



BUNSKOEK
Natuurlijk



Biodiversiteit op tuinderij De Stek, Lelystad

Eén van de 20 boerderijen waar de Odin-imkerij bijen helpt verzorgen



Martijn Bunskoek

Concept – 28 november 2024

biologische foodcoop



COLOFON

© Bunskoek Natuurlijk (in opdracht van Odin), 2024

Samenstelling en tekst: Martijn Bunskoek

Veldonderzoek en foto's (tenzij anders vermeld): Simon Olk (Olk Ecologie)

Foto's omslag: Klaverdikpoot op Witte klaver (boven) / De bloemrijke tuin nabij de woning (onder)

Gelieve het rapport te citeren als:

Bunskoek, M. (2024) Biodiversiteit op tuinderij De Stek, Lelystad – Eén van de 20 boerderijen waar de Odin-imkerij bijen helpt verzorgen. Rapport 2024-11c. Bunskoek Natuurlijk, Witharen



Woestendijk 4A

7738 PL Witharen

Tel: 06-46156707

Email: info@bunskoek-natuurlijk.nl

Homepage: www.bunskoek-natuurlijk.nl

INHOUD

1.	INLEIDING	1
1.1.	AANLEIDING EN DOELSTELLING	1
1.2.	SITUATIE EN LIGGING ONDERZOEKSGBIED	1
2.	ONDERZOEKSMETHODIEK.....	5
3.	RESULTATEN.....	6
3.1.	INLEIDING.....	6
3.2.	NECTAR- EN STUIFMEELBRONNEN	6
3.3.	WILDE BESTUIVERS.....	7
3.4.	LIBELLEN, DAGVLINDERS & SPRINKHANEN	10
3.5.	VOGELS.....	11
3.6.	ZOOGDIEREN	11
3.7.	REPTIELEN & AMFIBIEËN	12
4.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	13
4.1.	CONCLUSIES	13
4.2.	AANBEVELINGEN.....	13
5.	GERAADPLEEGDE BRONNEN.....	16
	BIJLAGEN	17

BIJLAGE 1: WAARNEMINGEN WILDE BIJEN OP DE STEK 2024

BIJLAGE 2: WAARNEMINGEN ZWEEFVLIEGEN, WESPEN EN OVERIGE VLIEGEN OP DE STEK 2024

BIJLAGE 3: SOORTENLIJSTEN DAGVLINDERS, LIBELLEN EN SPRINKHANEN OP DE STEK 2024

1. INLEIDING

1.1. AANLEIDING EN DOELSTELLING

Odin ondersteunt verschillende biodynamische boeren en andere organisaties die de biodiversiteit op hun bedrijf willen verbeteren. Daarvoor verzorgt de Odin imkerij, in overleg en samenwerking met boeren, op tientallen locaties bijenvolken en geeft de imkerij adviezen en hulp om de biodiversiteit te vergroten. Het is namelijk van groot belang dat er voldoende aanbod van voedsel en nestgelegenheid is zodat zowel honing- als wilde bijen (en andere bestuivers) in harmonie met elkaar kunnen voortbestaan.

Bunskoek Natuurlijk is door Odin gevraagd, bij monde van Odin imker Jos Willemse, om een (verkenkend) biodiversiteitsonderzoek uit te voeren bij drie agrarische bedrijven waar Odin-bijenvolken staan. Eén ervan is tuinderij De Stek in Lelystad (Fl.). Doel van het onderzoek is om een beeld te krijgen van de huidige diversiteit aan flora en fauna op het bedrijf, gevolgd door een advies over hoe dit verder te versterken. In dit rapport wordt het onderzoek en de resultaten ervan beschreven. Een handvat voor de boer om de natuurwaarden op de boerderij actief te kunnen verbeteren en/of te behouden, en bijen en andere insecten te laten floreren.

1.2. SITUATIE EN LIGGING ONDERZOEKSGEBIED

De Stek is een kleinschalige biodynamische tuinderij met een breed assortiment groenten en klein fruit aan de Jupiterweg 12 in Lelystad (zie figuur 1.1). Het bedrijf omvat ruim 3 hectare. Afzet vindt plaats via Odin, verkoop aan huis en handelaren die op biologische boerenmarkten staan. Naast de akkers is er een kersen- en pruimenboomgaard waar ook de Odin-bijenkasten staan. Rondom de woning, de schuren en de tunnelkas is gevarieerde erfbeplanting aanwezig, met veel bloemrijke overhoekjes. De noordzijde van het bedrijf wordt begrenst door de Houtribtocht.



Figuur 1.1: Ligging De Stek in het buitengebied van Lelystad (Fl.) met daarop het onderzoeksgebied (binnen rode omlijning) aangegeven. Bron: Luchtfoto Actueel Ortho 8cm RGB/PDOK 2024

De volgende foto's geven een impressie van het bedrijf.



De tunnelkas met omliggende tuin en beplanting (21 mei 2024)



Ingang van De Stek (21 mei 2024)



De kersen- en pruimenboomgaard met op de achtergrond de woning (10 juli 2024)



Westelijke kavelsloot met veel Reuzenberenklauw (10 juli 2024)



Het graspad met veel Witte klaver langs de Houtribtocht (10 juli 2024)



Kruidenrijke ondergroei boomgaard met de bijenstallen (10 juli 2024)

2. ONDERZOEKSMETHODIEK

Het verkennende onderzoek bestond uit drie bezoeken momenten in de periode eind mei – begin september 2024. Hierbij is het gehele bedrijf onderzocht (zie figuur 1.1 voor de begrenzing van het onderzochte gebied). Waarnemingen van flora en fauna werden in het veld direct vastgelegd via Obsmapp (een invoerapp van waarneming.nl). De eerste bezoek (door Simon Olk) viel op 21 mei, het tweede bezoek (ook door Simon uitgevoerd) op 10 juli en een aanvullend/afsluitend bezoek door Martijn Bunschoek op 2 september. Bij dit laatste bezoek zijn ook kort de eerste bevindingen besproken met tuinders Lidia en John. De weersomstandigheden waren tijdens alle bezoeken geschikt voor het in beeld brengen van insecten en andere fauna.

