

Onderzoek Zonnebloemranden

Insectenmonitoring van zonnebloemranden in de
gemeente Lochem



Eelerwoude werkt

met passie aan een mooi

en groen Nederland

Opdrachtgever:

Agrarsche Natuurvereniging 't Onderholt
Mevr. A. Leeftang
Enzerinckweg 10
7521 KA Vorden

Opdrachtnemer:

Eelerwoude
[Onze vestigingen](#)
088-1471100
info@eelerwoude.nl
www.eelerwoude.nl

Projectgegevens:

Projectnummer:	9513
Datum:	16-10-2019
Projectleider:	B. Haamberg
Opgesteld:	B. Haamberg
Gecontroleerd:	V. de Lenne
Status:	Definitief
Versie:	1

© 2019 Eelerwoude

Dit rapport is enkelzijdig opgemaakt..

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding.....	4
2	Gebiedsbeschrijving	5
2.1	Huidige situatie	5
3	Methode	7
3.1	Veldonderzoek.....	7
4	Resultaten	9
4.1	Bestuivers	9
5	Conclusies en aanbevelingen	17

Bijlage 1 aangetroffen soorten per locatie.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Agrarische natuurvereniging 't Onderholt is bezig met een proef waarbij randen van maisakkers worden ingezaaid met zonnebloemen. Om de onkruiddruk onder het ingezaaide gewas te beperken is op enkele plekken een mengsel ingezaaid om de onkruid druk te beperken. Doel van het onderzoek is te bepalen of de zonnebloemranden een bijdrage leveren aan de biodiversiteit door het aantrekken van bestuivers en inzicht krijgen in de verschillen in soortsaamenstelling en aantallen tussen de zonnebloemranden en de mais die op de percelen wordt verbouwd. In totaliteit betreft het circa 25 km aan lengte met zonnebloemen. Op negen verschillende locaties zijn in totaliteit 40 transecten uitgezet met een lengte van 25 meter en een breedte van circa 3-5 meter waarin soortsaamenstelling en aantallen van de aanwezige bestuivers en andere soorten zijn verzameld.



Afbeelding 1. Rustende distelflinder bij zonnebloemrand van proefboerderij De Marke (Foto: B.Haamberg)



Afbeelding 3. Impressie zonnebloemranden.

3 Methode

De aanwezige soorten zijn conform de onderstaande methodiek in kaart gebracht.

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek heeft plaatsgevonden gedurende de periode half juli – augustus. Dit betreft de periode dat de zonnebloemen in bloei stonden. In totaliteit is er op 10 locaties onderzoek verricht (bij in totaliteit negen verschillende grondeigenaren).

Onkruidonderdrukking

In een separaat uitgevoerd onderzoek is onderzocht welke manier van onkruid onderdrukking het best kan worden toegepast. Proeven zijn onder meer uitgevoerd met mechanische onkruidbestrijding, het zaaien van spurrie, serradelle (vogelpootje) en een patrijzenmengsel.

Opzet veldonderzoek

Doel van het onderzoek is te achterhalen of de bloeiende zonnebloemen gebruikt worden door bestuivende insecten, waaronder bijen, hommels en zweefvliegen (bestuivers). Hiervoor zijn in totaliteit 40 transecten uitgezet op negen verschillende locaties. De transecten hebben een lengte van 25 meter waarbij de volledige breedte van de betreffende zonnebloemrand is meegenomen in de telling. Bij 9 van de 40 transecten is niet de zonnebloemrand maar een deel van de mais geteld zodat een beeld kan worden verkregen van de verschillen in insectenrijkdom (referentielocaties).

Opzet Soorten

Bestuivers (bijen en zweefvliegen)

De ingezaaide zonnebloemranden worden gekarteerd op bestuivende insecten, waaronder bijen en zweefvliegen. Omdat beide soortgroepen een grote verscheidenheid aan soorten kennen en deze erg op elkaar lijken zijn op enkele soorten na de soorten per soortgroep op naam gebracht. Omdat op iedere locatie slechts 10 minuten wordt geteld zijn na afronding, aantalsschattingen per klasse gemaakt, waardoor een indruk kan worden gekregen van de aantallen insecten die gebruik maken van de bloeiende zonnebloemen.

Overige soorten

Naast de te karteren bestuivers worden ook andere soortgroepen waaronder vogels, vlinders, en andere ongewervelden in kaart gebracht. Het betreft de soorten die in het veld op naam kunnen worden gebracht. De soorten worden geteld gedurende de tien minuten die per plot wordt geteld.

Weersomstandigheden

De tellingen zijn uitgevoerd tijdens gunstige weersomstandigheden vanaf 09:00 tot maximaal 17:00 uur bij zonnig weer (max half bewolkt), minimaal 17 graden en een maximale windkracht van 3-4 beaufort. Zie tabel 1.

Datum	Type onderzoek	Start – eindtijd	Veldmedewerker	Weersomstandigheden
10-07-2019	Zonnebloemenmonitoring	10:00 :15:00	Bert Haamberg	20 °C, droog, half bewolkt, windkracht 1 Bft

12-07-2019	Zonnebloemenmonitoring	10:00 :15:00	Bert Haamberg	22 °C, droog, licht bewolkt, windkracht 2 Bft
30-07-2019	Zonnebloemenmonitoring	11:00 16:00	Gerard Lubbers	20 °C, droog, half bewolkt, windkracht 1 Bft
01-08-2019	Zonnebloemenmonitoring	10:00 16:00	Gerard Lubbers	26 °C, droog, onbewolkt, windkracht 2 Bft
01-08-2019	Zonnebloemenmonitoring	10:00 16:00	Rinze Kroeskop	26 °C, droog, onbewolkt, windkracht 2 Bft
09-08-2019	Zonnebloemenmonitoring	12:00 16:00	Bert Haamberg	23 °C, droog, bewolkt, windkracht 2 Bft
12-08-2019	Zonnebloemenmonitoring	12:00 17:00	Rinze Kroeskop	24 °C, droog, bewolkt, windkracht 2 Bft
12-08-2019	Zonnebloemenmonitoring	12:00 17:00	Bert Haamberg	24 °C, droog, bewolkt, windkracht 2 Bft
20-08-2019	Zonnebloemenmonitoring	12:00 17:00	Bert Haamberg	22 °C, droog, onbewolkt, windkracht 3 Bft
21-08-2019	Zonnebloemenmonitoring	12:00 17:00	Bert Haamberg	24 °C, droog, onbewolkt, windkracht 3 Bft

Tabel 1. Type onderzoek, datum, start- en eindtijd, uitgevoerde onderzoeker(s) en de weersomstandigheden genoteerd per veldbezoek.

