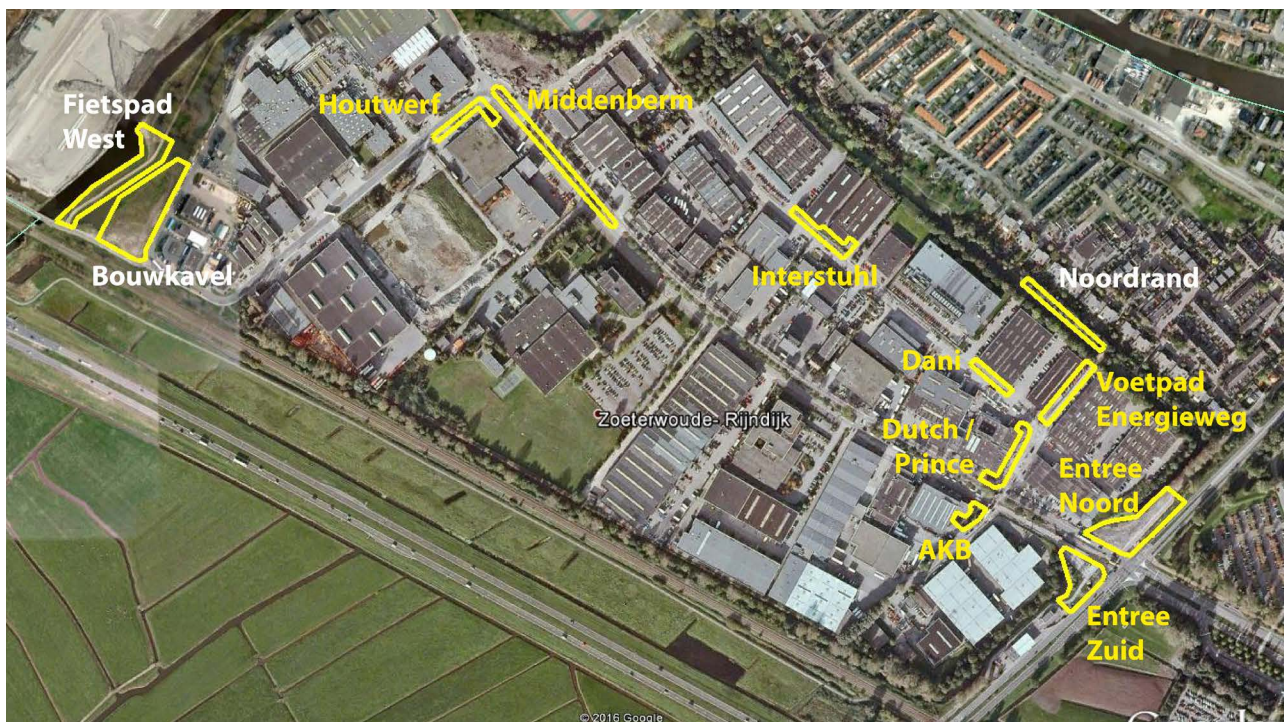
Een klein aantal soorten laat zich niet in deze hoofdcategorieën vangen. Dit zijn bijvoorbeeld de gewone snuitvlieg *Rhingia campestris*, die zich in koeienmest ontwikkelt. De stadsreus *Volucella zonaria* en de witte reus *V. pellucens* leven als larve in wespennesten, waar ze afval onderin het nest opruimen. De hommelseus (Figuur 2) doet dit ook, maar dan in hommelnesten.

OPZET EN METHODE

Figuur 3 geeft een overzicht van de 12 locaties waar de monitoring van de bijen- en zweefvliegen is uitgevoerd. Alle locaties zijn in zowel 2016 als 2018 drie maal bezocht: vroeg voorjaar (1 april 2016 / 6 april 2018), laat voorjaar (9 mei 2016 / 2 mei 2018) en zomer (4 juli 2016 / 20 juni 2018). De volgende (grotere) locaties zijn steeds gedurende 30 minuten onderzocht: Bouwkavel, Fietspad West, Noordrand, Voetpad Energieweg. Op de overige locaties bedroeg de bezoeksduur 20 minuten.

In deze rapportage wordt in de bespreking van de resultaten onderscheid gemaakt tussen het eigenlijke bedrijventerrein en de ‘**randgebieden**’. Tot de randgebieden worden drie locaties gerekend die niet op het bedrijventerrein zelf liggen maar langs de randen er van, namelijk de locaties Bouwkavel, Fietspad West en Noordrand. Dit onderscheid is gemaakt omdat deze plekken een heel ander karakter hebben dan het bedrijventerrein zelf: Bouwkavel en Fietspad West liggen op kleigrond en de terreinen zijn deels vochtig, in tegenstelling tot de droge zandgrond op het bedrijventerrein. Locatie Noordrand is grotendeels begroeid met bomen en struweel, terwijl de beplanting op het bedrijventerrein geheel laag is. Bovendien hebben de bijvriendelijke inrichtingsmaatregelen van de Gemeente Zoeterwoude zich voornamelijk beperkt tot het bedrijventerrein en zijn de randgebieden in dit opzicht onveranderd.

Het veldbezoek is uitgevoerd bij (half) zonnig weer met weinig wind en temperaturen van minimaal 12 °C in het vroege voorjaar en minimaal 17 °C in de zomer. Alle soorten en aantallen werden genoteerd en er werden aantekeningen gemaakt over de aanwezige bloeiende planten en de beschikbaarheid van nestel- en voortplantingsplaatsen



Figuur 3. Ligging van de monitoringslocaties op bedrijventerrein Grote Polder te Zoeterwoude-Rijndijk. De locaties buiten het eigenlijke bedrijventerrein ('randgebieden') zijn met witte tekst aangeduid, de overige in geel.

voor de insecten. Wanneer nodig zijn exemplaren verzameld ter determinatie met behulp van een microscoop. Verzamelde exemplaren zijn opgenomen in de collectie van Naturalis Biodiversity Center.

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

RESULTATEN EN VERGELIJKING MET 2016

BIJEN

In 2018 zijn in totaal 34 soorten bijen gevonden. In 2016 waren dit er 29. Per locatie zijn de aantallen soorten in 2016 en 2018 naast elkaar gezet in Figuur 4. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen de locaties op het bedrijventerrein zelf en de 'randgebieden' die buiten het bedrijventerrein vallen.

Op 10 van de 12 onderzoekslocaties is het aantal bijensoorten in 2018 hoger dan in 2016. De twee locaties waar dit niet het geval is behoren tot de 'randgebieden' buiten het bedrijventerrein: Bouwkavel en Noordrand. In die gebieden zijn geen speciale bijvriendelijke maatregelen genomen, terwijl op het bedrijventerrein zelf op veel plekken een bloemrijke beplanting is aangebracht.

In tegenstelling tot in 2016 zijn de plekken met de hoogste aantallen bijensoorten in 2018 gelegen op het bedrijventerrein zelf; dit zijn de locaties Dani en Voetpad Energieweg, elk met 13 bijensoorten.

Figuur 5 maakt een vergelijking tussen het aantal getelde *exemplaren* (individuen) van bijen op de onderzoekslocaties in 2016 en 2018. Hieruit blijkt dat dit op zeven van de 12 locaties is gestegen ten opzichte van 2016. Binnen het bedrijventerrein zelf (exclusief de randgebieden) zijn alleen op de locaties AKB, Entree Noord, Entree Zuid en Houtwerf niet of nauwelijks meer bijen gevonden. Dit zijn precies de gebieden waar geen nieuwe beplanting is aangebracht.

