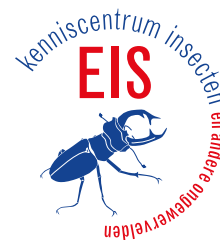


2021



MENNO REEMER
MARTIJN KOS

BIJEN EN ZWEEFVLIEGEN IN HET BIJENLANDSCHAP VAN GROENE CIRKELS: HERHALING 2021



BIJEN EN ZWEEFVLIEGEN IN HET BIJENLANDSCHAP VAN GROENE CIRKELS: HERHALING 2021

December 2021

TEKST

Menno Reemer & Martijn Kos

PRODUCTIE

EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden

RAPPORTNUMMER

EIS2021-17

OPDRACHTGEVER

Omgevingsdienst West-Holland

CONTACTPERSOON OPDRACHTGEVER

Hannie Korthof / Annette Piepers

CONTACTPERSOON EIS

Menno Reemer

FOTO'S VOORPAGINA

Hoofdfoto:

Inzet: mannetje kattenstaartdikpoot *Melitta nigricans* (foto Menno Reemer)

FOTO ACHTERKANT

Mannetje vlinderstrikje *Pyrophaena rosarum* (foto Menno Reemer)

INHOUDSOPGAVE

| | |
|--|-----|
| Samenvatting | 2 |
| Inleiding | 4 |
| Ecologische doelstellingen | 4 |
| Opzet en methode | 6 |
| Resultaten en discussie | 10 |
| Vergelijking tussen de drie jaren | 10 |
| Doelsoorten in 2021 | 15 |
| Overige bijzonderheden | 19 |
| Toetsing resultaten aan doelstellingen | 21 |
| Gebiedsbesprekingen | 23 |
| Archeon | 23 |
| Bentwoud | 26 |
| Elfenbaan. | 36 |
| Fietspad 90 | 46 |
| Grote Polder | 48 |
| Heineken | 64 |
| Horstlaan. | 70 |
| Klinkenbergerplas | 72 |
| Mattenkade | 75 |
| Molenpad | 77 |
| N11 (Klaverblad Cronesteyn en westelijk deel) | 79 |
| Oostvlietpolder ('t Vogelhoff) | 83 |
| Ruige Kade | 89 |
| Vlietroute. | 91 |
| Westerpark Zoetermeer | 99 |
| Zoetermeer Broekwegkade | 103 |
| Zoetermeer aan Zee | 105 |
| Literatuur | 114 |
| Bijlage 1 Bijensoorten per locatie | 115 |
| Bijlage 2 Zweefvliegensoorten per locatie | 119 |



SAMENVATTING

In 2013 is het project Groene Cirkel Bijenlandschap opgestart in het Land van Wijk en Wouden, de regio rond Leiden, Alphen aan den Rijn en Zoetermeer in Zuid-Holland. Doel van het project is het vergroten van de bloemen- en bijenrijkdom, teneinde de biodiversiteit, bestuiving en landschapsbeleving te vergroten. Vele partijen in de regio nemen hiertoe maatregelen in inrichting en beheer. Om te onderzoeken of deze maatregelen het gewenste effect hebben op de wilde bestuiversfauna, is een monitoring opgestart van bijen en zweefvliegen. De nulmeting vond plaats in 2015 en de eerste herhaling in 2018. In 2021 is de monitoring weer herhaald en de resultaten hiervan worden in deze rapportage besproken en vergeleken met die uit de eerste twee onderzoeksjaren.

Ten opzichte van de eerdere onderzoeksjaren hebben zich enkele wijzigingen voorgedaan in de selectie van onderzoeksgebieden (voor details zie *Opzet en methode*). In 2021 zijn in totaal 18 gebieden onderzocht, onderverdeeld in 44 deelgebieden. In de in deze rapportage gemaakte vergelijkingen tussen de onderzoeksjaren zijn alleen die gebieden betrokken die in alle vergeleken onderzoeksjaren onderzocht zijn.

In totaal zijn in 2021 in alle onderzochte gebieden samen 97 soorten bijen en 85 soorten zweefvliegen gevonden. Met weglating van gebieden die in de eerdere jaren niet zijn onderzocht, komen de aantallen op 91 soorten bijen en 85 soorten zweefvliegen. In 2018 bedroegen deze aantallen respectievelijk 97 en 85. Het aantal bijensoorten is in 2021 dus iets lager dan in 2018, terwijl het aantal zweefvliegensoorten gelijk is. Dit lijkt op het eerste gezicht wat teleurstellend, maar dat valt erg mee als men naar de resultaten van de afzonderlijke locaties kijkt. Op een meerderheid van de locaties is namelijk sprake van een toegenomen aantal bijensoorten.

In 2021 bleek het *aantal locaties* waar de bijensoortenrijkdom groter was dan in 2018 wederom groter dan het aantal locaties waar deze kleiner was. In 2018 was ook al sprake van een dergelijke stijging ten opzichte van 2015 (deze resultaten zijn op statistische significantie getoetst). Dit betekent dat er sinds 2015 sprake is van een toenemend aantal bijensoorten op een meerderheid van de locaties. Ook de *gemiddelde soortenrijkdom* per locatie is gestegen, zowel van 2015 naar 2018 als van 2018 naar 2021.

Ook voor zweefvliegen was in 2021 op een meerderheid van de locaties sprake van een groter aantal soorten dan in 2018, zoals dit ook in 2018 het geval was ten opzichte van 2015. De gemiddelde soortenrijkdom per locatie is voor zweefvliegen - in tegenstelling tot voor bijen - nauwelijks gestegen.

Met betrekking tot de soortenrijkdom lijkt het behalen van de voor 2023 geformuleerde doelstellingen binnen handbereik. Ook met een aantal doelsoorten gaat het de goede kant op. De weidebij heeft zich uitgebreid, de geelstaartklaverzandbij mogelijk ook, en de klaverdikpoot en de zwartgespoorde houtmetselbij handhaven zich op de plekken waar deze in 2018 voor het eerst gevonden zijn. De veenhommel, waarvan in 2018 een exemplaar werd aangetroffen, is helaas niet teruggevonden. De overige drie doelsoorten zijn nog niet in het Bijenlandschap vastgesteld. Dit zijn de zwartbronzen houtmetselbij, de moshommel en de zandhommel. De zwartbronzen houtmetselbij is recent in Den Haag gevonden, dus het is mogelijk dat deze soort in de toekomst ook het Bijenlandschap bereikt. De mos- en zandhommel komen beide voor ten zuiden van Rotterdam. Vestiging in het Bijenland-

schap is mogelijk, maar vergt vermoedelijk nog flinke aanpassingen aan het landschap in het tussenliggende gebied.

Naast de doelsoorten zijn er verschillende andere bijzondere bijensoorten gevonden tijdens de monitoring. Bijzondere vermelding verdienen de volgende soorten.

- Gebandeerde dwergzandbij (Rode Lijst: Bedreigd) - Niet eerder in het gebied gevonden, maar nu plotseling op vier plaatsen: twee uiteenliggende plekken in het Bentwoud, de Klinkenbergerplas in Oegstgeest en park Matilo te Leiden;
- Kleine lookmaskerbij (Rode Lijst: Ernstig Bedreigd) - Gevonden in Archeon te Alphen aan den Rijn, Grote Polder te Zoeterwoude en Matilo te Leiden. Deze zeldzaamheid heeft het in de regio blijkbaar naar de zin.
- Rietmaskerbij (Rode Lijst: Kwetsbaar) - Een vrij zeldzame soort die nestelt in oude rietvegetaties. Sinds 2018 aangetroffen in het Bentwoud.
- Kattenstaartdikpoot - Landelijk niet zeldzaam, maar niet eerder in het Bijenlandschap aangetroffen. In 2021 werd de soort eindelijk gevonden op het terrein van Heineken in Zoeterwoude, waar al sinds de nulmeting in 2015 een flinke hoeveelheid grote kattenstaart groeit, de belangrijkste voedselplant van deze bijensoort.
- Kortsprietkorsetzweefvlieg - Dit kleine zweefvliegje is landelijk zeldzaam en flink afgenomen in de laatste decennia. Het is dus verheugend dat er een populatie leeft in de Elfenbaan ter hoogte van Hazerswoude-Rijndijk.

Elk onderzocht gebied wordt afzonderlijk besproken, met aandacht voor bijzondere vondsten en hier en daar voorzien van opmerkingen over inrichting en beheer.

INLEIDING

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

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

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

Om te onderzoeken of de bijvriendelijke maatregelen het gewenste effect hebben, is in 2015 een monitoring van start gegaan. Op diverse locaties waar maatregelen zijn genomen of waar hier voornemens toe bestonden is een nulmeting uitgevoerd om de bijen- en zweefvliegenfauna vast te leggen. Deze monitoring is uitgevoerd in 2015 en 2018 en nu voor de derde maal in 2021. De resultaten van de eerste twee rondes zijn te vinden in de rapportages van [Reemer \(2015\)](#) en [Reemer et al. \(2018\)](#). De resultaten uit 2021 en een vergelijking met die uit de eerdere jaren zijn in deze rapportage te vinden. De Provincie Zuid-Holland is voornemens om de monitoring tot 2030 voort te zetten, met elke drie jaar een meting. Met de zo verkregen tijdreeks kan een goed beeld geschetst worden van de ontwikkelingen in de bijen- en zweefvliegenfauna in de regio.

Het geven van aanbevelingen over inrichting en beheer valt buiten het bestek van deze rapportage, al zullen er hier en daar kort opmerkingen over worden gemaakt. Over sommige gebieden is advies uitgebracht door de Bijenhelpdesk in het kader van het Groene Cirkel Bijenlandschap. Voor de resterende gebieden kunnen algemene richtlijnen worden gevonden in de *Handreiking voor planning, inrichting en beheer* (van Rooij et al. 2014) die eveneens in het kader van de Groene Circels is opgesteld. De betreffende documenten kunnen via de website van het Bijenlandschap gevonden worden. Ook op de website www.bestuivers.nl is veel algemene informatie over bijen en zweefvliegen te vinden, inclusief informatie over beheer.

ECOLOGISCHE DOELSTELLINGEN

Eén van de oorspronkelijke doelstellingen van het Groene Cirkel Bijenlandschap is het “terugdringen van de achteruitgang van de hommelen en de wilde bij”. Deze doelstelling is in 2017 verder uitgewerkt (Piepers 2017) zodat deze getoetst kan worden door middel van de resultaten van de monitoring. Hieruit volgden de volgende doelstellingen.

1. In 2023 heeft 30 % van de soorten die landelijk stabiel zijn of zelfs achteruitgaan èn in het gebied van Groene Cirkel Bijenlandschap voorkomen, een positieve trend in de monitoringslocaties;
in 2030 heeft 50 % van de soorten die landelijk stabiel zijn of zelfs achteruitgaan èn in het gebied van Groene Cirkel Bijenlandschap voorkomen, een positieve trend in de monitoringslocaties.
2. In 2023 is de totale soortenrijkdom in het gebied toegenomen met 10 % t.o.v. 2015;
in 2030 is de totale soortenrijkdom in het gebied toegenomen met 20 % t.o.v. 2015.
3. In 2023 is de gemiddelde soortenrijkdom per monitoringlocatie toegenomen met 15% t.o.v. 2015;
in 2030 is de gemiddelde soortenrijkdom per monitoringlocatie toegenomen met 30% t.o.v. 2015.
4. In 2023 is de weidebij in areaal toegenomen t.o.v. 2015;
5. in 2023 komen de geelstaartklaverzandbij, de klaverdikpoot, de veenhommel, de zwartbronzen houtmetselbij en de zwartgespoorde houtmetselbij weer voor in het gebied;
6. in 2030 zijn de weidebij, de geelstaartklaverzandbij, de klaverdikpoot, de veenhommel, de zwartbronzen houtmetselbij en de zwartgespoorde houtmetselbij in areaal toegenomen t.o.v. 2023;
7. in 2030 komen de zandhommel en de moshommel weer voor in het gebied.

In het hoofdstuk *Resultaten en discussie* zullen de resultaten van de vergelijking tussen de nulmeting en de herhaling getoetst worden aan bovenstaande doelstellingen.

OPZET EN METHODE

ONDERZOEKSLOCATIES

In de nulmeting van 2015 waren 12 gebieden bestaande uit 40 deelgebieden opgenomen. Ten opzichte van die locaties zijn zowel in 2018 als in 2021 enkele wijzigingen opgetreden. Tabel 1 geeft een overzicht van onderzochte locaties per jaar. De wijzigingen ten opzichte van 2018 zijn:

- de bermen van Rijksweg N11 zijn in 2021 nog slechts langs het meest westelijke deel onderzocht (tussen hectometerpalen 0,5 en 1,7). Ook Klaverblad Cronesteyn is weer onderzocht;
- locatie Klinkenbergerplas te Oegstgeest is in 2021 voor het eerst in de monitoring betrokken;
- enkele locaties op het terrein van Heineken in Zoeterwoude (locaties 2, 3, 4 en 8a) waren in 2021 wegens maatregelen in verband met het coronavirus niet toegankelijk. Het is de bedoeling om deze plekken in 2022 alsnog te onderzoeken. De resultaten van die veldbezoeken zullen worden opgenomen in de rapportage over de volgende monitoringsronde in 2024.

De resultaten van de monitoring op bedrijventerrein Grote Polder te Zoeterwoude-Rijndijk zijn dit jaar voor het eerst in deze rapportage opgenomen (over de eerdere jaren waren voor dit terrein afzonderlijke rapportages gemaakt, zie Reemer 2018). Het Leidse park Matilo is in 2021 voor het eerst onderzocht in opdracht van de Gemeente Leiden. Hoewel hierover afzonderlijk is gerapporteerd ([Reemer 2021](#)), zijn de resultaten wel beknopt in de huidige rapportage opgenomen. In Leiden is het Bio Science Park in 2020 op bijen onderzocht. De resultaten van die nulmeting zijn te vinden in de rapportage van [Reemer \(2020a\)](#).

In 2021 zijn 18 gebieden (Tabel 1) in de monitoring opgenomen, bestaande uit (afhankelijk van welke gebieden men samenneemt) circa 44 deelgebieden (Bijlagen 1 en 2). De ligging van alle onderzochte gebieden is aangeduid in Figuur 1.

METHODE

Vrijwel alle locaties zijn in 2021, net als in 2015 en 2018, drie maal bezocht: vroeg voorjaar (april), laat voorjaar (mei) en zomer (20 juni - 20 juli). Uitzonderingen zijn N11 0,5-1,7 (twee maal per jaar) en park Matilo (vijf maal, zie afzonderlijke rapportage; [Reemer 2021](#)). Bezoekdata zijn per locatie vermeld in Tabel 1. De veldbezoeken voor de Vlietroute en Zoetermeer aan Zee zijn uitgevoerd door Martijn Kos, alle overige door Menno Reemer.

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

De veldbezoeken zijn 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. Er is op het oog en met behulp van een insectennet geïnventariseerd. Alle soorten en aantallen werden genoteerd en er werden aantekeningen gemaakt over de aanwezige bloeiende planten en de beschikbaarheid van nestel- en voortplantingsplaatsen 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 genoegen te nemen met de benaming 'aardhommel-complex'.

BEWERKINGEN VAN DE DATA

Diagrammen en statistische bewerkingen zijn uitgevoerd in Microsoft Excel. De *tekentoets* voor het vergelijken van jaren op basis van aantallen locaties met meer en minder soorten is uitgevoerd met behulp van een binomiale verdeling. Hierbij is gewerkt met de som van de aantallen locaties met meer en minder soorten (dus met weglating van het aantal locaties met gelijk aantal soorten) als aantal experimenten en een kans op meer soorten van 0,5. Alleen resultaten van locaties die in beide vergeleken jaren zijn onderzocht, zijn in de toets betrokken.



Figuur 1 Ligging van de monitoringslocaties in het Groene Cirkels Bijenlandschap in 2021. Meer gedetailleerde kaarten met aanduiding van deelgebieden zijn te vinden bij de besprekingen van de afzonderlijke gebieden.

Tabel 1 Onderzoekslocaties in 2021 met bezoekdata en bezoekduur per deelgebied.

| | bezoekdata 2015 | bezoekdata 2018 | bezoekdata 2021 |
|--|---|---|---|
| Alphen Archeon - Middeleeuwen - Prehistorie - Romeinen | 27 mei, 17 juli + 11 april 2016 40 min. 40 min. 40 min. | 17 april, 20 mei, 2 juli | 20 april, 31 mei, 19 juli |
| Bentwoud - Begrazingsgedeelte - Kinderbomenbos - Noorddijk - Westpunt - Westpunt Oostkade - Landgoed Bentwoud | 10 april, 21 mei, 3 juli 90 min. 60 min. 30 min. 90 min. 30 min. 45 min. | 18 april, 15 mei, 26 juni 18 april, 15 mei, 28 juni 18 april, 15 mei, 28 juni 18 april, 15 mei, 27 juni 18 april, 15 mei, 27 juni 6 april 15 mei, 26 juni | 17 april, 29 mei, 27 juni 17 april, 29 mei, 3 juli 17 april, 29 mei, 3 juli 18 april, 29 mei, 7 juli 17 april, 29 mei, 26 juni 18 april, 30 mei, 7 juli |
| Broekwegkade | 14 april, 3 juni, 6 juli 60 min. | 7 april, 12 mei, 4 juli | 18 april, 30 mei, 7 juli |
| Elfenbaan - Vak 1 - Vak 1 spoor kruising - Vak 2 - Vak 2 bosje - Vak 4 Gasuniebosje - Vak 5 - Vak 5 Bijenbosje | 9 april, 22 mei, 29 juni 60 min. 30 min. 30 min. 30 min. 60 min. 45 min. 60 min. | 16 april, 16 mei, 23 juni 16 april, 16 mei, 23 juni 19 april, 16 mei, 23 juni 19 april, 16 mei, 23 juni 17 april, 16 mei, 30 juni 17 april, 16 mei, 30 juni 17 april, 16 mei, 30 juni | 31 maart, 14 mei, 4 juli 31 maart, 14 mei, 4 juli 31 maart, 18 mei, 8 juli 31 maart, 18 mei, 8 juli 21 april, 4 juni, 12 juli 21 april, 4 juni, 12 juli 21 april, 4 juni, 12 juli |
| Fietspad 90 | 14 april, 27 mei, 6 juli 45 min. | 18 april, 12 mei, 28 juni | 18 april, 30 mei, 7 juli |
| Grote Polder | 1 april, 9 mei, 4 juli | 6 april, 2 mei, 20 juni | 31 maart, 12 mei, 26 juni & 2 juli |
| Heineken - 1a Hooiberg - 1b Hooiberg controle - 2 Wilgenlaantje - 3 Sportvelden - 4 Brouwerij - 6 parkeerplaats - 8a Grasland brouwerij - plantsoen inrit | 15 april, 3 juni, 10 juli 20 min. 20 min. 20 min. 30 min. 45 min. 45 min. 20 min. 10 min. | 6 april, 2 mei, 3 juli 6 april, 2 mei, 3 juli 6 april, 2 mei, 3 juli 6 april, 25 mei, 3 juli 6 april, 2 mei, 3 juli 6 april, 2 mei, 3 juli 6 april, 2 mei, 3 juli 6 april, 2 mei, 3 juli | 20 april, 1 juni, 19 juli 20 april, 1 juni, 19 juli - - - 20 april, 1 juni, 19 juli - 20 april, 1 juni, 19 juli |
| Horstlaan | 16 april, 27 mei, 14 juli 60 min. | 7 april, 12 mei, 28 juni | 23 april, 2 juni, 18 juli |
| Klinkenbergerplas | - | - | 28 april, 2 juni, 20 juli |
| Matilo | - | - | zie Reemer (2021) |
| Mattenkade | 16 april, 26 mei, 18 juli 60 min. | 19 april, 20 mei, 6 juli | 26 april, 31 mei, 18 juli |
| Molenpad | 15 april, 26 mei, 18 juli 60 min. | 16 april, 14 mei, 25 juni | 16 april, 20 mei, 8 juli |
| N11 | bermen 0,5-1,7: 5 mei, 30 juli Klaverblad: 19 april, 2 juni, 16 juli | bermen: 17 april, 12 augustus Klaverblad: 14 april, 2 juni, 7 juli | bermen 0,5-1,7: 27 april, 22 juli Klaverblad: 31 maart, 14 mei, 4 juli |
| Oostvlietpolder - Bijenhoff - Fruitbomen - Dijkje - Volkstuinbosje | 13 april, 20 mei, 11 juli 30 min. 30 min. 30 min. 90 min. | 9 april, 14 mei, 5 juli 10 april, 14 mei, 5 juli 10 april, 14 mei, 5 juli 10 april, 14 mei, 5 juli | 16 april, 20 mei, 8 juli 16 april, 20 mei, 6 juli 16 april, 20 mei, 6 juli 16 april, 19 mei, 8 juli |
| Vlietroute | - | 21 april, 25 mei, 13 juli | 28 april, 31 mei, 20 juli |
| Ruige kade | 16 april, 26 mei, 18 juli 60 min. | 8 april, 14 mei, 27 juni | 19 april, 1 juni, 18 juli |
| Westerpark - Linkerhelling - Rechterhelling - Vlak deel | 14 april, 27 mei, 6 juli 45 min. 45 min. 30 min. | 6 april, 12 mei, 4 juli | 18 april, 30 mei, 7 juli |
| Zoetermeer aan Zee | | 20 april, 29 mei, 19 juli | 27 april, 30 mei, 8 & 17 juli |

RESULTATEN EN DISCUSSIE

Alle in 2021 tijdens de monitoring aangetroffen soorten bijen en zweefvliegen zijn per onderzoekslocatie vermeld in Bijlage 1 en 2. De aantallen soorten zijn per hoofdlocatie vermeld in Tabel 2. Voor aantallen per deellocatie zie Bijlagen 1 en 2 en de afzonderlijke gebiedsbesprekingen. In Figuur 2 en 3 zijn de soortenaantallen grafisch weergegeven.

In alle in 2021 onderzochte gebieden samen zijn in totaal 97 soorten bijen en 85 soorten zweefvliegen aangetroffen. Dit is inclusief de soorten in de gebieden Matilo (Leiden) en Klinkenbergerplas (Oegstgeest), die in 2015 en 2018 niet onderzocht zijn.

VERGELIJKING TUSSEN DE DRIE JAREN

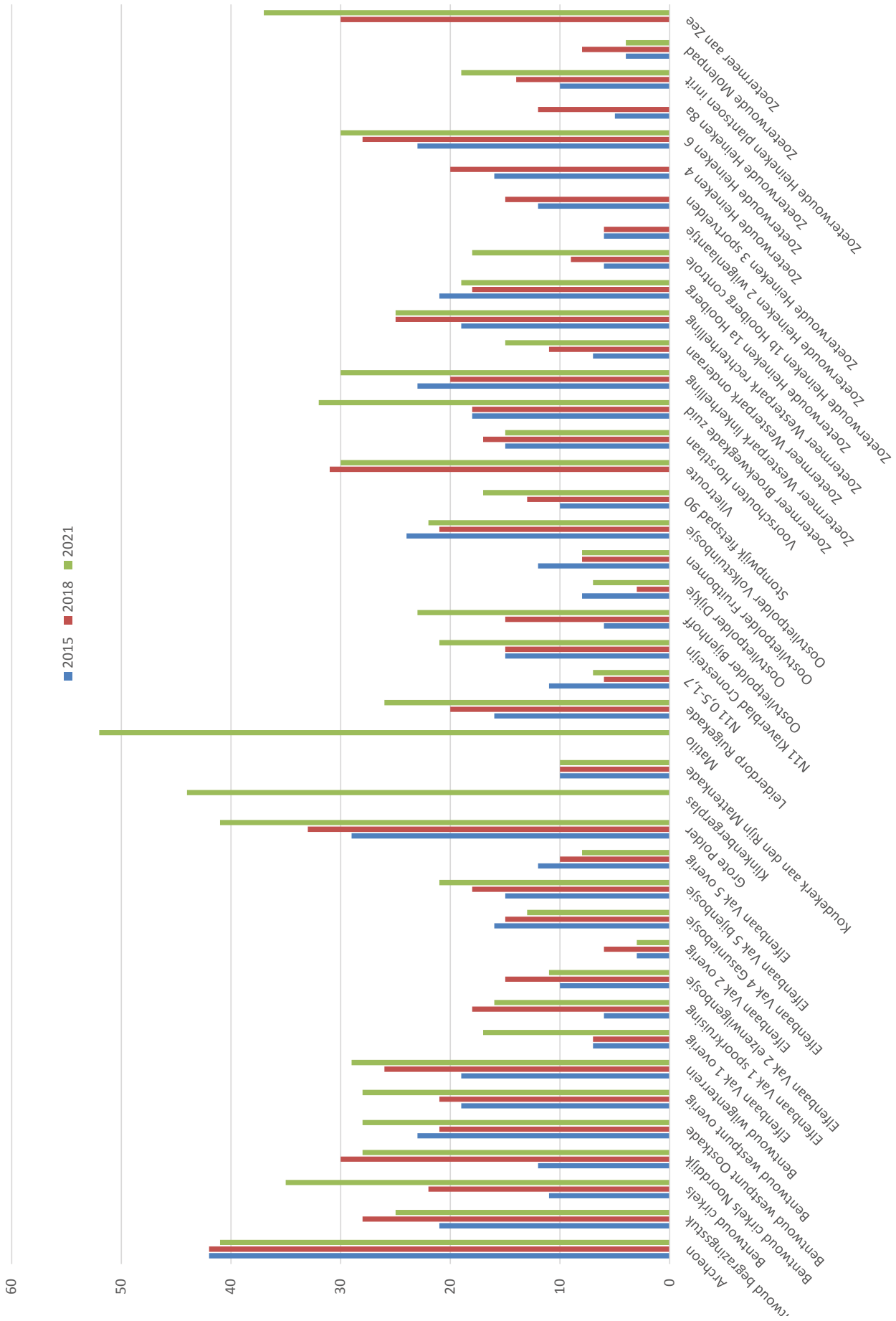
Een vergelijking tussen de totale soortenaantallen in 2015, 2018 en 2021 is niet zonder meer te maken. Er hebben zich namelijk enkele wijzigingen voorgedaan in de selectie van onderzochte gebieden (zie *Onderzoekslocaties in Opzet en methode*).

Met weglating van de soorten die alleen in Matilo en/of bij de Klinkenbergerplas gevonden zijn (omdat deze gebieden alleen in 2021 zijn onderzocht), komen de aantallen op 91 soorten bijen en 85 soorten zweefvliegen. In 2018 was dit respectievelijk 97 en 85 (inclusief Vlietroute en Zoetermeer aan Zee). Het totale aantal bijensoorten is dus zes soorten lager dan in 2018, terwijl het aantal zweefvliegensoorten precies gelijk is. Dit lijkt op het eerste gezicht een wat teleurstellend resultaat. In de volgende paragrafen zal echter blijken dat dit wel meevalt.