Tijdens de bezoeken is een goed beeld verkregen van de aanwezige bloeiende planten, bestuivers en overige waarneembare (bovengrondse) biodiversiteit. Speciale aandacht is uitgegaan naar plekken met op dat moment bloeiende (inheemse) planten zodat een goed beeld verkregen kon worden van de aanwezige wilde bestuivers zoals bijen en zweefvliegen. In dit onderzoek is uitsluitend naar de bovengrondse (zichtbare) natuurwaarden gekeken, het bodemleven is niet onderzocht omdat dit weer een heel ander expertiseveld is die een andere onderzoeksopzet vereist.



Wilde bijen zijn moeilijk te determineren, het is daarom vaak noodzakelijk ze even kort te vangen (en weer vrij te laten) om alle details goed te kunnen zien. Hier een Gewone tubebij, 10 juli 2024.

3. RESULTATEN

3.1. INLEIDING

In dit hoofdstuk worden per relevante soortgroep (nectar- en stuifmeelbronnen, wilde bestuivers, libellen, dagvlinders, sprinkhanen, vogels, zoogdieren en amfibieën) de resultaten van het veldonderzoek beschreven. Speciale aandacht gaat in deze paragrafen uit naar bijzondere en/of kenmerkende soorten van het agrarische gebied.

3.2. NECTAR- EN STUIFMEELBRONNEN

Tijdens de bezoeken is een beeld gevormd van de belangrijkste nectar- en stuifmeelbronnen (en het gebruik ervan door wilde bestuivers) op het bedrijf.

Tijdens het eerste bezoek op 21 mei 2024 waren de belangrijkste locaties met bloeiende planten:

- Groenbemesters/vanggewassen/onkruidonderdrukker. Mix van vlinderbloemigen, voornamelijk uitheems: Perzische klaver, Incarnaatklaver, Bonte wikke;
- Bloemen in tuin en overhoekjes op het erf. Belangrijkste bloeiende soorten: Bermooievaarsbek, Overblijvende ossentong, Zevenblad, Donkere ooievaarsbek. In lagere abundantie: mix van pluk/snijbloemen voor de kas, Gewone berenklauw, Echte valeriaan, Vingerhoedskruid;
- Ondergroei van de kersen- en pruimenboomgaard: Weidehavikskruid, Kruipende boterbloem, Scherpe boterbloem, Slipbladige ooievaarsbek;
- Bloeiende tuinbonen;
- De inheemse struiken en bomen op het erf. Vlier en braam in bloei. Ook aanwezig maar niet meer of nog niet in bloei: Wilde liguster, Linde en Brem;
- In lage abundantie en verspreid over de paden verschillende kruiden: Rode en Witte klaver, Echte kamille, Gewone raket, Schijfkamille, Paarse dovenetel, Witte dovenetel, Phacelia, Voederwikke;
- Bessenstruiken. Nu niet meer in bloei maar goede nectarbron in (vroeg) voorjaar. Onder andere kruisbessen, zwarte bessen, rode bessen, frambozen.

Op 10 juli 2024 waren de belangrijkste locaties met bloeiende planten:

- Stroken met groenbemesters/vanggewas/onkruidonderdrukker. Mix van vlinderbloemigen, voornamelijk uitheems: Perzische klaver, Incarnaatklaver, Bonte wikke. Hoge aantallen hommels en honingbijen foeragerend op deze stroken;
- Bloemen in de tuin/op het erf en overhoekjes. Belangrijkste nu bloeiende soorten: Jacobskruid, stokrozen, Verbena, Bermooievaarsbek, Koninginnenkruid, Bosrank en Donkere ooievaarsbek;
- Ondergroei van de kersen- en pruimenboomgaard: Veldlathyrus, Weidehavikskruid, Gewone brunel, Mottenkruid, boterbloemen;
- Het pad/de strook achter de percelen langs de watergang. Hier plakaten met bloeiende Witte klaver waar veel bijen op foerageerden (zie volgende paragraaf);
- De slootkant met Reuzenberenklauw langs de westkant, in het verlengde van de Jupiterweg. Veel zweefvliegen en diverse bijen en hommels nectar drinkend.

Op 2 september stonden nog veel vlinderbloemigen in bloei (met name klavers). Ook rondom de woning en het erf was nog veel bloei van zowel inheemse als cultivars/uitheemse soorten.

3.3. WILDE BESTUIVERS

WILDE BIJEN

In tegenstelling tot zweefvliegen zijn wilde bijen hun hele levenscyclus afhankelijk van bloemen, dus ook in het larvale stadium. Veel soorten zijn gespecialiseerd in het halen van stuifmeel en nectar bij specifieke plantensoorten of soortgroepen (zoals composieten). Het voorkomen van deze bijensoorten wordt dan ook voor een belangrijk deel bepaald door het (bloeiend) aanwezig zijn van deze plantensoorten. Daarnaast is het belangrijk dat er voldoende variatie in nestelmogelijkheden aanwezig is in een terrein. Veel soorten nestelen in dood hout en in de bodem. Bodembroedende bijen zoeken vaak permanente graslanden, taluds van dijken en sloten, erfverhardingen en allerlei braakliggende terreintjes en overhoekjes op. Als de bodem maar rust heeft en toegankelijk is. Akkers zijn voor wilde bijen vaak niet geschikt om in te nestelen vanwege de regelmatige grondbewerking.

De gevarieerde inrichting en bedrijfsvoering van De Stek maakt dat het (ondanks de beperkte oppervlakte) voor veel soorten bijen geschikt leefgebied vormt, in totaal zijn tijdens dit onderzoek 36 soorten aangetroffen, waaronder twee soorten van de Rode Lijst:

- Geelstaartklaverzandbij – Rode Lijst: Kwetsbaar
- Gewone tubebij – Rode Lijst: Kwetsbaar



Gewone tubebij (een broedparasiet van Tronkenbij) op het insectenhotel bij de tunnelkas, 10 juli 2024.

Andere zeldzame of minder algemene waargenomen soorten zijn: Zwartsprietwespbij, Ingesnoerde groefbij, Lathyrusbij en Klaverdikpoot. De meeste aangetroffen wilde bijen betreffen in of nabij de bodem nestelende soorten. Op het erf hebben de eigenaren een zeer bloemrijke locatie gecreëerd. Hier zijn dan ook de meeste soorten wilde bijen (en zweefvliegen) waargenomen. Van de gewassen zijn de stroken met vlinderbloemige groenbemesters/onkruidonderdrukkers het meest interessant voor bestuivers. Op deze stroken zijn hoge aantallen hommels en zweefvliegen waargenomen. De ondergroei van de kersen- en pruimenboomgaard is bloemrijk met een aantal lang bloeiende soorten die geliefd zijn bij een aantal soorten bijen. Het pad/de grasstrookstrook langs de Houtribtocht vormt, vanwege de vele Witte klaver, een belangrijke foerageerplek voor onder andere Klaverdikpoot, Grasbij en

Steenhommels. Ook zijn de koekoeksbijen van Grasbij en Klaverdikpoot, respectievelijk: Kortsprietwespbij en Zwartsprietwespbij, hier waargenomen.