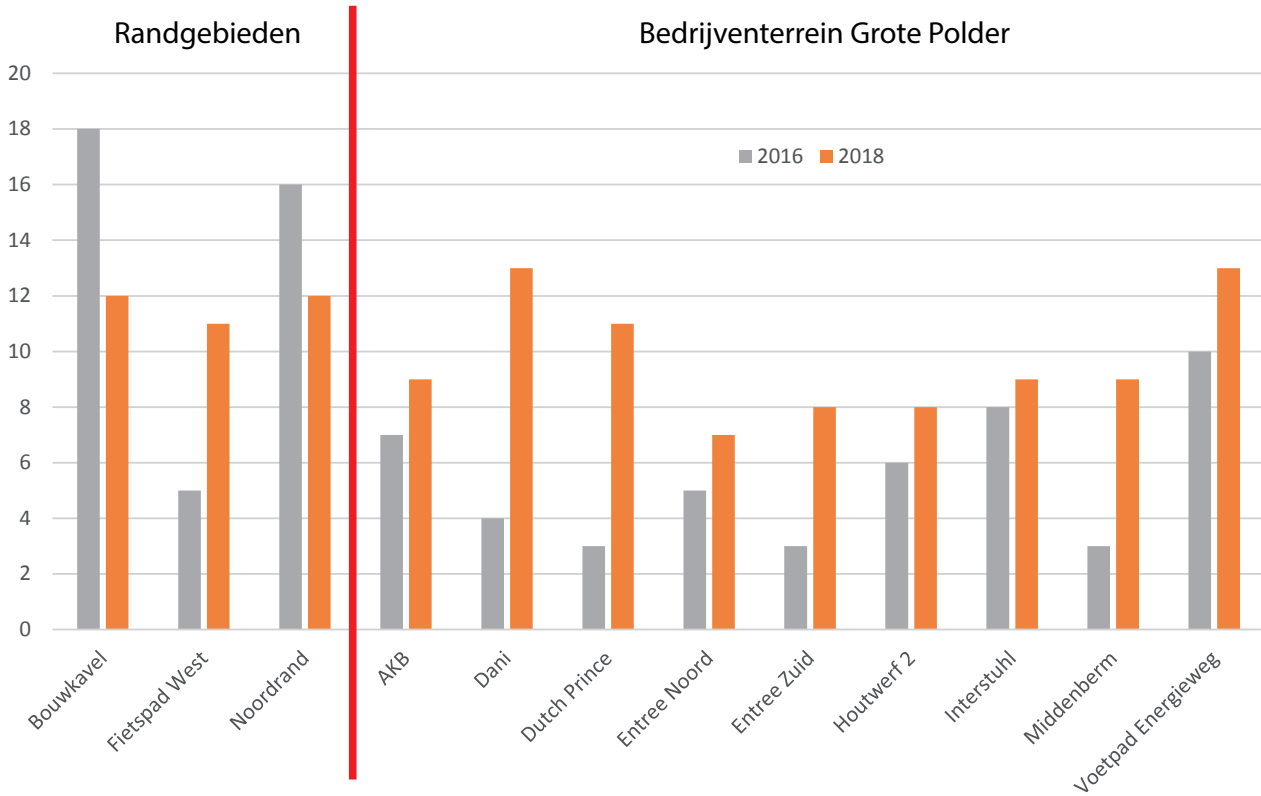
In Figuur 8 zijn de aantallen bijensoorten per monitoringsronde vergeleken tussen 2016 en 2018. Bij elke ronde is het aantal in 2018 hoger, maar dit verschil is vooral duidelijk in de zomerronde.

Heel bijzonder is de vondst van een kleine lookmaskerbij *Hylaeus leptocephalus* op de locatie Voetpad Energieweg. Deze zeer zeldzame soort is in Nederland vooral uit Limburg bekend en staat op de Rode Lijst in de categorie Ernstig Bedreigd. Er is slechts één exemplaar gevonden. Twee pogingen (buiten de monitoring om) om meer exemplaren te vinden op dezelfde plek in de week na de vondst zijn niet geslaagd. Het is daarom onduidelijk of hier sprake is van een populatie of een incidentele vondst. Maskerbijen nestelen in kleine holle takjes en stengels en in gaten in dood hout, dus het is denkbaar dat dit dier hier via menselijk transport per ongeluk terecht is gekomen.

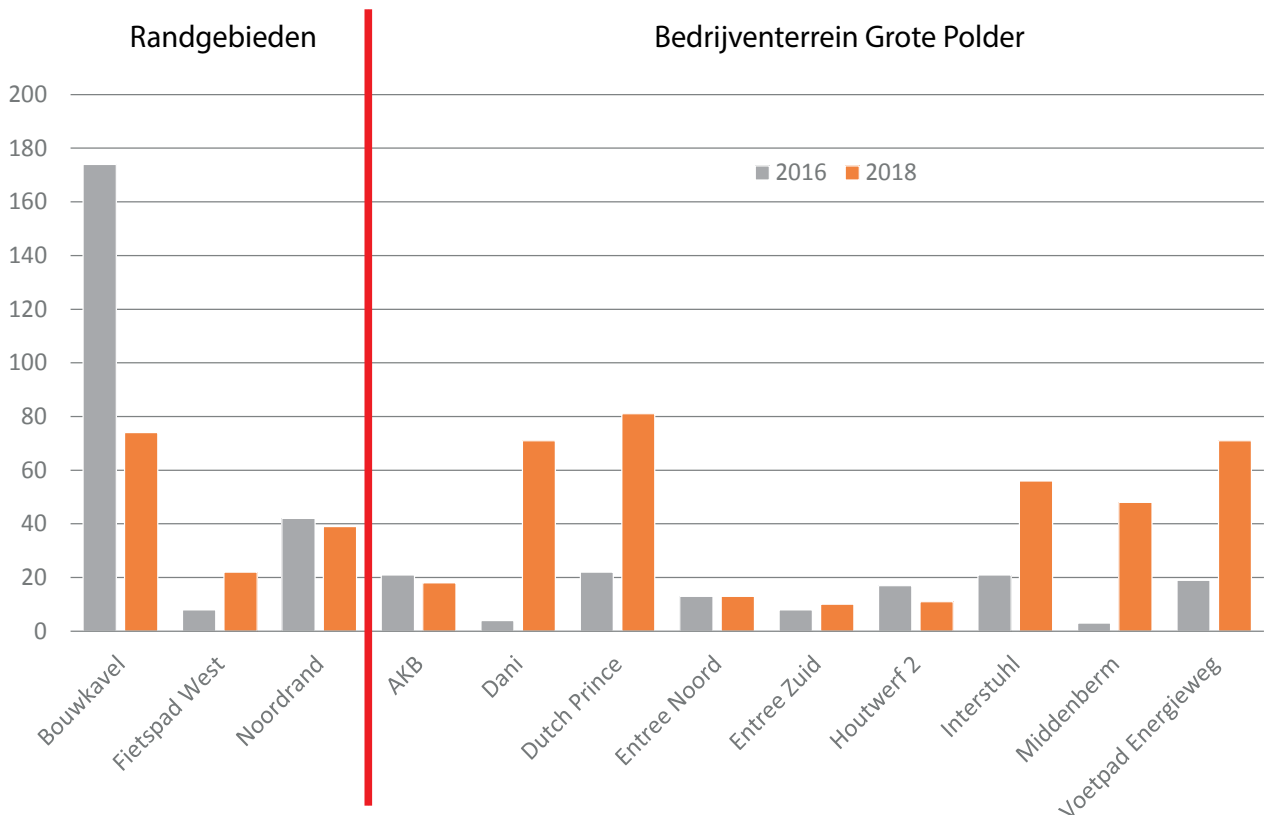
ZWEEFVLIEGEN

In 2018 zijn in totaal 39 soorten zweefvliegen gevonden. In 2016 waren dit er 38. Per locatie zijn de aantallen soorten in 2016 en 2018 naast elkaar gezet in Figuur 6. Het beeld is per locatie wisselend: op sommige plekken zijn meer soorten zweefvliegen gevonden, op andere minder. Op de locaties waar nieuwe beplanting is aangebracht is het aantal soorten echter - met uitzondering van Voetpad Energieweg - gestegen: Dani, Dutch / Prince, Interstuhl en Middenberm. Op