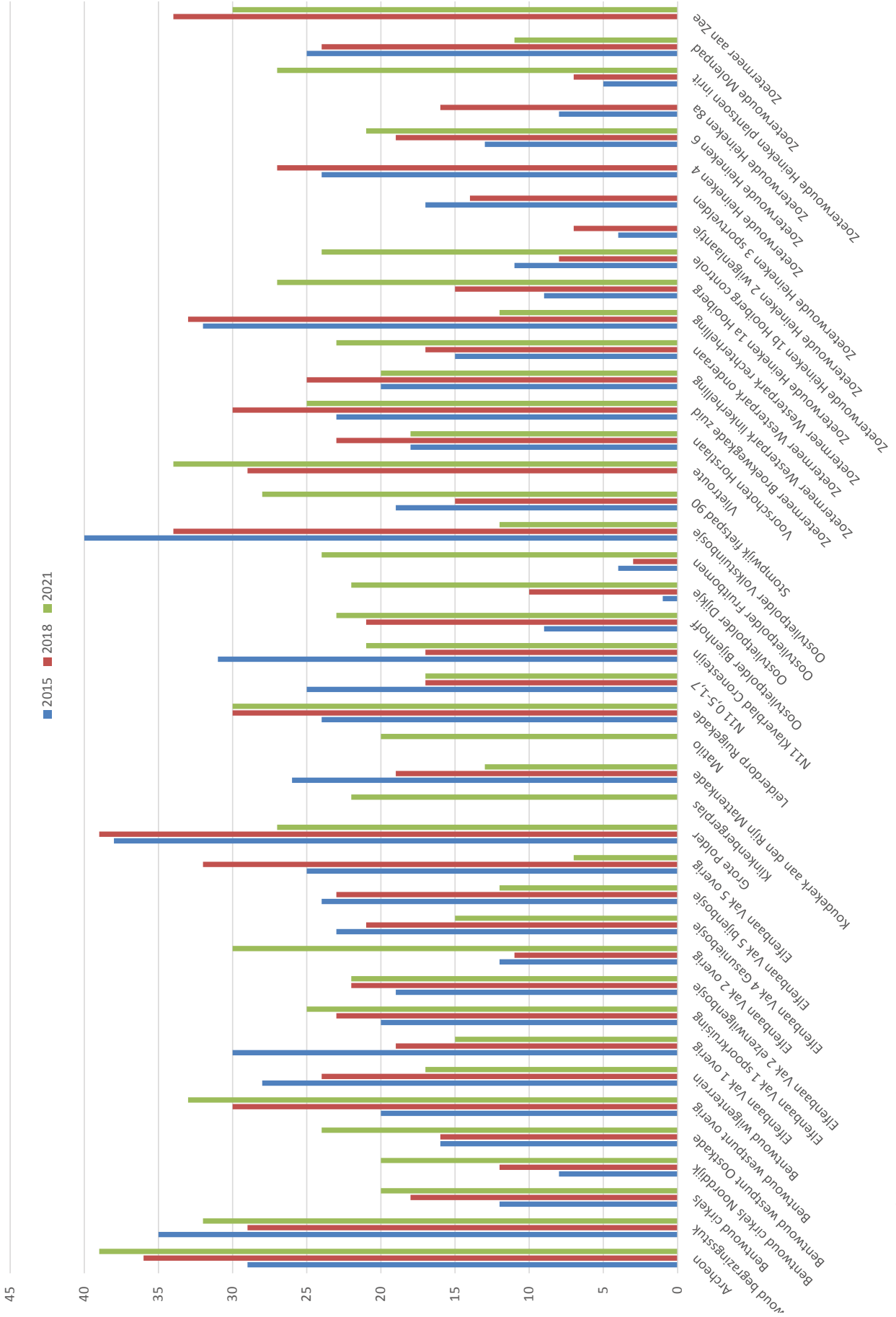
Bijen

Het gemiddelde aantal bijensoorten per locatie is gestegen, zoals ook het geval was in 2018 ten opzichte van 2015 (Figuur 4). De variatie in de soortenaantallen per locatie is echter groot (zoals blijkt uit de grote standaardafwijkingen in Figuur 4), dus dit gemiddelde aantal soorten is geen goede graadmeter

| Tabel 2 Aantal soorten bijen en zweefvliegen per onderzocht gebied per onderzoeksjaar. Soortenaantallen voor alle deellocaties zijn te vinden in Bijlagen 1 en 2. Aantallen bij Heineken in kolom 2021 staan tussen haakjes, omdat het terrein hier in 2021 niet volledig kon worden onderzocht. De resultaten van Matilo worden niet in deze rapportage besproken, maar in Reemer (2021) . | Bijen | | | Zweefvliegen | | |
|---|-------|------|------|--------------|------|------|
| | 2015 | 2018 | 2021 | 2015 | 2018 | 2021 |
| Archeon | 42 | 42 | 41 | 29 | 36 | 39 |
| Bentwoud | 38 | 55 | 61 | 43 | 42 | 49 |
| Broekwegkade | 18 | 18 | 32 | 23 | 30 | 22 |
| Elfenbaan | 26 | 32 | 32 | 47 | 48 | 48 |
| Fietspad 90 | 10 | 13 | 17 | 19 | 15 | 15 |
| Grote Polder | 29 | 34 | 41 | 38 | 39 | 41 |
| Heineken | 34 | 39 | (45) | 33 | 39 | 41 |
| Horstlaan | 15 | 17 | 15 | 18 | 23 | 23 |
| Klinkenbergerplas | - | - | 44 | - | - | 22 |
| Matilo | - | - | 51 | - | - | 33 |
| Mattenkade | 10 | 10 | 10 | 26 | 19 | 21 |
| Molenpad | 4 | 8 | 4 | 25 | 24 | 25 |
| N11 0,5-1,7 | 11 | 6 | 7 | 25 | 17 | 17 |
| N11 Klaverblad | 15 | 15 | 21 | 31 | 17 | 21 |
| Oostvlietpolder | 26 | 29 | 37 | 45 | 42 | 39 |
| Ruige Kade | 16 | 20 | 26 | 24 | 30 | 27 |
| Vlietroute | - | 31 | 30 | - | 30 | 34 |
| Westerpark | 29 | 31 | 36 | 39 | 38 | 35 |
| Zoetermeer aan Zee | - | 30 | 37 | - | 34 | 30 |

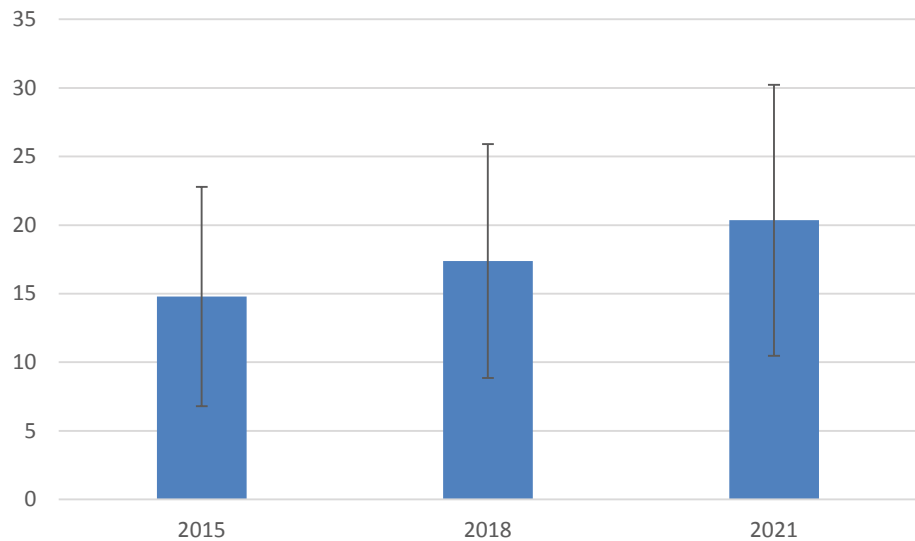


Figuur 2 Bijen: aantal soorten per monitoringslocatie in 2015, 2018 en 2021.



Figuur 3 Zweefvliegen: aantal soorten per monitoringslocatie in 2015, 2018 en 2021.

Figuur 4 Gemiddeld aantal soorten bijen per onderzoekslocatie (gebaseerd op de deellocaties zoals vermeld in Bijlage 1). De foutbalken geven de standaardafwijkingen aan. N.B.: voor de bepaling van deze gemiddelden zijn alleen de resultaten gebruikt van (deel)locaties ($n = 34$) die in alle drie de jaren zijn onderzocht.



om een verandering vast te stellen. Een betere methode in dit geval is om te werken met de aantallen locaties waar de soortenaantallen zijn gestegen of gedaald.

Figuur 5 maakt vergelijkingen tussen steeds twee onderzoeksjaren op basis van de aantallen locaties met een hoger, lager of gelijk aantal bijensoorten. Uit elk van deze drie vergelijkingen blijkt dat het aantal locaties met meer bijensoorten in het meer recente jaar steeds flink groter is dan het aantal locaties met minder bijensoorten. Deze vergelijkingen zijn op statistische significantie getoetst met behulp van een 'tekentoets' (voor details zie *Opzet en methode - Bewerkingen van de data*). Dit leverde de volgende resultaten:

| | |
|--------------------------|-------------|
| 2018 vergeleken met 2015 | $p = 0,002$ |
| 2021 vergeleken met 2018 | $p = 0,018$ |
| 2021 vergeleken met 2015 | $p = 0,003$ |

Alle p-waarden zijn kleiner dan 0,05, dus in alledrie de vergelijkingen is het aantal locaties met meer soorten significant groter dan het aantal locaties met minder soorten. Dit betekent dat er sinds 2015 sprake is van een toenemend aantal bijensoorten op een meerderheid van de onderzoekslocaties.

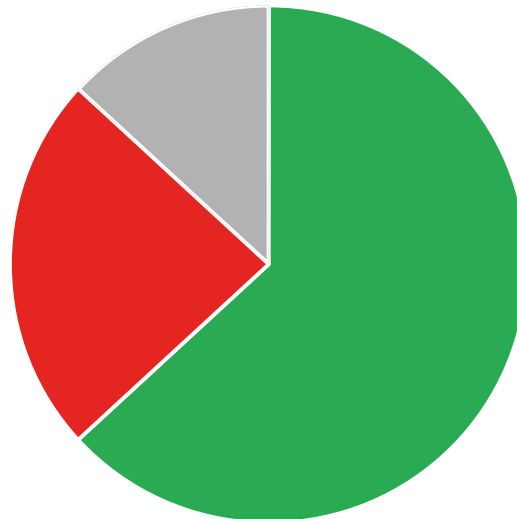
Zweefvliegen

Het gemiddelde aantal zweefvliegensoorten per locatie is nagenoeg gelijk gebleven tussen 2015 en 2021 (Figuur 6). Net als bij de bijen zijn de standaardafwijkingen (een maat voor de variatie in soortenaantal tussen de locaties) groot, dus deze gemiddelde aantallen zeggen weinig.

Figuur 7 maakt vergelijkingen tussen steeds twee onderzoeksjaren op basis van de aantallen locaties met een hoger, lager of gelijk aantal zweefvliegensoorten. Ook hier is het aantal locaties met meer zweefvliegensoorten in elke vergelijking hoger voor het meer recente jaar. Het verschil tussen aantal locaties met meer en minder soorten is echter duidelijk minder groot dan bij de bijen. Een toets op statistische significantie met behulp van een 'tekentoets' (zie *Opzet en methode*) levert dan ook geen significante uitkomsten:

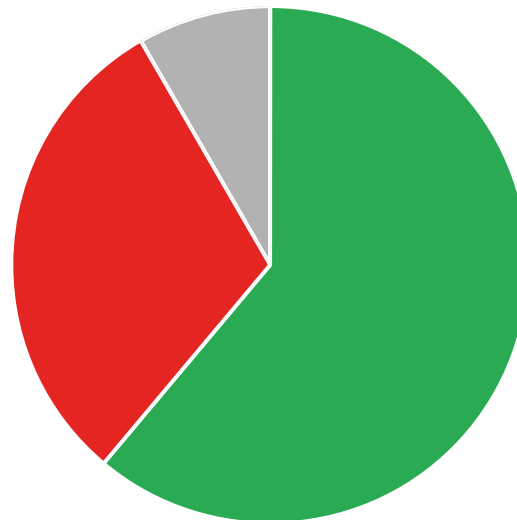


Figuur 5 Bijen: aantal locaties met meer, minder of een gelijk aantal soorten, op basis van vergelijkingen tussen drie 'jaarparen': 2018 vergeleken met 2015, 2021 vergeleken met 2018 en 2021 vergeleken met 2015.



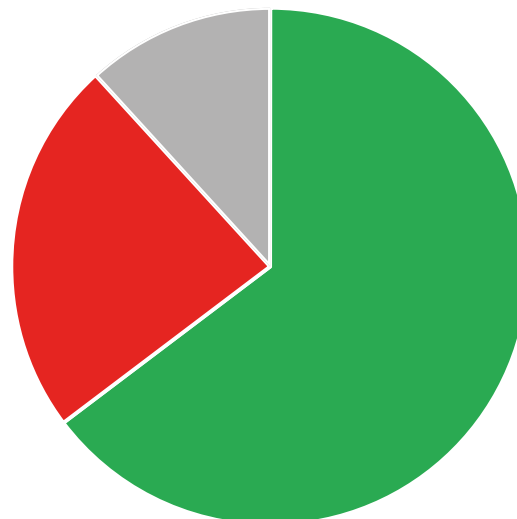
BIJEN
2018 vergeleken met 2015,
aantal locaties met:

- meer soorten (24)
- minder soorten (9)
- gelijk (5)



BIJEN
2021 vergeleken met 2018,
aantal locaties met:

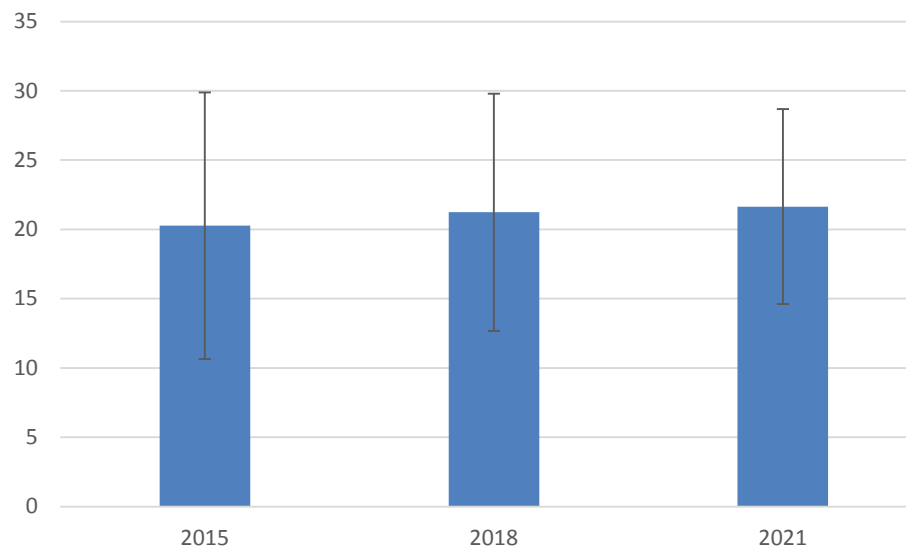
- meer soorten (22)
- minder soorten (11)
- gelijk (3)



BIJEN
2021 vergeleken met 2015,
aantal locaties met:

- meer soorten (22)
- minder soorten (8)
- gelijk (4)

Figuur 6 Gemiddeld aantal soorten zweefvliegen per onderzoekslocatie (gebaseerd op de deellocaties zoals vermeld in Bijlage 2). De foutbalken geven de standaardafwijkingen aan. N.B.: voor de bepaling van deze gemiddelden zijn alleen de resultaten gebruikt van (deel)locaties ($n = 34$) die in alle drie de jaren zijn onderzocht.



| | |
|--------------------------|-------------|
| 2018 vergeleken met 2015 | $p = 0,066$ |
| 2021 vergeleken met 2018 | $p = 0,243$ |
| 2021 vergeleken met 2015 | $p = 0,108$ |

In de vergelijking tussen 2018 en 2015 is het resultaat bijna significant (dus bijna 0,05 of lager), maar in de andere twee bij lange na niet. Al met al kan dus vastgesteld worden dat er iets hogere aantallen soorten zweefvliegen gevonden zijn gedurende de periode 2015-2021, maar dat deze lichte stijging niet statistisch significant is.

DOELSOORTEN IN 2021

In de ecologische doelstellingen de Groene Cirkel Bijenlandschap zijn acht bijensoorten specifiek benoemd (zie paragraaf *Ecologische Doelstellingen* in Inleiding). Slechts één van deze soorten, de weidebij *Andrena gravida*, was in de nulmeting in 2015 vastgesteld, van de overige waren nog geen vondsten bekend. Het was dus een verrassing toen er tijdens de monitoring in 2018 maar liefst vijf doelsoorten werden aangetroffen (inclusief de weidebij).

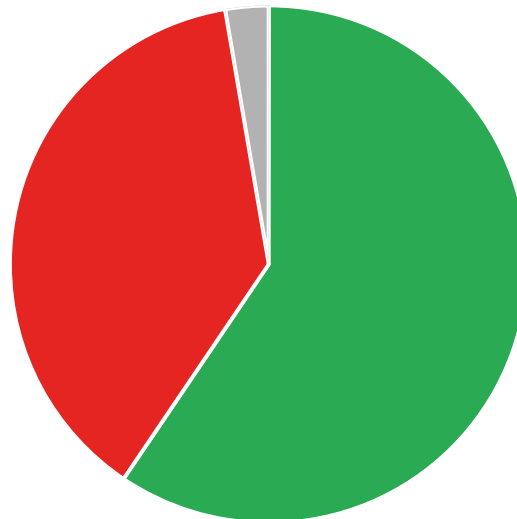
In 2021 zijn in totaal vier van de acht doelsoorten gevonden tijdens de monitoring. De veenhommel werd helaas niet teruggevonden. Hieronder worden zowel de aangetroffen als de niet aangetroffen doelsoorten besproken.

Aangetroffen doelsoort: weidebij *Andrena gravida*

De weidebij (Figuur 8) is in alle drie de onderzoeksjaren gevonden in het Bentwoud: In 2015 op één locatie, in 2018 op twee locaties en in 2021 op drie locaties. Binnen het Bentwoud lijkt de soort zich dus te hebben uitgebreid. Daarnaast is de weidebij in 2021 gevonden in park Matilo te Leiden. Dit park was niet eerder in de monitoring opgenomen, maar werd sinds 2014 wel regelmatig op bijen onderzocht (zie Reemer 2021). Hier is vermoedelijk daarom sprake van een nieuwe vestiging. Buiten de monitoring om is de weidebij recent bovendien gevonden in het Leidse park De Bult. De weidebij breidt zich dus uit in de regio.

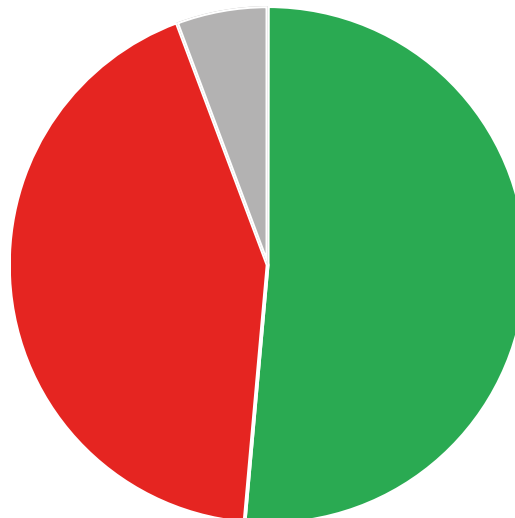


Figuur 7 Zweefvliegen: aantal locaties met meer, minder of een gelijk aantal soorten, op basis van vergelijkingen tussen drie 'jaarparen': 2018 vergeleken met 2015, 2021 vergeleken met 2018 en 2021 vergeleken met 2015.



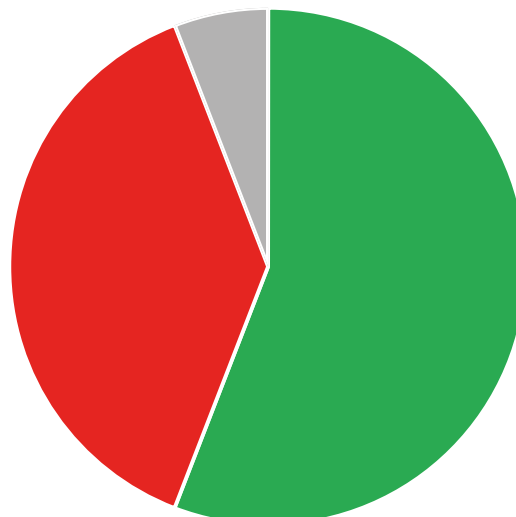
ZWEEFVLIEGEN
2018 vergeleken met 2015,
aantal locaties met:

- meer soorten (22)
- minder soorten (14)
- gelijk (1)



ZWEEFVLIEGEN
2021 vergeleken met 2018,
aantal locaties met:

- meer soorten (18)
- minder soorten (15)
- gelijk (2)



ZWEEFVLIEGEN
2021 vergeleken met 2015,
aantal locaties met:

- meer soorten (19)
- minder soorten (13)
- gelijk (2)

Figuur 8 Weidebij *Andrena grivada*, vrouwtje. Deze doelsoort van het Bijenlandschap was al bekend uit het Bentwoud, waar hij zich heeft uitgebreid. Daarnaast is de weidebij nu ook gevonden in de Leidse parken Matilo en De Bult.
Foto Menno Reemer.



Aangetroffen doelsoort: geelstaartklaverzandbij *Andrena wilkella*

De geelstaartklaverzandbij is gespecialiseerd op het stuifmeel van klaverachtigen. In Nederland is het een vrij zeldzame soort die in de afgelopen decennia is afgenomen en daarom op de Rode Lijst staat in de categorie Kwetsbaar. Ook in Zuid-Holland is de soort sterk afgenomen (Reemer 2017b). Het is een kenmerkende soort voor bloemrijke, extensief beheerde weilanden met veel klavers en daarom mag deze soort in het Bijenlandschap van het Land van Wijk en Wouden niet ontbreken.

In 2018 werd de geelstaartklaverzandbij voor het eerst in de regio gevonden, met in totaal twee vrouwtjes op twee locaties in het Bentwoud. In 2021 is slechts één vrouwtje gevonden, op een nieuwe locatie. Op basis van deze vondsten lijkt dus geen sprake van een uitbreiding. Daar moet bij opgemerkt worden dat de veldbezoeken aan het Bentwoud dit jaar vermoedelijk ongunstig uitvielen voor deze soort, aangezien de piek in de vliegtijd hier waarschijnlijk net tussenviel.

Goed nieuws is echter dat de geelstaartklaverzandbij in 2021 ook in park Matilo te Leiden werd gevonden. Deze vondst duidt vermoedelijk op een uitbreiding binnen de regio, aangezien Matilo al enkele jaren op bijen wordt onderzocht (Reemer 2021).

Aangetroffen doelsoort: klaverdikpoot *Melitta leporina*

De eerste vondsten van de klaverdikpoot in de monitoring dateren uit 2018, toen de soort op drie locaties in het Bentwoud is gevonden. In datzelfde jaar werd de soort ook ontdekt in park Matilo te Leiden. Zowel in het Bentwoud als in Matilo is de klaverdikpoot ook in 2021 weer gevonden. In het Bentwoud werd er tijdens de monitoring slechts één gezien, maar dat kwam doordat de soort dit jaar als gevolg van de koude en natte lente en zomer pas heel laat begon met vliegen. Bij een bezoek aan het Bentwoud buiten de monitoring om op 23 juli werden er circa 50 gezien op Landgoed Bentwoud. Deze soort is dus vermoedelijk nog minstens zo veel aanwezig als in 2018.

Aangetroffen doelsoort: zwartgespoorde houtmetselbij *Hoplitis leucomelana*

In 2018 werd de zwartgespoorde houtmetselbij (Figuur 9) op twee plaatsen in het Bentwoud gevonden: het Begrazingsgedeelte (7 exemplaren) en het Kinderbomenbos (1 exemplaar). In 2021 is de soort op deze zelfde twee plekken teruggevonden met

Figuur 9 Zwartgespoorde houtmetselbij *Hoplitis leucomelana*, mannetje. Deze doelsoort van het Bijenlandschap komt sinds 2018 voor op twee monitoringslocaties in het Bentwoud.

Foto Menno Reemer.



respectievelijk 3 en 1 exemplaren. Iets lagere aantallen, maar dat kan heel goed door toeval of weersomstandigheden verklaard worden.

Niet aangetroffen doelsoort: veenhommel *Bombus jonellus*

In 2018 werd een werkster van de veenhommel aangetroffen in Vak 2 van de Elfenbaan, maar de soort is hier in 2021 niet teruggevonden. Ook een vondst van een mannetje in het Bentwoud, buiten de monitoring om in 2017, heeft helaas nog geen navolging gekregen.

Niet aangetroffen doelsoort: zwartbronzen houtmetselbij *Osmia niveata*

De zwartbronzen houtmetselbij komt voor in bloemrijke graslanden, ruigten en bosranden, ook in tuinen en stedelijk gebied. De vrouwtjes nestelen in gaten in dood hout en in holle stengels, ook in bijenhôtels. Vroeger kwam de soort wijder verspreid in Nederland voor dan tegenwoordig en er zijn ook vindplaatsen van voor 1970 uit onze regio bekend. Tegenwoordig is het vooral een soort van de binnenlandse zandgronden, maar in 2019 is hij ook in Den Haag gevonden. Zou dit een voorbode zijn van vondsten in het Bijenlandschap?

Niet aangetroffen doelsoort: moshommel *Bombus muscorum*

Het verspreidingsgebied van de moshommel heeft in Nederland drie kerngebieden: noordelijk Nederland (Waddeneilanden, Friesland, Drenthe, Groningen), de Zaanstreek in Noord-Holland en de gebieden rond het Haringvliet in Zuid-Holland. Het Bijenlandschap ligt tussen de Zaanstreek en het Haringvliet in en zou een mooie verbinding kunnen vormen tussen die twee gebieden. Vooralsnog zijn er geen tekenen dat de moshommel zich in deze richting uitbreidt, hoewel het er met name in de Zaanstreek wel goed mee lijkt te gaan. Deze soort komt vooral voor in vochtige, open landschappen met veel bloemen en kleine landschapselementen als greppels, kleine bosschages en dijken. Mogelijk zijn delen van het Bijenlandschap wel geschikt voor de soort, maar het is de vraag of dit op voldoende grote schaal het geval is om populaties te kunnen huisvesten. Ook zou het tussenliggende gebied geschikt moeten zijn om de oversteek te kunnen maken.

Figuur 10 Gebandeerde dwergzandbij *Andrena niveata*, vrouwtje. Deze zeldzame soort was niet eerder aangetroffen in het Bijenlandschap, maar werd in 2021 plotseling op vier uiteenliggende plaatsen gevonden.
Foto Menno Reemer.



Niet aangetroffen doelsoort: zandhommel *Bombus veteranus*

De zandhommel komt in Nederland uitsluitend nog voor rond het Haringvliet en in de Biesbosch. Alle vondsten van de afgelopen 20 jaar komen uit deze gebieden. In de Biesbosch lijkt de soort zich te hebben uitgebreid, al zijn er geen goede gegevens beschikbaar om trends te bepalen. Voor de zandhommel geldt hetzelfde als voor de moshommel: mogelijk zijn delen van het Bijenlandschap wel geschikt voor de soort, maar het is de vraag of dit op voldoende grote schaal het geval is om populaties te kunnen huisvesten. Ook zou het tussenliggende gebied geschikt moeten zijn om de oversteek te kunnen maken.

OVERIGE BIJZONDERHEDEN

Gebandeerde dwergzandbij *Andrena niveata* (Rode Lijst: Bedreigd)

De gebandeerde dwergzandbij (Figuur 10) is een zeldzaam bijtje dat in Nederland sterk is afgenomen en hierdoor op de Rode Lijst is beland in de categorie Bedreigd. Zuid-Holland is een belangrijke provincie voor deze soort, omdat meer dan 60 % van de Nederlandse vindplaatsen zich hier bevindt. Om deze reden is de gebandeerde dwergzandbij aangewezen als 'prioritaire soort' voor Zuid-Holland (Reemer 2017).

In het Bijenlandschap was de gebandeerde dwergzandbij in de jaren 2015 en 2018 niet gevonden tijdens de monitoring. In 2021 werd de soort op maar liefst vier plaatsen gevonden: op twee plaatsen in het Bentwoud (Landgoed en Oostkade; deze plekken liggen vier kilometer uiteen), in Park Matilo in Leiden en rond de Klinkenbergerplas te Oegstgeest. De populatie in Park Matilo was overigens al sinds 2019 bekend (Reemer 2021).

De gebandeerde dwergzandbij is een soort van dynamische, instabiele gebieden, zoals natuurontwikkelingsgebieden langs rivieren, maar ook recent aangelegde taluds van snelwegen en kanalen. Deze gebieden hebben gemeen dat er grote vegetaties van kruisbloemen aanwezig zijn, zoals kool- en raapzaad, zwarte mosterd en herik. Op deze bloemen verzamelen de vrouwtjes stuifmeel. Bij de Klinkenbergerplas en in het Bentwoud zijn nesten gevonden in hellingen van kleigrond (Reemer 2020b).



Het is verrassend dat deze zeldzame soort plotseling op vier plaatsen in het Bijenlandschap opduikt. Geschikte habitat was op deze plekken al langere tijd aanwezig, maar mogelijk had de soort dit nog niet ontdekt of waren de populaties nog te klein om opgemerkt te worden. De Klinkenbergerplas was nog niet eerder onderzocht, dus mogelijk (en gezien de grootte van de populatie waarschijnlijk) is de soort hier al langer aanwezig.

Kleine lookmaskerbij *Hylaeus leptocephalus* (Rode Lijst: Ernstig bedreigd)

Zoals alle maskerbijen is de kleine lookmaskerbij een klein en onopvallend bijtje. Het is een zeldzame soort met slechts weinig vondsten in Nederland. De meeste van deze vondsten dateren alweer van enige tijd geleden, zodat de soort als afgenomen geldt en op de Rode Lijst staat in de categorie Ernstig bedreigd. Op die trendanalyse valt vanwege het geringe aantal gegevens wel wat af te dingen, maar desondanks is het opmerkelijk dat de kleine lookmaskerbij in de monitoring van 2021 op twee plaatsen is aangetroffen: in Archeon te Alphen aan den Rijn en in Matilo te Leiden. Ook is uit 2018 een vondst bekend uit een tussenliggende locatie: bedrijventerrein Grote Polder te Zoeterwoude-Rijndijk. Het lijkt er dus op dat dit zeldzame bijtje daadwerkelijk een populatie heeft in deze regio, al gaat het steeds om slechts één exemplaar per vindplaats, dus de dichtheid is laag.