4 Resultaten

Dit hoofdstuk beschrijft de resultaten van de uitgevoerde tellingen. Daarbij worden de aantallen per klasse aangegeven.

4.1 Bestuivers

Binnen de categorie bestuivers worden drie groepen onderscheiden, bestaande uit Hommels, Honingbij en (Zweef) vliegen.

4.1.1 Hommels

Leefwijze en voorkomen

Hommels zijn robuuste, variabel gekleurde bijensoorten, welke onder te verdelen zijn in twee groepen namelijk sociale en parasitaire (koekoekshommels). Sociale hommels kennen een generatie per jaar. In de maanden februari – april zijn doorgaans alleen koninginnen actief van de betreffende soorten, later in het jaar ook mannetjes en werksters. De koningin is de enige die overwintert. Kolonies van verschillende soorten variëren in omvang tussen klein (<50 individuen, middelgroot (51-150 individuen, groot 151-400 individuen of zeer groot >400 individuen) (Peeters, 2012). De foerageerafstand van sociale hommels varieert van enkele honderden meters tot 3 kilometer van het nest. Koekoekshommels leggen de eieren in nesten van sociale hommels, waarna laatstgenoemde groep de jongen van de koekoekshommels verzorgen.

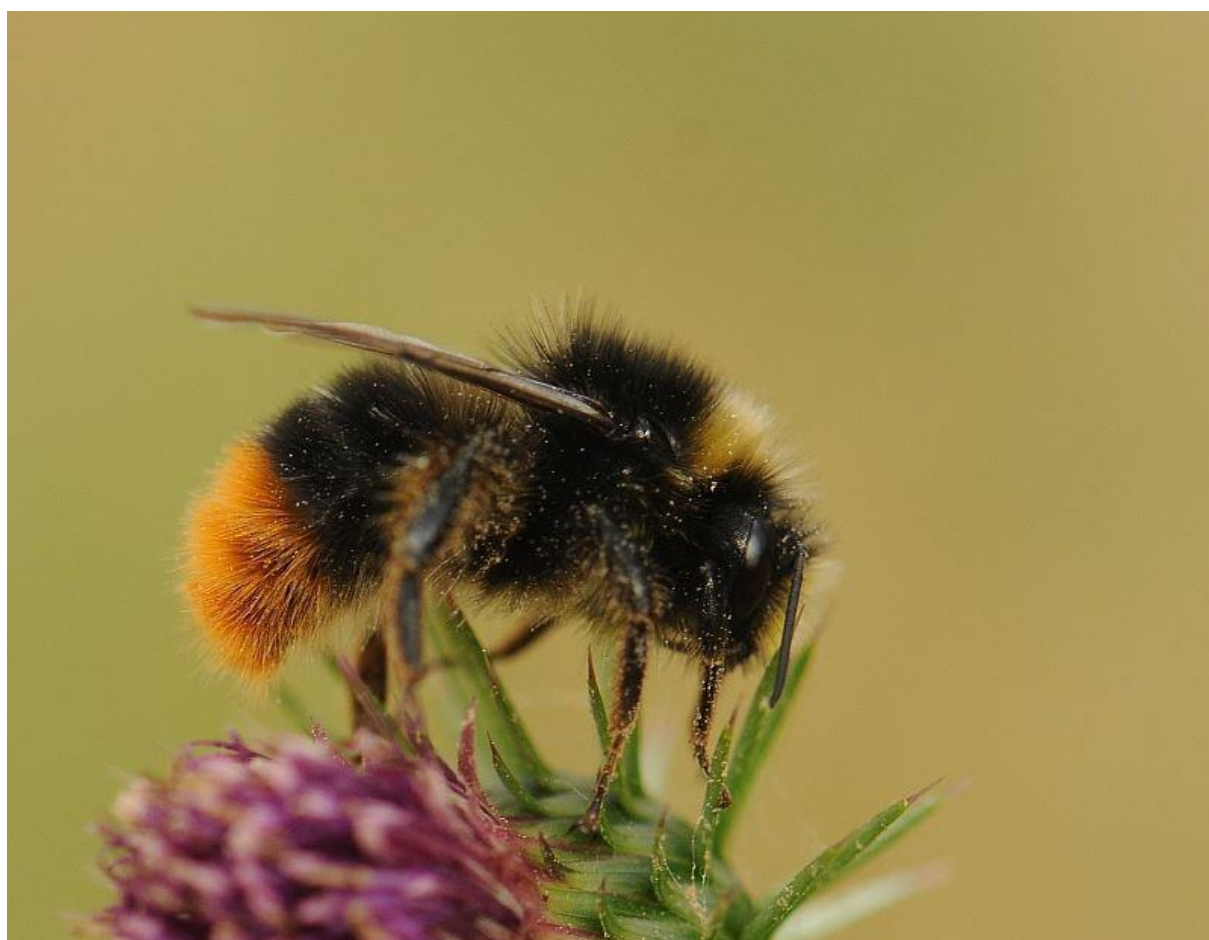
Op de onderzochte locaties zijn de volgende soorten waargenomen, aardhommelcomplex, boomhommel, steenhommel, akkerhommel en weidehommel. Van deze soorten zijn akkerhommel, aardhommelcomplex en steenhommel het meest waargenomen.

Aantallen

De aantallen hommels variëren per locatie. De aantallen van deze soortgroep zijn het laagst op locaties waar de zonnebloemen voor een groot deel van de dag in de schaduw staan, waaronder het perceel ten zuiden van Barchem. Met name de zonnebloemranden die in de volle zon stonden trokken veel hommels aan, dit is bijvoorbeeld het geval bij de zonnebloemranden ten zuiden van Laren. De oostelijke rand van het perceel is ingezaaid met zonnebloemen zodat deze gedurende de eerste ochtenduren vol in de zon staat. Dit is eveneens het geval bij het perceel aan de Harfensesteeg. Betreffende zonnebloemen staan gedurende de gehele dag in de volle zon. Op dergelijke locaties waren de aantallen hommels hoger. Een belangrijk ander punt betreft de aanwezigheid van bloeiende kruiden. Op locaties waar naast de zonnebloemen bloeiende kruiden waaronder distels, koninginnekruid, boerenwormkruid en dergelijke zijn vastgesteld zijn hogere aantallen hommels vastgesteld. In de onderstaande tabel zijn per locatie de aantallen hommels (als totale groep) opgenomen. Dit zijn de aantalsschattingen per locatie. Belangrijk om te vermelden is dat de niet op elke locatie evenveel plotjes zijn uitgezet. Op de locatie Boschloo zijn in totaliteit 5 telplots en 1 referentieplot uitgezet. Op deze locatie zijn bij optimale bloei tussen 51-100 foeragerende hommels aangetroffen. Op locatie de Marke zijn in totaliteit circa 26-50 foeragerende hommels waargenomen op een totaliteit van 3 telplotjes.