ZWEEFVLIEGEN

Net als bijen zijn zweefvliegen belangrijke bestuivers van wilde planten en gewassen. In het volwassen stadium hebben alle soorten stuifmeel en nectar nodig om te overleven. Het larvestadium bepaalt in sterke mate waar een zweefvliegensoort voorkomt. De eisen die zweefvliegenlarven aan hun leefomgeving stellen, verschillen sterk per soort. Grofweg zijn er vier hoofdgroepen van soorten te onderscheiden: predatoren (rovers), planteneters, bacteriefilteraars in water en modder, bacteriefilteraars in dood hout en oude bomen. Bij biologische teelten spelen een aantal 'rovers' een rol van betekenis in het onderdrukken van bladluizen die door de larven worden gegeten. Bekende bladluizeneters zijn de larven van Snorzweefvlieg, Gewone driehoekszweefvlieg en soorten uit het geslacht *Syrphus*. Zweefvliegen gedijen dus het beste als er voor zowel de imago's als de larven voldoende voedsel te vinden is op een bepaalde plek. Een boer heeft er dus baat bij om op en rondom zijn akkers veel bloei van (inheemse) plantsoorten in stand te houden gedurende het groeiseizoen van de gewassen om zo eventuele plagen te kunnen beheersen met hulp van zweefvliegen en andere natuurlijke predatoren.

Er zijn tijdens het onderzoek 23 soorten zweefvliegen vastgesteld op het bedrijf (bijlage 2), veelal in hoge dichtheden. Het betroffen voornamelijk algemene soorten die je overal in Nederland aan kunt treffen. Alleen de Onvoorspelbare bijvlieg is een wat minder algemene soort.

OVERIGE VLIEN EN WESPEN

Tijdens het onderzoek zijn naast de hierboven genoemde bijen en zweefvliegen ook nog enkele wespen en vliegen op naam gebracht, waaronder twee soorten blaaskopvliegen en twee soorten dazen (zie bijlage 2).

3.4. LIBELLEN, DAGVLINDERS & SPRINKHANEN

Er zijn tijdens het onderzoek 11 soorten dagvlinders, 4 soorten libellen en 4 soorten sprinkhanen vastgesteld. In bijlage 3 zijn de soortenlijsten in te zien.

De op het bedrijf vastgestelde dagvlinders betreffen algemene en weinig kritische soorten die overal in Nederland voorkomen. Alleen de op 2 september waargenomen Koninginnenpage is een iets minder algemene soort die vaak opduikt bij tuinderijen omdat daar waardplanten te vinden zijn als Peen, Dille, Venkel en Pastinaak. Jaarlijks zijn naar verwachting ongeveer 15-20 soorten dagvlinders waar te nemen op De Stek.



Koninginnepage is een vlinder die je regelmatig op tuinderijen kan tegenkomen omdat daar vaak waardplanten staan zoals Peen, Venkel en Pastinaak. (M. Bunschoek).

Er zijn enkele weinig kritische en algemene soorten libellen waargenomen. De Stek fungeert voornamelijk als jachtgebied. Voortplanting van libellen is met name mogelijk in de Houtribtocht langs de noordzijde van het bedrijf. Alleen de op 10 juli waargenomen Zwervende heidelibel is een wat minder algemene soort, die zoals de naam al aan geeft veel zwerft en dus op allerlei plekken kan opduiken. Naar verwachting zijn gedurende een jaar ongeveer 20 soorten libellen waar te nemen op het bedrijf.

De sprinkhanen zijn voornamelijk waargenomen langs de sloten, op de graspaden en op het erf. Het betroffen alle algemene soorten in Nederland. Op het bedrijf komen naar verwachting rond de 15 soorten sprinkhanen voor.

3.5. VOGELS

Ondanks de beperkte oppervlakte is er voor veel verschillende vogels broedgelegenheid te vinden op het bedrijf. Met name in de dichte beplanting op en rondom het erf en langs de oevers van de Houtribtocht. Op en rondom het erf broeden onder andere Huismus, Zwartkop, Zanglijster, Witte kwikstaart, Kneu (Rode Lijst: Gevoelig), Putter, Koolmees, Pimpelmees, Winterkoning, Merel, Houtduif en Roodborst. Langs de Houtribtocht onder andere Wilde eend, Meerkoet, Rietgors, Kleine karekiet en Bosrietzanger. Op 10 juli werden twee Gele kwikstaarten (Rode Lijst: Gevoelig) waargenomen op de tuin, het is niet geheel uit te sluiten dat deze tussen de gewassen broeden. Ook vormt de tuin foerageergebied van Torenvalk (om ze hierin te faciliteren zijn door de eigenaren grote staken geplaatst waar de valken op de uitkijk kunnen zitten). De op het naastgelegen erf broedende Huiszwaluwen foerageren vaak boven De Stek. Op 2 september is een Tapuit gezien op de tuin, een doortrekker uit het noorden. In totaal broeden er jaarlijks naar verwachting 20-25 soorten vogels op en in de directe omgeving van De Stek.

3.6. ZOOGDIEREN

Het bedrijf en omliggend gebied biedt ruimte aan diverse algemene kleine zoogdiersoorten zoals Bosmuis, Huisspitsmuis, Bosspitsmuis, Rosse woelmuis, Aardmuis, Veldmuis, Egel, Haas en Mol. Ook gebruiken naar verwachting Ree, Vos, Wezel en Bunzing het terrein als foerageergebied. De Houtribtocht is onderdeel van het leefgebied van Otter en Bever. Het erf met veel schuilmogelijkheden vormt voor (kleine) zoogdieren een belangrijk toevluchtsoord. In de avondschemering en nacht vliegen naar verwachting Ruige dwergvleermuis, Gewone dwergvleermuis en Laatvlieger rond op het bedrijf en boven de Houtribtocht Watervleermuizen. Verblijfplaatsen van beide dwergvleermuizen zijn niet geheel uit te sluiten in de (houten) woning.