Rietmaskerbij *Hylaeus pectoralis* (Rode Lijst: Kwetsbaar)

De rietmaskerbij was ook in 2018 al in het Bentwoud gevonden, maar had in de rapportage over dat jaar geen speciale aandacht gekregen. Dat is onterecht, want het is een bijzondere soort. Niet alleen vanwege zijn plaats op de Rode Lijst in de categorie Kwetsbaar, maar ook vanwege de speciale levenswijze. De vrouwtjes nestelen namelijk in holle rietstengels, maar alleen in rietstengels waarin bepaalde vliegjes (halmvliegjes) een gal hebben veroorzaakt. Wanneer de vliegenlarven die gal verlaten hebben dan wordt deze geschikt voor de rietmaskerbij om in te nestelen. Zulke gallen zijn alleen te vinden in 'overjarige' rietvegetaties, die niet jaarlijks gemaaid worden. In het Bentwoud zijn zulke vegetaties aanwezig. Hier profiteren rietzangers en roerdompen van, maar ook de rietmaskerbij.

Kleigroefbij *Lasioglossum pauxillum*

De kleigroefbij is vrij algemeen in Nederland, maar in het westen is het een nieuwkomer. In de afgelopen jaren heeft de soort zich langzaam noord- en westwaarts uitgebreid, vermoedelijk als gevolg van klimaatverandering. Uit het Bijenlandschap waren nog geen vondsten bekend, maar in 2021 werd deze soort plotseling op maar liefst vijf locaties gevonden (Bentwoud, Elfenbaan, Matilo, Klinkenbergerplas en Westerpark).

Kattenstaartdikpoot *Melitta nigricans*

De kattenstaartdikpoot (zie foto op voorzijde van dit rapport) is een stuifmeelspecialist: de vrouwtjes verzamelen uitsluitend stuifmeel van grote kattenstaart, een oever- en moerasplant met fraaie paarse bloemen. Binnen de onderzoekslocaties is deze plant al sinds het eerste onderzoeksjaar (2015) aanwezig op Heineken 1a Hooiberg, maar de kattenstaartdikpoot was hier nog niet aangetroffen. In 2021 is hier dan toch een mannetje van deze soort gevonden. Deze vondst staat niet op zichzelf, want in recente jaren is de kattenstaartdikpoot ook voor het eerst in Leiden (door Anne Marie van Dam) en Leiderdorp gevonden. Het lijkt er op dat we deze soort in de toekomst vaker gaan zien in het Bijenlandschap.

Kortsprietkorsetzweefvlieg *Neoascia geniculata*

Korsetzweefvliegen zijn kleine, slanke zweefvliegjes met een ingesnoerd achterlijf. De kortsprietkorsetzweefvlieg (Figuur 11) is vrij zeldzaam en flink afgenomen in Ne-

Figuur 11 De kortsprietkorsetzweefvlieg *Neoascia geniculata* is een klein, zeldzaam zweefvliegje van moerasgebieden. Er zijn weinig recente vondsten van, dus het is verheugend dat er nog steeds een populatie voorkomt in Vak 5 van de Elfenbaan bij Hazerswoude.
Foto Menno Reemer.



derland in de afgelopen decennia. Het is een moerassoort die zich goed thuisvoelt in veenweidegebieden, zo lang deze niet al te voedselrijk zijn en er goed ontwikkelde vegetaties van moerasplanten zijn. Dit is blijkbaar het geval in Vak 5 van de Elfenbaan (ter hoogte van Hazerswoude-Rijndijk), waar deze zweefvlieg ook in 2018 al aanwezig was. In dit gebied liggen enkele sloten met planten als holpijp, kalmoes en kleine egelskop. Algenflab in het water wijst hier echter op eutrofiëring, dus het is de vraag of de omstandigheden hier geschikt zullen blijven voor de kortsprietkorsetzweefvlieg.

TOETSING RESULTATEN AAN DOELSTELLINGEN

De in de inleiding genoemde ecologische doelstellingen zijn geformuleerd voor de jaren 2023 en 2030. Het is dus te vroeg om de resultaten hier nu al aan te toetsen. Toch kan het geen kwaad om alvast even te kijken of het al de goede kant op gaat.

1. *In 2023 heeft 30 % van de soorten die landelijk stabiel zijn of zelfs achteruitgaan en in het gebied van Groene Cirkel Bijenlandschap voorkomen, een positieve trend in de monitoringslocaties; in 2030 heeft 50 % van de soorten die landelijk stabiel zijn of zelfs achteruitgaan en in het gebied van Groene Cirkel Bijenlandschap voorkomen, een positieve trend in de monitoringslocaties.*

Bij de herhaling van de monitoring in 2024 zijn vier meetmomenten beschikbaar en dat is een goed moment om de vraag te proberen te beantwoorden of de doelstelling voor 2023 gehaald is. Op dit moment is het nog niet zinvol om de voor het toetsen van deze doelstelling benodigde bewerkingen van de data uit te voeren.

2. *In 2023 is de totale soortenrijkdom in het gebied toegenomen met 10 % t.o.v. 2015; in 2030 is de totale soortenrijkdom in het gebied toegenomen met 20 % t.o.v. 2015.* Het totale aantal bijensoorten in 2015 bedroeg 68. In 2021 is het aantal soorten gestegen naar 86 (met weglating van soorten die alleen gevonden zijn op locaties die in 2015 niet zijn onderzocht). Dit betekent een toename van 26 %, dus voor deze doelstelling ziet de 'tussenstand 2021' er goed uit.



3. *In 2023 is de gemiddelde soortenrijkdom per monitoringlocatie toegenomen met 15 % t.o.v. 2015;*
in 2030 is de gemiddelde soortenrijkdom per monitoringlocatie toegenomen met 30 % t.o.v. 2015.
De gemiddelde soortenrijkdom van bijen is zowel in 2018 als in 2021 gestegen (Figuur 4). In 2015 was de gemiddelde soortenrijkdom 14,8 en in 2021 was dit 20,4. Dit is een toename van 38 %.
4. *In 2023 is de weidebij in areaal toegenomen t.o.v. 2015.*
De weidebij is in 2015 op één locatie gevonden en in 2018 op twee locaties (beide in het Bentwoud). In 2021 is de soort op drie locaties in het Bentwoud gevonden en bovendien in park Matilo.
5. *In 2023 komen de geelstaartklaverzandbij, de klaverdikpoot, de veenhommel, de zwartbronzen metselbij en de zwartgespoorde houtmetselbij weer voor in het gebied.*
De geelstaartklaverzandbij, de klaverdikpoot, de veenhommel en de zwartgespoorde houtmetselbij zijn in 2018 voor het eerst in het Bijenlandschap vastgesteld. Op de veenhommel na bleken ze in 2021 ook in het gebied voor te komen. Voor meer informatie zie de eerdere paragraaf *Doelsoorten*.
6. *In 2030 zijn de weidebij, de geelstaartklaverzandbij, de klaverdikpoot, de veenhommel, de zwartbronzen houtmetselbij en de zwartgespoorde houtmetselbij in areaal toegenomen t.o.v. 2023.*
Dit zal de toekomst moeten leren.
7. *In 2030 komen de zandhommel en de moshommel weer voor in het gebied.*
Deze bijzondere hommelse soorten zijn nog niet gevonden. Ze hebben grootschalige bloemrijke natuur nodig, zoals deze in het Bijenlandschap eigenlijk alleen in het Bentwoud aanwezig is. Dit gebied ligt hemelsbreed 30 à 40 kilometer van de dichtstbijzijnde populaties van deze hommels langs het Haringvliet en in de Biesbosch. Om deze soorten naar het Bijenlandschap te krijgen zullen waarschijnlijk tussenliggende 'stapstenen' nodig zijn. Zie verder de soortbesprekingen eerder in dit hoofdstuk in de paragraaf *Doelsoorten in 2021*.

GEBIEDSBESPREKINGEN

ARCHEON

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

In 2021 zijn inventarisatierondes uitgevoerd op 20 april, 31 mei en 19 juli. Er zijn drie deelgebieden onderscheiden: Prehistorie, Romeinen en Middeleeuwen (Figuur 12). Er waren in 2021 twee honingbijenvolken aanwezig in Archeon.

Bloemen

Ingang en Middeleeuwen

20 april 2021. - Bloeiende planten: wilg, paardenbloem, laurierkers, krentenboom-pje, hondsdraf, paarse dovenetel, madelief, tulpen, speenkruid, daslook, fluitenkruid, witte dovenetel, appel.

31 mei 2021. - Bloeiende planten: boterbloem, fluitenkruid, smeerwortel, kornoelje, melkdistel, voeder(?)wikke, ooievaarsbek, hondsdraf, sierui, witte dovenetel, herik, stinkende gouwe, komkommerkruid, Gelderse roos, madelief, gewone raket, gele lis, herderstasje, robertskruid, vlier, raapzaad.

19 juli 2021. - Bloeiende planten: kruldistel, jacobskruiskruid, hagewinde, melkdistel, braam, vlinderstruik, harig wilgenroosje, gele composieten, robertskruid, kat-tenstaart, zwarte mosterd, peen, beemdooievaarsbek, boerenwormkruid, knoopkruid, duizendblad, *Knautia*, goudsbloem, *Campanula*, marjolein, sintjanskruid, witte honingklaver, pastinaak, speerdistel, moerasandoorn, grote kaardebol, witte dovenetel, stinkende gouwe, ui, venkel, witte klaver, koninginnekruid.

Archeon Romeinen

20 april 2021. - Bloeiende planten: hondsdraf, paardenbloem, madelief, paarse dovenetel, vogelmuur, kersen, vergeet-mij-nietje, witte dovenetel.

31 mei 2021. - Bloeiende planten: fluitenkruid, boterbloem, margriet, ooievaarsbek, madelief, dagkoekoeksbloem, vlier, kleine klaver, hondsdraf, witte dovenetel, stin-

Figuur 12 Begrenzing deellocaties Archeon.





Figuur 13 Tronkenbij nestelen nog altijd in grote aantallen in de rieten daken van Archeon.



Figuur 14 De lemen muren in Archeon zijn geschikt voor nestelende sachembijen en wormkruidbijen.



Figuur 15 Informatiepaneel in Archeon over de bruine rouwbij, een koekoeksbij van de gewone sachembij.



Figuur 16 Bloeiende fruitbomen zijn geliefd bij bijen en zweefvliegen.



Figuur 17 In dit tuintje in de Middeleeuwen is de kleine lookmaskerbij gevonden, een zeer zeldzame soort.



Figuur 18 Op deze bloeiende peen zaten veel kleine tuinmaskerbijen, die mogelijk nestelen in het 'prehistorische' rieten dak op de achtergrond.

kende gouwe, vergeet-mij-nietje, mispel, herik, rode klaver, rotsooievaarsbek, bieslook, dagkoekoeksbloem, Kaukasische smeewortel, kornoelje, Gelderse roos.

19 juli 2021. - Bloeiende planten: jacobskruiskruid, gele composieten, madelief, harig wilgenroosje, stinkende gouwe, zwarte mosterd, lavendel, marjolein, venkel, roos, peen.

Archeon Prehistorie

20 april 2021. - Bloeiende planten: madelief, paardenbloem hondsdrif, appel, witte dovenetel, sleedoorn, daslook, look-zonder-look, paarse dovenetel, fluitenkruid.

31 mei 2021. - Bloeiende planten: witte fovenetel, herik, fluitenkruid, smeewortel, look-zonder-look, hondsdrif, robertskruid, kardinaalsmuts, kruldistel, herik, ereprijs, gele lis, stinkende gouwe, raapzaad, slangenkruid.

19 juli 2021. - Bloeiende planten: *Polygonum* sp., sintjanskruid, duizendblad, boerenwormkruid, witte dovenetel, zwarte mosterd, braam, hagewinde, dagkoekoeksbloem, bosandoorn, stinkende gouwe, speerdistel, peen, vlas, raapzaad, klapproos, marjolein, groot kaasjeskruid, blauwe monnikskap, slangenkruid, kamille, harig wilgenroosje, kruldistel, koninginnekruid.

Nestel- en voortplantingsplekken

Archeon is uniek om de ruimschootse beschikbaarheid van 'bovengrondse' nestelgelegenheid voor bijen. Allerlei bijensoorten die onder natuurlijke omstandigheden in holle stengels en dood hout nestelen, kunnen hier terecht in de rieten daken, gaten en spleten in lemen muren en allerlei houten structuren. Ook voor bodemnestelaars is volop nestelruimte in de vorm van zonbeschenen zandige plekje en heuveltjes. Net als in 2015 en 2018 nestelen nog steeds honderden, mogelijk duizenden tronkenbijen in rieten daken. Ook is vastgesteld dat de grote klokjesbij hierin nestelt. Vermoedelijk maken ook maskerbijen er gebruik van.

Bijen- en zweefvliegenfauna

In 2021 zijn **41 bijensoorten** gevonden in Archeon. Zowel in 2015 als in 2018 waren dit er 42. Hieruit blijkt dat de soortenrijkdom van Archeon heel constant is. Dat is een positieve constatering, want het is één van de soortenrijkste gebieden in het Bijenlandschap, dus het is mooi dat dit zo blijft. Dit betekent overigens niet dat elk jaar dezelfde soorten gevonden zijn. Voornamelijk als gevolg van weersomstandigheden, timing van de bezoeken en toeval is er altijd enige variatie in de soorten die men aantreft, evenals in de aantallen waarin soorten gezien worden. Er zijn in 2021 drie bijensoorten van de Rode Lijst gevonden: de grote koekeekshommel (Kwetsbaar), de kleine tuinmaskerbij (Kwetsbaar) en de kleine lookmaskerbij (Ernstig bedreigd). Vooral laatstgenoemde soort is bijzonder, want het is een echte zeldzaamheid. Binnen het Bijenlandschap is de kleine lookmaskerbij ook gevonden in park Matilo en op bedrijventerrein Grote Polder. Dit zijn opmerkelijke vondsten, die aangeven dat er van deze bijzondere soort in de regio een populatie aanwezig is. Ook de grote populatie van kleine tuinmaskerbijen in Archeon is een speciale vermelding waard.

In 2018 zijn hier ook de tuinmaskerbij en de weidemaskerbij (Rode Lijst: Kwetsbaar) in Archeon gevonden, wat het totale aantal uit Archeon bekende maskerbijen op zes brengt. Maskerbijen voelen zich thuis in dit gebied door de ruime aanwezigheid van goede nestelgelegenheid (zoals rieten daken en braamstruweel). Enkele bijzonderheden uit 2018 zijn in 2021 niet teruggevonden, zoals de bruine rouwbij. Dit is jammer, maar dit betekent niet dat deze soorten hier niet meer voorkomen. Deze soorten zijn in lage aantallen gevonden, dus de kans om ze tijdens de monitoring aan te treffen is niet groot. Hiervoor moet men op het juiste moment op de juiste plaats zijn, en met de grilligheid van het weer in 2021 waren



deze momenten nog slechter te voorspellen dan anders.

In 2021 zijn **39 zweefvliegensoorten** gevonden in Archeon. Dit is een lichte stijging ten opzichte van 2018 (36 soorten) en een duidelijke stijging ten opzichte van 2015 (29 soorten). Een voordehandliggende verklaring voor deze stijging is er niet, want er lijken zich voor zweefvliegen niet veel relevante veranderingen te hebben voorgedaan in de beschikbare (micro)habitats. Het soortenaantal is wel hoog te noemen, want alleen in het Bentwoud zijn tijdens deze monitoring meer zweefvliegensoorten gevonden. Archeon is geschikt voor veel soorten zweefvliegen vanwege de aanwezigheid van veel bomen en struweel, evenals van moeras- en oevervegetaties waar een deel van de soorten leeft.

Discussie en aanbevelingen

Archeon is onverminderd een goede plek voor de wilde bijen, ook voor een aantal bedreigde soorten. Het soortenaantal is weliswaar niet gestegen ten opzichte van de nulmeting, maar zo'n stijging is ook moeilijk te realiseren in gebieden waar reeds een groot aantal soorten voorkomt. Archeon doet er veel aan om te zorgen dat wilde bijen het naar hun zin blijven houden. Er wordt rekening met bijen gehouden in de keuze van nieuwe planten en er zijn bijenhôtels geplaatst. Het voortbestaan van de bijzondere populaties maskerbijen is gewaarborgd door de aanwezigheid van vele rieten daken en braamstruwelen op zonnige plekken. Ook de bruine rouwbij zal zich hier vermoedelijk wel blijven thuisvoelen, omdat er nog veel nestelende gewone sachebijen (de gastvrouw van de bruine rouwbij) aanwezig zijn in de lemen muren van diverse huisjes. De voornaamste aanbeveling luidt dus: ga zo door!

BENTWOUD

Het Bentwoud is een gebied met een oppervlakte van meer dan 800 hectare tussen Zoetermeer en Boskoop / Waddinxveen, in de gemeente Alphen aan den Rijn. Het uit zeeklei bestaande land is gedurende een groot deel van de 20e eeuw vrijwel geheel in agrarisch gebruik geweest, maar het is sinds 2009 in enkele fasen omgevormd tot natuur- en recreatiegebied. In een groot deel van het gebied is in de afgelopen jaren bos aangeplant, op een kleiner deel van de oppervlakte zijn waterpartijen en graslanden aangelegd. De laatste bomen en struiken werden in 2015 aangeplant. Het terrein wordt beheerd door Staatsbosbeheer.

Tijdens de monitoring zijn zes deellocaties onderscheiden (Figuur 19), die hieronder afzonderlijk besproken worden.

Overzicht bijenfauna Bentwoud

In totaal zijn in 2021 in het Bentwoud **61 bijensoorten** aangetroffen. Dit zijn er meer dan in 2018, toen 55 soorten zijn gevonden, en veel meer dan de 38 in 2015. Ook op vier van de zes deellocaties is een hoger aantal soorten gevonden dan in beide eerdere onderzoeksjaren.

In het Bentwoud zijn populaties van enkele doelsoorten van het Bijenlandschap aanwezig. De weidebij is in 2015 op één locatie gevonden, in 2018 op twee locaties en in 2021 op drie locaties. Deze soort heeft zich binnen het Bentwoud dus uitgebreid.

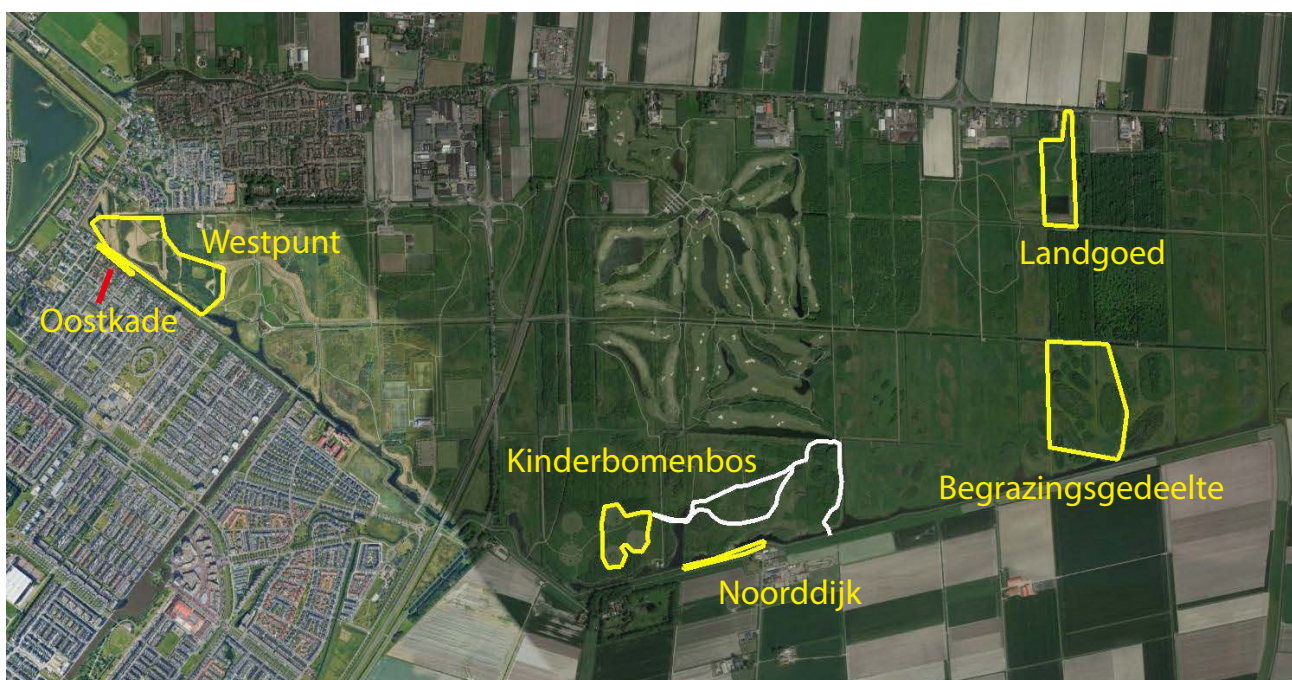
De geelstaartklaverzandbij, die in 2018 op twee plekken is gevonden, is in 2021 alleen op locatie Landgoed gevonden, waar deze voorheen niet is aangetroffen. De dichtheden waarin deze soort in het Bentwoud voorkomt, zijn vermoedelijk laag. Ook is het mogelijk dat de timing van de bezoekerondes dit jaar niet gunstig was ten opzichte van de vliegperiode van deze soort.

De zwartgespoorde houtmetselbij was net als in 2018 op twee plekken aanwezig. Van de klaverdikpoot is slechts één exemplaar gevonden, maar dit was zonder twijfel hhet

gevolg van een ongunstige timing van de derde bezoeker. Bij een bezoek aan deze locatie (Landgoed Bentwoud) twee weken later - buiten de monitoring om - bleken er vele tientallen klaverdikpoten rond te vliegen. Deze doelsoort van het Bijenlandschap is dus nog volop aanwezig in het Bentwoud. Ook de rietmaskerbij (Rode Lijst: Kwetsbaar) is nog goed aanwezig. Helaas is de veenhommel, waarvan in 2017 - buiten de monitoring om - een mannetje in het Bentwoud is gevonden, niet gevonden in 2018 of 2021.

In totaal zijn in 2021 in het Bentwoud **49 zweefvliegsoorten** gevonden. Dit is wederom een stijging: in 2018 waren 42 soorten gevonden en in 2015 waren het er 35. Een dergelijke stijging mag verwacht worden in een gebied waarin bos en struweel nog jong en sterk in ontwikkeling zijn. Zweefvliegen zijn namelijk veel meer dan bijen gebonden aan bomen en struiken. Echte bossoorten, zoals bladlopers *Xylota*, woudzwevers *Criorhina* en sapzweefvliegen *Brachyopa* ontbreken nog in de soortenlijst. Mogelijk kunnen deze zich hier in de toekomst vestigen. Overigens liggen de monitoringslocaties ook niet echt in de bosgedeelten van het Bentwoud.

Het Bentwoud is een bijzonder bijengebied. Dit zit hem vooral in het open en zeer bloemrijke karakter van het gebied. Men zou kunnen denken dat er in het Groene Hart genoeg open gebieden zijn, maar die zijn vrijwel allemaal intensief agrarisch en dus zeer arm aan bloemen. Het is aan die combinatie van openheid en bloemenrijkdom te danken dat er verschillende bijzondere bijensoorten voorkomen. Het Bentwoud is opvallend rijk aan rode en witte klavers en het zou fijn zijn als er in het beheer geprobeerd kan worden om deze klaverrijkdom te behouden. Als dat lukt dan bestaat de kans dat nog meer bijzondere bijen bij gaan komen, misschien wel bepaalde bedreigde hommelse soorten als mos-, gras- of zandhommel.



Figuur 19 Begrenzing deellocaties Bentwoud.



Figuur 20 Bentwoud Begrazingsgedeelte 17 april 2021. Sleedoorns en paardenbloemen in bloei.



Figuur 21 Bentwoud Begrazingsgedeelte 29 mei 2021. Rode klavers, boterbloemen en meidoorn in bloei.



Figuur 22 Bentwoud Begrazingsgedeelte 21 juni 2021. Rode en witte klavers, met hierop zwartgespoorde houtmetselbijen.



Figuur 23 Bentwoud Begrazingsgedeelte 21 juni 2021. Abrupte overgang van grasland naar bos zonder ondergroei.



Figuur 24 Bentwoud Landgoed 17 april 2021. Op de helling zijn nestelende zand- en groefbijen te vinden.



Figuur 25 Landgoed Bentwoud 17 april 2021. Bovenop het vlakere deel bloeit vroeg in het voorjaar nog weinig.



Figuur 26 Landgoed Bentwoud 26 juni 2021. Bloeiende rode klavers, witte klavers en rolklavers.



Figuur 27 Landgoed Bentwoud 26 juni 2021. Bloeiende veldlathyrus en vogelwikke.



Figuur 28 Bentwoud Westpunt 18 april 2021. Tussen het korte gras bloeit klein hoefblad.



Figuur 29 Bentwoud Westpunt 18 april 2021. Bloeiende wilg.



Figuur 30 Bentwoud Westpunt 28 mei 2021. Raapzaad en boterbloemen kleuren de vegetatie geel.



Figuur 31 Bentwoud Westpunt 28 mei 2021. De overgang tussen de kruidlaag en de boom-/struiklaag is abrupt.



BEGRAZINGSGEDEELTE

Dit terrein is begroeid met een korte, grazige vegetatie, afgewisseld met struwelen met veel sleedoorns. Het terrein wordt sinds 2015 begraasd door runderen.

Bloemen

17 april 2021. - Bloeiende planten: paardenbloem, sleedoorn, gele Brassicaceae.

28 mei 2021. - Bloeiende planten: zeer vele boterbloem en rode klaver, verder raapzaad, fluitenkruid, kleine klaver, paardenbloem, hondsdrif, witte klaver, hoornbloem, meidoorn, smeewortel, streepzaad.

27 juni 2021. - Bloeiende planten: witte klaver, rode klaver, boterbloem, knoopkruid, kleine klaver, akkerdistel, kamille, groot streepzaad, klein streepzaad, jacobskruiskruid, margriet, rolklaver.

Nestel- en voortplantingsplekken

Op enkele plaatsen in het verder vlakke terrein zijn heuvels aangelegd met grond afkomstig uit gegraven poelen. Deze heuvels bieden nestelgelegenheid aan warmteminnende bijensoorten die in de bodem nestelen. De vlakke delen van het terrein, die het overgrote deel van de oppervlakte vormen, zijn met name 's winters nogal nat en hierdoor niet geschikt voor bodemnestelende bijen.

Net als in 2018 zijn de overgangen van grasland naar struweel en bos zeer abrupt in dit terrein. Ook is er in het bos weinig ondergroei aanwezig. Dit is voor verbetering vatbaar. De bijenfauna, evenals de fauna van diverse andere groepen, zou gebaat zijn bij aanwezigheid van meer ruigtevegetaties in de zomen en mantels van de struwelen. Waarschijnlijk is de huidige vegetatiestructuur vooral een gevolg van de aanwezigheid van runderen. Door her en der gedeelten gedurende langere perioden af te rasteren kunnen meer geleidelijke overgangen ontstaan. Zodra deze stukken te sterk dreigen te verbossen kunnen de rasters verplaatst worden naar andere gedeelten.

Bijen en zweefvliegen

Er zijn **25 soorten bijen** gevonden. Dit zijn er drie minder dan in 2018, maar nog altijd meer dan de 21 in 2015. De weidebij en de zwartgespoorde houtmetselbij zijn hier nog aanwezig, maar de geelstaartklaverzandbij is helaas in 2021 niet gevonden. Bij aanvang van de monitoring in 2015 waren de verwachtingen voor deze locatie hooggespannen, vanwege de bloemrijkdom en de aanwezigheid van de weidebij. De ontwikkelingen in de bijenfauna vallen sindsdien een beetje tegen. Er zitten weliswaar enkele bijzondere soorten, maar over het algemeen zijn de aantallen van de meeste soorten laag en moet er tijdens de veldbezoeken goed gezocht worden om bijen te vinden. De verklaring hiervoor is niet helemaal duidelijk, maar mogelijk heeft het toch iets te maken met de natte bodem in de grootste delen van het terrein. Inderdaad worden de grootste aantallen bijen gezien op de plekken waar het terrein is opgehoogd.

Er zijn **24 soorten zweefvliegen** gevonden, dat zijn er minder dan in 2018 (30 soorten) en minder dan in 2015 (35 soorten). Het aantal zweefvliegensoorten is dus bij elke monitoringsronde afgenomen. Een duidelijke verklaring hiervoor ontbreekt. Interessant is overigens de waarneming van 12 krulhaarplatvoetjes in april. Deze vrij zeldzame voorjaarssoort leeft als larve van bladluizen in bomen en struiken.