Hommels	
	Aantallen:
Locatie:	
De Blaak Eefde	26-50
Dommerholtsweg Gorssel	51-100
Broekdijk Laren	26-50
Harfensesteeg Harfsen	51-100
Brenschutte Laren	26-50
Lenderiet Barchem	11-25
Dortherweg Epse	11-25
Domineesteeg Gorssel	51-100
De Marke Hengelo (Gld)	26-50

Tabel 2. Aantallen hommels per locatie als geheel tijdens optimale bloei zonnebloemen.



Afbeelding 4. Steenhommel, een van de talrijkst waargenomen hommelse soorten op zonnebloem (Foto: M. Bonte).



Afbeelding 5. Hommel op zonnebloem. (Foto: P. Geritz)

4.1.2 Honingbij

Voorkomen en functie

Wereldwijd komen ongeveer 10 soorten honingbijen voor. Bij ons komt alleen de *Apis mellifera*. De honingbij leeft in permanente volken en is eusociaal, dat wil zeggen dat ze gezamenlijk zorgen voor de nakomelingen, er een duidelijke arbeidsverdeling bestaat en dat de generaties voor de volken elkaar overlappen. In een bijenvolk zijn drie verschillende kasten te onderscheiden, namelijk koninginnen, werksters en darren. Het voorkomen van de honingbij op- of rondom zonnebloemranden wordt in hoge mate bepaald door de aanwezigheid van imkers in de directe omgeving van de betreffende randen.

De honingbij is bij alle zonnebloemranden aangetroffen, met name de door de zon beschenen randen zijn daarbij in trek. Naast het foerageren op bloeiende zonnebloemen zijn op locaties, waaronder Dommerholtsweg te Gorssel en proefboerderij de Marke ook veel foeragerende individuen waargenomen op bloeiende kruiden uit een ingezaaid patrijzenmengsel met onder meer *Phacelia*.

Aantallen:

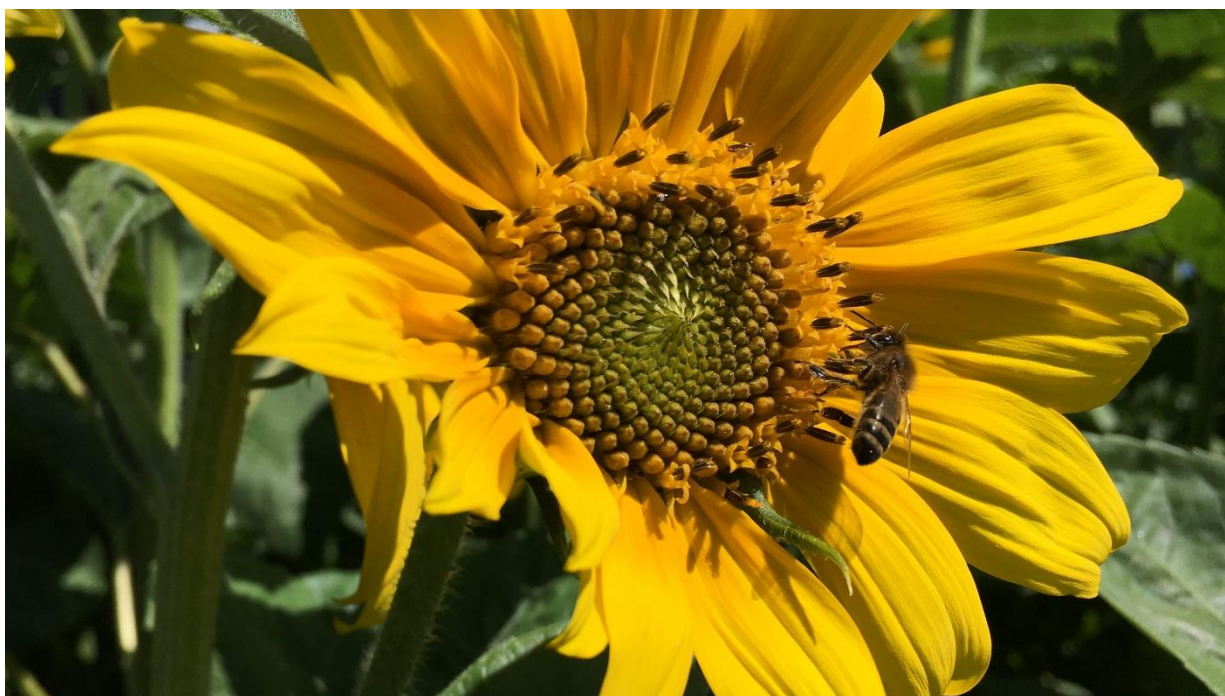
De aantallen van de honingbij die gedurende ieder veldbezoek zijn aangetroffen variëren per locatie tussen de 11-25 en 51-100 individuen per gebied.

Honingbij	
	Aantallen:
Locatie:	
De Blaak Eefde	26-50
Dommerholtsweg Gorssel	26-50
Broekdijk Laren	51-100
Harfensesteeg Harfsen	51-100
Brenschutte Laren	26-50
Lenderiet Barchem	2-10
Dortherweg Epse	26-50
Domineesteeg Gorssel	26-50
De Marke Hengelo (Gld)	26-50

Tabel 3. Aantallen honingbijen per locatie in optimale bloeiperiode



Afbeelding 6. Honingbij op boerenwormkruid Harfensesteeg.(Foto: B.Haamberg).



Afbeelding 7. Honingbij op Zonnebloem (P. Geritz)

4.1.3 Zweefvliegen

Voorkomen en functie

Volwassen zweefvliegen zijn afhankelijk van stuifmeel en nectar. Vrouwtjes gebruiken het stuifmeel voornamelijk voor de aanmaak van eitjes, terwijl de mannetjes het gebruiken voor het aanmaken van sperma. Nectar uit bloemen wordt gebruikt door beide geslachten om zich te voeden. In relatie tot bloembezoek kan er onderscheidt worden gemaakt in specialisten die doorgaans op enkele soorten bloeiende planten worden aangetroffen en generalisten die op tientallen tot zelfs honderden verschillende bloemen afkomen. In alle onderzochte gebieden zijn zweefvliegen vastgesteld. Aangetroffen soorten zijn onder meer blinde bij, gewone pendelzweefvlieg, citroenpendelzweefvlieg, grote langlijf, doodshoofdzwefvlieg en snorzweefvlieg. Grotere, waargenomen soorten betreffen stadsreus en witte reus.