3.7. REPTIELEN & AMFIBIEËN

Op De Stek zijn diverse algemene en weinig kritische amfibieën-soorten te verwachten, denk hierbij aan Gewone pad, Bruine kikker, Kleine watersalamander, Bastaardkikker en Meerkikker. Deze soorten gebruiken het terrein vooral om voedsel te zoeken en te overwinteren. Het is goed mogelijk dat in de Houtribtocht ook voortplanting plaatsvindt van bijvoorbeeld Gewone pad. Dit is namelijk één van de weinige amfibieën die zich succesvol kan voortplanten in visrijk water. Langs de Houtribtocht zijn jagende Ringslangen te verwachten. Voortplanting wordt op De Stek niet verwacht. PM: Wel eens waargenomen?



Gewone pad plant zich naar verwachting voort in de Houtribtocht en zal 's nachts foeragerend aan te treffen zijn op de tuinderij en daar ook op allerlei plekken kunnen overwinteren (M. Bunschoek)

4. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

4.1. CONCLUSIES

Uit het onderzoek komt naar voren dat er op De Stek een soortengemeenschap aanwezig is die kenmerkend is voor agrarisch gebied op rijke (klei)gronden. Deze gemeenschap bestaat voornamelijk uit opportunistische soorten die goed met de dynamiek om kunnen gaan die hoort bij een tuinderij (grondbewerkingen, oogsten, wieden en dergelijke). Het is dan ook niet verwonderlijk dat dit grotendeels algemene soorten zijn die in een groot deel van Nederland zijn aan te treffen. Doordat er op het bedrijf ook andere elementen aanwezig zijn zoals de boomgaard en het rijk erf met veel schuilmogelijkheden is de soortenrijkdom hoger dan in regulier agrarisch akkergebied. Al met al is er een diverse gemeenschap van bestuivende bijen en zweefvliegen waargenomen (waaronder twee Rode Lijstsoorten), waarbij een aantal soorten hommels en zweefvliegen in zeer grote aantallen op de stroken groenbemester/onkruidonderdrukkers vlogen. De adviezen ter ondersteuning en verbetering (zie volgende paragraaf) moeten dan ook vooral worden gezien als extra's op de al aanwezige waarden.

4.2. AANBEVELINGEN

VERHOGEN AANBOD NESTGELEGENHEID WILDE BIJEN

Het plaatsen van één of meerdere bijenhôtels/nestelblokken gericht op (Rosse en Gehoornde) metselbijen langs zonnige rand van de kersen- en pruimenboomgaard, bij de woning of de composthoop. Ook kan nestelgelegenheid gerealiseerd worden door van bij onderhoud vrijkomend snoeihout te verwerken in takkenbulten of -rillen op zonbeschenen, windluwe plekken. In de noordwesthoek van het erf is op dit moment al een mooie stapel hout/snoeiafval aanwezig, maar deze ligt teveel in de schaduw. Deze zou verplaatst kunnen worden maar mooier is om een nieuwe takkenhoop aan te leggen op een zonnige plek. Voor meer inspiratie voor het aanbieden van nestelplaatsen voor bijen en graafwespen zie Van Breugel 2023 (boek is gratis te downloaden, zie geraadpleegde literatuur).

STIMULEREN/IN STAND HOUDEN VEGETATIES MET VLINDERBLOEMIGEN

Vlinderbloemigen zoals klavers en wikkles zijn zeer belangrijk als voedselbron voor wilde bijen. Het belangrijk dat de huidige vegetaties met klavers (op onder andere de grasstroken/paden) in stand worden gehouden.



Wikkles, klavers en andere vlinderbloemigen zoals bonen zijn uitermate belangrijk als voedselbron voor diverse soorten bijen en hommels (10 juli 2024).

GEFASEERD MAAIBEHEER

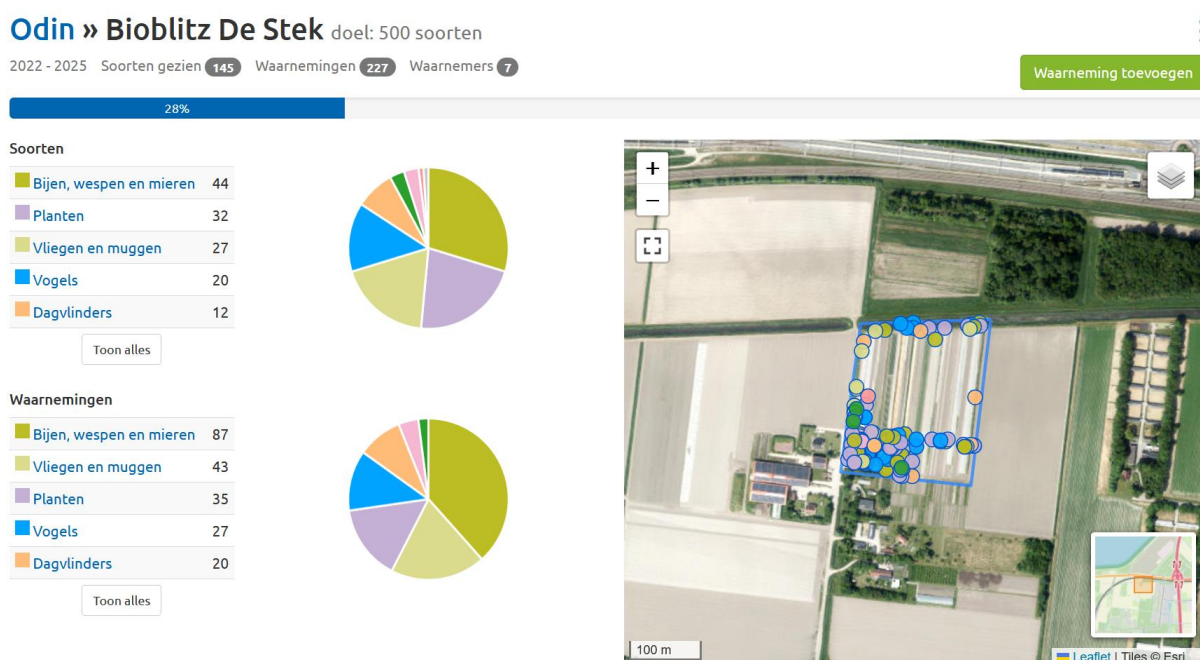
Probeer zoveel als mogelijk maaibeheer gefaseerd uit te voeren langs slootkanten en op andere plekken op de tuinderij zodat er ten allen tijde bloeiende planten aanwezig zijn. Laat daarnaast stukken vegetatie de winter over staan (veel insecten overwinteren in stengels van allerlei planten).