LANDGOED BENTWOUD

In de rapportage over de nulmeting uit 2015 wordt dit deelgebied aangeduid als 'Wilgenterrein'. Sindsdien hebben hier grootschalige inrichtingsmaatregelen plaatsgevonden en heeft het de benaming 'Landgoed Bentwoud' gekregen. Het is nu een zeer bloemrijke lokatie, met name in de zomer. Opvallend zijn vooral de

grote hoeveelheden vlinderbloemen: rode klaver, witte klaver, rolklaver, veldlathyrus en vogelwikke bloeien hier welig.

Bloemen

17 april 2021. - Bloeiende planten: paardenbloem, gele Brassicaceae, *Prunus* sp., sleedoorn, hondsdrif, klein hoefblad, madelief, kleine veldkers.

28 mei 2021. - Bloeiende planten: boterbloem, rode klaver, smeerwortel, raapzaad, fluitenkruid, robertskruid, meidoorn, hondsdrif, Gelderse roos, sering, ooievaarsbek, margriet, vergeet-mij-nietje, avondkoekoeksbloem, kleine klaver, akkerkers.

26 juni 2021. - Bloeiende planten: veldlathyrus, luzerne, rolklaver, rode klaver, witte klaver, brunel, peen, boterbloem, pastinaak, knoopkruid, akkerdistel, margriet, vogelwikke, zwarte mosterd, ringelwikke, aardaker, gele honingklaver, kleine klaver, duizendblad.

Nestel- en voortplantingsplekken

De oostelijke helling van het opgehoogde gedeelte is aantrekkelijk voor nestelende bijen. Verschillende van de aangetroffen bijensoorten nestelen hier vermoedelijk. De hier aangetroffen klaverdikpootbijen, een doelsoort van het Bijenlandschap, nestelen hier waarschijnlijk ook. De geschiktheid van deze helling als nestelplek zal waarschijnlijk afnemen naarmate de hier aangeplante bomen en struiken groeien. Het is daarom het overwegen waard om gedeelten van deze helling vrij te houden van bomen en struweel, zodat bijen er kunnen blijven nestelen.

Bijen en zweefvliegen

Er zijn **29 soorten bijen** gevonden. Dat zijn er drie meer dan in 2018 en 11 meer dan in 2015. De klaverdikpoot *Melitta leporina*, een doelsoort van het Bijenlandschap, heeft hier een populatie. Tijdens de monitoringsronde op 26 juni is weliswaar slechts één exemplaar van deze zomersoort gevonden, maar op 23 juli zijn hier buiten de monitoring om circa 50 exemplaren gezien. De populatie is dus nog volop aanwezig.

Hier is ook een vrouwtje van de geelstaartklaverzandbij gevonden, één van de doelsoorten van het Bijenlandschap. Het is een nieuwe locatie voor deze soort. Bijzonder is verder de vondst van twee gebandeerde dwergzandbijen. Deze verzamelen stuifmeel op de zwarte mosterd die hier groeit. Voor meer informatie over deze soort zie de paragraaf *Overige bijzonderheden* onder *Resultaten en discussie*. Er zijn **22 soorten zweefvliegen** gevonden, twee minder dan de 24 in 2018 en zes minder dan de 28 in 2015. Hier zijn geen bijzonderheden bij.

WESTPUNT

Dit gedeelte omvat bloemrijke graslanden, ruigtes, waterpartijen met kale oevers en aangeplant bos met onder andere wilgen en sleedoorns.

Bloemen

18 april 2021. - Bloeiende planten: witte dovenetel, gele Brassicaceae, hondsdrif, paardenbloem, klein hoefblad, madelief, ereprijs, speenkruid, wilg, sleedoorn, gewone vogelkers.

28 mei 2021. - Bloeiende planten: boterbloem, raapzaad, fluitenkruid, hondsdrif, madelief, kruldistel, streepzaad, kleine klaver, meidoorn, berenklauw, voeder(?) wikke.

7 juli 2021. - Bloeiende planten: akkerdistel, hagewinde, peen, smeerwortel, jacobskruiskruid, gele honingklaver, berenklauw, melkdistel, kruldistel, boterbloem, speerdistel, raapzaad, witte klaver, rode klaver, knoopkruid, duizendblad, dubbelkelk, kleine klaver, brunel, kamille, groot streepzaad, braam, vogelwikke, cichorei,



Figuur 32 Bentwoud Westpunt 7 juli 2021. Peen, raapzaad, dubbelkelk en knoopkruid in bloei.



Figuur 33 Bentwoud Westpunt 7 juli 2021. Veel bloeiende peen en akkerdistel.



Figuur 34 Bentwoud Oostkade 17 april 2021. Korte vegetatie met aan de noordzijde bloeiend raapzaad.



Figuur 35 Bentwoud Oostkade 17 april 2021. De kale plekjes tussen de begroeiing worden benut door nestelende bijen.



Figuur 36 Bentwoud Oostkade 29 mei 2021. Vergeleken met 2018 is het riet in de tweede helft van mei nog veel minder dominant.



Figuur 37 Bentwoud Oostkade 7 juli 2021. 's Zomers staat het riet op de zuidzijde weer hoog.

grote ratelaar, moerasandoorn, vijfvingerkruid.

Nestel- en voortplantingsplekken

Bodemnestelende bijen kunnen gebruikmaken van de hellingen van de aangelegde heuvels en eventueel van hogere delen van de schuin aflopende oevers van de waterpartijen. Voor bovengronds nestelende soorten is er nog weinig nestelgelegenheid. Dit zal met verdere ontwikkeling van het bos en struweel verbeteren.

Bijen en zweefvliegen

Er zijn **28 soorten bijen** gevonden, ten opzichte van 19 in 2015 en 21 in 2018. De bijenfauna heeft zich hier sinds 2015 duidelijk ontwikkeld. Er zijn zowel bodemnestelende soorten bij gekomen (zoals de grijze rimpelrug en het roodbuikje) als hout- en stengelnestelaars (zoals de tronkenbij en de grote klokjesbij). De klaverdikpoot, die hier in 2018 is gevonden, is in 2021 niet teruggevonden, maar dit heeft met de timing van het zomerbezoek te maken en de late start van de zomer dit jaar. Waarschijnlijk komt de soort hier nog wel voor, want klavers en geschikte nestelplekken zijn nog veel aanwezig.

Er zijn **25 soorten zweefvliegen** gevonden. Dit zijn er vijf meer dan de 20 uit 2015, maar vijf minder dan in 2018. Er zijn geen bijzonderheden bij.

OOSTKADE

Het onderzochte gedeelte van de Oostkade ligt tussen de Westpunt van het Bentwoud en een woonwijk van Zoetermeer. Deze dijk wordt beheerd door de Gemeente Zoetermeer.

Bloemen

17 april 2021. - Bloeiende planten: raapzaad, paardenbloem, ereprijs, hondsdrif, witte dovenetel.

28 mei 2021. - Bloeiende planten: fluitenkruid, boterbloem, raapzaad, voeder(?) wikke, smeewortel, witte dovenetel, grote ratelaar, margriet.

7 juli 2021. - Bloeiende planten: moerasspirea, jacobskruiskruid, teunisbloem, ratelaar, knoopkruid, peen, margriet, sintjanskruid, witte klaver, boterbloem, raapzaad, kamille, reuzenberenklauw, vijfvingerkruid. Dicht begroeid met riet.

Nestel - en voortplantingsplekken

De zuidzijde van de dijk wordt met name in het voorjaar gebruikt als nestelplaats. De noordzijde ligt niet in de zon en zal minder gebruikt worden. In de zomer is de zuidzijde ook minder geschikt, omdat deze dan dichtgroeit met riet. Vergelijken met 15 mei 2018 was het riet op 29 mei 2021 nog veel minder dominant aanwezig. Het is onduidelijk of dit een gevolg is van het maaibeheer of van het koude voorjaars- en zomerweer in 2021. In de zomer staat het riet er overigens wel weer hoog. Hier en daar zijn nog wel kleine steile plekjes die spaarzaam begroeid blijven, maar deze zijn vanaf het fietspad niet zichtbaar. Hier nestelen grasbijen, kortsprietwespbijen, dwergzandbijen en kleine groefbijen. Verrassend genoeg is hier in april ook een nest gevonden van de gebandeerde dwergzandbij. Blijkbaar is de dichtgroei van de dijk met riet in de zomer voor deze soort geen grote belemmering.

Bijen en zweefvliegen

Er zijn **28 soorten bijen** gevonden, dat zijn er meer dan de 23 in 2015 en de 21 in 2018. Bijzonder is de vondst van enkele exemplaren van de gebandeerde dwergzandbij, een zeldzame soort die hier niet eerder is vastgesteld (voor meer informatie over deze soort zie *Overige bijzonderheden* onder *Resultaten en discussie*). In april



Figuur 38 Bentwoud Kinderbomenbos 17 april 2021. Strak gazon met bloeiende sleedoorns.



Figuur 39 Bentwoud Kinderbomenbos 29 mei 2021. Tussen het gras staan dode rietstengels waarin rietmaskerbijen en zwartgespoorde houtmaskerbijen nestelen.



Figuur 40 Bentwoud Kinderbomenbos 3 juli 2021. Veel bloeiende witte klaver en gele honingklaver.



Figuur 41 Bentwoud Kinderbomenbos 3 juli 2021. Op de honingklaver zijn veel maskerbijtjes te vinden.



Figuur 42 Bentwoud Noorddijk 17 april 2021. Op de kale, zonbeschenen plekjes nestelen zand- en groefbijen.



Figuur 43 Bentwoud Noorddijk 29 mei 2021. Veel bloeiende klavers, maar dit jaar helaas geen geelstaartklaverzandbij.

is bovendien een nest van deze soort gevonden aan de zuidzijde van de dijk, die in de zomer dicht met riet begroeid raakt. Bloembezoekende exemplaren van deze soort zijn gevonden op het raapzaad op de dijk.

Er zijn **15 soorten zweefvliegen** gevonden, eentje minder dan in zowel 2015 als 2018.

KINDERBOMENBOS

Dit deelgebied is in de rapportage over de nulmeting (2015) aangeduid met de naam 'Cirkels', maar wordt sinds 2018 Kinderbomenbos genoemd. Hieronder valt het oostelijke deel van het Kinderbomenbos, maar ook de looproute erheen vanaf de Noorddijk wordt elke monitoringsronde bemonsterd (Figuur 19).

Bloemen

17 april 2021. - Bloeiende planten: paardenbloem, sleedoorn, klein hoefblad, wilg, hondsdrif.

28 mei 2021. - Bloeiende planten: rode klaver, boterbloem, madelief, witte klaver, voeder(?)wikke, hondsdrif, streepzaad, braam, smeerwortel, meidoorn, echte koekeksbloem.

3 juli 2021. - Bloeiende planten: witte klaver, duizendblad, klein streepzaad, knoopkruid, margriet, boterbloem, kleine klaver, hopklaver, rode klaver, kamille, vijfvingerkruid, rolklaver, jacobskruiskruid, braam, gele honingklaver, akkerdistel, witte honingklaver, veldlathyrus, lathyrus spec., moerasandoorn, grote wederik.

Nestel- en voortplantingsplekken

In het Kinderbomenbos zelf zijn de overgangen tussen grasland en bos erg strak, zonder mantel- en zoomvegetatie. Gezien functie en ontwerp van dit gebied zal dit waarschijnlijk zo blijven. In nestelgelegenheid voor bodemnestelaars kan voorzien worden door heuvels of dijkjes aan te leggen, bijvoorbeeld langs de noordranden van de cirkels, zodat ze veel zonlicht vangen en de omtrek van de cirkels niet doorbreken.

In de looproute van de Noorddijk naar het Kinderbomenbos is belangrijke nestelgelegenheid aanwezig in de vorm van overjarig riet. In deze vegetaties hebben halmvliegen gallen veroorzaakt, die in het daaropvolgende jaar benut worden door de rietmaskerbij om in te nestelen. Ook de zwartgespoorde houtmetselbij maakt hier gebruik van. Het is voor beide bijzondere soorten van belang dat de rietvegetaties hier zodanig beheerd worden dat er altijd delen overjarig (d.w.z. minstens drie jaar oud) zijn voordat ze gemaaid worden.

Bijen en zweefvliegen

Er zijn **35 soorten bijen** gevonden, wederom een stijging ten opzichte van de 22 in 2018 en de 11 in 2015. In 2015 was de vegetatie hier nog in een pril stadium. Zowel vegetatie als bijenfauna hebben zich hier dus verder ontwikkeld.

Bijzonder zijn de populaties van de zwartgespoorde houtmetselbij (doelsoort van het Bijenlandschap) en de rietmaskerbij (Rode Lijst: Kwetsbaar). Ook komt de brilmaskerbij hier voor, een zeldzaamheid in het westen van Nederland.

Er zijn **33 soorten zweefvliegen** gevonden, een stijging ten opzichte van de 18 in 2018 en de 12 in 2015. Bijzonderheden zijn hier niet bij.

NOORDDIJK

Deze locatie is in de rapportage over de nulmeting (2015) aangeduid met de benaming 'Cirkels Noorddijk'.



Bloemen

17 april 2021. - Bloeiende planten: gele Brassicaceae, paardenbloem, madelief, hondsdrif, ereprijs, smeerwortel, madelief, speenkruid, wilg.

28 mei 2021. - Bloeiende planten: boterbloem, smeerwortel, rode klaver, zivlerschoon, madelief, voeder(?)wikke, kleine klaver, witte klaver.

3 juli 2021. - Bloeiende planten: jacobskruiskruid, duizendblad, margriet, kleine klaver, vijfvingerkruid, witte klaver, akkerdistel, smeerwortel, klein streepzaad, peen, rode klaver, paardenbloem, brunel, boterbloem, hopklaver. Deels gemaaid, stroken laten staan.

Ten opzichte van 2018, toen op 28 juni alles was gemaaid, lijkt het maaibeleid verbeterd, want er zijn stroken ongemaaid gebleven.

Nestel- en voortplantingsplekken

Langs de bovenrand van de dijk zijn hier en daar droge, spaarzaam begroeide plekken aanwezig waarin bodemnestelende bijen kunnen nestelen. Hier nestelen verschillende soorten zand- en groefbijen en hun koekoeksbijen. Ook is er een nest weidehommels aangetroffen.

Bijen en zweefvliegen

Er zijn **28 soorten bijen** gevonden, twee minder dan in 2018 maar nog altijd meer dan de 12 in 2015. De weidebij en de geelstaartklaverzandbij, twee doelsoorten van het Bijenlandschap die hier in 2018 zijn gevonden, zijn niet teruggevonden. Het is onduidelijk waardoor dit komt.

Er zijn **17 soorten zweefvliegen** gevonden, meer dan de 12 in 2018 en de acht in 2015. Bijzonderheden zijn er niet bij.

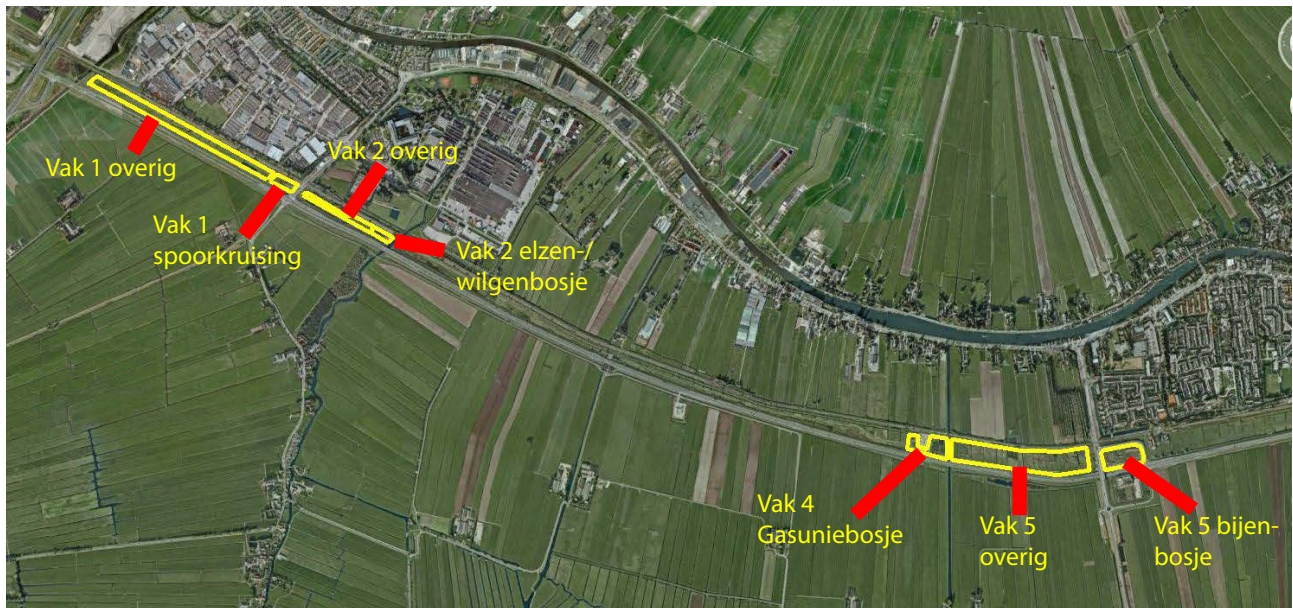
ELFENBAAN

De Elfenbaan is een lange strook natuur tussen Leiden en Bodegraven, die ingeklemd ligt tussen Rijksweg N11 en de spoorlijn. Voor de monitoring van het Bijenlandschap is het gedeelte tussen Leiden (Rijksweg A4) en Hazerswoude (provinciale weg N209) onderzocht. Een groot deel hiervan bestaat uit natte poldernatuur: weilanden met begrazing door koeien, paarden en schapen, doorkruist door slootjes en met hier en daar bosjes en struwelen. Het heeft de potentie om te functioneren als een belangrijke ecologische corridor voor bijen tussen grotere 'stapstenen' als Leiden (Cronesteyn, Oostvlietpolder), Zoeterwoude-Rijndijk (bedrijventerrein Heineken) en Alphen aan den Rijn (Archeon).

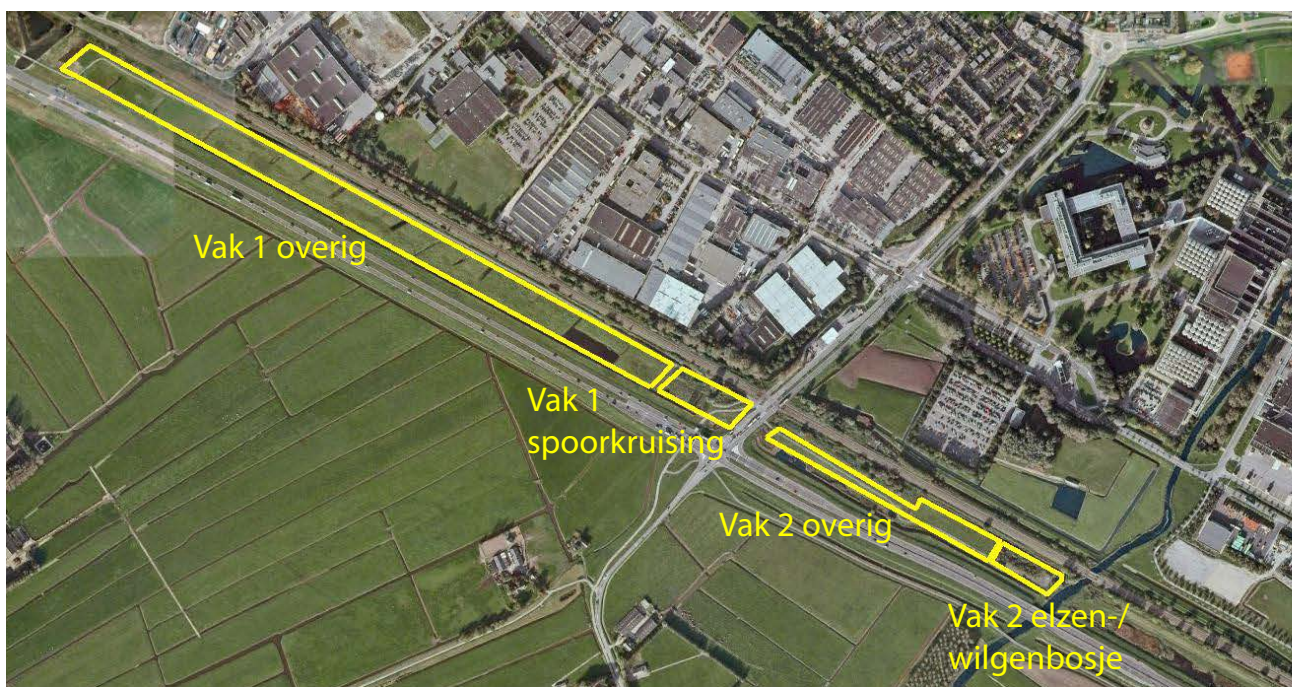
De Bijenhelpdesk van de Groene Cirkels heeft op verzoek van Zuid-Hollands Landschap enkele jaren geleden adviezen voor bijvriendelijke inrichting en beheer uitgebracht (Snep & Reemer 2015), die verder zijn verder uitgewerkt tot inrichtingsplannen door Admiraal (2015). De uitvoering van de adviezen liet nog enkele jaren op zich wachten, maar kwam in een stroomversnelling na een nieuw advies van de Bijenhelpdesk dat in 2018 werd opgesteld op verzoek van Stichting Zuid-Hollands Landschap (Reemer & Ottburg 2018). Dit advies betrof uitsluitend Vak 1 van de Elfenbaan, het meest westelijke deel. De adviezen zijn vervolgens uitgewerkt door Bureau Waardenberg (de Boer & van Helsdingen 2019). Voor meer informatie over de uiteindelijk in 2020-'21 uitgevoerde maatregelen zie onder *Vak 1 overig*.

De onderscheiden deelgebieden voor de monitoring zijn aangeduid in Figuur 44 t/m 46.

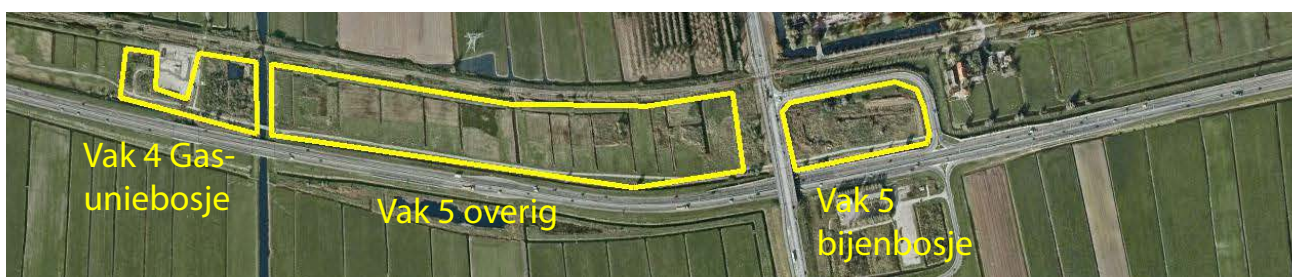
In 2021 zijn in de Elfenbaan **32 soorten bijen** gevonden. Dit zijn er even veel als in 2018 en iets meer dan in 2015, toen 26 soorten gevonden werden. In Vak 1, waar speciale inrichtingsmaatregelen zijn genomen, is sprake van een sterke stijging. In de andere delen van de Elfenbaan is dit niet zo, op een lichte stijging in Vak 5 'bijenbosje' na.



Figuur 44 Overzicht Elfenbaan tussen Leiden en Hazerswoude, met begrenzing deellocaties. Zie ook Figuur 45 en 46



Figuur 45 Elfenbaan, westelijke deellocaties.



Figuur 46 Elfenbaan, oostelijke deellocaties.



In 2021 zijn in totaal in de Elfenbaan **48 soorten zweefvliegen** gevonden. Dit is precies even veel als in 2018 en eentje meer dan in 2015. Een vrij hoog aantal met een goede vertegenwoordiging van moerassoorten zoals de kortsprietkorsetzweefvlieg, het kaal doflijfje, twee soorten fluweelzweefvliegen en drie soorten waterzweefvliegen. Hieronder worden de deelgebieden afzonderlijk besproken.

VAK 1 OVERIG

In 2015 bestond dit grote gedeelte (circa 100 x 1000 meter) van de Elfenbaan grotendeels uit zeer nat en met name in het voorjaar bijna bloemloos weiland met veel pitrus. Na de monitoringsronde van 2018 was hier nog weinig in veranderd, al was er wel een klein bijenhotel geplaatst. Dat werd toen nog niet bewoond, want er viel voor bijen in het terrein nog weinig te halen. De situatie is sterk veranderd sinds de winter van 2020-2021, toen er grootschalige inrichtingsmaatregelen zijn doorgevoerd. Deze zijn het resultaat van een reeks adviezen en ontwerpen in de jaren 2015-2019 (zie inleiding op Elfenbaan).

Een overzicht van de uiteindelijk uitgevoerde maatregelen is te vinden in De Boer & Van Helsdingen (2019). Beknopt komen deze neer op het volgende.

- Ophoging van delen van het terrein met mengsels van klei (afkomstig van de afgegraven oevers, zie onder) bijgemengd met zand. Deze zorgen voor hogere en dus drogere grond, waar bodemnestelende bijen gebruik van kunnen maken. Op deze gedeelten zijn omheiningen geplaatst om begrazing door de koeien tegen te gaan.
- Planten van struweel op enkele plaatsen (o.a. wilg, sleedoorn en meidoorn), zowel hogere als lagere delen.
- Aanbrengen van stapels dood hout.
- Omvormen van steile oevers naar flauwe, natuurvriendelijke oevers van circa 4 meter breed.
- Hoger gelegen delen van het grasland zijn ingezaaid met kruiden, onder andere klavers.

De Boer & van Helsdingen (2019) geven daarnaast de volgende aanbevelingen voor het beheer.

- Toepassen van sinusmaaibeheer, waarbij 50 % gemaaid wordt en 50% blijft staan, met name in een strook van vijf meter breed langs de natuurvriendelijke oevers.
- Delen met nieuw ingezaaide kruidenrijke vegetaties 2x per jaar maaien: 1ste maaibeurt na bloei en zaadzetting. Dat is meestal in de periode juli. De tweede maaibeurt is in september, maaisel verwijderen. Droogtijd maaisel is maximaal 6 dagen. Tweede maaibeurt kan vervangen worden door nabeweidings.
- Te behouden grazige vegetaties 2x per jaar maaien: maai beurten afstemmen op plantaardige productie, te bepalen door beheerder. Maaisel verwijderen. Droogtijd maaisel is maximaal 6 dagen. Het is zeer goed mogelijk dat maaiperiode van te behouden grazige vegetaties en nieuw ingezaaide kruidenrijke vegetaties samenvallen.
- Gras direct aansluitend aan fietspad (1 m aan beide zijden) 4 keer per jaar maaien. (afbeelding 5.1).
- De natuurvriendelijke oevers en overige oevervegetaties langs de waterkanten 1 keer per 6/7 jaar gefaseerd maaien; Maaisel afvoeren.
- Het struweel hooguit 1 keer per 10 jaar gefaseerd afzetten (maximaal 50% per keer).
- Snoeihout kan verwerkt worden in beplantingselement of in bijenkunstwerk.
- Randen van lager struweel 1 keer per 2 jaar gefaseerd afzetten (zie afbeelding 5.2) (maximaal 50% per keer).



Figuur 47 Elfenbaan Vak 1, 31 maart 2021. In de winter van '20-'21 zijn grootschalige inrichtingsmaatregelen uitgevoerd.



Figuur 48 Elfenbaan Vak 1, 31 maart 2021. Flauwe, natuurvriendelijke oevers en stapels dood hout.



Figuur 49 Elfenbaan Vak 1, 31 maart 2021. Heuvels van klei en zand met een omheind gedeelte om koeien buiten te houden.



Figuur 50 Elfenbaan Vak 1, 31 maart 2021. Achter het bijenhotel bloeien inmiddels wilgen.



Figuur 51 Elfenbaan Vak 1, 4 juli 2021. 's Zomers is er een ruige, bloemrijke begroeiing in sommige delen.



Figuur 52 Elfenbaan Vak 1, 4 juli 2021. Langs het fietspad bloeien veel rode klavers.



- Zandtalud 1 keer per 3 jaar kleine plekken open maken.
- Inboeten Gelderse roos, meidoorn en sleedoorn binnen eerste 3 jaar, indien nodig.
- Bijenhotel: herstel en/of aanvullen houtstapelingen indien nodig. Beheerder controleert jaarlijks de staat van het bijenhotel / bijenkunstwerk en bepaalt daarbij in hoeverre onderhoud/aanvullen noodzakelijk is.

Het hele gebied werd in 2021 begraasd door twee koeien.

Bloemen

31 maart 2021. - Bloeiende planten: ereprijs, paarse dovenetel, wilg, sleedoorn, klein hoefblad, madelief, kleine veldkers, speenkruid.

14 mei 2021. - Bloeiende planten: fluitenkruid, raapzaad, boterbloem, meidoorn, hondsdrif, madelief, pinksterbloem, blaartrekkende boterbloem, paarse dovenetel, voeder(?) wikke [vrij veel, was dat in 2018 ook zo?], vogelmuur, paardenbloem, ereprijs.