Aantallen

Op alle onderzochte locaties zijn zweefvliegen aangetroffen. Geclassificeerd naar de gehanteerde aantalsklassen zijn bij de meeste onderzochte locaties gemiddeld tussen de 100-200 individuen van de soortgroep zweefvliegen vastgesteld. Op locaties waar bloeiende kruiden aanwezig zijn waaronder het perceel gelegen aan de Harfensesteeg, proefboerderij de Marke, en de percelen aan de Dommerholtsweg te Gorssel en de Brenschutte te Laren zijn de aantallen het hoogst. De zonnebloemen vormen op deze locatie een extra nectar en stuifmeelbron voor de soortgroep. Op locaties waarbij de zonnebloemen meer in de schaduw gelegen zijn, waaronder de locatie bij Epse en Barchem zijn lagere dichtheden vastgesteld. Mogelijk speelt de standplaats, die meer in de schaduw gelegen is, waardoor minder bloeiende kruiden aanwezig zijn hier een belangrijke rol in.

Zweefvliegen	
	Aantallen:
Locatie:	
De Blaak Eefde	51-100
Dommerholtsweg Gorssel	100-200
Broekdijk Laren	100-200
Harfensesteeg Harfsen	100-200
Brenschutte Laren	100-200
Lenderiet Barchem	26-50
Dortherweg Epse	26-50
Domineesteeg Gorssel	100-200
De Marke Hengelo (Gld)	100-200

Tabel 4. Aantallen zweefvliegen per locatie in optimale bloeiperiode



Afbeelding 6. Blinde Bij (Foto: M. Bonte).

4.1.4 Wilde Bijen

Voorkomen en functie

Van alle soorten bijen produceert maar één soort honing. Naast de welbekende honingbij zijn er nog meer dan 350 andere soorten bijen in Nederland. In tegenstelling tot de honingbij die voornamelijk in kasten leeft hebben wilde bijen verschillende strategieën als het op huisvesting aankomt. Bepaalde soorten graven gangen in kaal mineraal zand of in steilranden (bijvoorbeeld graafbijen) andere soorten nestelen in gaten of natuurlijke holten in hout die vervolgens worden afgedicht (metselbijen) en weer andere soorten nestelen in lege slakkenhuisjes. Deze wilde bijensoorten verzamelen stuifmeel en hebben zich vaak gespecialiseerd op één of enkele soorten waardplanten (bijvoorbeeld boerenwormkruid of beemdkroon). Tijdens het veldbezoek zijn op de bloeiende zonnebloemen geen wilde bijensoorten vastgesteld. In de ruimere omgeving zijn op enkele plekken op boerenwormkruid wel enkele wormkruidbijen vastgesteld.

Aantallen

Binnen het onderzochte gebied zijn geen wilde bijen aangetroffen op bloeiende zonnebloemen.

4.1.5 Dagvlinders

Voorkomen en functie

Dagvlinders zijn onder te verdelen in zogenaamde standvlinders en trekvlinders. De standvlinders voltooien in Nederland de volledige cyclus van ei tot imago (volwassen vlinder). Bij trekvlinders vindt de metamorfose in het buitenland plaats (bijvoorbeeld Zuid-Europa) waarna de soort een sterke noordelijke trekbeweging vertoont. Tijdens de veldbezoeken op alle locaties gezamenlijk in totaliteit 11 soorten dagvlinders waargenomen. Het betreft klein geaderd witje, klein koolwitje, groot koolwitje, icarusblauwtje, kleine vuurvliinder, bont zandoogje, bruin zandoogje, koevinkje, atalanta, dagpauwoog en distelvlinder. Daarnaast is het eveneens aannemelijk dat de citroenvlinder en de gehakkelde aurelia ook gebruik maken van de zonnebloemen om nectar te drinken. Op de locaties van proefboerderij de Marke is het eveneens aannemelijk dat de koolwitjes tevens eitjes afzetten op de koolsoorten die in het patrijzenmengsel aanwezig zijn. Op dezelfde locatie was eveneens veel veld- en schapenzuring aanwezig wat de waardplant vormt voor de kleine vuurvliinder. De talrijkste soort was echter de distelvlinder, een trekvlinder die in Nederland een erg goed (invasiejaar) jaar heeft gehad.

Aantallen

De aantallen dagvlinders binnen de onderzochte plotjes zijn doorgaans laag en beperkt tot enkele individuen. De bovengenoemde soorten hebben een variërende dichtheid van ca 6 tot 100 individuen per hectare in leefgebied dat voor die soort optimaal is ingericht. De hoogste aantallen vlinders zijn waargenomen op de locaties De Marke, ten zuiden van Laren (Brenschutte) en langs de Harfensesteeg.



Afbeelding 7. Koevinkje (Foto: B. Haamberg).

4.1.6 Overige soorten

Tijdens het onderzoek zijn naast de bovengenoemde soortgroepen nog een aantal soorten waargenomen die niet onder de bovenstaande categorieën vallen. Het gaat hierbij om sprinkhanen, kevers, andere (niet zweefvliegen) vliegen, wantsen en vogels.

Voorkomen en functie

Van de soortgroep vogels zijn geelgors, ringmus, koolmees, pimpelmees, vink en putter vastgesteld op de zonnebloemen. Alle soorten waren hier op aanwezig nadat het overgrote deel van de zonnebloemen was uitgebloeid, de soorten hadden het voorzien op de energierijke zonnepitten. Van de soortgroep kevers zijn de belangrijkste aangetroffen vertegenwoordigers verschillende soorten lieveheersbeestjes. Aangetroffen zijn onder andere aziatisch lieveheersbeestje en zevenstippelig lieveheersbeestje. Lieveheersbeestjes zijn geduchte rovers, de voornaamste voedselbron bestaat uit bladluizen. De soorten worden dan ook wel als natuurlijke bestrijders gezien. De op de zonnebloemen waargenomen wantsen betreffen onder meer de bessenschildwants, vuurwants, groene schildwants, pyjamawants, koolschildwants en zuringschildwants. Waargenomen sprinkhanen betreffen bruine sprinkhaan, grote groene sabelsprinkhaan, krasser, struiksprinkhaan en bramensprinkhaan. Van de vliegen die niet behoren tot de groep zweefvliegen zijn de gewone roofvlieg, strontvlieg en dambordvlieg spec het meest aangetroffen. De schaakbordvlieg is tevens de meest waargenomen vliegensoort op de referentieplotjes met mais.