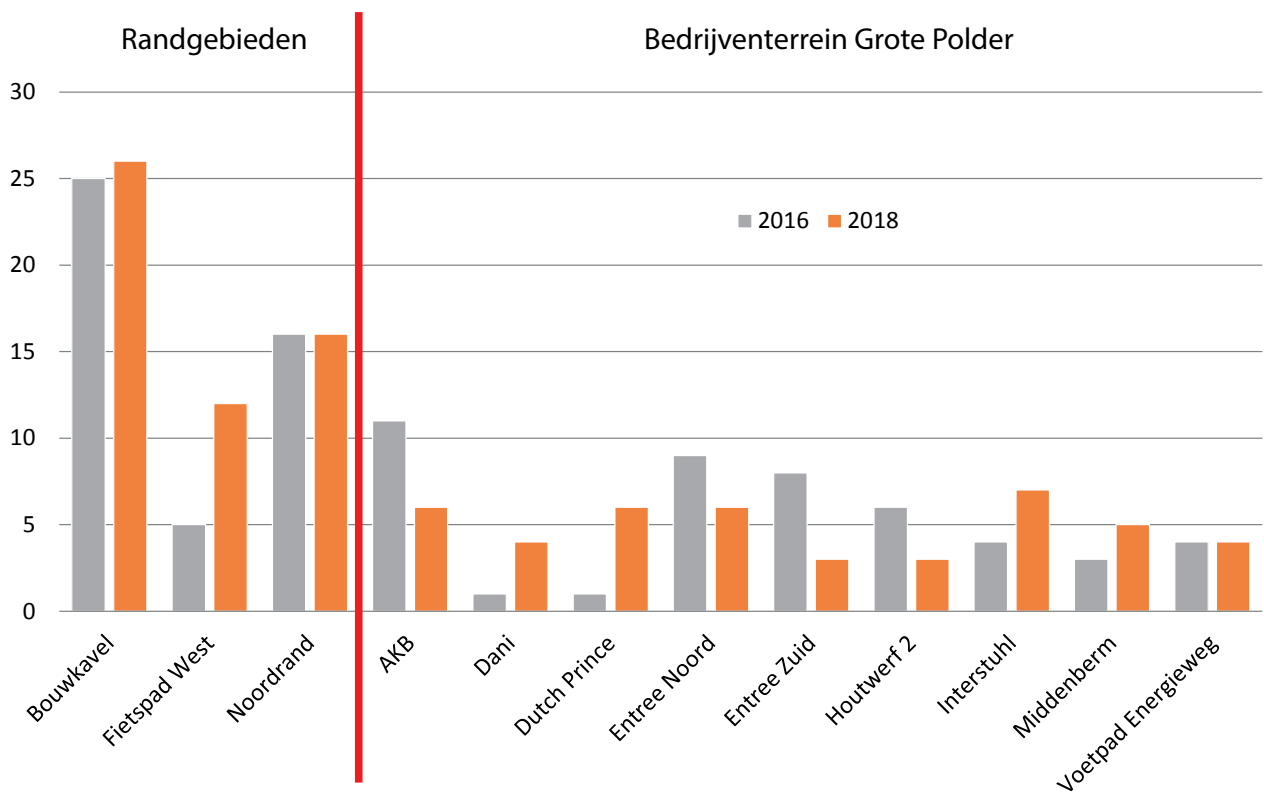
De aantallen zweefvliegenexemplaren per locatie (Figuur 7) laten vrijwel hetzelfde beeld zien als de aantallen soorten.



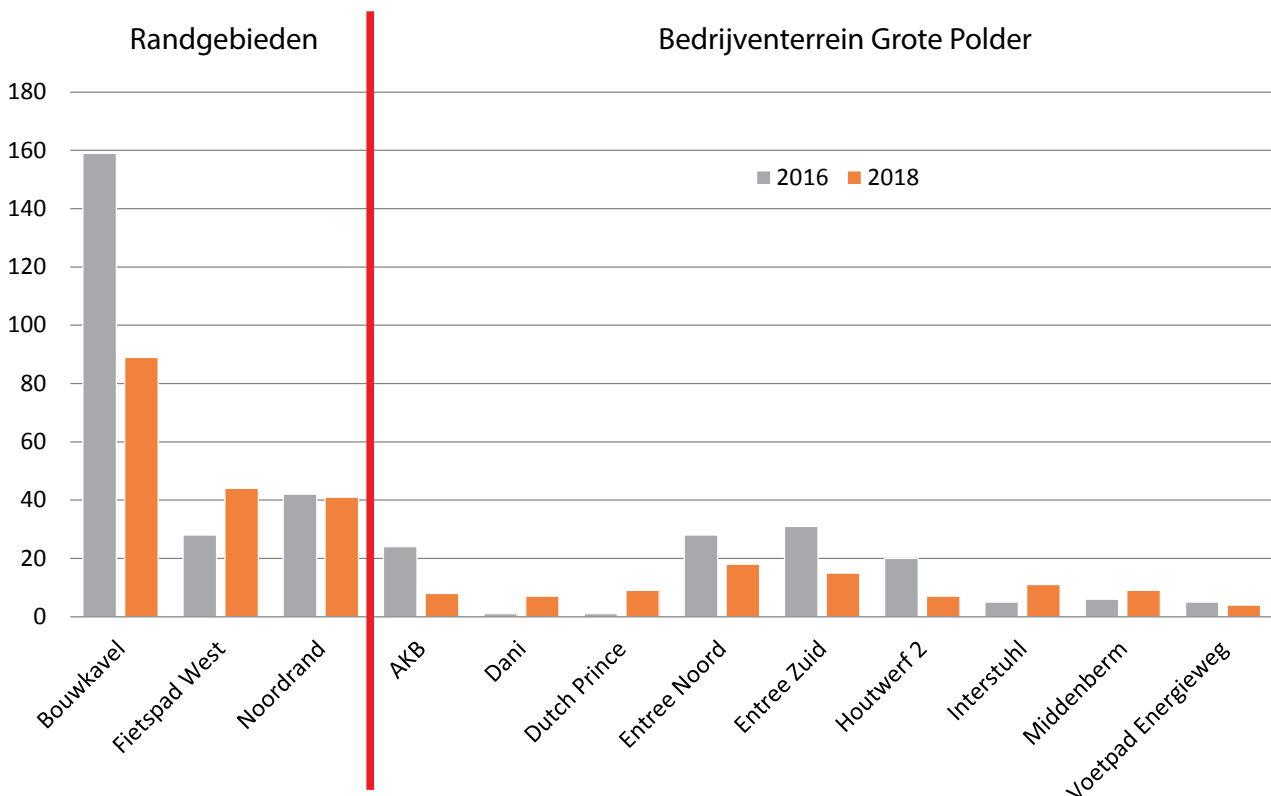
Figuur 4. Aantal *soorten* bijen per onderzoekslocatie in 2016 en 2018. Links van de rode streep staan de terreinen die buiten het eigenlijke bedrijventerrein vallen ('randgebieden').



Figuur 5. Aantal bijen*exemplaren* per onderzoekslocatie in 2016 en 2018. Links van de rode streep staan de terreinen die buiten het eigenlijke bedrijventerrein vallen ('randgebieden').



Figuur 6. Aantal *soorten* zweefvliegen per onderzoekslocatie in 2016 en 2018. Links van de rode streep staan de terreinen die buiten het eigenlijke bedrijventerrein vallen ('randgebieden').



Figuur 7. Aantal zweefvliegen*exemplaren* per onderzoekslocatie in 2016 en 2018. Links van de rode streep staan de terreinen die buiten het eigenlijke bedrijventerrein vallen ('randgebieden').

Tabel 1. Bijen in de Grote Polder: soorten en aantallen per locatie.