4 juli 2021. - Bloeiende planten: liguster, blaartrekkende boterbloem, pijptorkruid, rode klaver, witte klaver, boterbloem, kleine klaver, gele composieten, valeriaan, harig wilgenroosje, brunel, zwanenbloem, raapzaad, kruldistel, speerdistel, kamille, zwarte mosterd, melkdistel, bezemkruiskruid, akkerdistel, grote wederik.

Nestel- en voortplantingsplekken

Tot aan de winter van '20-'21 was er voor bodemnestelende bijen nauwelijks nestgelegenheid. Met de plaatsing van enkele heuvels van een mengsel van zand en klei is hier verandering in gekomen.

Bovengronds nestelende bijen kunnen terecht in het bijenhotel. Mogelijk zullen er ook enkele kunnen nestelen in het aangebrachte dood hout. Na verdere ontwikkeling van de vegetaties in het terrein zullen er ook meer bijen kunnen nestelen in holle takken van bijvoorbeeld braam en vlier.

Bijen- en zweefvliegen

Er zijn **17 soorten bijen** gevonden. Dat zijn er 10 meer dan in zowel 2015 als 2018. Een duidelijke toename, die ongetwijfeld is toe te schrijven aan de gewijzigde inrichting van het terrein. Omdat deze wijzigingen nog zeer recent zijn doorgevoerd, was hier in het voorjaar nog niet heel veel van te merken, hoewel er al bijen te vinden waren op de bloeiende wilgen en er voor het eerst rosse metselbijen in het bijenhotel nestelden. De meeste aanvullingen op de soortenlijst zijn gevonden in de zomer, toen er veel meer bloemen aanwezig waren in het terrein dan in voorgaande jaren. 's Zomers zijn er nog twee soorten nestelend in het bijenhotel vastgesteld: de tronkenbij en de tuinbladsnijder. Ook zijn er bodemnestelaars bij gekomen, zoals de kleigroefbij en de biggenkruidgroefbij. Opvallend is verder de vondst van gewone slobkousbijen, die het kleine plukje grote wederik in dit terrein snel hebben weten te vinden.

Voor bijen is de situatie dus al binnen een half jaar na de genomen maatregelen sterk verbeterd. De verwachting is dat dit bij de volgende monitoringsronde nog duidelijker zal blijken.

Er zijn **30 soorten zweefvliegen** gevonden, het zelfde aantal als in 2015, maar meer dan de magere 19 uit 2018. Voor zweefvliegen is de diversiteit dus niet duidelijk toegenomen. Toch is te verwachten dat de hogere landschappelijke variatie op termijn ook voor deze bestuivers gunstig zal zijn.

VAK 1 SPOORKRUISING

Dit bosje van wilgen en elzen met veel braamstruweel ligt bij de kruising van het spoor met de Burgemeester Smeetsweg. Er naast ligt een grasland waar het maaisel netjes wordt afgevoerd (Figuur 54). Door per maaibeurt een deel van de vegetatie ongemaaid te laten, kan de situatie hier voor bestuivers nog wel verbeteren.



Figuur 53 Elfenbaan Vak 1 spoorkruising, 31 maart 2021. Paarse dovenetel en speenkruid in bloei.



Figuur 54 Elfenbaan Vak 1 spoorkruising, 4 juli 2021. Het gras is volledig gemaaid. Een stukje laten staan zou beter zijn.



Figuur 55 Elfenbaan Vak 2 overig, 18 mei 2021. Hier is niets te beleven voor bijen en zweefvliegen.



Figuur 56 Elfenbaan Vak 2 elzen-wilgenbosje, 31 maart 2021. Bloeiende wilgen.



Figuur 57 Elfenbaan Vak 4 Gasuniebosje, 21 april 2021. Sterk verruigd gedeelte.



Figuur 58 Elfenbaan Vak 4 Gasuniebosje, 12 juli 2021. Bloeiende boterbloemen, berenklauwen, bramen en boerenwormkruid.



Figuur 59 Elfenbaan Vak 5 overig, 4 juni 2021. Moerasvegetatie met bloeiende gele lis.



Figuur 60 Elfenbaan Vak 5 overig, 4 juni 2021. Er is veel verruiging met brandnetels, distels en riet.



Figuur 61 Elfenbaan Vak 5 overig, 12 juli 2021. Sloot met bloeiende gele plomp.



Figuur 62 Elfenbaan Vak 5 overig, 12 juli 2021. Bloeiend braamstruweel.



Figuur 63 Elfenbaan Vak 5 bijenbosje, 21 april 2021. Kale plekken bodem waarin bijen nestelen.



Figuur 64 Elfenbaan Vak 5 bijenbosje, 12 juli 2021. Bloeiende kuddekruid en berenklauw.

Bloemen

31 maart 2021. - Bloeiende planten: speenkruid, paardenbloem, wilg, paarse dovenetel, klein kruiskruid, kleine veldkers, hondsdrif, ereprijs.

14 mei 2021. - Fluitenkruid, raapzaad, witte dovenetel, hondsdrif, paardenbloem, ooievaarsbek, meidoorn, boterbloem, wikke, reigersbek, smeewortel, madelief.

4 juli 2021. - Bloeiende planten: braam, akkerdistel, duizendblad, raapzaad, gele composieten, klapproos, peen, kleine klaver, vijfvingerkruid, jacobskruiskruid, witte klaver, boterbloem, hagewinde. Gras 100% gemaaid.

Nestel- en voortplantingsplekken

Nestelplekken voor stengelnestelaars zouden in het braamstruweel aanwezig kunnen zijn. Hier zouden vooral maskerbijtjes gebruik van kunnen maken. Sommige bodemnestelaars kunnen in de vlakke bodem nestelen.

Bijen en zweefvliegen

Er zijn **16 soorten bijen** gevonden, twee minder dan in 2018 maar nog altijd meer dan de zes uit 2015.

Er zijn **15 soorten zweefvliegen** gevonden, minder dan in zowel 2018 (23 soorten) als 2015 (20 soorten). Een verklaring voor dit lagere aantal ligt waarschijnlijk in de weersomstandigheden, want ogenschijnlijk is op deze plek niet veel veranderd.

VAK 2 OVERIG

Nat en bijna bloemloos weiland met pitrus, begraasd door schapen. Ten opzichte van 2015 en 2018 is hier in inrichting en beheer niets veranderd en het terrein heeft dan ook nog steeds nauwelijks waarde voor bijen en zweefvliegen.

Bloemen

31 maart 2021. - Bloeiende planten: kale boel, bij hek beetje paarse dovenetel, kleine veldkers, klein kruiskruid, witte dovenetel, speenkruid.

18 mei 2021. - Bloeiende planten: hondsdrif, ooievaarsbek, pinksterbloem, witte dovenetel, boterbloem. Circa 15 schapen aanwezig, hierdoor nauwelijks bloemen.

8 juli 2021. - Bloeiende planten: braam, akkerdistel, kruldistel, speerdistel.

Nestel- en voortplantingsplekken

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

Bijen en zweefvliegen

Er zijn **drie soorten bijen** gevonden. Een zeer laag aantal, dat vergelijkbaar is met de zes in 2018 en drie in 2015. Het terrein blijft voor bijen oninteressant, ondanks de zeer opmerkelijke eenmalige vondst van een veenhommel in 2018, waarschijnlijk een zwervend exemplaar van een populatie elders.

Er zijn **12 soorten zweefvliegen** gevonden. In 2015 waren dit er ook 12 en in 2018 waren het er 11. Hier verandert ook voor zweefvliegen dus niets.

VAK 2 ELZEN-/WILGENBOSJE

Wilgen- en elzenbos aan oostzijde van Vak 2. Er loopt een pad doorheen dat gefankeerd wordt door braamstruweel en er is een open plek met korte vegetatie. In 2018 was een deel van het bosje gekapt en bestond een wat meer open situatie, die nu voor een deel weer is dichtgegroeid. Eind maart stonden hier 12 bijenkasten, meer dan de vijf in 2018 en minder dan de 20 in 2015. In mei en juli stonden er geen bijenkasten meer.



Bloemen

31 maart 2021. - Bloeiende planten: veel bloeiende wilgen.

18 mei 2021. - Bloeiende planten: fluitenkruid, ooievaarsbek, hondsdrif, witte dovenetel, vergeet-mij-nietje, meidoorn, rode klaver, voeder(?)wikke, paardenbloem, muizenoor (enkele plantjes), raapzaad, kornoelje.

8 juli 2021. - Bloeiende planten: kruldistel, akkerdistel, braam, jacobskruid, kleine klaver, ooievaarsbek, harig wilgenroosje, gele composieten, kleine klaver.

Nestel- en voortplantingsplekken

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

Bijen en zweefvliegen

Er zijn **11 soorten bijen** gevonden. Dat is ongeveer op het niveau van 2015 (10 soorten) en minder dan in 2018 (15 soorten). Een groot verschil is het echter niet. Dit was ook niet te verwachten, want veel is hier niet veranderd. Mogelijk had de tijdelijk meer open situatie in 2018 als gevolg van kapwerkzaamheden een tijdelijk gunstig effect op de bijenfauna.

Er zijn **12 soorten zweefvliegen** gevonden, een stuk minder dan in 2018 (22 soorten) en 2015 (19 soorten). Een verklaring voor dit lagere aantal ligt waarschijnlijk in de weersomstandigheden, want ogenschijnlijk is op deze plek niet veel veranderd. De gewone fopblaaskop, een vrij zeldzame zweefvlieg die hier in 2018 is gevonden, is niet teruggevonden.

VAK 4 GASUNIEBOSJE

Bosje met veel wilgen en langs de randen sleedoorns, bramen en ander struweel. Langs de paden is kruidenvegetatie aanwezig. Ten opzichte van 2015 en 2018 is hier in inrichting en beheer ogenschijnlijk weinig veranderd.

Bloemen

21 april 2021. - Vogelmuur, paardenbloem, raapzaad, paarse dovenetel, fluitenkruid, maagdenpalm, witte dovenetel, kleine veldkers, wilgen, madelief.

4 juni 2021. - Bloeiende planten: fluitenkruid, meidoorn, vlier, witte dovenetel, rode klaer, kleine klaver, ooievaarsbek, duizendblad, raapzaad, reigersbek, smeewortel, herik, boterbloem, robertskruid, paarse dovenetel, roos, Gelderse roos.

12 juli 2021. - Bloeiende planten: berenklaauw, braam, hagewinde, duizendblad, kleine klaver, jacobskruid, klein streepzaad, boerenwormkruid, bezemkruid, biggenkruid, kruldistel, harig wilgenroosje, witte dovenetel, rode klaver.

Nestel- en voortplantingsplekken

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

Bijen en zweefvliegen

Er zijn **13 soorten bijen** gevonden, iets minder dan de 15 in 2018 en de 16 in 2015. Toch is het geen groot verschil en kan gesteld worden dat de bijendiversiteit hier niet veel is veranderd. Opvallend is de vondst van een andoornbij. Deze soort nestelt in vermolmd hout. Mogelijk is dit ergens in de bosschages aanwezig, of het gaat om een zwervend individu van een andere populatie.

Er zijn **28 soorten zweefvliegen** gevonden, iets meer dan de 21 in 2018 en de 23 in 2015. Opmerkelijke soorten zijn niet gevonden.

VAK 5 OVERIG

Een groot, nat en voedselrijk weiland met hier en daar wat wilgen- en braamstruweel. In 2015 werd het terrein in de zomer begraasd door 30 pony's. In 2018 zijn hier schapen voor in de plaats gekomen. In 2021 zijn op 4 juni zeven koeien en vier schapen geteld. De droge delen van het terrein zijn sterk verruigd met veel brandnetel. Ook de natte delen lijken voedselrijker te worden: in een sloot met holpijp was ook veel algenflab aanwezig. Het is onduidelijk wat deze eutrofiëring veroorzaakt, maar het kan op termijn betekenen dat enkele kenmerkende soorten van dit terrein gaan verdwijnen, zoals de kortsprietkorsetzweefvlieg.

Bloemen

21 april 2021. - Bloeiende planten: paardenbloem, witte dovenetel, paarse dovenetel, fluitenkruid, hondsdraf, speenkruid.

4 juni 2021. - Bloeiende planten: boterbloem, fluitenkruid, gele lis, blaartrekkende boterbloem, witte dovenetel, gele waterkers, kruldistel, hondsdraf, raapzaad, kale jonker.

12 juli 2021. - Bloeiende planten: akkerdistel, kruldistel, berenklaauw, zilverschoon, braam, moerasandoorn, zwanenbloem, harig wilgenroosje, hagewinde, boterbloem, speerdistel, waterweegbree, gele plomp, jacobskruiskruid.

Nestel- en voortplantingsplekken

Het grootste deel van het terrein is vlak en vochtig, zodat de bodem ongeschikt is voor bodemnestelende bijen. Aan de oostkant is een verhoging in het terrein aanwezig met daarop braamstruweel en een kale helling. Zulke plekken zijn waardevol als nestelplek.

Het terrein is vooral interessant voor zweefvliegensoorten van moerassen, die voortplantingsmogelijkheden hebben in de ondiepe sloten, waar veel oever- en moerasplanten groeien.

Bijen en zweefvliegen

Er zijn **8 soorten bijen** gevonden, minder dan de 10 in 2018 en de 12 in 2015. De bijenfauna is hier niet sterk ontwikkeld. Dit hangt vermoedelijk samen met de natte bodem (weinig nestelplekken). Met maatregelen als de aanleg van verhogingen in het terrein en het stimuleren van de groei van braamstruwelen kan hier wellicht iets aan verbeterd worden (Admiraal 2015, Snep & Reemer 2015).

Er zijn **27 soorten zweefvliegen** gevonden, een aantal dat tussen 2015 (25 soorten) en 2018 (32 soorten) in ligt. Bijzonder aan de zweefvliegenfauna van dit gebied is het aandeel minder gewone moerassoorten, met name de kortsprietkorsetzweefvlieg, die hier ook in 2018 gevonden is. Er zijn vrij weinig recente vindplaatsen van dit vrij zeldzame vliegje, dus het is bijzonder dat deze soort hier voorkomt. Het gebied lijkt steeds voedselrijker te worden door onbekende oorzaak, dus het is te hopen dat de moerassen hier geschikt blijven voor deze bijzondere soort.

VAK 5 BIJENBOSJE

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

In het kader van de Bijenhelpdesk van het Bijenlandschap is een advies uitgebracht voor inrichting en beheer van dit terrein (Snep & Reemer 2016). Kort daarna zijn deze adviezen deels opgevolgd: een deel van de bomen en struiken zijn verwijderd of teruggesnoeid.



Bloemen

21 april 2021. - Bloeiende planten: vogelmuur, paardenbloem, gele Brassicaceae, paarse dovenetel, fluitenkruid, maagdenpalm, witte dovenetel, kleine veldkers, wilg, madelief.

4 juni 2021. - Bloeiende planten: fluitenkruid, boterbloem, rode klaver, kleine klaver, wikke, kornoelje, hondsdrif, maagdenpalm, witte klaver, raapzaad, witte dovenetel, ooievaarsbek, duizendblad, smeerwortel, madelief, kruldistel.

12 juli 2021. - Bloeiende planten: berenklauw, hagewinde, harig wilgenroosje, akkerdistel, kruldistel, reuzenberenklauw, jacobskruiskruid, kroonkruid, duizendblad, vijfvingerkruid, smeerwortel, witte dovenetel, boterbloem, boerenwormkruid.

Nestel- en voortplantingsplekken

De talud van de oprit naar de N11 is hoog en zonnig en biedt hierdoor in potentie goede nestelgelegenheid aan bodemnestelaars. In het terrein zelf biedt het struweel mogelijk nestelplek aan onder andere maskerbijen.

Bijen en zweefvliegen

Er zijn **21 soorten bijen** gevonden, dat zijn er drie meer dan in 2018 en zes meer dan in 2015. Het verschil is niet heel groot, maar mogelijk hebben de genomen maatregelen hier enig gunstig effect gehad.

Er zijn **27 soorten zweefvliegen** gevonden, iets meer dan in 2018 (23 soorten) en 2015 (24 soorten).

FIETSPAD 90

Smal fietspad door weilanden met bermen aan weerszijden, open en windgevoelig. Aan de zuidzijde bij de aansluiting met de Meer- & Geerweg is wat beschutting aanwezig achter de hoge talud van de weg. De bermen zijn enkele jaren geleden ingezaaid in het kader van het project Bloemrijke Bermen door Stichting Land van Wijk en Wouden. Door de hoge, schrale talud en de bloemenrijkdom in het voorjaar is het een in potentie goede plek voor wilde bijen. Het fietspad is in 2020 of 2021 vernieuwd en op dit talud is nieuwe grond aangebracht.

In tegenstelling tot in 2015 en 2018 bleek de vegetatie langs het fietspad gedeeltelijk in plaats van geheel gemaaid: er zijn enkele stroken met bloeiende kruiden blijven staan. Dit is een gunstige ontwikkeling. Het ongemaaide deel bedroeg echter nog geen 10 % van de oppervlakte, dus dit zou voortaan nog wel iets meer mogen zijn (circa 20 %).

Figuur 65 Begrenzing monitoringslocatie Fietspad 90, ten westen van Stompwijk.



Bloemen

18 april 2021. - Bloeiende planten: gele Brassicaceae, paardenbloem, paarse dovenetel, kleine veldkers, hondsdrif, madelief, pinksterbloem, vogelmuur, speenkruid.

30 mei 2021. - Bloeiende planten: herik, raapzaad, boterbloem, madelief, klaproos, smeerwortel, Reseda sp., rode klaver, streepzaad, margriet, voeder(?)wikke, kleine klaver, ratelaar.

7 juli 2021. - Bloeiende planten: speerdistel, kamille, zwarte mosterd, akkerdistel, jacobskruiskruid, duizendblad, rolklaver, hagewinde, rode klaver, boterbloem, witte klaver, kleine klaver, smeerwortel, madelief, zwanenbloem, speerdistel, vogelwikke, muskuskaasjeskruid, knooppkruid.

Nestel- en voortplantingsplekken

Op de taluds van het verhoogde deel van het fietspad bij de aansluiting met de Meer- en Geerweg zijn goede nestelplekken aanwezig, met name aan de zuidzijde. In 2021 bleek dat er nieuwe grond op dit talud is aangebracht. Mogelijk is dit ongunstig geweest voor de reeds aanwezige nesten, maar de populaties zullen zich hier wel van herstellen.



Figuur 66 Fietspad 90, 18 april 2021. Nieuwe, kale grond op het talud aan het begin van het fietspad.



Figuur 67 Fietspad 90, 30 mei 2021. Bloeiend raapzaad.



Figuur 68 Fietspad 90, 7 juli 2021. Het grootste deel is gemaaid en bloemloos.



Figuur 69 Fietspad 90, 7 juli 2021. Kleine strookjes zijn ongemaaid gebleven, maar dat zou nog wel iets meer mogen zijn.

Bijen en zweefvliegen

Er zijn **17 soorten bijen** gevonden, wat meer is dan de 13 in 2018 en de 10 in 2015. Dit is een duidelijke vooruitgang.

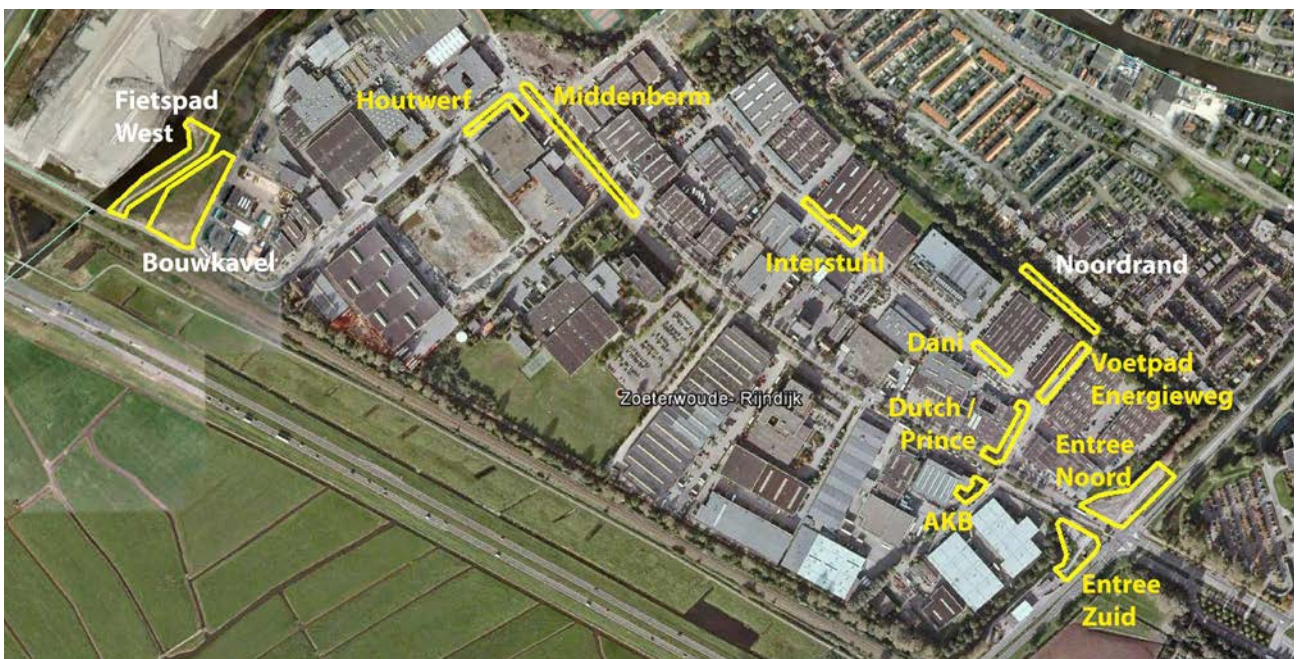
Er zijn **15 soorten zweefvliegen** gevonden, even veel als in 2018 en iets minder dan de 19 in 2015. De zweefvliegdiversiteit lijkt hier redelijk constant.

GROTE POLDER

Op bedrijventerrein Grote Polder te Zoeterwoude-Rijndijk hebben de Gemeente Zoeterwoude en de hier gevestigde bedrijven de handen ineengeslagen om het bedrijventerrein bijvriendelijker te maken. Hiertoe zijn verschillende adviezen ingewonnen (van Iersel 2014, van Rooij et al. 2014, Snep & Reemer 2015b, Reemer 2016b) en is een uitgebreid ontwerp opgesteld (Buro Lubbers 2016). Dit ontwerp is in 2017 uitgevoerd.

Op verzoek van de Gemeente Zoeterwoude heeft EIS Kenniscentrum Insecten zowel in 2016 als in 2018 een monitoring uitgevoerd van de bijen en zweefvliegen op bedrijventerrein Grote Polder. De eerste meting geldt als nulmeting, daar deze is uitgevoerd voordat de bijvriendelijke maatregelen zijn uitgevoerd. Uit de vervolgmeting in 2018 bleek dat de maatregelen gunstig zijn geweest voor de bijenfauna: het totale aantal soorten was gestegen van 29 naar 34, de soortenaantallen waren ook op de afzonderlijke locaties vrijwel overal duidelijk gestegen en ook de aantallen exemplaren waren hoger. Op de zweefvliegenfauna werd geen duidelijk effect gevonden (Reemer 2018a).

In 2021 is de monitoring in de Grote Polder herhaald, dit keer als onderdeel van de driejaarlijkse monitoring van het Groene Cirkels Bijenlandschap. De resultaten worden hieronder besproken en er worden enkele aanbevelingen gegeven. Vervolgens worden de afzonderlijke locaties beknopt besproken.



Figuur 70 Ligging van de monitoringslocaties op Bedrijventerrein Grote Polder te Zoeterwoude-Rijndijk. De locaties buiten het eigenlijke bedrijventerrein (de 'randgebieden') zijn met witte tekst aangeduid, de locaties op het terrein zelf met gele tekst.

RESULTATEN

Bijen

In 2021 is het totale aantal gevonden bijensoorten nog iets verder gestegen naar 41. Niet op alle onderzoekslocaties is het soortenaantal hoger (voor bijzonderheden zie de besprekingen per locatie). Wel is het *gemiddelde* aantal soorten per locatie gestegen van zeven in 2016, via 10 in 2018, naar 12 in 2021 (Figuur 71). Het lijkt er dus op dat in vergelijking met 2018 nog wat meer bijen zich in het gebied hebben weten te vestigen.

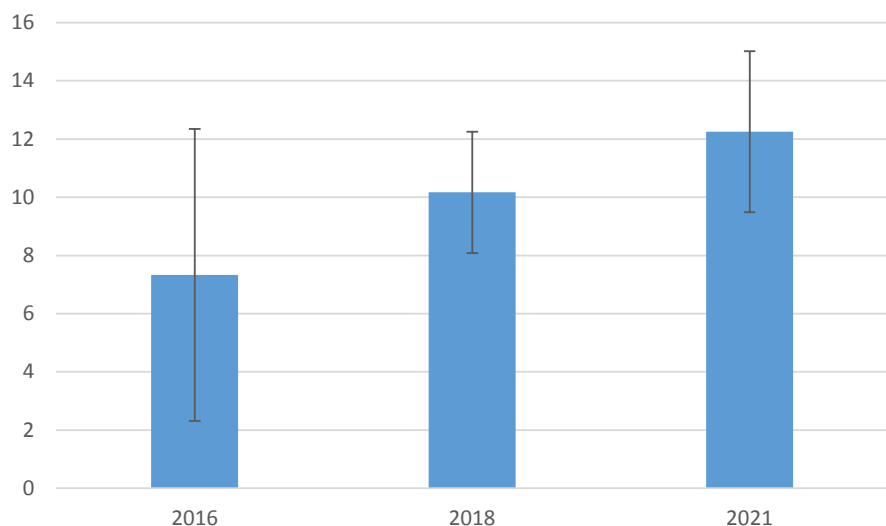
Een mooi resultaat. Wel is het zo dat een groot deel van de stijging voor rekening komt van de gebieden aan de randen van het bedrijventerrein. Voor verdere bijzonderheden over deze locaties zie onderstaande besprekingen.

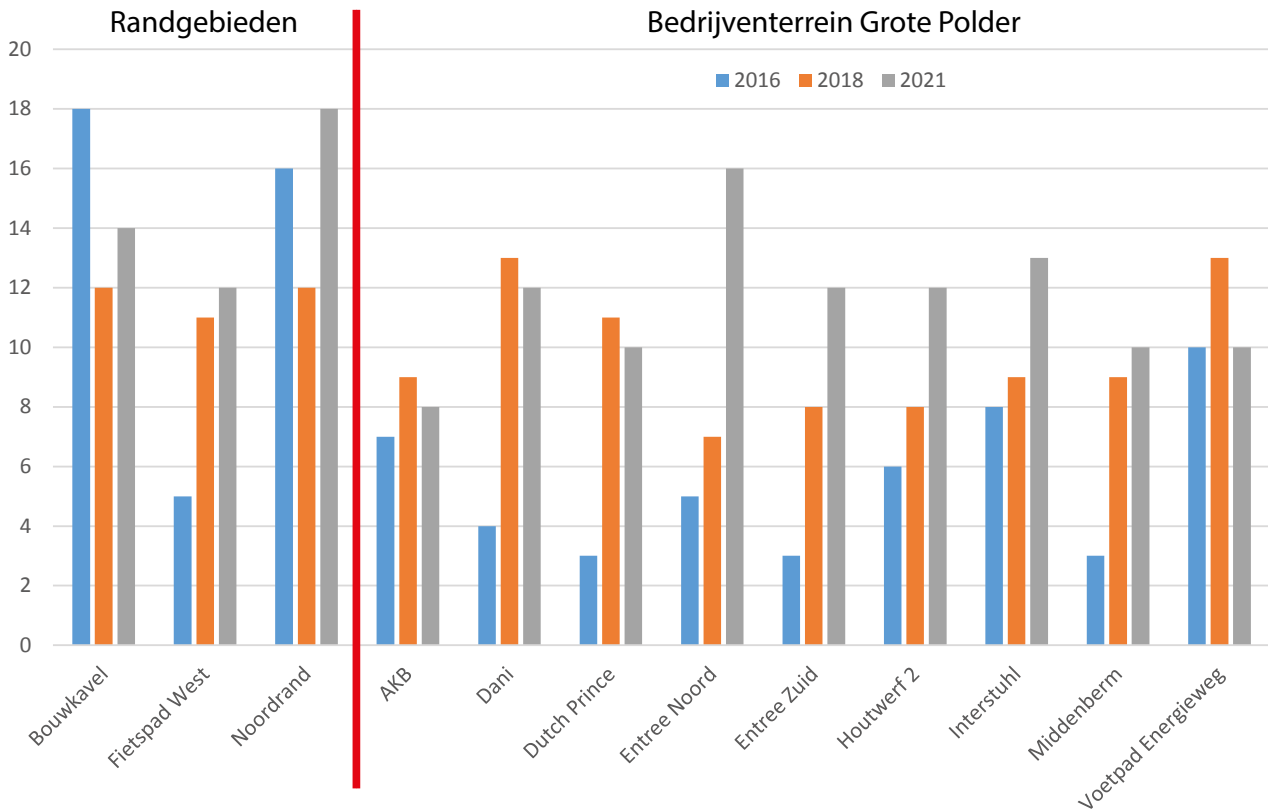
Zweefvliegen

Het aantal vastgestelde zweefvliegensoorten was 38 in 2016, 39 in 2018 en 41 in 2021. Deze verschillen zijn dermate klein dat men niet kan spreken van een echte verandering. De beplanting bestaat grotendeels uit plantensoorten met bloemen waarvan de nectar vrij diep in de bloem ligt. Veel bijen kunnen hier met hun lange tongen prima mee overweg. Zweefvliegen hebben echter een korte tong en geven daarom de voorkeur aan bloemen met oppervlakkig gelegen nectar. Zulke planten zijn weinig aanwezig in de huidige beplanting, dus deze insecten profiteren hier nauwelijks van.