PLAATSEN VAN EEN TORENVALKENKAST.

De eigenaren hebben op dit moment een aantal hoge kale takken rechtop geplaatst om jagende Torenvalken te stimuleren om op de tuin te jagen. Het plaatsen van een paalkast op een rustige locatie kan de aanwezigheid van Torenvalken meer permanent maken. Overleg met een ter zake kundige ecooloog over de beste plek hiervoor.

MONITORING BIODIVERSITEIT

Het is wenselijk om de biodiversiteit op het bedrijf goed te blijven monitoren. Er zijn tegenwoordig heel veel laagdrempelige mogelijkheden om waarnemingen te verzamelen en soorten op naam te brengen. Door bijvoorbeeld een account aan te maken bij www.waarneming.nl kunnen met bijbehorende apps (Obsmap of iObs) waarnemingen eenvoudig worden ingevoerd in het veld. Ook kunnen via bijbehorende handige herkenningsoftware (ObsIdentify) moeilijke soorten op naam worden gebracht. Als bezoekers zo regelmatig waarnemingen invoeren ontstaat er een nog completer beeld van de aanwezige flora en fauna op het bedrijf. Laat regelmatig specialisten (bijvoorbeeld op het gebied van nachtvlinders, flora en bestuivers) een ronde maken over het bedrijf. Er is reeds een gebied aangemaakt in waarneming.nl, [hier](#) zijn de waarnemingen in te zien.



Screenshot van de gebiedspagina De Stek in waarneming.nl (stand 21 november 2024).

5. GERAADPLEEGDE BRONNEN

LITERATUUR

- Bakker et al. (2015). De Nederlandse sprinkhanen en krekels (Orthoptera). Entomologische tabellen 8, supplement bij Nederlandse Faunistische Mededelingen. EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden.
- Bot, S. & F. van de Meutter (2019). Veldgids Zweefvliegen. KNNV Uitgeverij, Zeist.
- Breugel, P. van (2023). Gasten van bijenhôtels. Vierde, herziene druk. – EIS Kenniscentrum Insecten & Naturalis Biodiversity Center, Leiden. Boek is [hier](#) gratis te downloaden.
- Falk, S. & R. Lewington (2017). Veldgids Bijen voor Nederland en Vlaanderen. Kosmos Uitgevers, Utrecht/Antwerpen.
- Reemer, M (2018). Basisrapport voor de Rode Lijst Bijen. Rapport: EIS2018-06. EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden
- Stichting Demeter (2020). Demeter – Voorwaarden (versie april 2020). Stichting Demeter, Driebergen;
- Van der Meiden et al. (2016). Wilde planten van de Benelux, een veldgids. Uitgave Agentschap Plantentuin Meise (België).
- Van Rijn, P.C.J. & J.T. Smit (2007) Zweefvliegen (Diptera: Syrphidae) voor de natuurlijke bestrijding van bladluizen. Entomologische Berichten 67(6): 227-230

WEBSITES

Nederlandse bijen (en hun relaties): www.wildebijen.nl

Waarneming.nl: www.waarneming.nl

Wilde bestuivers: www.bestuivers.nl

BIJLAGEN

BIJLAGE 1: Waarnemingen wilde bijen op De Stek 2024

BIJLAGE 2: Waarnemingen zweefvliegen, wespen en overige vliegen op De Stek 2024

BIJLAGE 3 : Soortenlijsten dagvlinders, libellen en sprinkhanen op De Stek 2024

BIJLAGE 1: WAARNEMINGEN WILDE BIJEN OP DE STEK 2024

In totaal zijn 36 soorten wilde bijen vastgesteld (incl. de Aardhommel-groep). Bron: Simon Olk/Olk Ecologie (2024). Rode Lijstsoorten zijn **vet** gedrukt (incl. hun status op de lijst). Via de link is bij iedere waarneming de locatie in te zien.

Datum	Ned. Naam	Wet. Naam	#	Sekse	Stadium	Gerelateerde soort	Link waarneming
2024-07-10	Tweekleurige zandbij	<i>Andrena bicolor</i>	1	F	imago		https://waarneming.nl/observation/318430091/
2024-05-21	Goudpootzandbij	<i>Andrena chrysosceles</i>	1	F	imago	Echte valeriaan	https://waarneming.nl/observation/310947474/
2024-05-21	Goudpootzandbij	<i>Andrena chrysosceles</i>	1	F	imago	Zevenblad	https://waarneming.nl/observation/310947512/
2024-05-21	Goudpootzandbij	<i>Andrena chrysosceles</i>	2	F	imago	Gewone berenklaauw	https://waarneming.nl/observation/310947572/
2024-05-21	Wimperflanzandbij	<i>Andrena dorsata</i>	1	M	imago		https://waarneming.nl/observation/310947513/
2024-05-21	Wimperflanzandbij	<i>Andrena dorsata</i>	1	M	imago		https://waarneming.nl/observation/310947618/
2024-05-21	Grasbij	<i>Andrena flavipes</i>	1	M	imago		https://waarneming.nl/observation/310947588/
2024-07-10	Grasbij	<i>Andrena flavipes</i>	1	F	imago		https://waarneming.nl/observation/318429850/
2024-07-10	Grasbij	<i>Andrena flavipes</i>	1	F	imago	Witte klaver	https://waarneming.nl/observation/318429911/
2024-05-21	Roodgatje	<i>Andrena haemorrhoa</i>	1	F	imago		https://waarneming.nl/observation/310947539/
2024-05-21	Zwartbronzen zandbij	<i>Andrena nigroaenea</i>	1	M	imago		https://waarneming.nl/observation/310947584/
2024-05-21	Viltvlekzandbij	<i>Andrena nitida</i>	1	F	imago	Gewone berenklaauw	https://waarneming.nl/observation/310947569/
2024-05-21	Witkopdwergzandbij	<i>Andrena subopaca</i>	1	F	imago	Bermooievaarsbek	https://waarneming.nl/observation/310947525/
2024-05-21	Geelstaartklaverzandbij (RL: Kwetsbaar)	<i>Andrena wilkella</i>	1	F	imago	Perzische klaver	https://waarneming.nl/observation/310947505/
2024-07-10	Grote wolbij	<i>Anthidium manicatum</i>	1	F	imago		https://waarneming.nl/observation/318429863/
2024-05-21	Tuinhommel	<i>Bombus hortorum</i>	1	F	werkster	Vingerhoedskruid	https://waarneming.nl/observation/310947636/
2024-07-10	Tuinhommel	<i>Bombus hortorum</i>	1	U	werkster	Reuzenbalsemien	https://waarneming.nl/observation/318430104/
2024-05-21	Boomhommel	<i>Bombus hypnorum</i>	7	F	werkster	Overblijvende ossentong	https://waarneming.nl/observation/310947470/