Aantallen

Van de soortgroep vogels zijn de aantallen waargenomen individuen laag, in totaliteit betreft het circa 40 exemplaren verdeeld over alle locaties. De aantrekkingskracht van de zonnebloemen (mits ze blijven staan) neemt naar verwachting toe naarmate het kouder wordt. De energierijke zaden van de zonnebloem worden door vele soorten vogels graag gegeten. Verspreidt over alle locaties zijn enkele honderden lieveheersbeestjes en andere kevers waargenomen. Van de soortgroep wantsen zijn eveneens enkele honderden individuen waargenomen verspreidt, over alle locaties. Bruine sprinkhaan en ratelaar zijn de meest waargenomen sprinkhaansoorten binnen de plotjes. Op alle locaties zijn gezamenlijk enige tientallen sprinkhanen waargenomen. Van de schaakbordvlieg spec en strontvlieg zijn in totaliteit enige duizenden exemplaren waargenomen, waarmee betreffende soorten tot de talrijkste waargenomen soorten behoren.

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1.1 Conclusies

De hoofdvraag van het onderzoek betreft het achterhalen of de zonnebloemranden een bijdrage leveren aan de biodiversiteit. Op basis van voorliggend onderzoek wordt geconcludeerd dat verschillende bestuivende insecten gebruik maken van het gewas. De soortsmenstelling is diverser dan op de mais dat het hoofdteeltgewas betreft. Voor bestuivende insecten leveren de zonnebloemen een bijdrage aan de nectarbehoefte, en daarmee ook aan de biodiversiteit.

Op basis van het uitgevoerde veldwerk zijn daarnaast nog een aantal conclusies te trekken. Hieronder worden de conclusies puntsgewijs besproken.

Soorten en aantallen

Op de bloeiende zonnebloemen zijn verschillende soorten bestuivers waargenomen. Het gaat hierbij om honingbij, hommels en zweefvliegen. In voorliggend onderzoek zijn geen waarnemingen verricht van wilde bijen die op de zonnebloemen zijn vastgesteld. De aanwezigheid van de honingbij lijkt sterk samen te hangen met de aanwezigheid van bijenkasten in de omgeving van de betreffende locaties met zonnebloemen. Hommels maken eveneens graag gebruik van de bloeiende zonnebloemen, in totaliteit zijn vijf verschillende soorten hommels vastgesteld, de aantallen variëren van enkele tientallen tot honderd individuen per onderzochte locatie. Van de groep bestuivers zijn de zweefvliegen in de hoogste aantallen waargenomen, variërend van enkele tientallen tot honderden per locatie.

In vergelijking met de referentie locaties waar alleen de insecten op mais zijn geteld zijn er duidelijke verschillen waarneembaar. Gedurende de korte bloeiperiode van de mais zijn hier vliegen op aanwezig met name dambordvliegen, waarbij het in enkele gevallen om honderden exemplaren ging. De diversiteit aan waargenomen soorten is echter kleiner dan op de aangrenzende zonnebloemranden. Naast de genoemde dambordvliegen zijn ook kleinere aantallen wantsen, lieveheersbeestjes, wespen en verschillende zweefvliegen waargenomen.

Standplaats en omgeving

Op alle randen met zonnebloemen zijn bestuivers waargenomen. Een duidelijk verschil tussen de verschillende locaties betreft de standplaats. Op locaties waar de zonnebloemen een zonnige standplaats hebben vindt meer dan een verdubbeling van het aantal individuen plaats die van de zonnebloemen gebruik maken als stuifmeel en nectarplant. Locaties die meer schaduw ondervinden worden minder gebruikt.

Zonnebloemen die langs randen zijn ingezaaid waar reeds bloeiende kruiden aanwezig zijn, bijvoorbeeld distels en koninginnekruid trekken meer insecten aan dan op locaties waar minder bloeiende kruiden aanwezig zijn. Ook het inzaaien van een patrijzenmengsel heeft hierop een positieve invloed. Op locaties waar dit is ingezaaid zijn relatief veel dagvlinders en andere soorten gezien.

Ingezaaide zonnebloemen langs wegbermen leveren eind juli/begin augustus een bijdrage aan de beschikbaarheid van nectar en stuifmeel voor insecten. Veel bermen worden na het broedseizoen gemaaid, waardoor er in juli (juist als er veel nectar en stuifmeel nodig is) weinig voorhanden is.

Onkruidonderdrukking

Van de onderzochte methodes heeft het patrijzenmengsel het meest positieve resultaat opgeleverd in relatie tot onkruidonderdrukking.

Onderzoeksopzet

In het huidige onderzoek zijn in totaal 40 transecten met een lengte van 25 meter gedurende een tiental minuten onderzocht. Hiervan zijn 9 transecten referentielocaties waar alleen de aanwezige insecten op de mais zijn geteld. De onderlinge verschillen in soortsaamenstelling en aantallen tussen de uitgezette plotjes op dezelfde locatie zijn zeer gering.

5.1.2 Aanbevelingen

Standplaats en omgeving

Op basis van het uitgevoerde onderzoek kan worden geconcludeerd dat zonnebloemranden die een zonnige standplaats hebben meer soorten en individuen van die soorten aantrekken. Geadviseerd wordt om bij continuering van het project de zonnebloemranden aan te leggen op zon beschreven standplaatsen waardoor de insectenfauna optimaal kan profiteren. Daarnaast valt het aan te bevelen de betreffende randen aan te leggen in de nabijheid van bloeiende kruiden (vaste soorten) of eenjarigen die zijn ingezaaid (bijvoorbeeld patrijzenmengel).

Onkruidonderdrukking

Op basis van separaat uitgevoerd onderzoek op verschillende locaties is vastgesteld dat de inzaai van een patrijzenmengsel een positief effect heeft op het onderdrukken van onkruiden in het gewas. Het patrijzenmengsel heeft ook een positief effect op de aanwezige biodiversiteit, verschillende kruiden die in de mengsels zitten vormen de waard- of drachtplant voor vlinders, bijen, hommels en zweefvliegen.