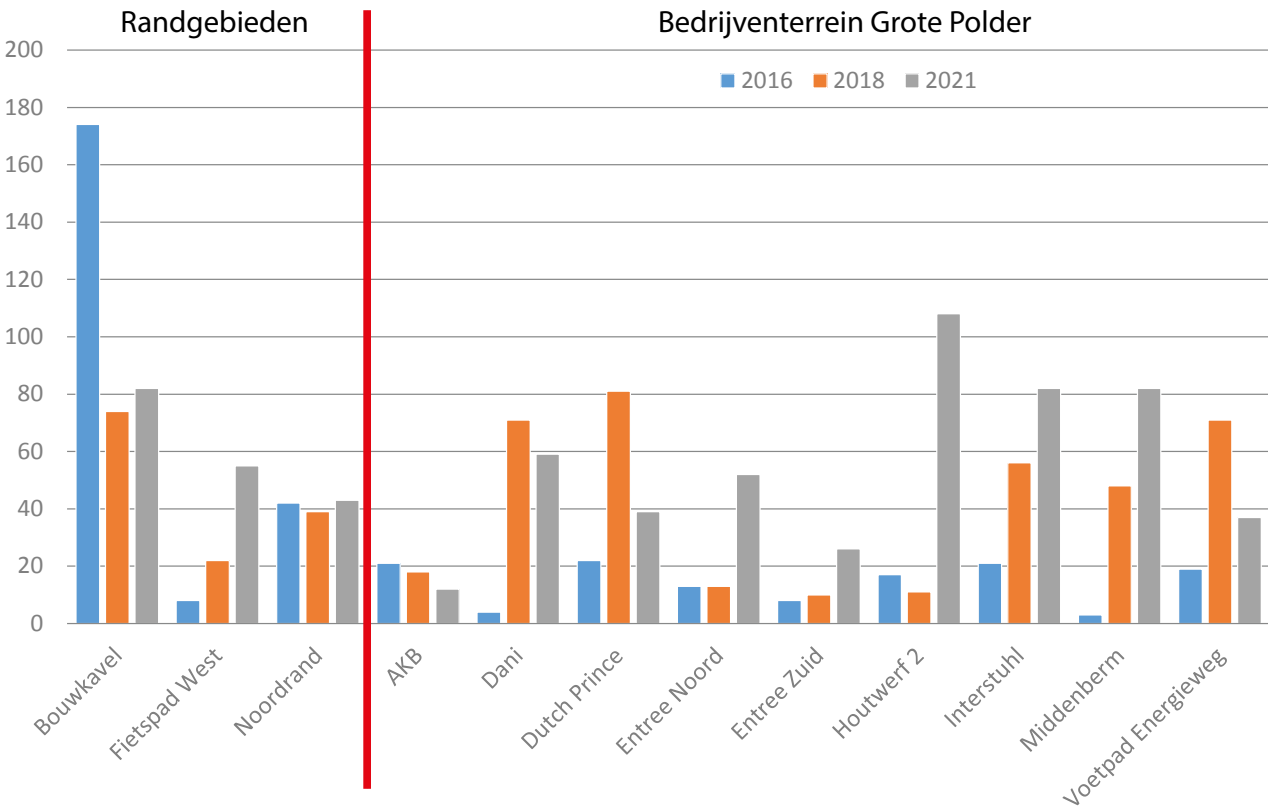
Een andere belangrijke verklaring voor het 'achterblijven' van zweefvliegen in de resultaten is een tekort aan voortplantingsmogelijkheden. De larven van zweefvliegen stellen heel andere eisen aan hun omgeving dan bijen en zijn meer gebaat bij de aanwezigheid van kruidenruigtes, struweel, bos en natte plekken. Zulke biotopen zijn weinig aanwezig op het bedrijventerrein. In de 'randgebieden' zijn deze meer aanwezig en daar zijn zweefvliegen dan ook beter vertegenwoordigd. De grootste aantallen zweefvliegensoorten zijn gevonden op de locaties Bouwkavel, Fietspad West, Noordrand en Entree Noord.

Figuur 71 Gemiddeld aantal bijensoorten per monitoringslocatie op bedrijventerrein Grote Polder. De foutbalken duiden de standaarddeviaties aan.

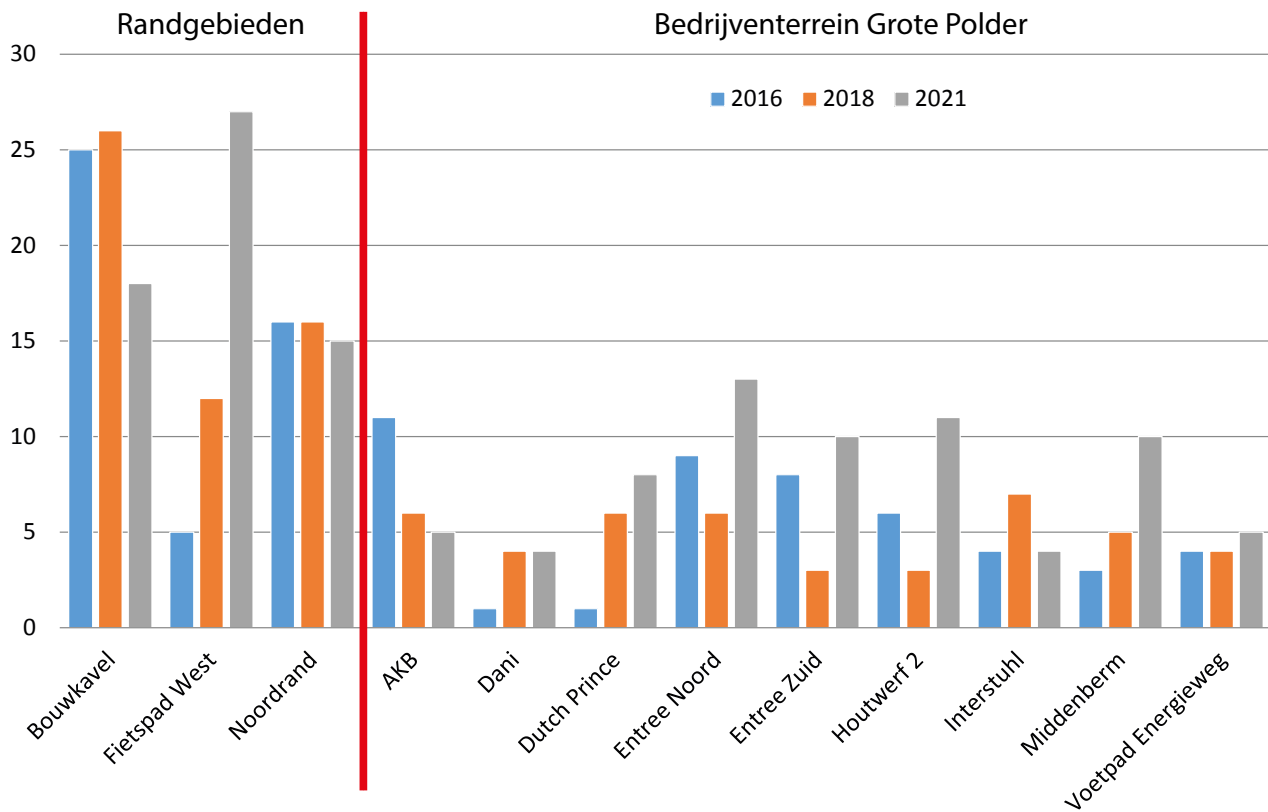




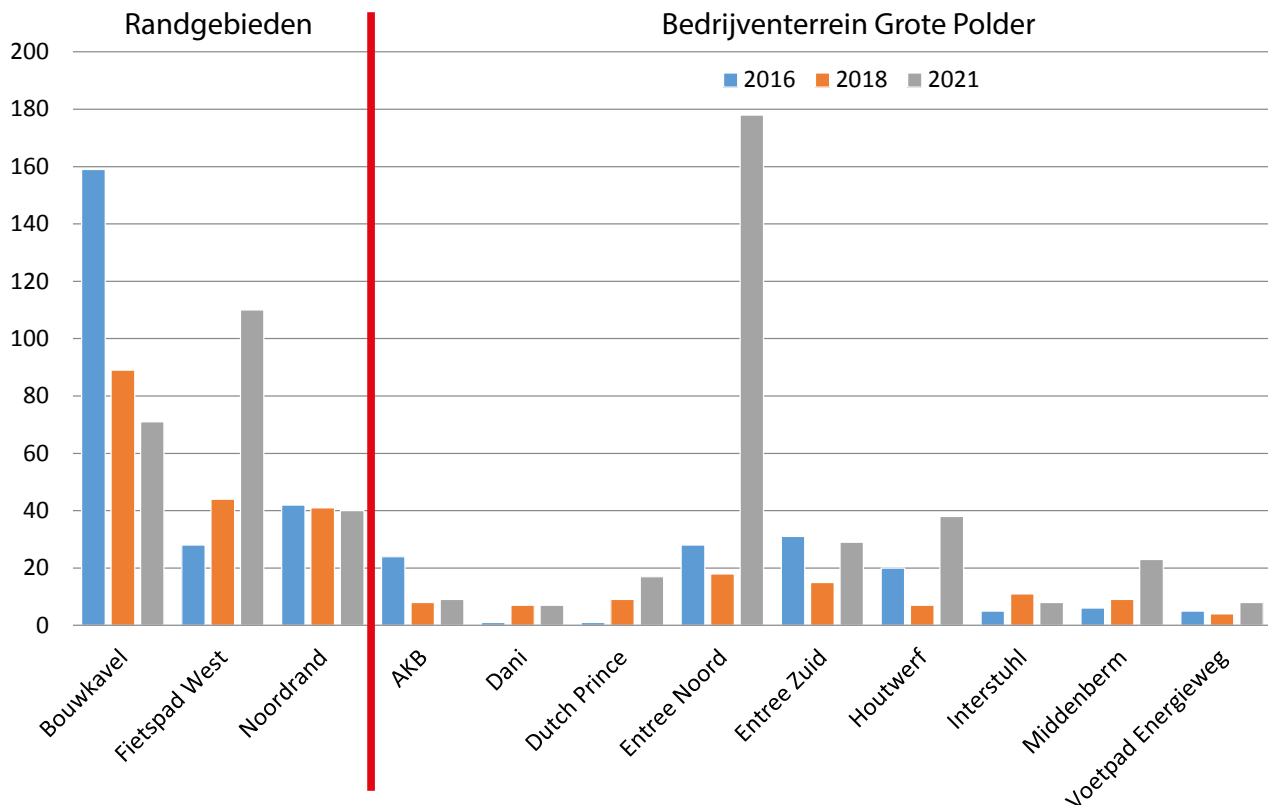
Figuur 72 Aantal *soorten* bijen per onderzoekslocatie op Bedrijventerrein Grote Polder in 2015, 2018 en 2021. Links van de rode streep staan de terreinen die buiten het eigenlijke bedrijventerrein vallen (de 'randgebieden').



Figuur 73 Aantal *bijenexemplaren* per onderzoekslocatie op Bedrijventerrein Grote Polder in 2015, 2018 en 2021. Links van de rode streep staan de terreinen die buiten het eigenlijke bedrijventerrein vallen (de 'randgebieden').



Figuur 74 Aantal *soorten* zweefvliegen per onderzoekslocatie op Bedrijventerrein Grote Polder in 2015, 2018 en 2021. Links van de rode streep staan de terreinen die buiten het eigenlijke bedrijventerrein vallen (de ‘randgebieden’).



Figuur 75 Aantal zweefvliegen*exemplaren* per onderzoekslocatie op Bedrijventerrein Grote Polder in 2015, 2018 en 2021. Links van de rode streep staan de terreinen die buiten het eigenlijke bedrijventerrein vallen (de ‘randgebieden’).



Tabel 3 Bijen in de Grote Polder: soorten en aantallen per locatie.

| | | | Bouwkavel | Fietspad West | Noordrand | AKB | Dani | Dutch Prince | Entree Noord | Entree Zuid | Houtwerf 1 | Interstuhl | Z Middenberm | Voetpad Energieweg |
|----|--------------------------|----------------------------------|-----------|---------------|-----------|-----------|-----------|--------------|--------------|-------------|------------|------------|--------------|--------------------|
| 1 | witbaardzandbij | <i>Andrena barbilabris</i> | | | | | 4 | 4 | 2 | | | 2 | | 2 |
| 2 | tweekleurige zandbij | <i>Andrena bicolor</i> | 1 | | 1 | | 1 | | | | | | | |
| 3 | wimperflanzandbij | <i>Andrena dorsata</i> | | | 1 | | | | | 1 | | | | |
| 4 | grasbij | <i>Andrena flavipes</i> | 1 | 5 | 1 | | 1 | | 8 | | | 1 | | |
| 5 | vosje | <i>Andrena fulva</i> | | | 3 | 1 | | | | | 1 | | 1 | |
| 6 | roodgatje | <i>Andrena haemorrhoea</i> | | | 2 | | | | | | | | | |
| 7 | gewone dwergzandbij | <i>Andrena minutula</i> | 6 | 2 | | | | | | 2 | 1 | | 1 | |
| 8 | viltvlekzandbij | <i>Andrena nitida</i> | | | | | | | | 1 | | | | |
| 9 | meidoornzandbij | <i>Andrena scotica</i> | | | 1 | 1 | | | | | 1 | | | |
| 10 | witkopdwergzandbij | <i>Andrena subopaca</i> | 1 | 2 | 1 | | | 1 | 1 | | | 1 | | |
| 11 | gewone sachembij | <i>Anthophora plumipes</i> | | | | | 1 | | | | | | | 5 |
| 12 | honingbij | <i>Apis mellifera</i> | 55 | 16 | 6 | 5 | 11 | 8 | 5 | 6 | 69 | 27 | 34 | 7 |
| 13 | tuinhommel | <i>Bombus hortorum</i> | | 1 | | | | 2 | 1 | | 5 | 5 | 9 | 3 |
| 14 | boomhommel | <i>Bombus hypnorum</i> | | | | 1 | | | | | 2 | | | |
| 15 | stenhommel | <i>Bombus lapidarius</i> | 1 | | 1 | | 2 | | 1 | | | | 1 | |
| 16 | akkerhommel | <i>Bombus pascuorum</i> | 5 | 19 | 4 | | 19 | 11 | 12 | 8 | 6 | 16 | 17 | 5 |
| 17 | weidehommel | <i>Bombus pratorum</i> | 1 | | 3 | 1 | 5 | 3 | | | 5 | 2 | 6 | 5 |
| 18 | aard-/veldhommel | <i>Bombus terrestris-complex</i> | 4 | 2 | 2 | | 12 | 5 | 1 | 1 | 10 | 8 | 6 | 4 |
| 19 | grote koekoekshommel | <i>Bombus vestalis</i> | | | | | 1 | | | | | 2 | | |
| 20 | grote klokjesbij | <i>Chelostoma rapunculi</i> | | | | | | 2 | | | | | | |
| 21 | grote zijdebij | <i>Colletes cunicularius</i> | | | | | | | 2 | | | | | |
| 22 | zuidelijke zijdebij | <i>Colletes similis</i> | | | | | | | 3 | | | | | |
| 23 | tronkenbij | <i>Heriades truncorum</i> | | | 2 | | | | | | | | | |
| 24 | gewone maskerbij | <i>Hylaeus communis</i> | | 1 | | | | | | | | | | |
| 25 | tuinmaskerbij | <i>Hylaeus hyalinatus</i> | 1 | | | | 1 | | | | | 2 | | |
| 26 | gewone geurgroefbij | <i>Lasioglossum calceatum</i> | 2 | 2 | | | | 2 | | 1 | | | | |
| 27 | gewone smaragdgroefbij | <i>Lasioglossum leucopus</i> | | | | | | | | 1 | | | | |
| 28 | matte bandgroefbij | <i>Lasioglossum leucozonium</i> | | | | | | | | | 2 | | | |
| 29 | ingesnoerde groefbij | <i>Lasioglossum minutissimum</i> | | | | | | | 3 | | | | | |
| 30 | langkopsmaragdgroefbij | <i>Lasioglossum morio</i> | | 1 | 1 | | | 1 | 5 | | | 1 | 3 | 2 |
| 31 | gewone franjegroefbij | <i>Lasioglossum sexstrigatum</i> | | | 2 | | 1 | | 2 | 1 | | 13 | 4 | 3 |
| 32 | biggenkruidgroefbij | <i>Lasioglossum villosulum</i> | | | | | | | | 1 | 1 | | | |
| 33 | gewonbe slobkousbij | <i>Macropis europaea</i> | | | 2 | | | | | | | | | |
| 34 | tuinbladsnijder | <i>Megachile centuncularis</i> | | | | | | | 1 | | | | | |
| 35 | gewone wespbij | <i>Nomada flava</i> | 1 | | 5 | 1 | | | | 2 | | | | |
| 36 | gewone kleine wespbij | <i>Nomada flavoguttata</i> | 1 | | | | | | | | | | | |
| 37 | kortsprietwespbij | <i>Nomada fucata</i> | | 1 | | | | | 1 | | | | | |
| 38 | donkere wespbij | <i>Nomada marshalli</i> | | | | | 1 | | | | | | | |
| 39 | signaalwespbij | <i>Nomada signata</i> | | | | | 1 | | | | | | | |
| 40 | rosse metselbij | <i>Osmia bicornis</i> | 2 | 3 | 5 | | | 1 | | | 5 | | | |
| 41 | gewone dwergbloedbij | <i>Sphexcodes miniatus</i> | | | | | | | 4 | | | 2 | | 1 |
| | Aantal soorten | | 14 | 12 | 18 | 8 | 12 | 10 | 16 | 12 | 12 | 13 | 10 | 10 |
| | Aantal exemplaren | | 82 | 55 | 43 | 12 | 59 | 39 | 52 | 26 | 108 | 82 | 82 | 37 |

Tabel 4 Zweefvliegen in de Grote Polder: soorten en aantallen per locatie.

| | | | Bouwkavel | Fietspad West | Noordrand | AKB | Dani | Dutch Prince | Entree Noord | Entree Zuid | Houtwerf 1 | Interstuhl | Z Middenberm | Voetpad Energieweg |
|----|----------------------------|----------------------------------|-----------|---------------|-----------|----------|----------|--------------|--------------|-------------|------------|------------|--------------|--------------------|
| 1 | snuitwaterzweefvlieg | <i>Anasimyia lineata</i> | 1 | 3 | | | | | | | | | | |
| 2 | rechte waterzweefvlieg | <i>Anasimyia transfuga</i> | 1 | | | | | | | 1 | | | | |
| 3 | gewoon weidegitje | <i>Cheilosia albicans</i> | 4 | | | | | | 1 | | | | | |
| 4 | kervelgitje | <i>Cheilosia pagana</i> | 11 | 1 | | | | | | | | | | |
| 5 | vetplantgitje | <i>Cheilosia semifasciata</i> | | | 4 | | | | | | 1 | | | |
| 6 | kustgitje | <i>Cheilosia vernalis</i> | 1 | | | | | | | | | | | |
| 7 | enkele-bandzweefvlieg | <i>Epistrophe eligans</i> | | | 1 | | | 1 | | | 1 | | | |
| 8 | zwarthaarbandzweefvlieg | <i>Epistrophe nitidicollis</i> | 1 | 3 | | | | | | 1 | | | | |
| 9 | snorzweefvlieg | <i>Episyphus balteatus</i> | 4 | 18 | 18 | 1 | 2 | 1 | | 14 | 8 | 1 | 6 | 2 |
| 10 | weidevlekoog | <i>Eristalinus sepulchralis</i> | | | | | | | 3 | | | | | |
| 11 | kustbijvlieg | <i>Eristalis abusiva</i> | | 1 | | | | | | | | | | |
| 12 | kleine bijvlieg | <i>Eristalis arbustorum</i> | 6 | 3 | 1 | | | | 10 | | | | | |
| 13 | bosbijvlieg | <i>Eristalis horticola</i> | | 8 | 2 | | 2 | | 7 | 1 | | | 1 | |
| 14 | hommelbijvlieg | <i>Eristalis intricaria</i> | | | | | | | | | 1 | | | |
| 15 | puntbijvlieg | <i>Eristalis nemorum</i> | 6 | 10 | | | | | 31 | 4 | 2 | 1 | 1 | |
| 16 | kegelbijvlieg | <i>Eristalis pertinax</i> | | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | | 1 | 3 | | 2 | |
| 17 | onvoorspelbare bijvlieg | <i>Eristalis similis</i> | | | 1 | | | | | | | | | |
| 18 | blinde bij | <i>Eristalis tenax</i> | 23 | 10 | 1 | 2 | 1 | 7 | 109 | 3 | 11 | 3 | 4 | 1 |
| 19 | terrasjeskommazweefvlieg | <i>Eupeodes corollae</i> | 5 | 2 | 1 | 2 | | 1 | 4 | | 5 | | 4 | 1 |
| 20 | gewone pendelvlieg | <i>Helophilus pendulus</i> | 3 | 3 | | | | | 4 | 2 | | | | 1 |
| 21 | citroenpendelvlieg | <i>Helophilus trivittatus</i> | 7 | 1 | | | | | 3 | | 3 | | 2 | |
| 22 | gewone driehoekszweefvlieg | <i>Melanostoma mellinum</i> | 4 | 4 | | | | | | 1 | | | | |
| 23 | slanke driehoekszweefvlieg | <i>Melanostoma scalare</i> | | | 1 | | | | | | | | | |
| 24 | grote narcisvlieg | <i>Merodon equestris</i> | | | | | | | 1 | 1 | | | | |
| 25 | weidedoflijfje | <i>Melanogaster hirtella</i> | 2 | 4 | | 1 | | | 2 | | | | | |
| 26 | kaal doflijfje | <i>Melanogaster nuda</i> | 2 | 4 | | | | | | | | | | |
| 27 | variabel elfje | <i>Meliscaeva auricollis</i> | | | 2 | | | | | | | | | |
| 28 | donkere korsetzweefvlieg | <i>Neoascia meticulosa</i> | | 1 | | | | | | | | | | |
| 29 | gewone korsetzweefvlieg | <i>Neoascia podagrica</i> | | | | | | 3 | | | 1 | | 1 | |
| 30 | tengere korsetzweefvlieg | <i>Neoascia tenur</i> | | 2 | | | | | | | | | | |
| 31 | gewone fluweelzweefvlieg | <i>Parhelophilus versicolor</i> | | 2 | | | | | | | | | | |
| 32 | gewone langsprietplatbek | <i>Pipizella viduata</i> | | 3 | | | | | | | | | | |
| 33 | geel platvoetje | <i>Platycheirus fulviventris</i> | 2 | | | | | | | | | | | |
| 34 | scheefvlekplatvoetje | <i>Platycheirus peltatus</i> | 1 | | | | | | | | | | | |
| 35 | witte halvemaan-zweefvlieg | <i>Scaeva pyrastris</i> | 1 | | | | | 1 | | | | | | |
| 36 | kleine langlijf | <i>Sphaerophoria rueppelli</i> | | 1 | | | | | | | | | | |
| 37 | grote langlijf | <i>Sphaerophoria scripta</i> | 1 | 6 | | | | 2 | 2 | | 1 | 3 | 1 | 3 |
| 38 | bessenbandzweefvlieg | <i>Syrphus ribesii</i> | 1 | 1 | 1 | | | | 1 | | | | | |
| 39 | kleine bandzweefvlieg | <i>Syrphus vitripennis</i> | | | 1 | | | | | | | | | |
| 40 | gewone citroenzweefvlieg | <i>Xanthogramma pedissequum</i> | 1 | | | | | | | | | | 1 | |
| 41 | gewone rode bladloper | <i>Xylota segnis</i> | | | 2 | | | | | | | | | |
| | Aantal soorten | | 18 | 26 | 15 | 5 | 4 | 8 | 13 | 10 | 9 | 4 | 10 | 5 |
| | Aantal exemplaren | | 71 | 110 | 40 | 9 | 7 | 17 | 178 | 29 | 20 | 8 | 23 | 8 |

AANBEVELINGEN

Aan de hogere soortenaantallen langs de randen van het bedrijventerrein, zoals op Entree Noord en langs Fietspad West, is te zien dat er ook op het bedrijventerrein zelf nog wel verbetering mogelijk is. De volgende aanbevelingen kunnen hier een handje bij helpen.

1. Meer voorjaarsbloeiërs

Ook in 2018 gold de aanbeveling om meer in het voorjaar bloeiende (inheemse!) bomen en struiken aan te planten, zoals meidoorn, wilgen, sleedoorns en fruitbomen. Op enkele plekken, zoals in de middenberm, lijkt deze aanbeveling te zijn opgevolgd. Door dit ook op andere locaties te doen, zoals bij Dani, Dutch / Prince en Interstuhl, kan de voorjaarsfauna verder gestimuleerd worden.

2. Van gazon naar bloemrijk grasland

Op veel plekken in het bedrijventerrein, zoals in de middenberm, zijn stukken grasland aanwezig die als gazon beheerd worden. Ze worden dus vaak gemaaid, zodat er een strakke grasmat ligt waarin weinig bloemen tot bloei komen. In dit gras zijn van nature al vele voor bijen waardevolle bloemen aanwezig, zoals paardenbloemen en klavers. Door minder vaak te maaien, komen deze bloemen tot bloei en wordt de vegetatie veel waardevoller voor bijen en andere insecten. De maaifrequentie zou dus omlaag moeten. Daarnaast is het van belang om bij elke maaibeurt een deel van de vegetatie te sparen, zodat er voor bijen voedselaanbod aanwezig blijft. In de middenberm kan dit bijvoorbeeld bereikt worden door om en om aan weerszijden van het pad te maaien: de ene maaibeurt alleen links, dan andere beurt alleen rechts. En minder vaak natuurlijk... Langs Fietspad West gaat dit bijvoorbeeld al heel goed, dus misschien kan die locatie als inspiratie dienen voor andere plekken.

3. Vervangen bepaalde planten door meer waardevolle voor bijen

De volgende veel in Grote Polder aangeplante planten trekken weinig tot geen bloembezoekende insecten:

- vrouwenmantel
- maagdenpalm
- spoorbloem
- daglelie

Waar mogelijk zouden deze planten vervangen kunnen worden door inheemse plantensoorten die onze bestuiversfauna meer te bieden hebben.

AKB

Bloemen

31 maart 2021. - Bloeiende planten: mahonie, paardenbloem, madelief, vogelmuur, paarse dovenetel, speenkruid, magnolia, narcis, Viburnum, Prunus, maagdenpalm.

12 mei 2021. - Bloeiende planten: madelief, tulpen, hyacinten, vergeet-mij-nietje, diverse exotische aanplant.

2 juli 2021. - Bloeiende planten: madelief, lavendel, Campanula, ooievaarsbek. Heel weinig bloemen.

Bijen en zweefvliegen

Er zijn acht soorten bijen en vijf soorten zweefvliegen gevonden. Deze aantallen liggen in dezelfde (lage) orde van grootte als in 2016 en 2018.

Opmerkingen

Ten opzichte van de eerdere jaren is op dit terrein niets veranderd. Het gazon wordt kort gehouden en de exotische sierplanten hebben bijen en zweefvliegen weinig te bieden.

BOUWKAVEL**Bloemen**

30 maart 2021. - Grotendeels bebouwd, klein drassig rietveld resterend.

Bloeiende planten: speenkruid, madelief, paardenbloem, gele Brassicaceae, vogelmuur, kleine veldkers, ereprijs, klein hoefblad, paarse dovenetel, herderstasje.

12 mei 2021. - Bloeiende planten: fluitenkruid, raapzaad, smeewortel, hondsdrif, ooievaarsbek, paardenbloem, look-zonder-look, blaartrekkende boterbloem.

28 juni 2021. - Bloeiende planten: zwarte mosterd, raapzaad, smeewortel, kamille, witte klaver, akkerdistel, gewone raket, braam, jacobskruiskruid, witte klaver, kruldistel.