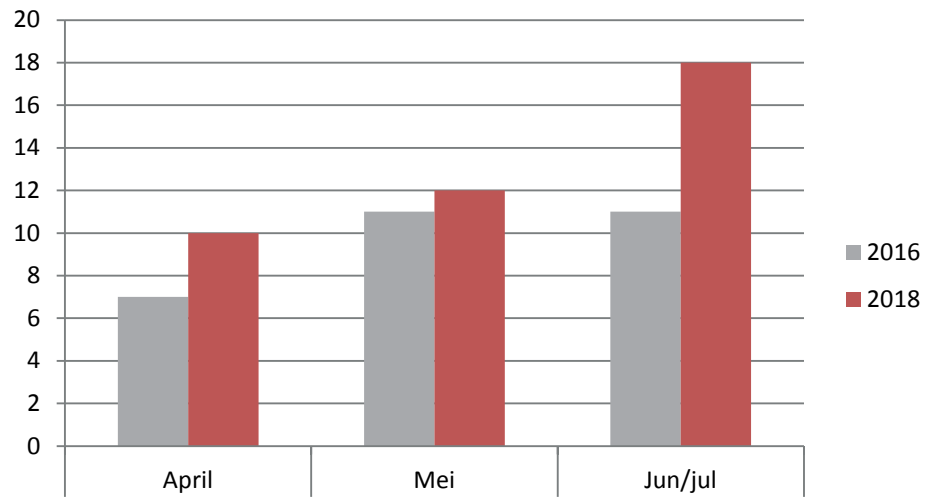
	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Bouwkavel	Fietspad West	Noordrand	AKB	Dani	Dutch Prince	Entree Noord	Entree Zuid	Houtwerf	Interstuhl	Middenberm	Voetpad Energieweg
1	witbaardzandbij	<i>Andrena barbilabris</i>				1	1	10			1			1
2	tweekleurige zandbij	<i>Andrena bicolor</i>				1			2					
3	meidoornzandbij	<i>Andrena carantonica</i>		1	3							1		
4	goudpootzandbij	<i>Andrena chrysoceles</i>											1	
5	grasbij	<i>Andrena flavipes</i>	2	1										
6	vosje	<i>Andrena fulva</i>				4								
7	roodgatje	<i>Andrena haemorrhoa</i>			1									
8	gewone dwergzandbij	<i>Andrena minutula</i>	10			1			1	1				
9	viltvlekzandbij	<i>Andrena nitida</i>		1						1				
10	witkopdwergzandbij	<i>Andrena subopaca</i>			1					2				
11	grote wolbij	<i>Anthidium manicatum</i>						1						
12	gewone sachembij	<i>Anthophora plumipes</i>			4		1			1				5
13	honingbij	<i>Apis mellifera</i>	30	1	3	5	25	37	1		1	14	18	33
14	tuinhommel	<i>Bombus hortorum</i>	1				4	5					4	1
15	boomhommel	<i>Bombus hypnorum</i>					2						1	
16	steenhommel	<i>Bombus lapidarius</i>	3	1	3			2	5			5		1
17	akkerhommel	<i>Bombus pascuorum</i>	7	10	7	3	26	14	2	1	1	19	17	13
18	weidehommel	<i>Bombus pratorum</i>	3	2	6	1	2	3		1		2	1	2
19	vierkleurige koekoekshommel	<i>Bombus sylvestris</i>			2									
20	aard-/veldhommel	<i>Bombus terrestris-complex</i>	6	1	3	1	4	3			3	3	4	3
21	grote koekoekshommel *	<i>Bombus vestalis</i>					1							
22	parkbronsgroefbij	<i>Halictus tumulorum</i>		2					1					
23	kleine lookmaskerbij **	<i>Hylaeus leptocephalus</i>												1
24	gewone geurgroefbij	<i>Lasioglossum calceatum</i>	2	1	1			2	1	1	1	1		2
25	gewone smaragdgroefbij	<i>Lasioglossum leucopus</i>		1			1							
26	ingesnoerde groefbij	<i>Lasioglossum minutissimum</i>					2				1			
27	langkopsmaragdgroefbij	<i>Lasioglossum morio</i>						1						
28	halfglanzende groefbij	<i>Lasioglossum semilucens</i>												1
29	gewone franjegroefbij	<i>Lasioglossum sexstrigatum</i>	3		5	1		3		2	2	10	1	7
30	grote bladsnijder	<i>Megachile willughbiella</i>											1	
31	gewone wespbij	<i>Nomada flava</i>	5											
32	gewone kleine wespbij	<i>Nomada flavoguttata</i>	2											
33	gewone dwergbloedbij	<i>Sphecodes miniatus</i>					1				1	1		1
34	dikkopbloedbij	<i>Sphecodes monilicornis</i>					1							
	Aantal soorten		12	11	12	9	13	11	7	8	8	9	9	13
	Aantal exemplaren		74	22	39	18	71	81	13	10	11	56	48	71



Tabel 2. Zweefvliegen in de Grote Polder: soorten en aantallen per locatie.

	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Bouwkavel	Fietspad West	Noordrand	AKB	Dani	Dutch Prince	Entree Noord	Entree Zuid	Houtwerf	Interstuhl	Middenberm	Voetpad Energieweg
1	snuitwaterzweefvlieg	<i>Anasimyia lineata</i>		6										
2	rechte waterzweefvlieg	<i>Anasimyia transfuga</i>			1									
3	gewoon weidegitje	<i>Cheilosia albitarsis</i>	1											
4	wilgengitje	<i>Cheilosia grossa</i>	1											
5	kervelgitje	<i>Cheilosia pagana</i>	7	4	4									
6	vetplantgitje	<i>Cheilosia semifasciata</i>			2									
7	zwartbekbandzweefvlieg	<i>Epistrophe melanostoma</i>			1									
8	snorzweefvlieg	<i>Episyrphus balteatus</i>			1			1						
9	kustbijvlieg	<i>Eristalis abusiva</i>	2											
10	kleine bijvlieg	<i>Eristalis arbustorum</i>	4	5					3			2		
11	bosbijvlieg	<i>Eristalis horticola</i>	7	2	2							2		
12	hommelbijvlieg	<i>Eristalis intricaria</i>	1	1										
13	puntbijvlieg	<i>Eristalis nemorum</i>	22	11	3	1		1	8	10	3	1	1	
14	kegelbijvlieg	<i>Eristalis pertinax</i>	5	1	12	2	1	1		2		1		
15	blinde bij	<i>Eristalis tenax</i>	1		1	2		1			3	3	3	
16	terrasjeskommazweefvlieg	<i>Eupeodes corollae</i>				1	3	3				1	1	
17	gewone pendelvlieg	<i>Helophilus pendulus</i>	15	6		1		2	1	3	1		1	1
18	citroenpendelvlieg	<i>Helophilus trivittatus</i>	1				2					1		1
19	gewoon glimlijfje	<i>Lejogaster metallina</i>	1											
20	gewone driehoekszweefvlieg	<i>Melanostoma mellinum</i>	3	3				1	1					1
21	slanke driehoekszweefvlieg	<i>Melanostoma scalare</i>			3									
22	weidedoflijfje	<i>Melanogaster hirtella</i>	1	3			1		4				3	
23	kaal doflijfje	<i>Melanogaster nuda</i>	5											
24	variabel elfje	<i>Meliscaeva auricollis</i>			3									
25	doodskopzweefvlieg	<i>Myathropa florea</i>			1									
26	gewone korsetzweefvlieg	<i>Neoascia podagrica</i>			3									1
27	tengere korsetzweefvlieg	<i>Neoascia tenur</i>	1											
28	gewone fluweelzweefvlieg	<i>Parhelophilus versicolor</i>	1											
29	gewone langsprietplatbek	<i>Pipizella viduata</i>		1										
30	micaplatvoetje	<i>Platycheirus albimanus</i>			1									
31	gewone snuitvlieg	<i>Rhingia campestris</i>	2											
32	grote langlijf	<i>Sphaerophoria scripta</i>	1											
33	graslanglijf	<i>Sphaerophoria taeniata</i>	1											
34	menuetzweefvlieg	<i>Syrirta pipiens</i>	1											
35	bessenbandzweefvlieg	<i>Syrphus ribesii</i>	1		2									
36	kleine bandzweefvlieg	<i>Syrphus vitripennis</i>	2		1	1								
37	hommelreus	<i>Volucella bombylans</i>	1											
38	gewone citroenzweefvlieg	<i>Xanthogramma pedissequum</i>		1										
39	gewone rode bladloper	<i>Xylota segnis</i>	1											
	Aantal soorten		26	12	16	6	4	6	6	3	3	7	5	4
	Aantal exemplaren		89	44	41	8	7	9	18	15	7	11	9	4

Figuur 8. Aantal aangetroffen bijensoorten per inventarisatieronde in 2016 en 2018. N.B.: alleen gegevens van het bedrijventerrein zelf zijn hierin opgenomen, de 'randgebieden' zijn niet meegeteld.



BESPREKING PER LOCATIE

AKB

Bloemen

6 april 2018: madelief, speenkruid, magnolia, narcis, heide, Prunus, paarse dovenetel, blauw druif, maagdenpalm, hele hulst.

2 mei 2018: madelief, diverse tuinplanten. Er werd juist gemaaid (madeliefjes weg).

20 juni 2018: madelief, lavendel, Campanula.

Figuur 9. Begrenzing van onderzoekslocatie AKB. Amersfoortcoördinaten: 96,2-461,3.