Datum	Ned. Naam	Wet. Naam	#	Sekse	Stadium	Gerelateerde soort	Link waarneming
2024-05-21	Boomhommel	Bombus hypnorum	1	U	imago	Gewone ossentong	https://waarneming.nl/observation/310947644/
2024-05-21	Boomhommel	Bombus hypnorum	5	F	imago		https://waarneming.nl/observation/310947770/
2024-07-10	Boomhommel	Bombus hypnorum	2	U	imago		https://waarneming.nl/observation/318430048/
2024-05-21	Steenhommel	Bombus lapidarius	1	F	werkster	Witte klaver	https://waarneming.nl/observation/310947498/
2024-07-10	Steenhommel	Bombus lapidarius	25	U	imago	Phacelia	https://waarneming.nl/observation/318429900/
2024-07-10	Steenhommel	Bombus lapidarius	1	M	imago	Perzische klaver	https://waarneming.nl/observation/318429943/
2024-07-10	Steenhommel	Bombus lapidarius	1	F	onbekend	Cichorei spec.	https://waarneming.nl/observation/318429964/
2024-05-21	Akkerhommel	Bombus pascuorum	1	F	werkster	Paarse dovenetel	https://waarneming.nl/observation/310947521/
2024-05-21	Akkerhommel	Bombus pascuorum	1	F	werkster	Slipbladige ooievaarsbek	https://waarneming.nl/observation/310947665/
2024-05-21	Akkerhommel	Bombus pascuorum	2	U	werkster	Heggenwikke	https://waarneming.nl/observation/310947678/
2024-07-10	Akkerhommel	Bombus pascuorum	1	F	imago	Veldlathyrus	https://waarneming.nl/observation/318430073/
2024-05-21	Weidehommel	Bombus pratorum	1	F	imago		https://waarneming.nl/observation/310947634/
2024-07-10	Weidehommel	Bombus pratorum	1	M	imago		https://waarneming.nl/observation/318430096/
2024-05-21	Aardhommelgroep	Bombus spec.*	5	U	werkster	Stinkende gouwe	https://waarneming.nl/observation/310947655/
2024-05-21	Aardhommelgroep	Bombus spec.*	10	U	imago	Tuinboon	https://waarneming.nl/observation/310947726/
2024-05-21	Aardhommelgroep	Bombus spec.*	1	F	imago		https://waarneming.nl/observation/310947765/
2024-07-10	Aardhommelgroep	Bombus spec.*	1	F	imago		https://waarneming.nl/observation/318430079/
2024-07-10	Aardhommelgroep	Bombus spec.*	1	M	imago	Perzische klaver	https://waarneming.nl/observation/318430185/
2024-07-10	Pluimvoetbij	Dasypoda hirtipes	1	F	imago		https://waarneming.nl/observation/318429840/
2024-07-10	Pluimvoetbij	Dasypoda hirtipes	1	M	imago		https://waarneming.nl/observation/318429898/
2024-07-10	Pluimvoetbij	Dasypoda hirtipes	1	M	imago		https://waarneming.nl/observation/318430115/
2024-05-21	Parkbronsgroefbij	Halictus tumulorum	1	F	imago	Brem	https://waarneming.nl/observation/310947544/
2024-05-21	Parkbronsgroefbij	Halictus tumulorum	1	F	imago	Bermooievaarsbek	https://waarneming.nl/observation/310947651/
2024-05-21	Tronkenbij	Heriades truncorum	1	M	imago		https://waarneming.nl/observation/310947580/

Datum	Ned. Naam	Wet. Naam	#	Sekse	Stadium	Gerelateerde soort	Link waarneming
2024-07-10	Tronkenbij	Heriades truncorum	25	U	imago		https://waarneming.nl/observation/318429878/
2024-07-10	Tronkenbij	Heriades truncorum	1	M	imago	Gewone melkdistel	https://waarneming.nl/observation/318429884/
2024-07-10	Tronkenbij	Heriades truncorum	1	F	imago		https://waarneming.nl/observation/318429961/
2024-05-21	Gewone maskerbij	Hylaeus communis	1	M	imago	Gewone berenklaauw	https://waarneming.nl/observation/310947563/
2024-05-21	Tuinmaskerbij	Hylaeus hyalinatus	1	M	imago	Gewone berenklaauw	https://waarneming.nl/observation/310947553/
2024-05-21	Gewone geurgroefbij	Lasioglossum calceatum	1	F	imago		https://waarneming.nl/observation/310947464/
2024-07-10	Gewone geurgroefbij	Lasioglossum calceatum	1	F	imago	Reuzenberenklaauw	https://waarneming.nl/observation/318429849/
2024-07-10	Gewone geurgroefbij	Lasioglossum calceatum	1	F	imago	Klein streepzaad	https://waarneming.nl/observation/318429874/
2024-07-10	Gewone geurgroefbij	Lasioglossum calceatum	1	F	imago	Bosrank	https://waarneming.nl/observation/318430082/
2024-07-10	Gewone geurgroefbij	Lasioglossum calceatum	1	F	imago	Akkerkool	https://waarneming.nl/observation/318430094/
2024-05-21	Gewone smaragdgroefbij	Lasioglossum leucopus	1	F	imago	Gewone berenklaauw	https://waarneming.nl/observation/310947546/
2024-05-21	Gewone smaragdgroefbij	Lasioglossum leucopus	1	F	imago	Bermoeivaarsbek	https://waarneming.nl/observation/310947653/
2024-05-21	Gewone smaragdgroefbij	Lasioglossum leucopus	1	F	imago	Weidehavikskruid	https://waarneming.nl/observation/310947673/
2024-05-21	Matte bandgroefbij	Lasioglossum leucozonium	1	F	imago	Weidehavikskruid	https://waarneming.nl/observation/310947686/
2024-05-21	Ingesnoerde groefbij	Lasioglossum minutissimum	1	F	imago		https://waarneming.nl/observation/310947500/
2024-05-21	Langkopsmaragdgroefbij	Lasioglossum morio	1	F	imago	Dagkoekoeksbloem	https://waarneming.nl/observation/310947460/
2024-07-10	Langkopsmaragdgroefbij	Lasioglossum morio	1	F	imago		https://waarneming.nl/observation/318429862/
2024-05-21	Biggenkruidgroefbij	Lasioglossum villosulum	4	F	imago	Weidehavikskruid	https://waarneming.nl/observation/310947691/
2024-07-10	Biggenkruidgroefbij	Lasioglossum villosulum	1	F	imago	Klein streepzaad	https://waarneming.nl/observation/318430086/
2024-05-21	Glanzende bandgroefbij	Lasioglossum zonulus	1	F	imago	Bermoeivaarsbek	https://waarneming.nl/observation/310947537/
2024-05-21	Glanzende bandgroefbij	Lasioglossum zonulus	1	F	imago	Weidehavikskruid	https://waarneming.nl/observation/310947672/
2024-07-10	Tuinbladsnijder	Megachile centuncularis	1	F	imago		https://waarneming.nl/observation/318429832/
2024-07-10	Tuinbladsnijder	Megachile centuncularis	1	F	imago	Reuzenberenklaauw	https://waarneming.nl/observation/318429901/
2024-07-10	Lathyrusbij	Megachile ericetorum	1	M	imago		https://waarneming.nl/observation/318429836/