Bijen en zweefvliegen

Er zijn **14 soorten bijen** en **18 soorten zweefvliegen** gevonden.

Opmerkingen

Meer dan de helft van de oppervlakte van dit terrein is inmiddels bebouwd. In 2015 en 2018 was dit nog niet het geval. De resultaten uit 2021 zijn dus moeilijk te vergelijken met die uit de eerdere jaren. De aantallen soorten en exemplaren zijn iets lager dan voorheen, op het aantal bijensoorten in vergelijking met 2018 na (figuur 72). Interessant aan de zweefvliegensoortenlijst is dat er enkele moerassoorten bij zijn, zoals de snuitwaterzweefvlieg, het kaal doflijfje en het geel platvoetje. Deze soorten voelen zich thuis in het natte middendeel van het terrein.

DANI

30 maart 2021. - Bloeiende planten: paarse dovenetel, speenkruid, winterpostelein, klein kruiskruid, kleine veldkers, maagdenpalm, paardenbloem, herderstasje, Kaukasische smeewortel.

12 mei 2021. - Bloeiende planten: rotsooievaarsbek, paardenbloem, ooievaarsbek, zandraket, meidoorn, boterbloem, Kaukasische smeewortel, kattenkruid.

2 juli 2021. - Bloeiende planten: salie, kattenkruid, beemdooievaarsbek, duizendblad, spoorbloem, biggenkruid, kleine klaver, melkdistel, leeuwentand.

Bijen en zweefvliegen

Er zijn **12 soorten bijen** en **vier soorten zweefvliegen** gevonden. Dit is bijna hetzelfde als in 2018, toen deze aantallen ten opzichte van 2016 wel een vooruitgang betekenden. De getelde aantallen exemplaren zijn ook op hetzelfde niveau gebleven.

Opmerkingen

De situatie is hier onveranderd ten opzichte van 2018. Hoewel dit beter is dan de uitgangssituatie in 2015, is verdere verbetering nog wel mogelijk. In het voorjaar bloeit er, op wat spontaan gevestigde wilde planten na, niet veel. Aanplant van een of twee inheemse struiken als meidoorn en lijsterbes zou in het voorjaar extra bijen trekken. Plaatsing van een bijenhotel zou zorgen voor nestelgelegenheid voor verschillende soorten.



DUTCH / PRINCE

Bloemen

31 maart 2021. - Bloeiende planten: paarse dovenetel, speenkruid, vogelmuur, kleine veldkers, twee maal geurende sneeuwbal *Viburnum farreri* (hierop geen bijen). Overige beplanting nog niet bloeiend.

12 mei 2021. - Bloeiende planten: paarse dovenetel, zandraket, vogelmuur.

Bijenhotel: 1 vrouwtje rosse metselbij gezien.

2 juli 2021. - Bloeiende planten: duizendknoop, salie, kattenkruid, beemdooivaarsbek, vrouwenmantel, salie, droplant.

Bijen en zweefvliegen

Er zijn **10 soorten bijen** en **acht soorten zweefvliegen** gevonden, vergelijkbare aantallen als in 2018 (resp. 11 en zes soorten), maar meer dan in 2016 (resp. drie en één). De witbaardzandbijen nestelen hier tussen de stoeptegels en in het bijenhotel nestelt een rosse metselbij.

Opmerkingen

De grootste verandering hier ten opzichte van 2018 is dat er een bijenhotel is geplaatst. Ongeveer de helft hiervan is opgevuld met materiaal waartussen geen bijen zullen nestelen: dakpannen, bakstenen en stro. De andere helft is gevuld met boomstammetjes waarin gaten zijn geboord. Hierin nestelen rosse metselbijen.

ENTREE NOORD

Bloemen

31 maart 2021. - Bloeiende planten: madelief, speenkruid, paardenbloem, ereprijs, kleine veldkers.

12 mei 2021. - Bloeiende planten: paardenbloem, madelief, fluitenkruid, raapzaad, boterbloem, rode klaver, ooievaarsbek, kleine klaver, smeewortel.

2 juli 2021. - Bloeiende planten: duizendblad, gele composieten, kleine klaver, jacobskruiskruid, witte klaver, rode klaver, goudbloem, akkerdistel, kamille, salie, peen, vijfvingerkruid.

Bijen en zweefvliegen

Er zijn **16 soorten bijen** en **13 soorten zweefvliegen** gevonden, duidelijk meer dan in 2018 (resp. zeven en zes soorten) en 2016 (resp. vijf en negen soorten).

Opmerkingen

De stijging in de soortenaantallen is vooral te danken aan de aanleg in 2020 van een grote zandheuvel (afmetingen ca. 40 x 10 m, 1 à 2 meter hoog). Deze heuvel ligt hier als voorbode van bouwwerkzaamheden, maar doet intussen goed dienst als nestelgelegenheid voor bodemnestelende bijen. Het meest opvallend is de vondst van twee mannetjes van de grote zijdebij, een nieuwe soort binnen de monitoring van het Bijenlandschap. Deze soort is in de duinen en op de binnenlandse zandgronden algemeen, maar komt niet of nauwelijks voor op klei- en veengrond. Deze dieren hebben deze zandheuvel hier wel heel snel weten te vinden. Zij gingen bovendien vergezeld van enkele harkwespen *Bembix rostrata*, een spectaculaire graafwesp die in Nederland vrijwel alleen in de duinen voorkomt. Verder zijn op de heuvel ingesnoerde groefbijen, gewone franjegroefbijen en gewone dwergbloedbijen gevonden. Deze vondsten laten zien hoe een eenvoudige ingreep als het plaatsen van een zandheuvel veel invloed kan hebben op de bijenfauna. Het aangrenzende grasland is bloemrijk en hier kunnen bijen volop foerageren.



Figuur 76 Grote Polder, AKB, 31 maart 2021. Bloemloos gazon met op achtergrond magnolia en narcissen.



Figuur 77 Grote Polder, AKB, 12 mei 2021. Bloeiende klokjes.



Figuur 78 Grote Polder, Bouwkavel, 12 mei 2021. Nat gedeelte waar moerasgebonden zweefvliegen zich thuisvoelen.



Figuur 79 Grote Polder, Bouwkavel, 28 juni 2021. Braamstruweel is waardevol voor maskerbijen.



Figuur 80 Grote Polder, Dani, 2 juli 2021. Op de aangeplante vegetatie vliegen vooral hommels.



Figuur 81 Grote Polder, 2 juli 2021. Op de spontane vegetatie komen andere bijensoorten af.



Figuur 82 Grote Polder, Dutch / Prince, 2 juli 2021.



Figuur 83 Grote Polder, Dutch / Prince, 31 maart 2021.



Figuur 84 Grote Polder, Entree Noord, 2 juli 2021. De zandheuvel trekt allerlei bijtjes aan.



Figuur 85 Grote Polder, Entree Noord, 2 juli 2021. Het grasland is lekker bloemrijk.



Figuur 86 Grote Polder, Entree Zuid, 12 mei 2021. Fluitenkruid, paardenbloemen en madeliefjes in bloei.



Figuur 87 Grote Polder, Entree Zuid, 2 juli 2021. Alles is gemaaid, er bloeit niets meer.



Figuur 88 Grote Polder, 28 mei 2021. Raapzaad en fluitenkruid in bloei.



Figuur 89 Grote Polder, Fietspad West, 28 juni. Bloeiende cichorei.



Figuur 90 Grote Polder, Houtwerf, 28 juni 2021. Beemdooievaarsbek, vrouwenmantel en brandkruid in bloei.



Figuur 91 Grote Polder, Houtwerf, 28 juni 2021. Een groefbijtje foerageert op de leeuwentang, die hier spontaan groeit.



Figuur 92 Grote Polder, 2 juli 2021. Kattenkruid, salie en beemdooievaarsbek in bloei.



Figuur 93 Grote Polder, Interstuhl, 2 juli 2021. Deze wilde bloemetjes trekken andere bijensoorten dan de aangeplante bloemen.



Figuur 94 Grote Polder, Middenberm, 12 mei 2021. De bloeiende meidoorn is hier een mooie aanvulling.



Figuur 95 Grote Polder, 12 mei 2021. Deze gazonstroken zouden veel waardevoller kunnen zijn voor bijen.



Figuur 96 Grote Polder, Noordrand, 12 mei 2021. Veel bloeiende daslook.



Figuur 97 Grote Polder, Noordrand, 2 juli 2021. Op de puntweederik zaten slobkousbijtjes.



Figuur 98 Grote Polder, Voetpad Energieweg, 12 mei 2021.



Figuur 99 Grote Polder, Voetpad Energieweg, 2 juli 2021.

ENTREE ZUID

Bloemen

31 maart 2021. - Bloeiende planten: madelief, speenkruid, paardenbloem, paarse dovenetel, ereprijs, hondsdraf, witte dovenetel, herderstasje, klein kruiskruid, vogelmuur. Stukken met narcissen, tulpen en hyacinthen (geen bijen).

12 mei 2021. - Bloeiende planten: fluitenkruid, madelief, paardenbloem, raapzaad, hondsdraf, witte dovenetel, look-zonder-look, boterbloemen, ooievaarsbek, kleine klaver.

2 juli 2021. - Bloeiende planten: madelief, braam, witte klaver, kleine klaver, gele composieten, ooievaarsbek, duizendblad, robertskruid. Recent volledig gemaaid, dus weinig bloemen.

Bijen en zweefvliegen

Er zijn **12 soorten bijen** en **10 soorten zweefvliegen** gevonden. Bijzonderheden zijn hier niet bij. De aantallen zijn iets hoger dan in 2018 (resp. acht en drie soorten) en 2016 (resp. drie en acht soorten).

Opmerkingen

Op 2 juli bleek deze locatie volledig gemaaid en toen waren er nauwelijks bloemen. Het is aan te raden om bij elke maaibeurt een gedeelte met bloemen ongemaaid te laten.

FIETSPAD WEST

30 maart 2021. - Bloeiende planten: speenkruid, klein hoefblad, madelief, paarse dovenetel, ereprijs, pinksterbloem, hondsdraf, paardenbloem, kleine veldkers.

12 mei 2021. - Bloeiende planten: paardenbloem, boterbloem, fluitenkruid, witte dovenetel, ooievaarsbek, dagkoekoeksbloem, madelief, smeerwortel, paarse dovenetel, raapzaad, hondsdraf, pinksterbloem, gewoon barbarakruid, komkommerkruid.

28 juni 2021. - Bloeiende planten: cichorei, berenklauw, duizendblad, hagewinde, klaproos, vogelwikke, rode klaver, herik, kamille, kruldistel, rolklaver, peen, muskusaasjeskruid, knoopkruid, akkerdistel, bolderik, moerasandoorn, boterbloem, valeriaan, smeerwortel, gele lis, witte klaver, goudsbloem, akkerkool, melkdistel, margiet.

Bijen en zweefvliegen

Er zijn **12 soorten bijen** en **26 soorten zweefvliegen** gevonden. In 2018 waren dit er respectievelijk 11 en 12 en in 2016 respectievelijk vijf en vijf. Met name in zweefvliedendiversiteit is deze locatie dus flink vooruitgegaan. Leuk is het voorkomen van enkele typische moeraszweefvliegen, zoals het kaal doflijfje en de donkere korsetzweefvlieg.

Opmerkingen

Er wordt op deze plek een gefaseerd maaibeleid gevoerd en dit komt de bloemenrijkdom ten goede. Vooral de zweefvliegen profiteren er hier goed van.

HOUTWERF

Bloemen plantsoen

30 maart 2021. - Bloeiende planten: mahonie.

12 mei 2021. - Bloeiende planten: paardenbloem, exotische struik.

28 juni 2021. - Bloeiende planten: hertshooi, roos, braam, framboos, streepzaad.



Bloemen strook berm

30 maart 2021. - Bloeiende planten: vogelmuur, kleine veldkers, herderstasje, madelief.

12 mei 2021. - Bloeiende planten: rotsooievaarsbek, kleine veldkers, paardenbloem, madelief, reigersbek, ooievaarsbek.

28 juni 2021. - Bloeiende planten: beemdooievaarsbek, brandkruid, kattenkruid, vrouwenmantel, spoorbloem. Tussen straatstenen en in niet beplant deel van berm: leeuwentand, witte klaver, reigersbek, kleine klaver, melkdistel.

Bijen en zweefvliegen

Er zijn **12 soorten bijen** en **negen soorten zweefvliegen** gevonden. Dit zijn er meer dan in 2018 (resp. acht en drie) en 2016 (resp. zes en zes).

Opmerkingen

In het plantsoen is in inrichting of beheer niets veranderd. In de strook berm is een beplanting aangebracht (voor samenstelling zie boven). Deze is slechts matig interessant voor bijen en zweefvliegen. Op de ooievaarsbekken ('wilde geraniums') en het kattenkruid zijn wel bijen (vooral hommels) te vinden, maar op bijvoorbeeld vrouwenmantel en spoorbloem niet. Het is opvallend dat veel bijtjes de voorkeur geven aan plantensoorten die hier spontaan groeien, zoals leeuwentand, witte klaver en melkdistel.

INTERSTUHL

Bloemen ingericht deel

30 maart 2021. - Bloeiende planten: geen.

12 mei 2021. - Bloeiende planten: laurierkers, kattenkruid.

2 juli 2021. - Bloeiende planten: beemdooievaarsbek, salie, kattenkruid, ijzerhard, liguster.

Bloemen gazondeel

30 maart 2021. - Bloeiende planten: madelief, paarse dovenetel, paardenbloem, vogelmuur, ereprijs, herderstasje.

12 mei 2021. - Bloeiende planten: madelief, ooievaarsbek, paardenbloem, wikke.

2 juli 2021. - Bloeiende planten: gele composieten.

Bijen en zweefvliegen

Er zijn **13 soorten bijen** en **vier soorten zweefvliegen** gevonden. In 2018 waren dit er respectievelijk negen en zeven, in 2016 respectievelijk acht en vier.

Opmerkingen

De bijendiversiteit is een beetje vooruitgegaan. Toch is er nog veel ruimte voor verbetering. Het gras in de gazonstrook wordt voortdurend zeer kort gehouden, zodat hier maar weinig tot bloei komt. Met een lagere maaifrequentie zou dit een bloemrijke strook kunnen zijn, mits aan twee voorwaarden wordt voldaan: het maaisel wordt opgeruimd en het maaien gebeurt gefaseerd (d.w.z. bij elke maaibeurt blijft een gedeelte van ca. 20 % ongemaaid).

MIDDENBERM

Bloemen

30 maart 2021. - Bloeiende planten: kleine veldkers, paardenbloem, vogelmuur, speenkruid, madelief, paarse dovenetel.

12 mei 2021. - Bloeiende planten: paardenbloem, sering, kleine veldkers, meidoorn, madelief, hondsdrif, boterbloem, rotsooievaarsbek, rode klaver, kleine klaver.

28 juni 2021. - Bloeiende planten: kattenkruid, brandkruid, salie, spoorbloem, duizendknoop, sering, paardenbloem, beemdooievaarsbek, melkdistel, vrouwenmantel, witte klaver, gele composieten, madelief, kleine klaver, brunel.

Bijen en zweefvliegen

Er zijn **10 soorten bijen** en **10 soorten zweefvliegen** gevonden. In 2018 waren dit er respectievelijk negen en vijf, in 2016 respectievelijk drie en drie.

Opmerkingen

Tijdens de veldbezoeken viel op dat de meeste bijen te vinden waren op inheemse plantensoorten die hier veelal spontaan zijn gaan groeien. Zo werden diverse bijen gezien op de klavers, boterbloemen, paardenbloemen en andere gele composieten, en werd ook de meidoorn goed bezocht (deze is hier mogelijk wel aangeplant?). Op veel van de aangeplante plantensoorten was weinig te vinden, hoewel de hommels wel raad weten met bijvoorbeeld salie en kattenkruid.

Flinke delen van de middenberm worden als gazon beheerd en hier bloeit weinig. Het zou waardevol zijn voor bijen als deze beheerd zouden worden als bloemrijk grasland. Dit betekent een forse verlaging van de maaifrequentie, en tegelijkertijd dat het maaisel wordt afgevoerd. Door dit bijvoorbeeld om en om links en rechts van het pad te doen, blijven toch na elke maaibeurt (wilde!) bloemen over voor de bijen.

NOORDRAND

Bloemen

31 maart 2021. - Bloeiende planten: Prunus, speenkruid, Forsythia, gevlekt longkruid.

12 mei 2021. - Bloeiende planten: paardenbloem, daslook, meidoorn, gewone vogelkers, fluitenkruid, robertskruid, hondsdrif, vogelmelk, Kaukasische smeewortel.

2 juli 2021. - Bloeiende planten: zevenblad, schijnaardbei, robertskruid, puntwederik, valeriaan, ooievaarsbek.

Bijen en zweefvliegen

Er zijn **18 soorten bijen** en **15 soorten zweefvliegen** gevonden. In 2018 waren dit er respectievelijk 12 en 16 en in 2016 respectievelijk 16 en 16. Een leuke nieuwkomer is de gewone slobkousbij, waarvan twee exemplaren zijn gezien op de hier aangeplante puntwederik. Deze plant groeide hier in 2018 ook al, maar toen zijn geen slobkousbijen gezien. Mogelijk betreft het een recente vestiging.

Opmerkingen

Aan de soortendiversiteit is hier niet veel veranderd sinds 2016 en dat is ook niet zo verwonderlijk, want inrichting en beheer zijn hier ook niet veranderd.

Is het hier misschien een idee om een natuurvriendelijke oever aan te leggen? De sloot langs het pad lijkt hier wel ruimte voor te bieden. Langs zo'n oever kunnen inheemse moerasplanten als grote kattenstaart, grote wederik, moerasdoorn en gewone engelwortel een goede aanvulling zijn voor de bloembezoekende diertjes.

VOETPAD ENERGIEWEG

Bloemen

30 maart 2021. - Bloeiende planten: kleine veldkers, herderstasje, madelief, ereprijs, speenkruid, Kaukasische smeerwortel, witte dovenetel, paarse dovenetel, vogelmuur.

12 mei 2021. - Bloeiende planten: Kaukasische smeerwortel, rotsooievaarsbek, madelief, paardenbloem, ooievaarsbek, ereprijs, hondsdrif, herderstasje, paarse dovenetel.

2 juli 2021. - Bloeiende planten: salie, kattenkruid, gele composieten, duizendknoop, beemdooievaarsbek, spoorbloem, brandkruid.

Bijen en zweefvliegen

Er zijn **10 soorten bijen** en **vijf soorten zweefvliegen** gevonden. In 2018 waren dit er respectievelijk 13 en vier en in 2016 respectievelijk negen en vier. Aan de soortenrijkdom is hier dus niet veel veranderd.

Opmerkingen

In 2018 waren de aantallen soorten en exemplaren hoger dan in 2021. Waardoor dit precies komt is niet duidelijk, want de situatie lijkt niet echt veranderd.

HEINEKEN

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

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

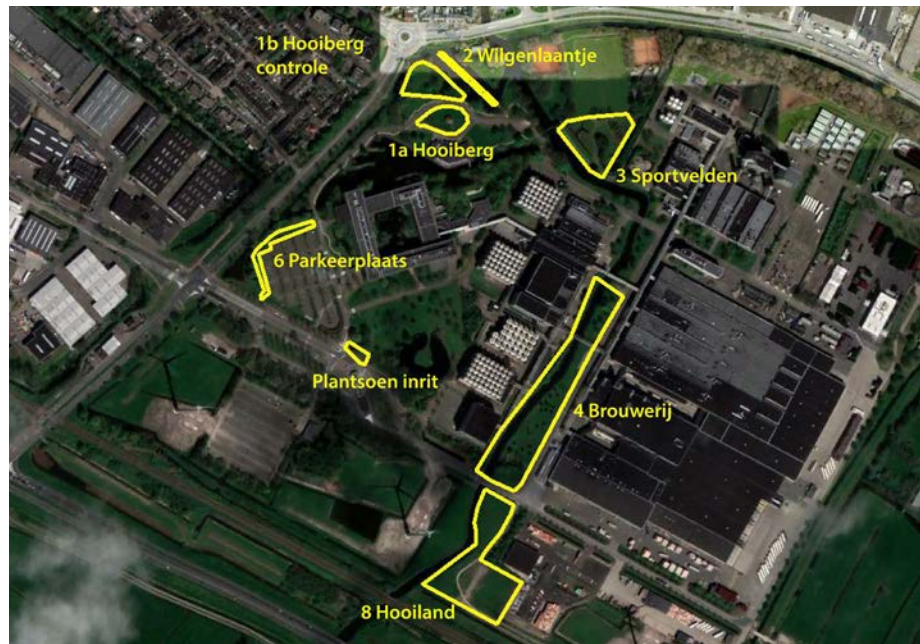
Voor wilde bijen zijn met name de volgende maatregelen relevant: 1. inzaaien met bloemen; 2. minder vaak maaien van gazons; 3. watergangen voorzien van natuurvriendelijke oevers; 4. nestelgelegenheid aanbrengen voor wilde bijen; 5. geen gebruik van gif (Snep 2014).

Binnen het korte tijdsbestek van twee jaar (2014-2015) zijn grote delen van het Heineken-terrein inderdaad omgevormd tot bloemrijke graslanden. Waar daarvoor nog strakke, gladde gazons aanwezig waren, is nu in voorjaar en zomer een fraaie bloemenzee te zien. Er is ook een gefaseerd maaibeheer ingevoerd, waarbij bij elke maaibeurt flinke stroken ongemaaid blijven. Het is interessant om te zien hoe de bijen- en zweefvliegenfauna zich hier sindsdien heeft ontwikkeld. Met de nulmeting in 2015 is de situatie weliswaar niet vastgelegd voordat men begon met de maatregelen, maar wel kort hierna.

In 2021 was het vanwege bedrijfsregels in verband met de COVID19-epidemie niet mogelijk om de volgende deellocaties te bezoeken: 2 Wilgenlaantje, 3 Sportvelden, 4 Brouwerij en 8a Hooiland. Deze terreindelen zullen indien mogelijk in 2022 alsnog worden onderzocht. De resultaten van die veldbezoeken zullen worden verwerkt in de rapportage over de monitoringsronde in 2024.

In 2021 zijn op de deellocaties die wel onderzocht konden worden in totaal **45 soorten bijen** gevonden. Dit zijn er meer dan de 39 soorten die in 2018 op alle deellocaties samen zijn gevonden. Dit aantal kan met de 'inhaalrondes' in 2022 alleen nog stijgen, dus zelfs op basis van deze voorlopige resultaten lijkt het er op dat de bijendiversiteit

Figuur 100 Begrenzing monitoringslocaties op het terrein van Heineken te Zoeterwoude-Rijndijk. In 2021 konden alleen de locaties 1a Hooiberg, 1b Hooiberg controle, 6 Parkeerplaats en Plantsoen inrit worden onderzocht. De resterende locaties kunnen hopelijk in 2022 alsnog onderzocht worden.



van het Heineken-terrein weer vooruit is gegaan. In 2015 waren 35 soorten gevonden. Er zijn **29 soorten zweefvliegen** gevonden, wat minder is dan de 39 in 2018 en de 33 in 2015. Hoe het definitieve aantal zal zijn, hangt af van de resultaten van de inhaalronde in 2022 op de deellocaties die in 2021 niet onderzocht konden worden.

Een eervolle vermelding krijgt de vondst van de kattenstaartdikpoot. Deze specialist van kattenstaartstuifmeel heeft eindelijk de grote-kattenstaartvegetatie bij de Hooiberg ontdekt. Hiermee is dit de eerste monitoringslocatie in het Bijenlandschap waar deze soort voorkomt (voor meer informatie zie *Overige bijzonderheden* onder *Resultaten en discussie*).

HEINEKEN 1A HOOIBERG

Het terrein rond de hooiberg is in 2013 ingezaaid met een bloemrijk zaadmengsel. Dit heeft een uitbundige, kleurrijke vegetatie opgeleverd. Deze wordt blijkbaar goed beheerd, want ook in 2021 is het nog een bloemrijk geheel.

Bloemen

20 april 2021. - Bloeiende planten: paardenbloem, pinksterbloem, madelief, ereprijs, dotter, fluitenkruid, paarse dovenetel.

1 juni 2021. - Bloeiende planten: boterbloem, groot streepzaad, echte koekoeksbloem, margriet, ratelaar, madelief, rode klaver, kruldistel, gele lis, witte dovenetel, hondsdraf.

19 juli 2021. - Bloeiende planten: grote wederik, kattenstaart, wilde bertram, peen, rolklaver, koninginnekruid, heelblaadjes, moerasspirea, akkerdistel, boerenwormkruid, koninginnekruid, ratelaar.

Honderden tronkenbijen nestelend in rieten dak.

Nestel- en voortplantingsplekken

De vegetatie direct rond de hooiberg is vrij dicht en vermoedelijk nestelen hier weinig bijen. Bodemnastelende bijen zullen dus niet hier, maar in de omgeving nestelen. Bovengronds nestelende soorten kunnen wellicht nestelen in het rieten dak van de hooischaar. Er is een klein bijenhotel aanwezig waar enkele tronkenbij-



jes in nestelen. Het bijenhotel is echter niet geschikt voor huisvesting van grote aantallen bijen.

Bijen- en zweefvliegen

Er zijn **19 soorten bijen** en **13 soorten zweefvliegen** gevonden. Dit zijn geen grote veranderingen ten opzichte van 2018 (18 soorten bijen en 15 soorten zweefvliegen) en 2021 (21 soorten bijen en negen soorten zweefvliegen). Toch hebben er sinds de aanleg van dit bloemrijke terrein twee interessante soorten gevestigd die karakteristiek zijn voor moerasvegetaties met grote wederik en grote kattenstaart: de gewone slobkousbij en de kattenstaartdikpoot. Op de komst van de kattenstaartdikpoot werd al voorzichtig gehoopt in de rapportage uit 2018.

HEINEKEN 1B HOOIBERG CONTROLE

Grasland naast de Hooiberg. Dit gedeelte is deels ingezaaid en wordt minder vaak gemaaid dan voorheen. Ook worden bij het maaien stukken overgeslagen (Figuur 67), zodat nooit alle bloemen in één keer weg zijn. In 2021 bleek dat dit beheer heel goed uitpakt voor de bloemrijkdom in het terrein. Er zijn fraaie stukken aanwezig met veel bloeiend knoopkruid, moerasandoorn, grote ratelaar en gewone engelwortel.

Op 20 april stond hier een bijenkast en bij de latere bezoeken waren dit er twee.

Bloemen

20 april 2021. - Bloeiende planten: paardenbloem, hondsdrif, boterbloem, madelief, ereprijs, speenkruid.

1 juni 2021. - Bloeiende planten: fluitenkruid, boterbloem, hondsdrif, heggenwikke, madelief, margriet, paardenkastanje, ratelaar, zilverschoon, orchideeën.

19 juli 2021. - Bloeiende planten: jacobskruiskruid, berenklaauw, margriet, knoopkruid, boterbloem, gele composieten, akkerdistel, hagewinde, vogelwikke, witte klaver, rolklaver, walstro, dubbelkelk, ratelaar, moerasandoorn, gewone engelwortel, hagewinde, speerdistel, harig wilgenroosje.

Nestel- en voortplantingsplekken

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

Bijen en zweefvliegen

Er zijn **18 soorten bijen** gevonden, een flinke stijging ten opzichte van 2018 (negen soorten) en 2015 (zes) soorten. Deze vooruitgang is ongetwijfeld te danken aan het minder intensieve en gefaseerde maaibeheer, dat hier voor bloemrijke vegetaties heeft gezorgd. Leuk is de vondst van een fluitenkruidbij, een op fluitenkruid gespecialiseerde soort die nog niet van het Heineken-terrein bekend was.

Er zijn **20 soorten zweefvliegen** gevonden. Ook dit is een stijging ten opzichte van 2018 (acht soorten) en 2015 (11 soorten). Ook zweefvliegen profiteren hier van de bloemrijke vegetaties.

HEINEKEN 6 PARKEERPLAATS

Deze deellocatie betreft het walletje met aangrenzend grasland rondom de parkeerplaats. Zonbeschenen hellingen, zoals die van dit walletje, zijn door hun warme microklimaat waardevolle nestelplekken voor bijen en andere insecten. In deze wal is bovendien op twee plekken de kleibodem steil afgegraven, zodat 'steil-



Figuur 101 Heineken 1a Hooiberg, 21 april 2021. Dotterbloemen en paardenbloemen in bloei.