Bijen en zweefvliegen

Er zijn negen soorten bijen en zes soorten zweefvliegen gevonden (respectievelijk zeven en 11 in 2016).

Opmerkingen

Hier zijn ten opzichte van 2016 geen speciale maatregelen genomen. Het gazon wordt nog steeds kort gehouden (Figuur 11). Vooral in zomer zijn er weinig bloemen. Nog steeds staan er voornamelijk exotische sierplanten, waarvan er veel van weinig waarde zijn voor bijen en zweefvliegen. De magnolia, hortensia, forsythia, maagdenpalm, viooltjes, anjers, en narcissen trekken hooguit een enkele honingbij, maar wilde bijen komen hier niet op af. De prunussen zijn wel interessant voor bijen en zweefvliegen, evenals de rozenstruik, de klokjes (*Campanula*) en ook wel de 'wilde geranium' en lavendel. Verder moeten de bloembezoekers het hier vooral hebben van de wilde planten die er 'per ongeluk' bloeien, zoals de madeliefjes, paardenbloemen en paarse dovenetels. Deze worden echter regelmatig weggemaaid.

BOUWKAVEL

Bloemen

6 april 2018: paarse dovenetel, speenkruid, madelief, klein hoefblad, paardenbloem, hondsdrif. Riet uitgebreid.

2 mei 2018: paardenbloem, fluitenkruid, madelief, smeerwortel, hondsdrif, koolzaad, pinksterbloem, witte dovenetel, boterbloem, ooievaarsbek.

20 juni 2018: akkerdistel, duizendblad, vijfvingerkruid, peen, berenklaauw, jacobskruiskruid, gele composieten, hagewinde, kaasjeskruid, braam, rode klaver, kamille, vogelwikke, koolzaad, kattenkruid.

2016



Figuur 10. AKB 4 juli 2016. Een kort, bloemloos gazon en verder ook weinig bloemen.

2018



Figuur 11. AKB 20 juni 2018. De situatie is onveranderd en hier zijn dan ook nog steeds weinig bijen gevonden.



Figuur 12. Bouwkavel 4 juli 2016. Er was al veel riet aanwezig maar er waren nog wel bloemrijke plekken.



Figuur 13. Bouwkavel 2 mei 2018. Het riet heeft zich uitgebreid en bloemen zijn alleen aan de randen nog aanwezig.



Figuur 14. Dani 4 juli 2016. Een strook met kortgemaaid gazon en een parkeerplaats langs het gebouw.



Figuur 15. Dani 20 juni 2018. De parkeerplaatsen en het gazon hebben plaatsgemaakt voor bloemen.

Figuur 16. Begrenzing van onderzoekslocatie Bouwkavel. Amersfoortcoördinaten: 95,2-461,6.



Bijen en zweefvliegen

Er zijn 12 soorten bijen en 26 soorten zweefvliegen gevonden (respectievelijk 18 en 25 in 2018).

Opmerkingen

Het aantal bijensoorten is hier gedaald ten opzichte van 2016. Mogelijk komt dit doordat het terrein deels dichtgegroeid is met riet en struweel, waardoor minder bloemrijke lage vegetatie aanwezig is. Het aantal zweefvliegensoorten is ongeveer gelijk, maar zweefvliegen houden dan ook veel meer dan bijen van opgaande vegetatie.

DANI

Bloemen

6 april 2018: maagdenpalm.

2 mei 2018: paardenbloem, Geranium, Kaukasische smeewortel

20 juni 2018: aangeplante vegetatie van o.a. salie, kattenkruid, Geranium, rode valerian, duizendknoop.

Bijen en zweefvliegen

Er zijn 13 soorten bijen en vier soorten zweefvliegen gevonden (respectievelijk vier en één in 2016).

Figuur 17. Begrenzing van onderzoekslocatie Dani. Amersfoortcoördinaten: 96,2-461,4.



Opmerkingen

De bijenfauna profiteert op deze plek duidelijk van de aangeplante bloemen. In 2016 zijn hier slechts vier bijen gezien, die toevallig tot vier verschillende soorten behoorden. In 2018 zijn hier 71 bijen geteld, behorende tot 13 verschillende soorten. Het vermelden waard is de vondst van een grote koekoekshommel *Bombus vestalis*, een soort die als Kwetsbaar op de Rode Lijst staat.

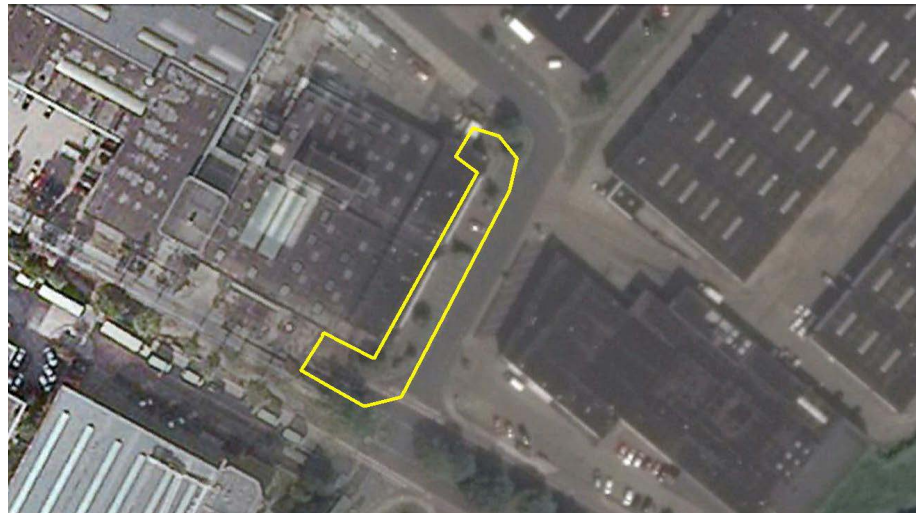
DUTCH / PRINCE**Bloemen**

6 april 2018: beplanting geheel vervangen, maar nog geen bloei.

2 mei 2018: geen bloemen.

20 juni 2018: aangeplante vegetatie van o.a. salie, kattenkruid, Geranium, rode valeriaan, duizendknoop.

Figuur 18. Begrenzing van onderzoekslocatie Dutch/Prince. Amersfoortcoördinaten: 96,2-461,3.

**Bijen en zweefvliegen**

Er zijn 11 soorten bijen en zes soorten zweefvliegen gevonden (respectievelijk drie en één in 2016).

Opmerkingen

In 2016 hadden bijen hier nog niets te zoeken, want bloemen waren er niet. De nieuwe beplanting heeft dus zeker meer bijen opgeleverd. Niet alleen zijn er ten opzichte van 2016 acht bijensoorten meer gevonden, het aantal getelde exemplaren is met 81 ook aanmerkelijk hoger dan de 11 in 2016.

Het is leuk om te zien dat de kolonie witbaardzandbijen die hier in 2016 tussen de stoepstenen nestelde nog altijd aanwezig is. Hieraan is te merken dat de Grote Polder op opgespoten zand is gebouwd, want de witbaardzandbij nestelt uitsluitend in zandbodems (niet in klei of veen).

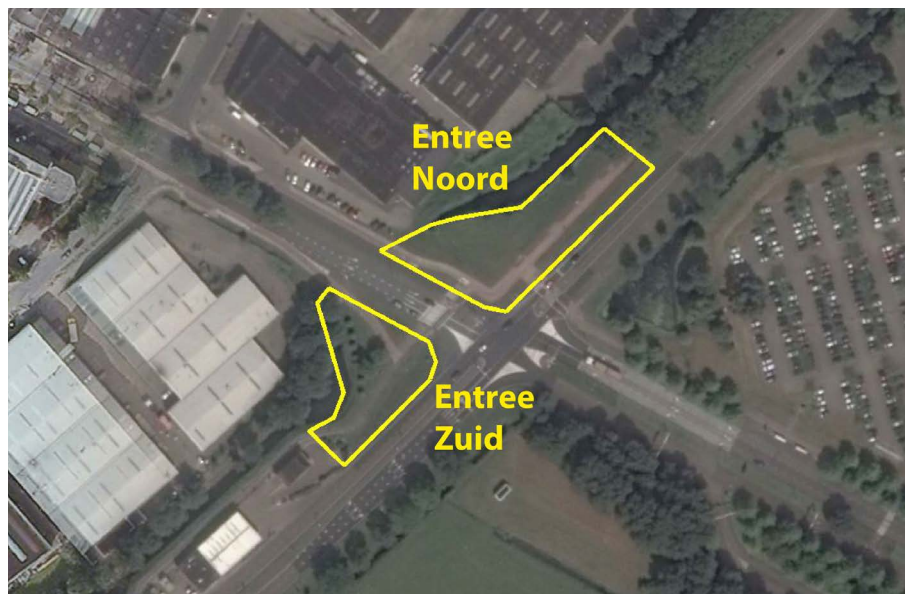
ENTREE NOORD**Bloemen**

6 april 2018: madelief, speenkruid. Vergraven, nauwelijks bloemen.