Laten staan van zonnebloemranden

Gedurende de bloeiperiode worden de zonnebloemen bezocht door bestuivers. Nadat de plant is uitgebloeid vindt afrijping van de zaden plaats. Deze zaden worden door allerlei akkervogels graag gegeten. Als de zonnebloemen tegelijkertijd met het met de mais geoogst worden dan is de waarde voor vogels gering. Door de zonnebloemen niet te oogsten kunnen de zaden gedurende de wintermaanden als voedsel schaars is door allerlei akkervogels, waaronder geelgors en ringmus worden gegeten. Aanbevolen wordt dan ook om de zonnebloemen niet te oogsten maar als wintervoedsel voor vogels te laten overstaan

Methodiek

In de huidige opzet zijn 40 verschillende plotjes met een lengte van 25 meter gedurende een drietal bezoeken onderzocht in tien minuten. De verschillen tussen de verschillende plotjes op dezelfde locatie zijn klein. Het valt aan te bevelen de onderzoeksopzet iets aan te passen en per locatie één langer transect uit te zetten bijvoorbeeld 100 meter waar in 40 minuten geteld wordt. Naast de aantalsschattingen blijft dan meer tijd over voor het herkennen van individuele soorten.

Literatuurlijst

- Bos, F., Bosveld, M., Groenendijk, D., Swaay, C. van, & Wynhoff, I. (2006). De dagvlinders van Nederland, - Nederlandse fauna 7. Leiden, Nederland: KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland.
- Peeters, T.M.J., H. Nieuwenhuijsen, J. Smit, F. van der Meer, I.P. Raemakers, W.R.B. Heitmans, C. 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, Naturalis Biodiversity Center & European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden

Bijlage 1 Aangetroffen soorten per locatie

Aantallen (in Klassen)	Plot 1&2&3&4	Referentie 5
Locatie Domineesteeg Gorsel		
Soorten		
<i>Dagvlinders</i>		
Groot koolwitje		
Klein koolwitje		
Klein geaderd witje		
Kleine vuurvinder		
Icarusblauwtje		
Bruin zandoogje		
Bont Zandoogje		
Koelvinkje		
Dagpauwoog		
Atalanta		
Distelvlinder	10	
<i>Hommels en Bijen</i>		
Honingbij	11-25	
Aardhommel (Complex)	51-100	
Akkerhommel		
Weidehommel		
Steenhommel		
Boomhommel		
<i>Zweefvliegen</i>		
Gewone pendelvlieg	100-200	
Citroenpendelvlieg		
Blinde Bij		
Snor zweefvlieg		
Grote Langlijf		
Doodshoofdzweefvlieg		
Stadsreus		
Witte reus		
<i>Vliegen</i>		
Gewone roofvlieg		
Dambordvlieg spec	25-50	25-50
Strontvlieg		
<i>Wespen</i>		
Gewone Wesp		
Franse Veldwesp		
<i>Kevers</i>		
Veelkleurig aziatisch lieveheersbeestje		
Zevenstippelig lieveheersbeestje		
Boktor spec		
Haantje spec		
<i>Wantsen</i>		
Koolschildwants		
Bessenschildwants		
Vuurwants		
Piyamawants		
Koolschildwants		
Zuringschildwants		
<i>Libellen</i>		
gewone oeverlibel		
bloedrode heidelibel	2	
bruinrode heidelibel		
houtpantserjuffer		
paardenbijter		
<i>Sprinkhanen</i>		
Bruine Sprinkhaan		
Ratelaar		
Krasser		
Grote groene sabelsprinkhaan		1
Struiksprinkhaan	10	2
<i>Vogels</i>		
Ringmus		
Geelgors		
Kneu		
Koolmees		
Pimpelmees		
Putter		
Vink		

	Plot (Aantallen)	Referentie (Aantallen)
Locatie Proefboerderij de Marke	1&2	3
Soorten		
<i>Dagvlinders</i>		
Groot koolwitje		
Klein koolwitje	6	1
Klein geaderd witje		
Kleine vuurvliinder	2	
Icarusblauwtje	2	
Hooibeestje	1	
Bruin zandoogje		
Bont Zandoogje		
Koelvinkje		
Dagpauwoog		
Atalanta		
Distelvlinder	5	
<i>Hommels en Bijen</i>		
Honingbij	26-50	
Aardhommel (Complex)	26-50	
Akkerhommel		
Weidehommel		
Steenhommel		
Boomhommel		
<i>Zweefvliegen</i>		
Gewone pendelvlieg	>100	
Citroenpendelvlieg		
Blinde Bij		
Snorzweefvlieg		
Grote Langlijf		
Doodshoofdzwefvlieg		
Stadsreus		
Witte reus		
<i>Vliegen</i>		
Gewone roofvlieg		
Schaakbordvlieg spec		>100
Strontvlieg		
<i>Wespen</i>		
Gewone Wesp		2-10
Franse Veldwesp		
<i>Kevers</i>		
Veelkleurig aziatisch lieveheersbeestje		
Zevenstippelig lieveheersbeestje	11-25	
Boktor spec		
Haantje spec		
<i>Wantsen</i>		
Koolschildwants		
Bessenschildwants	10	
Vuurwants	25	
Piyamawants		
Koolschildwants		
Zuringschildwants		
<i>Libellen</i>		
gewone oeverlibel		
bloedrode heidelibel		
bruinrode heidelibel		
houtpantserjuffer		
paardenbijter		
<i>Sprinkhanen</i>		
Bruine Sprinkhaan		
Ratelaar		
Krasser		
Grote groene sabelsprinkhaan		
Struiksprinkhaan		
<i>Vogels</i>		
Ringmus		
Geelgors		
Kneu		
Koolmees		1
Pimpelmees		
Putter	2	
Vink	2	

Aantallen (in Klassen)	Plot	Referentie
Locatie Broekdijk Laren	1&2&3	4
Soorten		
<i>Dagvlinders</i>		
Groot koolwitje		
Klein koolwitje		
Klein geaderd witje		
Kleine vuurvliinder		
Icarusblauwtje		
Bruin zandoogje		
Bont Zandoogje		
Koevinkje		
Dagpauwoog		
Atalanta	2	
Distelvlinder	8	
<i>Hommels en Bijen</i>		
Honingbij	51-100	
Aardhommel (Complex)	26-50	
Akkerhommel		
Weidehommel		
Steenhommel		
Boomhommel		
<i>Zweefvliegen</i>		
Gewone pendelvlieg	100-200	
Citroenpendelvlieg		
Blinde Bij		
Snorzweefvlieg		
Grote Langlijf		
Doodshoofd zweefvlieg		
Stadsreus		
Witte reus		
<i>Vliegen</i>		
Gewone roofvlieg		
Schaakbordvlieg spec		50
Strontvlieg		
<i>Wespen</i>		
Gewone Wesp		
Franse Veldwesp	1	1
<i>Kevers</i>		
Veelkleurig aziatisch lieveheersbeestje		10
Zevenstippelig lieveheersbeestje		
Boktor spec		
Haantje spec		
<i>Wantsen</i>		
Koolschildwants		
Bessenschildwants		2
Vuurwants		
Piyamawants		
Koolschildwants		
Zuringschildwants		
<i>Libellen</i>		
gewone oeverlibel		
bloedrode heidelibel		
bruinrode heidelibel		
houtpantserjuffer		
paardenbijter		
<i>Sprinkhanen</i>		
Bruine Sprinkhaan	1	
Ratelaar	1	1
Krasser		
Grote groene sabelsprinkhaan		
Struiksprinkhaan		
<i>Vogels</i>		
Ringmus		
Geelgors	1	
Kneu		
Koolmees		
Pimpelmees		
Putter		
Vink		