Datum	Ned. Naam	Wet. Naam	#	Sekse	Stadium	Gerelateerde soort	Link waarneming
2024-07-10	Klaverdikpoot	Melitta leporina	1	F	imago		https://waarneming.nl/observation/318429888/
2024-07-10	Klaverdikpoot	Melitta leporina	1	F	imago	Witte klaver	https://waarneming.nl/observation/318429917/
2024-07-10	Klaverdikpoot	Melitta leporina	1	F	imago	Witte klaver	https://waarneming.nl/observation/318429929/
2024-07-10	Klaverdikpoot	Melitta leporina	1	M	imago	Bonte wikke	https://waarneming.nl/observation/318429995/
2024-07-10	Zwartsprietwespbij	Nomada flavopicta	1	F	imago		https://waarneming.nl/observation/318429845/
2024-07-10	Kortsprietwespbij	Nomada fucata	1	U	imago		https://waarneming.nl/observation/318429914/
2024-05-21	Rosse metselbij	Osmia bicornis	15	U	imago		https://waarneming.nl/observation/310947578/
2024-05-21	Rosse metselbij	Osmia bicornis	1	U	imago	Kruipende boterbloem	https://waarneming.nl/observation/310947680/
2024-05-21	Rosse metselbij	Osmia bicornis	10	F	imago		https://waarneming.nl/observation/310947776/
2024-05-21	Dikkopbloedbij	Sphecodes monilicornis	1	F	imago		https://waarneming.nl/observation/310947517/
2024-07-10	Gewone tubebij (RL: Kwetsbaar)	Stelis breviscula	2	F	imago		https://waarneming.nl/observation/318429879/

* Bombus terrestris/lucorum/magnus/cryptarum

BIJLAGE 2: WAARNEMINGEN ZWEEFVLIEGEN, WESPEN EN OVERIGE VLIEGEN OP DE STEK 2024

ZWEEFVLIEGEN (SYRPHIDAE)

In totaal zijn 23 soorten zweefvliegen vastgesteld. Bron: Simon Olk / Olk Ecologie (2024). Via de link is bij iedere waarneming de locatie in te zien.

Datum	Ned. Naam	Wet. Naam	#	Sekse	Link waarneming
2024-05-21	Kervelgitje	Cheilosia pagana	1	M	https://waarneming.nl/observation/310947457/
2024-07-10	Kervelgitje	Cheilosia pagana	1	F	https://waarneming.nl/observation/318429871/
2024-07-10	Kustgitje	Cheilosia vernalis	1	M	https://waarneming.nl/observation/318429851/
2024-05-21	Snorzweefvlieg	Episyrphus balteatus	1	U	https://waarneming.nl/observation/310947684/
2024-07-10	Snorzweefvlieg	Episyrphus balteatus	1	U	https://waarneming.nl/observation/318430109/
2024-07-10	Weidevlekoog	Eristalinus sepulchralis	1	U	https://waarneming.nl/observation/318429902/
2024-05-21	Kleine bijvlieg	Eristalis arbustorum	1	M	https://waarneming.nl/observation/310947452/
2024-07-10	Kleine bijvlieg	Eristalis arbustorum	1	U	https://waarneming.nl/observation/318429959/
2024-07-10	Kleine bijvlieg	Eristalis arbustorum	1	U	https://waarneming.nl/observation/318430015/
2024-07-10	Hommelbijvlieg	Eristalis intricaria	1	U	https://waarneming.nl/observation/318429869/
2024-07-10	Puntbijvlieg	Eristalis nemorum	1	U	https://waarneming.nl/observation/318429866/
2024-07-10	Kegelbijvlieg	Eristalis pertinax	1	U	https://waarneming.nl/observation/318430030/
2024-07-10	Onvoorspelbare bijvlieg	Eristalis similis	1	U	https://waarneming.nl/observation/318430010/
2024-05-21	Blinde bij	Eristalis tenax	1	U	https://waarneming.nl/observation/310947734/
2024-05-21	Blinde bij	Eristalis tenax	1	U	https://waarneming.nl/observation/310947763/
2024-07-10	Blinde bij	Eristalis tenax	1	U	https://waarneming.nl/observation/318430111/
2024-05-21	Terrasjeskommazweefvlieg	Eupeodes corollae	10	U	https://waarneming.nl/observation/310947773/
2024-07-10	Terrasjeskommazweefvlieg	Eupeodes corollae	1	U	https://waarneming.nl/observation/318429886/
2024-07-10	Terrasjeskommazweefvlieg	Eupeodes corollae	1	U	https://waarneming.nl/observation/318430002/