2 mei 2018: paardenbloem, madelief, boterbloem, fluitenkruid, koolzaad, hondsdraf, look-zonder-look.

20 juni 2018: koolzaad, duizendblad, akkerdistel, jacobskruiskruid, rode klaver, kamille.

Figuur 19. Begrenzing van onderzoekslocaties Entree Noord en Entree Zuid. Amersfoortcoördinaten: resp. 96,3-461,3 en 96,3-461,2.



Bijen en zweefvliegen

Er zijn zeven soorten bijen en zes soorten zweefvliegen gevonden (respectievelijk vijf en negen in 2016).

Opmerkingen

Ten opzichte van 2016 is hier weinig veranderd. Er is geen nieuwe beplanting aangebracht en ook is er geen bijvriendelijk beheer gevoerd. In de bijen- en zweefvliegenfauna zijn dan ook geen grote veranderingen te zien. Met een beheer van gefaseerd maaien en afvoeren kan hier een voor bijen waardevolle vegetatie ontstaan met de van nature aanwezige plantensoorten.

ENTREE ZUID

Bloemen

6 april 2018: madelief, speenkruid, paarse dovenetel, paardenbloem.

2 mei 2018: madelief, paardenbloem, fluitenkruid, hondsdraf, witte dovenetel, koolzaad, look-zonder-look. Geheel geklepeld.

20 juni 2018: gras kort, oevervegetatie ruig. Madelief, koolzaad, akkerdistel.

Bijen en zweefvliegen

Er zijn acht soorten bijen en drie soorten zweefvliegen gevonden (respectievelijk drie en acht in 2016).

Opmerkingen

Net als bij Entree Noord kan een beheer van gefaseerd maaien en afvoeren hier leuke resultaten opleveren.

FIETSPAD WEST

Bloemen

6 april 2018: madelief, speenkruid, klein hoefblad, paarse dovenetel.

2 mei 2018: madelief, koolzaad, paardenbloem, fluitenkruid, hondsdraf, smeerwortel, boterbloem, pinksterbloem.

20 juni 2018: hagewinde, akkerdistel, harig wilgenroosje, vogelwikke, gele composieten, moerasandoorn, rode klaver, witte klaver, smeerwortel, boterbloem, valeriaan, madelief

2016



Figuur 20. Dutch / Prince 4 juli 2016. Geen bloemetje te be-
kennen.

2018



Figuur 21. Dutch / Prince 20 juni 2018. Veel bloemetjes!



Figuur 22. Entree Noord 4 juli 2016.



Figuur 23. Entree Noord 20 juni 2018. In inrichting en beheer
is hier niets veranderd.



Figuur 24. Entree Zuid 1 april 2016.



Figuur 25. Entree Zuid 2 mei 2018.

Figuur 26. Begrenzing van onderzoekslocatie Fietspad West. Amersfoortcoördinaten: 95,2-461,7.



Kort gemaaid, behalve halve meter langs sloot. Door hier anders te maaien (bijv. sinusbeheer) kan hier een voor bijen waardevolle vegetatie ontstaan.

Bijen en zweefvliegen

Er zijn 11 soorten bijen en 12 soorten zweefvliegen gevonden (respectievelijk vijf en vijf in 2016).

Opmerkingen

Hier is weinig veranderd ten opzichte van 2016, maar desondanks zijn er wat meer soorten bijen en zweefvliegen gevonden. Mogelijk is de oevervegetatie bloemrijker dan voorheen (Figuur 27, 28).

Dit terrein heeft goede **potentie** om zich verder te ontwikkelen tot goede bijenhabitat. Om dit te realiseren zou er wat **minder vaak gemaaid** mogen worden en zou het maaien bovendien op de wijze van '**sinusbeheer**' uitgevoerd kunnen worden. Dit wil zeggen dat er een golvende grens ontstaat tussen het gemaaide en ongemaaide deel, en dat het verloop van deze 'golf' ook bij elke maaibeurt anders is, zodat veel meer variatie in de vegetatiestructuur ontstaat. Daarbij is overigens essentieel dat het maaisel steeds wordt afgevoerd.

HOUTWERF

Bloemen

Plantsoen

6 april 2018: gele hulst.

2 mei 2018: geen bloemen.

20 juni 2018: struik (roosachtige) met gele bloemen.

Gazonstrook

6 april 2018: madelief.

2 mei 2018: paardenbloem, madelief.

20 juni 2018: gele composieten, madelief, ooievaarsbek, brunel.

Bijen en zweefvliegen

Er zijn acht soorten bijen en drie soorten zweefvliegen gevonden (respectievelijk zes en zes in 2016). Het aantal getelde exemplaren was in 2018 voor beide insectengroepen lager dan in 2016.

2016



Figuur 27. Fietspad Westrand 4 juli 2016.

2018



Figuur 28. Fietspad Westrand 20 juni 2018. De oevervegetatie lijkt bloemrijker dan voorheen.



Figuur 29. Houtwerf 1 april 2016.



Figuur 30. Houtwerf 2 mei 2018.



Figuur 31. Interstuhl 4 juli 2016.



Figuur 32. Interstuhl 20 juni 2018.

Figuur 33. Begrenzing van onderzoekslocatie Houtwerf. Amersfoortcoördinaten: 95,6-461,7.



Opmerkingen

Bij dit bedrijf zijn net als in 2016 twee terreintjes onderzocht: een uit twee delen bestaande strook gazon langs de weg en een plantsoentje (Figuur 29, 30). De lijst met bloeiende planten is hierboven opgesplitst in deze deelterreinen. Ten opzichte van 2016 is er hier in inrichting en beheer niets veranderd. De bijen- en zweefvliegenfauna is hier dan ook onveranderd arm.

In het plantsoen kan een bloemrijkere vegetatie worden aangebracht. Als aanvulling op de elders in de Grote Polder aangebrachte beplanting zou hier ingezet kunnen worden op vroeg in het jaar bloeiende struiken of bomen, zoals wilgen, kersen en meidoorn. Dit zou een waardevolle toevoeging aan de voedselbeschikbaarheid voor bijen in de Grote Polder kunnen zijn.

Het strookje gazon langs de weg wordt voortdurend kort gehouden. Dit kan een veel waardevoller stukje grasland worden door minder vaak (en liefst gefaseerd) te maaien. Wellicht is het een optie om de twee stukjes gazon niet tegelijkertijd te maaien, maar steeds om en om. Zo zijn er steeds wat meer bloemen aanwezig dan nu het geval is.

INTERSTUHL

Bloemen

6 april 2018: vogelmuur, paarse dovenetel, madelief, paardenbloem. Deel ingeplant, maar steentuin nog aanwezig.

2 mei 2018: paardenbloem, madelief, laurierkers

20 juni 2018: aangeplante vegetatie van o.a. salie, kattenkruid, Geranium, rode valerian, duizendknoop.