Aantallen (in Klassen)	Plot	Referentie
Locatie Harfensesteeg Harfsen	1&2&3	4
Soorten		
<i>Dagvlinders</i>		
Groot koolwitje	1	
Klein koolwitje		
Klein geaderd witje		
Kleine vuurvliinder		
Icarusblauwtje		
Bruin zandoogje	1	
Bont Zandoogje		
Koevinkje		
Dagpauwoog		
Atalanta	2	
Distelvlinder	6	2
<i>Hommels en Bijen</i>		
Honingbij	51-100	
Aardhommel (Complex)		
Akkerhommel		
Weidehommel		
Steenhommel		
Boomhommel		
	51-100	
<i>Zweefvliegen</i>		
Gewone pendelvlieg	100-200	10-25
Citroenpendelvlieg		
Blinde Bij		
Snor zweefvlieg		
Grote Langlijf		
Doodshoofd zweefvlieg		
Stadsreus		
Witte reus		
<i>Vliegen</i>		
Gewone roofvlieg		
Schaakbordvlieg spec		100
Strontvlieg		
<i>Wespen</i>		
Gewone Wesp		
Franse Veldwesp		
<i>Kevers</i>		
Veelkleurig aziatisch lieveheersbeestje		
Zevenstippelig lieveheersbeestje		
Boktor spec		
Haantje spec		
<i>Wantsen</i>		
Koolschildwants	1	
Bessenschildwants	10	5
Vuurwants		
Piyamawants	12	
Koolschildwants		1
Zuringschildwants		
<i>Libellen</i>		
gewone oeverlibel		
bloedrode heidelibel		
bruinrode heidelibel		
houtpantserjuffer		
paardenbijter		
<i>Sprinkhanen</i>		
Bruine Sprinkhaan		3
Ratelaar	5	
Krasser		
Grote groene sabelsprinkhaan	10	5
Struiksprinkhaan	5	
<i>Vogels</i>		
Ringmus		
Geelgors		
Kneu		
Koolmees		
Pimpelmees		
Putter		
Vink		

Aantallen (in Klassen)	Plot	Referentie
Locatie Brenschutte Laren	1&2&3&4	5
Soorten		
<i>Dagvlinders</i>		
Groot koolwitje		
Klein koolwitje	1	
Klein geaderd witje		
Kleine vuurvliender		
Icarusblauwtje		
Bruin zandoogje		
Bont Zandoogje		
Koelvinkje	1	
Dagpauwoog	1	
Atalanta	5	
Distelvlinder	10	
<i>Hommels en Bijen</i>		
Honingbij	2-10	
Aardhommel (Complex)	26-50	
Akkerhommel		
Weidehommel		
Steenhommel		
Boomhommel		
<i>Zweefvliegen</i>		
Gewone pendelvlieg	51-100	
Citroenpendelvlieg		
Blinde Bij		
Snor zweefvlieg		
Grote Langlijf		
Doodshoofdzweefvlieg		
Stadsreus		
Witte reus		
<i>Vliegen</i>		
Gewone roofvlieg	1	
Schaakbordvlieg spec	10	51-100
Strontvlieg		
<i>Wespen</i>		
Gewone Wesp	2-10	2-okt
Franse Veldwesp		
<i>Kevers</i>		
Veelkleurig aziatisch lieveheersbeestje	2-10	
Zevenstippelig lieveheersbeestje	11-25	
Boktor spec	1	
Haantje spec	10	
<i>Wantsen</i>		
Koolschildwants		
Bessenschildwants	11-25	2-10
Vuurwants		
Piyamawants		
Koolschildwants		
Zuringschildwants		
<i>Libellen</i>		
gewone oeverlibel	1	
bloedrode heidelibel		
bruinrode heidelibel	3	
houtpantserjuffer	1	
paardenbijter		
<i>Sprinkhanen</i>		
Bruine Sprinkhaan		
Ratelaar	10	10
Krasser		
Grote groene sabelsprinkhaan	5	2
Struiksprinkhaan	1	
<i>Vogels</i>		
Ringmus	5	
Geelgors		
Kneu		
Koolmees	3	
Pimpelmees		
Putter	8	
Vink		

Aantallen (in Klassen)	Plot	Referentie
Locatie Dortherweg Epse	1&2	3
Soorten		
<i>Dagvlinders</i>		
Groot koolwitje		
Klein koolwitje		
Klein geaderd witje		
Kleine vuurvliinder		
Icarusblauwtje		
Bruin zandoogje		
Bont Zandoogje		
Koevinkje		
Dagpauwoog		
Atalanta		
Distelvlinder		
<i>Hommels en Bijen</i>		
Honingbij	11-25	
Aardhommel (Complex)	11-25	
Akkerhommel		
Weidehommel		
Steenhommel		
Boomhommel		
<i>Zweefvliegen</i>		
Gewone pendelvlieg	26-50	
Citroenpendelvlieg		
Blinde Bij		
Snorzweefvlieg		
Grote Langlijf		
Doodshoofdzweefvlieg		
Stadsreus		
Witte reus		
<i>Vliegen</i>		
Gewone roofvlieg		
Schaakbordvlieg spec		26-50
Strontvlieg	2	10
<i>Wespen</i>		
Gewone Wesp		
Franse Veldwesp		
<i>Kevers</i>		
Veelkleurig aziatisch lieveheersbeestje		
Zevenstippelig lieveheersbeestje		
Boktor spec		
Haantje spec		
<i>Wantsen</i>		
Koolschildwants		
Bessenschildwants		
Vuurwants		
Piyamawants		
Koolschildwants		
Zuringschildwants		
<i>Libellen</i>		
gewone oeverlibel		
bloedrode heidelibel		
bruinrode heidelibel		
houtpantserjuffer		
paardenbijter		
<i>Sprinkhanen</i>		
Bruine Sprinkhaan		
Ratelaar	10	
Krasser		
Grote groene sabelsprinkhaan	1	
Struiksprinkhaan		
<i>Vogels</i>		
Ringmus		
Geelgors		
Kneu		
Koolmees		
Pimpelmees		
Putter	1	
Vink		