Datum	Ned. Naam	Wet. Naam	#	Sekse	Link waarneming
2024-05-21	Gewone pendelvlieg	Helophilus pendulus	1	F	https://waarneming.nl/observation/310947455/
2024-07-10	Gewone pendelvlieg	Helophilus pendulus	1	U	https://waarneming.nl/observation/318430112/
2024-07-10	Citroenpendelvlieg	Helophilus trivittatus	1	U	https://waarneming.nl/observation/318429903/
2024-07-10	Citroenpendelvlieg	Helophilus trivittatus	15	U	https://waarneming.nl/observation/318430013/
2024-07-10	Gewone driehoekszweefvlieg	Melanostoma mellinum	1	F	https://waarneming.nl/observation/318429896/
2024-05-21	Grote narcisvlieg	Merodon equestris	1	U	https://waarneming.nl/observation/310947622/
2024-07-10	Doodskopzweefvlieg	Myathropa florea	1	U	https://waarneming.nl/observation/318430008/
2024-07-10	Witte halvemaan-zweefvlieg	Scaeva pyrastris	1	F	https://waarneming.nl/observation/318430026/
2024-07-10	Grote langlijf	Sphaerophoria scripta	1	M	https://waarneming.nl/observation/318430110/
2024-05-21	Menuet-zweefvlieg	Syrphia pipiens	5	U	https://waarneming.nl/observation/310947516/
2024-07-10	Menuet-zweefvlieg	Syrphia pipiens	5	U	https://waarneming.nl/observation/318430020/
2024-07-10	Bessenband-zweefvlieg	Syrphus ribesii	2	U	https://waarneming.nl/observation/318429969/
2024-07-10	Bessenband-zweefvlieg	Syrphus ribesii	1	M	https://waarneming.nl/observation/318430006/
2024-05-21	Moeraszweefvlieg	Tropidia scita	1	U	https://waarneming.nl/observation/310947454/
2024-05-21	Moeraszweefvlieg	Tropidia scita	1	U	https://waarneming.nl/observation/310947614/
2024-07-10	Stadsreus	Volucella zonaria	1	U	https://waarneming.nl/observation/318430035/
2024-07-10	Gewone rode bladloper	Xylota segnis	1	U	https://waarneming.nl/observation/318429967/
2024-07-10	Gewone rode bladloper	Xylota segnis	1	M	https://waarneming.nl/observation/318430056/

OVERIGE VLIEGEN EN WESPEN

Bron: Simon Olk / Olk Ecologie (2024).

Datum	Ned. naam	Wet. naam	Familie	#	Sekse	Link waarneming
2024-07-10	Brachymeria tibialis	Brachymeria tibialis	Chalcididae	1	U	https://waarneming.nl/observation/318430087/
2024-05-21	Goudoogdaas onbekend	Chrysops spec.	Tabanidae (Dazen)	1	U	https://waarneming.nl/observation/310947549/
2024-05-21	Kleine zeefwesp	Crabro peltarius	Crabronidae	1	M	https://waarneming.nl/observation/310947568/
2024-05-21	Kleine zeefwesp	Crabro peltarius	Crabronidae	5	M	https://waarneming.nl/observation/310947601/
2024-05-21	Urntjeswesp onbekend	Eumenes spec.	Vespidae	1	U	https://waarneming.nl/observation/310947541/
2024-07-10	Langsprietdaas	Heptatoma pellucens	Tabanidae (Dazen)	1	F	https://waarneming.nl/observation/318429922/
2024-07-10	Bijenwolf	Philanthus triangulum	Crabronidae	1	F	https://waarneming.nl/observation/318429938/
2024-07-10	Gewoon knuppeltje	Physocephala rufipes	Conopidae (Blaaskopvliegen)	1	U	https://waarneming.nl/observation/318429927/
2024-07-10	Gewoon knuppeltje	Physocephala rufipes	Conopidae (Blaaskopvliegen)	1	U	https://waarneming.nl/observation/318429934/
2024-05-21	Franse veldwesp	Polistes dominula	Vespidae	5	U	https://waarneming.nl/observation/310947576/
2024-07-10	Franse veldwesp	Polistes dominula	Vespidae	1	U	https://waarneming.nl/observation/318430004/
2024-05-21	Roestbruine kromlijf	Sicus ferrugineus	Conopidae (Blaaskopvliegen)	1	U	https://waarneming.nl/observation/310947640/
2024-07-10	Roestbruine kromlijf	Sicus ferrugineus	Conopidae (Blaaskopvliegen)	1	U	https://waarneming.nl/observation/318429906/
2024-05-21	Harige langsprietwapenvlieg	Stratiomys longicornis	Stratiomyidae (Wapenvliegen)	1	F	https://waarneming.nl/observation/310947761/
2024-05-21	Helmkruidbladwesp	Tenthredo scrophulariae	Tenthredinidae (Echte bladwespen)	5	U	https://waarneming.nl/observation/310947668/
2024-07-10	Helmkruidbladwesp	Tenthredo scrophulariae	Tenthredinidae (Echte bladwespen)	5	U	https://waarneming.nl/observation/318429948/
2024-05-21	Europese Hoornaar	Vespa crabro	Vespidae	1	F	https://waarneming.nl/observation/310947695/

BIJLAGE 3: SOORTENLIJSTEN DAGVLINDERS, LIBELLEN EN SPRINKHANEN OP DE STEK 2024

DAGVLINDERS (11 SOORTEN)

Ned. naam	Wet. naam
Koninginnenpage	Papilio machaon
Groot koolwitje	Pieris brassicae
Klein koolwitje	Pieris rapae
Klein geaderd witje	Pieris napi
Atalanta	Vanessa atalanta
Distelminder	Vanessa cardui
Dagpauwoog	Aglais io
Kleine vos	Aglais urticae
Gehakkelde aurelia	Polygonia c-album
Bont zandoogje	Pararge aegeria
Hooibeestje	Coenonympha pamphilus

LIBELLEN (4 SOORTEN)

Ned. naam	Wet. naam
Paardenbijter	Aeshna mixta
Platbuik	Libellula depressa

Ned. naam	Wet. naam
Zwervende heidelibel	Sympetrum fonscolombii
Bruinrode heidelibel	Sympetrum striolatum

SPRINKHANEN (4 SOORTEN)

Ned. naam	Wet. naam
Ratelaar	Chorthippus biguttulus
Bruine sprinkhaan	Chorthippus brunneus
Struiksprinkhaan	Leptophyes punctatissima
Grote groene sabelsprinkhaan	Tettigonia viridissima