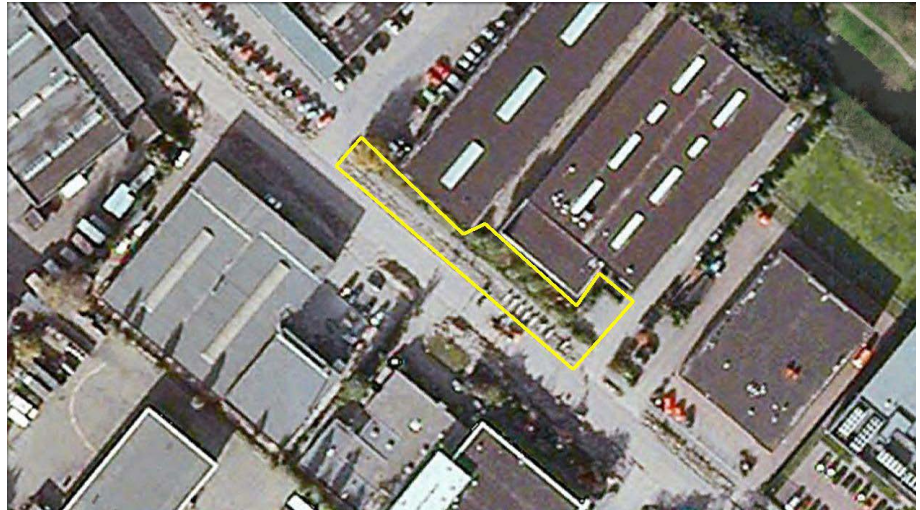
Bijen en zweefvliegen

Er zijn negen soorten bijen en zeven soorten zweefvliegen gevonden (respectievelijk acht en vier in 2016). Het aantal getelde bijenexemplaren was in 2018 met 56 beduidend hoger dan de 21 in 2016.

Opmerkingen

Net als in 2016 is bij dit bedrijf (Figuur 31, 32) zowel de strook gazon langs het trottoir als de bedrijfstuin onderzocht. De bedrijfstuin zelf is nog steeds grotendeels bedekt met stenen en verder begroeid met exotische sierplanten, maar de strook gazon is vervangen door een beplanting van vaste planten. Het aantal aangetroffen bijensoorten is niet veel hoger geworden, maar het aantal exemplaren wel.

Figuur 34. Begrenzing van onderzoekslocatie Interstuhl. Amersfoortcoördinaten: 96,0-461,6.



MIDDENBERM

Bloemen

6 april 2018: madelief, speenkruid.

2 mei 2018: paardenbloem, madelief, hondsdraf, Geranium.

20 juni 2018: aangeplante vegetatie van o.a. salie, kattenkruid, Geranium, rode valerian, duizendknoop.

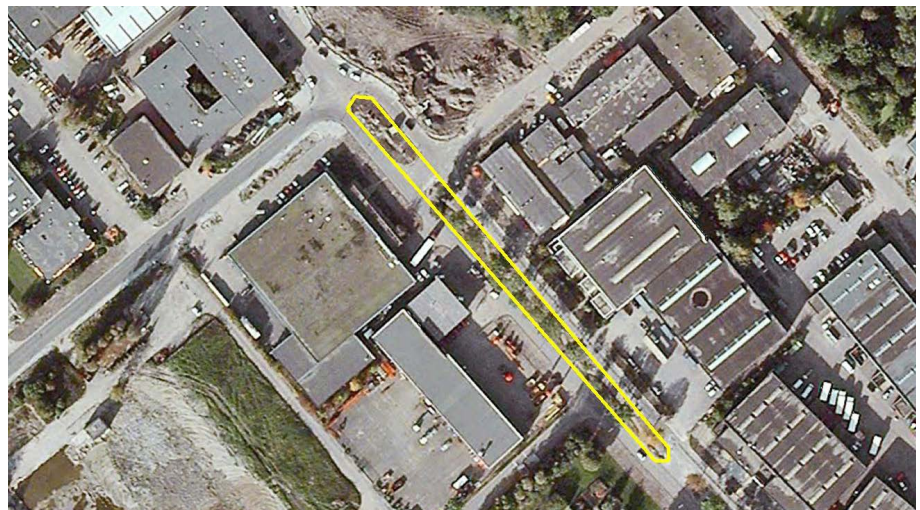
Bijen en zweefvliegen

Er zijn negen soorten bijen en vijf soorten zweefvliegen gevonden (respectievelijk drie en drie in 2016).

Opmerkingen

De middenberm is uitgebreid beplant met een ruim assortiment aan bloeiende planten. Het aantal bijensoorten en vooral het aantal getelde exemplaren is dan ook duidelijk hoger dan in 2016.

Figuur 35. Begrenzing van onderzoekslocatie Middenberm. Amersfoortcoördinaten: 95,7-461,7.



2016



Figuur 36. Middenberm 4 juli 2016.

2018



Figuur 37. Middenberm 20 juni 2018.



Figuur 38. Noordrand 4 juli 2016.



Figuur 39. Noordrand 20 juni 2018.



Figuur 40. Voetpad Energieweg 4 juli 2018.



Figuur 41. Voetpad Energieweg 20 juni 2018.

NOORDRAND

Bloemen

6 april 2018: sleedoorn, speenkruid, gevlekt longkruid.

2 mei 2018: fluitenkruid, paardenbloem, gewone vogelkers, meidoorn, look-zonderlook, daslook, witte dovenetel, Kaukasische smeerwortel, gele dovenetel.

20 juni 2018: korte vegetatie langs pad gemaaid, weinig bloemen, alleen puntwederik.

Figuur 42. Begrenzing van onderzoekslocatie Noordrand. Amersfoortcoördinaten: 96,3-461,5.



Bijen en zweefvliegen

Er zijn 12 soorten bijen en 16 soorten zweefvliegen gevonden (respectievelijk 16 en 16 in 2016).

Opmerkingen

Ten opzichte van 2016 is hier niets veranderd in inrichting en beheer. Toch zijn er iets minder bijensoorten gevonden, maar vermoedelijk is dit toeval. Net als in 2016 zijn hier soorten gevonden die kenmerkend zijn voor bossen en parken, zoals het vetplantgitje *Cheilosia semifasciata* en de zwartbek-bandzweefvlieg *Epistrophe melanostoma*. Dergelijke soorten ontbreken op het bedrijventerrein zelf.

De ereprijszandbij *Andrena labiata* waarvan hier in 2016 een vrouwtje is gezien, is niet teruggevonden. Mogelijk ging het hier dus toch om een incidentele vangst en is er geen populatie op deze plek aanwezig.

VOETPAD ENERGIEWEG

Bloemen

6 april 2018: madelief. Plantsoenen ingeplant, nog geen bloei.

2 mei 2018: Kaukasische smeerwortel, Geranium, paardenbloem, madelief

20 juni 2018: aangeplante vegetatie van o.a. salie, kattenkruid, Geranium, rode valerian, duizendknoop.

Bijen en zweefvliegen

Er zijn 13 soorten bijen en vier soorten zweefvliegen gevonden (respectievelijk negen en vier in 2016).

Opmerkingen

De nieuwe beplanting heeft ook hier gezorgd voor een toename in de soortenrijkdom wat bijen betreft. Ook het aantal getelde exemplaren is aanmerkelijk hoger dan in 2016.

Figuur 43. Begrenzing van onderzoekslocatie Voetpad Energieweg. Amersfoortcoördinaten: 96,3-461,4.



Op deze locatie werd een mannetje van de zeer zeldzame kleine lookmaskerbij gevonden (zie algemene bespreking resultaten voor meer informatie). Ook is hier de halfglanzende groefbij, een soort die in deze (klei- en veenrijke) regio schaars is omdat hij een voorkeur heeft voor zandbodems.

DISCUSSIE EN AANBEVELINGEN

Er zijn meer bijen!

Het totale aantal bijensoorten in de Grote Polder is in 2018 met 34 hoger dan de 29 in 2016. Dit is geen spectaculaire stijging, maar zeker een goed begin. De vooruitgang blijkt beter uit de resultaten voor elke locatie afzonderlijk: afgezien van de randgebieden blijkt het aantal bijensoorten op elke locatie te zijn toegenomen. Niet alleen de soortenaantallen zijn op elke plek hoger, ook de aantallen exemplaren zijn op veel plekken toegenomen. Dit geldt vooral voor de plekken waar nieuwe beplanting is aangebracht, niet op de plekken waar inrichting en beheer niet zijn veranderd.

De stijging in het aantal bijensoorten en -exemplaren is vooral duidelijk in de zomer (Figuur 8). In april en mei is nog nauwelijks sprake van een toename. Dit heeft te maken met de keuze van plantensoorten die zijn aangeplant: hier zitten vrijwel geen voorjaarsbloeiers bij. Zie verder onderstaande paragraaf *Meer voorjaarsbloeiers gewenst*.