Aantallen (in Klassen)	Plot	Referentie
Locatie De Blaak Eefde	1&2&3	4
Soorten		
<i>Dagvlinders</i>		
Groot koolwitje		
Klein koolwitje	1	
Klein geaderd witje	2	
Kleine vuurvinder	4	
Icarusblauwtje		
Bruin zandoogje	1	
Bont Zandoogje	3	
Koevinkje		
Dagpauwoog		
Atalanta		
Distelvlinder	3	
<i>Hommels en Bijen</i>		
Honingbij	26-50	
Aardhommel (Complex)	26-50	
Akkerhommel		
Weidehommel		
Steenhommel		
Boomhommel		
<i>Zweefvliegen</i>		
Gewone pendelvlieg	51-100	
Citroenpendelvlieg		
Blinde Bij		
Snorzweefvlieg		
Grote Langlijf		
Doodshoofdzweefvlieg		
Stadsreus		
Witte reus		
<i>Vliegen</i>		
Gewone roofvlieg	4	3
Dambordvlieg spec		50
Strontvlieg		2-10
<i>Wespen</i>		
Gewone Wesp		2-10
Franse Veldwesp		
<i>Kevers</i>		
Veelkleurig aziatisch lieveheersbeestje		
Zevenstippelig lieveheersbeestje		
Boktor spec		
Haantje spec		
<i>Wantsen</i>		
Koolschildwants		
Bessenschildwants	10	5
Vuurwants		
Piyamawants		
Koolschildwants		
Zuringschildwants		
<i>Libellen</i>		
gewone oeverlibel		
bloedrode heidelibel		
bruinrode heidelibel		
houtpantserjuffer		
paardenbijter	1	
steenrode heidelibel	3	
<i>Sprinkhanen</i>		
Bruine Sprinkhaan	5	
Ratelaar		
Krasser		
Grote groene sabelsprinkhaan		
Struiksprinkhaan		
<i>Vogels</i>		
Ringmus		
Geelgors		
Kneu		
Koolmees		
Pimpelmees		
Putter		
Vink	1	

Aantallen (in Klassen)	Plot 1&2&3&4&5	Referentie 6
Locatie Lenderiet Barchem		
Soorten		
<i>Dagvlinders</i>		
Groot koolwitje		
Klein koolwitje		
Klein geaderd witje		
Kleine vuurvinder		
Icarusblauwtje		
Bruin zandoogje		
Bont Zandoogje		
Koelvinkje		
Dagpauwoog		
Atalanta	1	
Distelvlinder		
<i>Hommels en Bijen</i>		
Honingbij	11-25	
Aardhommel (Complex)	11-25	
Akkerhommel		
Weidehommel		
Steenhommel		
Boomhommel		
<i>Zweefvliegen</i>		
Gewone pendelvlieg	11-25	
Citroenpendelvlieg		
Blinde Bij		
Snor zweefvlieg		
Grote Langlijf		
Doodshoofd zweefvlieg		
Stadsreus		
Witte reus		
<i>Vliegen</i>		
Gewone roofvlieg		
Dambordvlieg spec	11-25	11-25
Strontvlieg		
<i>Wespen</i>		
Gewone Wesp		
Franse Veldwesp		
<i>Kevers</i>		
Veelkleurig aziatisch lieveheersbeestje		
Zevenstippelig lieveheersbeestje		
Boktor spec		
Haantje spec		
<i>Wantsen</i>		
Koolschildwants		
Bessenschildwants		
Vuurwants		
Piyamawants		
Koolschildwants		
Zuringschildwants		
<i>Libellen</i>		
gewone oeverlibel		
bloedrode heidelibel		
bruinrode heidelibel		
houtpantserjuffer		
paardenbijter		
<i>Sprinkhanen</i>		
Bruine Sprinkhaan		
Ratelaar		
Krasser		
Grote groene sabelsprinkhaan		
Struiksprinkhaan		
<i>Vogels</i>		
Ringmus		
Geelgors		
Kneu		
Koolmees		
Pimpelmees		
Putter		
Vink		

Aantallen (in Klassen)	Plot	Referentie
Locatie Dommerholtsweg Gorssel	1&2&3&4&5	6
Soorten		
<i>Dagvlinders</i>		
Groot koolwitje		
Klein koolwitje	4	
Klein geaderd witje		
Kleine vuurvinder		
Icarusblauwtje		
Bruin zandoogje	2	
Bont Zandoogje		
Koelvinkje		
Dagpauwoog		
Atalanta		
Distelvlinder		1
<i>Hommels en Bijen</i>		
Honingbij	51-100	
Aardhommel (Complex)	51-200	
Akkerhommel		
Weidehommel		
Steenhommel		
Boomhommel		
<i>Zweefvliegen</i>		
Gewone pendelvlieg	100-200	
Citroenpendelvlieg		
Blinde Bij		
Snor zweefvlieg		
Grote Langlijf		
Doodshoofdzweefvlieg		
Stadsreus		
Witte reus		
<i>Vliegen</i>		
Gewone roofvlieg	3	1
Dambordvlieg spec	11-25	11-25
Strontvlieg		
<i>Wespen</i>		
Gewone Wesp		
Franse Veldwesp		
<i>Kevers</i>		
Veelkleurig aziatisch lieveheersbeestje		
Zevenstippelig lieveheersbeestje		
Boktor spec		1
Haantje spec		
<i>Wantsen</i>		
Koolschildwants		
Bessenschildwants		
Vuurwants		
Piyamawants		
Koolschildwants		
Zuringschildwants		
<i>Libellen</i>		
gewone oeverlibel		
bloedrode heidelibel		
bruinrode heidelibel		
houtpantserjuffer		
paardenbijter		
<i>Sprinkhanen</i>		
Bruine Sprinkhaan		
Ratelaar		
Krasser		
Grote groene sabelsprinkhaan		
Struiksprinkhaan		
<i>Vogels</i>		
Ringmus		
Geelgors		
Kneu		
Koolmees		
Pimpelmees		
Putter		
Vink		



Eelerwoude

www.eelerwoude.nl