Tot slot is het heel bijzonder dat er een exemplaar van de kleine lookmaskerbij, een zeer zeldzame en bedreigde soort, is aangetroffen op de locatie Voetpad Energieweg. Het zou natuurlijk leuk zijn als het hier geen incidentele vondst betreft maar een populatie. Bij twee herhalingsbezoeken aan deze plek in de zomer van 2018 is de soort echter niet teruggevonden.

Zweefvliegen minder enthousiast

De zweefvliegenfauna van de Grote Polder heeft, in tegenstelling tot de bijenfauna, niet duidelijk merkbaar geprofiteerd van de nieuwe beplanting. Vermoedelijk heeft dit deels te maken met de soortensamenstelling van deze beplanting. Deze bestaat veelal uit planten met bloemen waarvan de nectar vrij diep in de bloem ligt. Zweefvliegen hebben een korte tong en geven daarom de voorkeur aan bloemen met oppervlakkig gelegen nectar, zoals schermbloemen (berenklauw, engelwortel), composieten (paardenbloem, biggenkruid), roosachtigen (meidoorn). Zulke planten zijn niet sterk vertegenwoordigd in de huidige beplanting.

Een andere belangrijke verklaring voor het 'achterblijven' van de zweefvliegen is een tekort aan voortplantingsmogelijkheden in de Grote Polder. De larven van zweefvliegen stellen heel andere eisen aan hun omgeving dan bijen (zie *Inleiding*) en zijn in het algemeen meer gebaat bij de aanwezigheid van kruidenruigtes, struweel en natte plekken. Zulke zaken zijn in de drie onderzochte 'randgebieden' meer aanwezig en daar zijn dan ook duidelijk meer zweefvliegen gevonden (Figuur 6 en 7).

AANBEVELING 1: meer voorjaarsbloeiers

Zoals Figuur 8 laat zien is de bijenfauna vooral in de zomer gevarieerder geworden dan in 2016. In het voorjaar zijn er in eigenlijk nauwelijks meer bijensoorten gevonden dan tijdens de nulmeting. Dit is niet verrassend, want tijdens de april- en meirondes van de monitoring werd duidelijk dat de op veel plekken aangebrachte nieuwe beplanting vrijwel geen in het voorjaar bloeiende planten bevat. In het voorjaar is er voor bijen dus eigenlijk nog niets veranderd in de beschikbaarheid van voedsel.

Het verdient daarom aanbeveling om ook in het voorjaar voor bloemen te zorgen. Dit kan vrij eenvoudig gedaan worden door de aanplant van voor bijen aantrekkelijke struiken en bomen, zoals wilgen, meidoorns, sleedoorns en fruitbomen (kersen, pruimen, appels).



AANBEVELING 2: meer bovengrondse nestelgelegenheid

Er is op het bedrijventerrein redelijk wat nestelgelegenheid voor in de bodem nestelende soorten in de vorm van onbegroeide, zonbeschenen zandbodem. Zand- en groefbijen vinden hier dus wel nestelplekken. Voor bijensoorten die nestelen in holle pantenstengels, takken van struiken en dood hout is er in de Grote Polder weinig nestelgelegenheid te vinden. Zulke 'bovengronds' nestelende soorten zijn dan ook nauwelijks op het bedrijventerrein aanwezig. Hier kan op twee manieren iets aan gedaan worden: op natuurlijke en kunstmatige wijze.

Natuurlijke nestelplekken

Overjarige kruiden- en struweelvegetaties kunnen op natuurlijke wijze in de behoefte aan nestelplekken van diverse bijensoorten voorzien. Dit betekent dat er kruidenruigtes en struweel zijn die meerdere jaren achtereen ongemaaid blijven, zodat holle stengels van afgestorven planten en takken nestelruimte kunnen bieden. Masker- en metselbijen profiteren hiervan.

Op een bedrijventerrein zal het niet door iedereen gewenst zijn dat er zulke 'rommelige' plekken zijn. Toch hebben juist rommelige plekken vaak het meest te bieden voor bijen en andere biodiversiteit. Misschien zijn er hier en daar plekken te vinden waar de natuur een beetje haar gang kan gaan, al is het maar voor een paar jaar (braakliggende terreinen).

Kunstmatige nestelplekken

Bijenhôtels bootsen de natuurlijke nestelplekken van bepaalde bijensoorten na, bijvoorbeeld in de vorm van geboorde gaten in dood hout of bundelingen van holle stengels. Door op veel plekken op het bedrijventerrein bijenhôtels te plaatsen zullen verschillende van deze bijensoorten die nu ontbreken in de Grote Polder een plek vinden.

LET OP: Er zijn helaas veel bijenhôtels commercieel verkrijgbaar die niet aan enkele belangrijke basisvoorwaarden voldoen. Ook bij 'zelf knutselen' gaat het lang niet altijd goed. Let daarom goed op bij het aanschaffen of (laten) maken van bijenhôtels. Informatie over goede bijenhôtels is te vinden op www.bestuivers.nl/bijenhôtels. Lees ook het bericht *Groot aanbod slechte bijenhôtels* op de website *Nature Today*.

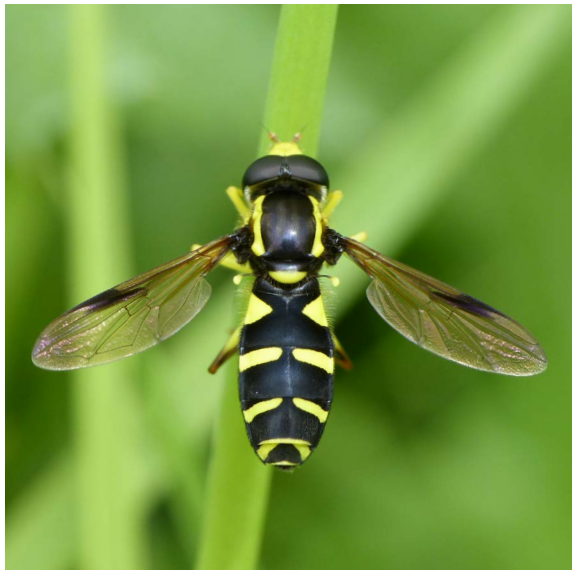
Verwachting

De nieuwe beplanting is nog maar heel recent aangebracht. Bijen hebben tijd nodig om nieuwe plekken te vinden en hier populaties op te bouwen. Over het algemeen vormen hommels een groot aandeel van de aangetroffen bijensoorten en ook in aantal exemplaren zorgen hommels in belangrijke mate voor de vooruitgang ten opzichte van 2016. Hommels hebben een grote actieradius rond hun nest en kunnen daarom snel nieuw foerageergebied benutten. Andere bijen zijn minder mobiel en hebben meer tijd nodig om populaties op het bedrijventerrein zelf op te bouwen.

Naar verwachting zal de soortenrijkdom in de Grote Polder nog verder toenemen met het verstrijken van de tijd. Zeker als er voldaan kan worden aan bovengenoemde aanbevelingen voor meer voorjaarsbloeiërs en meer nestelgelegenheid.

LITERATUUR

- Buro Lubbers 2016. Bloeiend boeiend bedrijventerrein Grote Polder. Definitief ontwerp raamwerk. – Buro Lubbers, Vught.
- Iersel, E. van 2014. Bloeiend bloeiend bedrijventerrein. Adviesrapport biodiversiteit op bedrijventerreinen Zoeterwoude. – Gemeente Zoeterwoude, Zoeterwoude.
- 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. 2015a. Bijen en zweefvliegen in het Land van Wijk en Wouden: nulmeting 2015. – EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden.
- Reemer, M. 2015b. Monitoring bijen in het Singelpark. Tussenrapportage 18 augustus 2015. – EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden.
- Reemer, M. 2016. Bijen en zweefvliegen op bedrijventerrein Grote Polder. – EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden.
- 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. Steingröver 2014. Een Bij-zonder Kleurrijk Landschap in Land van Wijk en Wouden. Handreiking voor inrichting en beheer. – Alterra, Wageningen.
- Snep, R. & M. Reemer 2015. Advies VO Raamwerk Bloeiend Bloeiend Bedrijventerrein Grote Polder - Zoeterwoude. – Alterra, Wageningen & EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden.



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.