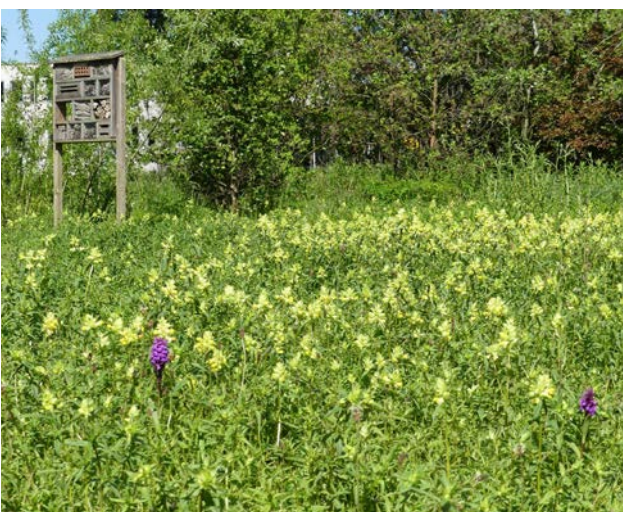
Figuur 102 Heineken 1a Hooiberg, 19 juli 2021. Op de kattenstaart is na zes jaar eindelijk de kattenstaartdikpoot gevonden.



Figuur 103 Heineken 1a Hooiberg, 19 juli 2021. Grote wederik met vele slobkousbijen.



Figuur 104 Heineken 1b Hooiberg controle, 1 juni 2021. Bloeiend fluitenkruid en boterbloemen.



Figuur 105 Heineken 1b Hooiberg controle, 1 juni 2021. Grote ratelaars en rietorchissen in bloei.



Figuur 106 Heineken 1b Hooiberg controle, 19 juli 2021. Bloeiende moerasandoorn en gewone engelwortel.



Figuur 107 Heineken 6 Parkeerplaats, 20 april 2021. In het voorjaar is er nog wel wat kale bodem zichtbaar tussen het gras.



Figuur 108 Heineken 6 Parkeerplaats, 1 juni 2021. In de zomer is er geen kale bodem meer te zien.



Figuur 109 Heineken 6 Parkeerplaats, 1 juni 2021. Het gras staat hoog en er zijn niet veel bloemen op dit gedeelte van de wal.



Figuur 110 Heineken Plantsoen inrit, 20 april 2021. Licht hellend gazon met wat paardenbloemen en blauwe druifhyacinthen.



Figuur 111 Heineken Plantsoen inrit, 1 juni 2021. In het grasland bloeien veel margrietten.



Figuur 112 Heineken Plantsoen inrit, 1 juni 2021. Achter het bijenhotel bloeien nog veel meer bloemen in het grasland.

randjes' zijn ontstaan. Steilrandjes worden door allerlei bijtjes en graafwespen als nestelplek benut. In 2021 zijn deze wandjes alweer flink overgroeid met gras en andere planten (Figuur 108, 109). Het zou goed zijn om een deel van het wandje (over een lengte van enkele meters) opnieuw af te steken, zodat nieuwe kale plekken ontstaan waar bepaalde bijensoorten gebruik van kunnen maken. De vegetatie wordt gefaseerd gemaaid, dat ziet er goed uit.

Bloemen

20 april 2021. - Bloeiende planten: paardenbloem, hondsdrif, madelief, treurwilg, fluitenkruid, kleine veldkers, speenkruid, Spaanse aak, kers.

1 juni 2021. - Bloeiende planten: margriet, boterbloem, madelief, ooievaarsbek, zilverschoon, kleine klaver, ratelaar, fluitenkruid, wikke, rode klaver, duizendblad, meidoorn, groene ossentong.

19 juli 2021. - Bloeiende planten: peen, jacobskruid, gele composieten, brunel, zilverschoon, knoopkruid, margriet, pastinaak, grote kaardebol, akkerdistel, echt bitterkruid, duizendblad, kleine klaver, ratelaar.

Nestel- en voortplantingsplekken

Het walletje met zijn steile, kale wanden is een zeer waardevolle nestelplek voor bijen op het Heineken-terrein. Om dit zo te houden, kan een deel van de wal opnieuw steil afgegraven worden, zodat weer kale randjes aanwezig zijn.

Bijen en zweefvliegen

Er zijn **30 soorten bijen** gevonden, dat zijn er twee meer dan in 2018 en zeven meer dan in 2015. Hieronder zijn maar liefst acht soorten wespbijen, wat er op wijst dat er veel soorten zandbijen in de wal nestelen. Daarvan zijn ook negen soorten gevonden. Net als in 2015 en 2018 is dit wat bijen betreft de meest soortenrijke locatie op het Heineken-terrein, wat waarschijnlijk in grote mate te danken is aan de aanwezigheid van het walletje met de steilrandjes, waarin diverse bijensoorten hun nesten graven.

Er zijn **23 soorten zweefvliegen** gevonden, meer dan de 19 uit 2018 en de 13 uit 2015.

HEINEKEN PLANTSOEN INRIT

Aan weerszijden van de inrit richting de parkeerplaats zijn perkjes in het gazon beplant met bloembollen. Het achterliggende grasland - waarvan ook een deel wordt onderzocht - is veel interessanter, want hier bloeien allerlei inheemse kruiden.

Bloemen

20 april 2021. - Bloeiende planten: paardenbloem, madelief, ereprijs, blauwe druif, boterbloem, hondsdrif, herderstasje, madelief.

1 juni 2021. - Bloeiende planten: boterbloemen, margriet, hyacinth, melkdistel, knoopkruid, rode klaver, madelief, kleine klaver, groot streepzaad, walstro, hondsdrif.

19 juli 2021. - Bloeiende planten: gele composieten, ooievaarsbek, peen, bermooievaarsbek, melkdistel, boterbloemen, knoopkruid, brunel.

Nestel- en voortplantingsplekken

Er is op deze locatie zelf geen goede nestelgelegenheid. Hooguit zullen er enkele bijtjes in de vlakke bodem tussen de vegetatie nestelen. In de bredere omgeving zijn wel nestelplekken, zoals in het walletje rond de parkeerplaats (locatie 6, hiervoor besproken). Er staat ook een klein bijenhotel.

Bijen en zweefvliegen

Er zijn **19 soorten bijen** gevonden, een stijging ten opzichte van 2018 (14 soorten) en 2015 (10 soorten). Er zijn **12 soorten zweefvliegen** gevonden, een stijging ten opzichte van 2018 (zeven soorten) en 2015 (vijf soorten). De toenames in bijen- en zweefvliegendifferentie zijn waarschijnlijk toe te schrijven aan de ontwikkeling van de bloemenrijkdom in het achterliggende grasland.

HORSTLAAN

Laan met dichte rijen hoge bomen op zanddijk. De zuidelijke weghelft van de laan is op het westelijke deel dicht bezet met bomen, met name elzen. Deze zorgen voor veel beschaduwing, waardoor er weinig bloemen tot bloei komen. Op dit gedeelte zouden de bomen wat uitgedund kunnen worden om meer zon toe te laten en de kruidlaag meer kans te geven. Door de bomen op 1 à 2 meter hoogte af te zagen ontstaat ook meteen nestelgelegenheid voor in hout nestelende bijen, evenals voor allerlei paddenstoelen en andere organismen. Enkele wilgen hier tussen plaatsen zou bovendien het voedselaanbod voor bijen in het vroege voorjaar verbeteren.

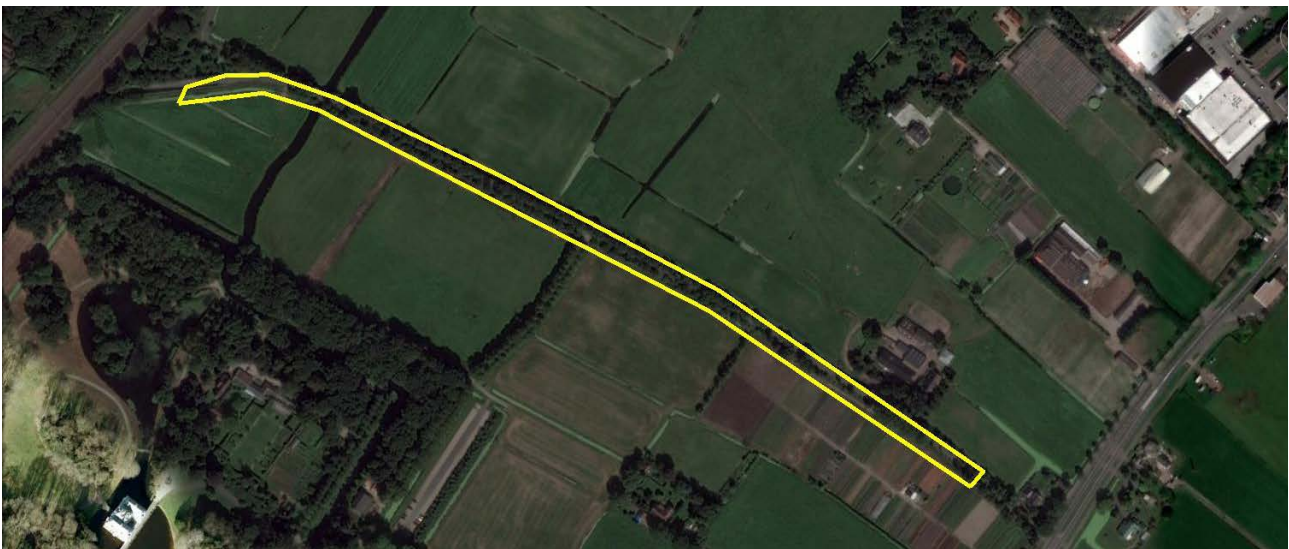
Schralere plekken in het oostelijke deel, waar een aggregatie ereprijszandbijen nestelt, lijken steeds meer te vergrassen en te verruigen met braam en brandnetel.

Bloemen

23 april 2021. - Bloeiende planten: paardenbloem, hondsdrif, fluitenkruid, speenkruid, witte dovenetel, dagkoekoeksbloem, paarse dovenetel, vogelmuur, look-zonder-look, wilg, raapzaad.

2 juni 2021. - Bloeiende planten: fluitenkruid, dagkoekoeksbloem, boterbloem, witte dovenetel, gele lis, smeewortel, hondsdrif, gewone ereprijs, braam, wikke, meidoorn, rode klaver, herik, raapzaad, zwarte mosterd.

18 juli 2021. - Bloeiende planten: grote wederik (op drie plekken), moerasspirea, kattenstaart, harig wilgenroosje, jacobskruiskruid, berenklauw, gele honingklaver, rolklaver, duizendblad, vogelwikke, boterbloem, koninginnekruid, teunisbloem, gele composieten, vogelwikke, valeriaan, braam.



Figuur 113 Begrenzing van het monitoringsgebied langs de Horstlaan in Voorschoten.



Figuur 114 Horstlaan, 23 april 2021. Schraal gedeelte met open zand tussen het gras.



Figuur 115 Horstlaan, 23 april 2021. Vergrast gedeelte.



Figuur 116 Horstlaan, 2 juni 2021. Op plekken met ereprijs in combinatie met kale bodem vliegt de ereprijszandbij.



Figuur 117 Horstlaan, 2 juni 2021. Bordje van het Bijenlandschap.



Figuur 118 Horstlaan, 18 juli 2021. Groeiplaats van grote wede-rik, waar slobkousbijen op te vinden zijn.



Figuur 119 Horstlaan, 18 juli 2021. In de zomer zijn grote delen beschaduw.



Nestel- en voortplantingsplekken

Aan de zuidzijde zijn voor bodemnestelaars geschikte nestelplekken aanwezig langs de steile oever van de naastgelegen sloot, maar op de meeste plaatsen is deze te dicht begroeid. Bovengronds nestelende soorten kunnen vermoedelijk hier en daar in het struweel wel een nestelplek vinden. In het oostelijke deel zijn de meest schrale plekken aanwezig en hier nestelt een populatie ereprijszandbijen. Deze plekken staan echter onder druk door vergrassing en verruiging met braam en brandnetel.

Bijen en zweefvliegen

Er zijn **15 soorten bijen** gevonden, twee minder dan in 2018 en even veel als in 2015. De bijenfauna ontwikkelt zich hier schijnbaar dus niet erg. De in 2018 ontdekte populatie ereprijszandbijen is nog aanwezig in de oostelijke 100 meter van de laan. Hier groeit op verschillende plekken ereprijs, maar de ereprijszandbij is alleen gevonden waar zon in combinatie met kale bodem aanwezig is.

Er zijn **21 soorten zweefvliegen** gevonden, twee minder dan in 2018 en drie meer dan in 2015. Ook hier dus geen grote veranderingen. Er zijn geen bijzondere soorten gevonden.

KLINKENBERGERPLAS

De Klinkenbergerplas te Oegstgeest is een voormalige zandwinlocatie waar sinds de jaren 1980 gerecreëerd kan worden. Natuurwaarden hebben de laatste jaren meer kans gekregen waardoor een afwisselend gebied is ontstaan. In 2017 heeft de Bijenhelpdesk van het Groene Cirkels Bijenlandschap een advies opgesteld voor een bijvriendelijke inrichting van het gebied (Ottburg & Reemer 2017). Voor de monitoring is het gebied verdeeld in vier deelgebieden: west, noord, oost en zuid. De ligging hiervan is aangeduid in Figuur 120.

Bloemen

West

29 april 2021. - Bloeiende planten: raapzaad, paardenbloem, hondsdraf, witte dovenetel, madelief, speenkruid, kleine veldkers, smeewortel, wilg.

2 juni 2021. - Bloeiende planten: boterbloem, raapzaad, kleine klaver, hondsdraf, rode klaver, madelief, dagkoekoeksbloem, vogelmuur, voeder(?)wikke, witte klaver, gele lis, smeewortel, witte dovenetel, braam, herik, zwarte mosterd, meidoorn.

20 juli 2021. - Bloeiende planten: witte klaver, gele composieten, rode klaver, kruldistel, peen, akkerdistel, heeblaadjes, brunel, berenklauw, smeewortel, hagewinde, jacobskruiskruid, rolklaver, veldlathyrus, zwarte mosterd, harig wilgenroosje, koninginnekruid, braam.

Noord

29 april 2021. - Bloeiende planten: smeewortel, wilg, raapzaad, paardenbloem, madelief, hondsdraf, ereprijs, paarse dovenetel, groot hoefblad, boterbloem, ooievaarsbek, fluitenkruid, klein hoefblad.

2 juni 2021. - Bloeiende planten: boterbloem, fluitenkruid, raapzaad, kruldistel, wikke, zwarte mosterd, smeewortel, braam, duinroos, klapproos, ooievaarsbek, havikskruid, reigersbek, melkdistel, margriet, hondsdraf, stinkende gouwe, brem.

20 juli 2021. - Bloeiende planten: zwarte mosterd, akkerdistel, kruldistel, harig wilgenroosje, koninginnekruid, braam, kleine klaver, witte klaver, gele honingklaver, witte honingklaver, sintjanskruid, kamille, teunisbloem, grote kaardebol, klapproos, munt, grote klit, vogelwikke, boerenwormkruid, duizendblad, heeblaadjes, jacobskruiskruid, roos.

Figuur 120 Begrenzing monitoringslocaties rond de Klinkenbergerplas.



Oost

29 april 2021. - Bloeiende planten: brem, wilg, paardenbloem, madelief, hondsdrif, witte dovenetel, raapzaad, smeewortel, paarse dovenetel. 2 juni 2021. - Bloeiende planten: brem, smeewortel, duinroosje, boterbloem, rode klaver, raapzaad, klaproos, kleine klaver, madelief, witte klaver, rimpelroos, zilverschoon, rolklaver, witte dovenetel, wikke, gewoon barbarakruid, kruldistel, hondsdrif.

20 juli 2021. - Bloeiende planten: jacobskruid, zwarte mosterd, roos, harig wilgenroosje, moerasandoorn, kruldistel, akkerdistel, witte honingklaver, vogelwikke, gele honingklaver, boerenwormkruid, rode klaver.

Zuid

29 april 2021. - Bloeiende planten: paardenbloem, madelief, hondsdrif, witte dovenetel, raapzaad, smeewortel, paarse dovenetel, klein hoefblad.

2 juni 2021. - Bloeiende planten: smeewortel, boterbloem, wikke, kleine klaver, kruldistel, witte klaver, rode klaver, fluitenkruid, herik, zwarte mosterd.

20 juli 2021. - Bloeiende planten: heelblaadjes, akkerdistel, harig wilgenroosje, kruldistel, jacobskruid, veldlathyrus, koninginnekruid, zwarte mosterd, grote kattenstaart, vogelwikke, hagewinde, witte klaver, rode klaver, duizendblad, peen, slangenkruid, hopklaver, braam, rolklaver.

Nestel- en voortplantingsplekken

Langs de noord- en ooststrand zijn hoge wallen van klei en zand aanwezig. Bodemnestelaars kunnen hier ruimschoots terecht. Zo zijn hier tijdens de monitoring nesten gevonden van de gebandeerde dwergzandbij, de grijze zandbij, de grasbij, de viltvlekezandbij en diverse andere soorten. Bij het beheer van het gebied zou de bijzondere waarde als nestelplek voor bijen de aandacht moeten krijgen die deze verdient. Hierbij is vooral belangrijk om te zorgen dat de wallen niet volledig dichtgroeien, maar dat er steeds gedeeltes met min of meer open, steile grond aanwezig zijn aan de zonbeschenen zijde.



Figuur 121 Klinkenbergerplas Noord, 28 april 2021. De hoge wal is zeer waardevol als nestelplaats voor bijen.



Figuur 122 Klinkenbergerplas Noord, 28 april 2021. Nestopeningen van zandbijen.



Figuur 123 Klinkenbergerplas Noord, 2 juni 2021. Op de zwarte mosterd foerageert de zeldzame gebandeerde dwergzandbij.



Figuur 124 Klinkenbergerplas Oost, 2 juni 2021. Veel rode klavers.



Figuur 125 Klinkenbergerplas Oost, 2 juni 2021. Brem, duindoorns en duinroosje.



Figuur 126 Klinkenbergerplas West, 20 juli 2021. Rietvegetatie met wilgen en harig wilgenroosje.

Bijen en zweefvliegen

Er zijn in totaal **44 soorten bijen** gevonden rond de Klinkenbergerplas. Een vliegende start dus voor deze eerste monitoringsronde in het gebied. Het is dan ook een interessant gebied en dat komt vooral door de hoge wallen aan de noord- en oostzijde. Hier is veel nestelgelegenheid en er zijn ook veel bloemen. In de wallen nestelen vele soorten zand- en groefbijen, samen met bijbehorende koekoeksbijen (wesp- en bloedbijen).

Bijzonder is de populatie van gebandeerde dwergzandbijen, waarvan circa 20 dieren gezien zijn. Van deze zeldzame soort (voor meer informatie zie *Overige bijzonderheden* onder *Resultaten en discussie*) zijn nesten gevonden in een gedeelte van de wal met kleigrond aan de noordzijde. Dit was de eerste keer dat van de gebandeerde dwergzandbij nestelplekken gevonden zijn (Reemer 2000b). Deze bijtjes foerageren op het hier rijkelijk bloeiende raapzaad en zwarte mosterd. Deze planten groeien vooral op plekken waar de grond recent is omgewoeld en worden minder dominant na verloop van enkele jaren. Andere soorten die in deze wal nestelen zijn bijvoorbeeld de grijze zandbij, de grasbij, de kleigroefbij en verschillende soorten bloedbijen.

Er zijn **22 soorten zweefvliegen** gevonden. Hier zijn geen bijzonderheden bij.

MATTENKADE

De Mattenkade bij Koudekerk aan den Rijn is een fietspad door de polder. Langs gedeelten van het pad zijn bosjes en struweel aanwezig, die voor enige beschutting en in het voorjaar voor bloeiende bomen en struiken zorgen.

In 2015 werden de bermten geklepeld, maar sinds 2018 worden ze gemaaid. In 2021 bleek op 26 april dat langs een deel van de kade al over een flinke breedte gemaaid was. Het maaisel leek (nog?) niet te zijn afgevoerd. Bij het bezoek van 18 juli waren de bermten over hun volledige lengte en breedte gemaaid (Figuur 132, 133). Het maaisel was grotendeels geruimd, maar nog niet overal.

Net als in 2018 is het weer jammer om te constateren dat de bermten 100 % gemaaid worden. Er zijn dan namelijk geen bloemen meer aanwezig en er is voor de bijen dan dus niets meer te eten. Populaties van bijensoorten die in de zomer of gedurende het hele jaar voedsel nodig hebben, zoals hommels, kunnen zich hier dus niet handhaven. Dit is te merken aan de lage aantallen bijen langs de Mattenkade: in 2021 zijn tijdens de drie veldbezoeken samen in totaal bijvoorbeeld slechts acht hommels geteld, behorende tot twee soorten. Om bijen hier een kans te geven is gefaseerd maaibeheer noodzakelijk. Per maaibeurt zou 20% van de oppervlakte ongemaaid moeten blijven. Bij voorkeur zou deze 20% in 'blokjes' over de bermten verspreid moeten liggen, bij-

Figuur 127 Begrenzing van monitoringslocatie Mattenkade bij Koudekerk aan den Rijn.





Figuur 128 Mattenkade, 26 april 2021. Paardenbloemen tussen het gras.



Figuur 129 Mattenkade, 26 april 2021. De wilgen bloeien dit jaar niet.



Figuur 130 Mattenkade, 31 mei 2021. Fluitenkruid en boterbloemen in bloei.



Figuur 131 Mattenkade, 31 mei 2021. In de bosschages bloeit een meidoorn.



Figuur 132 Mattenkade, 18 juli 2021. Er is over de volledige lengte en breedte gemaaid.



Figuur 133 Mattenkade, 18 juli 2021. Nergens is meer een bloemetje te bekennen. Een bijtje dus ook niet.

voorbeeld door om de 100 meter 20 meter niet te maaien. Wanneer die 20% in een lange strook over de hele lengte ligt, laat je een bepaalde vegetatiezone langs de sloten staan, waar maar een beperkt deel van de plantenrijkdom in vertegenwoordigd is. Door in 'blokken' te maaien blijft meer van de variatie in de vegetatie behouden. Een goed en naburig voorbeeld van hoe het beheer van de Mattenkade uitgevoerd zou kunnen worden is te vinden langs de Ruige Kade in Leiderdorp (zie verderop in dit rapport).

Bloemen

26 april 2021. - Bloeiende planten: paardenbloem, fluitenkruid, raapzaad, witte dovenetel, speenkruid, hondsdrif, paarse dovenetel, sleedoorn, kleine veldkers.

Deels al gemaaid: strook van enkele honderden meters ten zuiden van knik 3 meter breed gemaaid, maaisel ligt er nog. Waarom zo vroeg al gemaaid?

31 mei 2021. - Bloeiende planten: boterbloem, fluitenkruid, raapzaad, voeder(?) wikke, rode klaver, witte dovenetel, meidoorn.

18 juli 2021. - Bloeiende planten: alles is volledig gemaaid. Er is geen bloem te be-
kennen, behalve 1 ontsnapte berenklaauw en in de sloten gele plomp en pijlkruid.

Nestel- en voortplantingsplekken

Veel nestelgelegenheid is er niet langs de Mattenkade. Bijen zouden kunnen nestelen in de steile slootkanten langs de kade. De kade is hier echter niet zo hoog, zodat de bodem op veel plekken te nat zal zijn. In de bosjes en struwelen kunnen bovengronds nestelende soorten terecht.

Bijen en zweefvliegen

Er zijn **10 soorten bijen** gevonden, precies het zelfde aantal als in 2015 en 2018.

Dit geeft wel aan dat de bijendiversiteit zich hier in de afgelopen zes jaar niet heeft ontwikkeld. De ranonkelbij, die hier in 2018 werd gevonden, is niet teruggevonden.

Dat is jammer, want deze soort is verder uit het Bijenlandschap niet bekend.

Er zijn **21 soorten zweefvliegen** gevonden, twee meer dan in 2018 en vijf minder dan in 2015. Ook in de zweefvliegenfauna is geen ontwikkeling te bespeuren.

MOLENPAD

Fietspad met brede bermen door polderlandschap. Zeer open en windgevoelig gebied, maar her en der zorgt struweel voor een beetje beschutting. In inrichting is hier sinds 2015 niets veranderd. Het maaibeheer lijkt ook niet veranderd, al zijn hier geen gegevens over beschikbaar.

Bloemen

16 april 2021. - Bloeiende planten: paardenbloem, gele Brassicaceae, speenkruid, fluitenkruid, pinksterbloem, kleine veldkers, madelief, witte dovenetel, paarse dovenetel, dotter.

20 mei 2021. - Bloeiende planten: boterbloem, fluitenkruid, raapzaad, rode klaver, madelief, meidoorn, voeder(?)wikke, lijsterbes, witte dovenetel, blaartrekkende boterbloem, pinksterbloem, kleine veldkers, hondsdrif, kleine klaver.

8 juli 2021. - Bloeiende planten: witte klaver, knoopkruid, boterbloem, rode klaver, jacobskruiskruid, braam, duizendblad, akkerdistel, madelief, peen, hagewinde, kamille, klein streepzaad, berenklaauw, zwanenbloem.

Nestel- en voortplantingsplekken

In de bodem tussen het gras kunnen bijen wel nestelen en mogelijk ook in de steile oevers van nabijgelegen sloten. De bermen zijn echter laag en vlak en vrij



Figuur 134 Molenpad, 16 april 2021. In het voorjaar is alles kort.



Figuur 135 Molenpad, 16 april 2021. Langs het struweel bloeit een beetje fluitenkruid.



Figuur 136 Molenpad, 20 mei 2021. Raapzaad, boterbloemen en fluitenkruid in bloei.



Figuur 137 Molenpad, 20 mei 2021. Meidoorn, fluitenkruid en raapzaad in bloei.



Figuur 138 Molenpad, 8 juli 2021. Weinig bloemen tussen het gras.



Figuur 139 Molenpad, 8 juli 2021. Langs de sloot bloeit wat klein streepzaad en jacobskruiskruid.



Figuur 140 Begrenzing van monitoringslocatie Molenpad te Zoeterwode.

vochtig, zodat er voor bodemnestelaars weinig geschikte nestelplekken zullen zijn. Het plaatselijk ophogen van de grond met heuvels of dijkjes klei of leemhoudend zand zou voor meer nestelgelegenheid kunnen zorgen.

Bijen en zweefvliegen

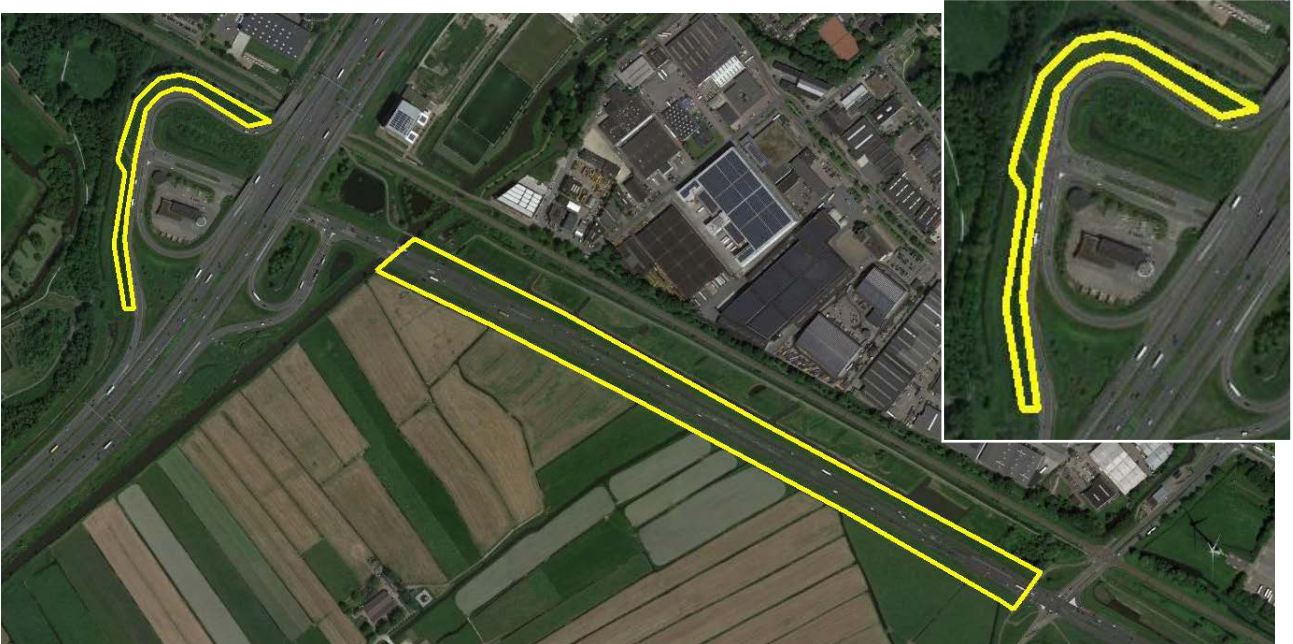
Er zijn vier soorten bijen en 25 soorten zweefvliegen gevonden. Dit zijn precies dezelfde aantallen als in 2015 en ook in vergelijking met 2018 is er geen groot verschil (resp. acht en 24 soorten). Er kan wel gesteld worden dat de bijen- en zweefvliegenfauna zich hier sinds 2015 niet heeft ontwikkeld.

De bermen van het Molenpad zijn redelijk bloemrijk. Toch vormen het gebrek aan nestelgelegenheid, de openheid en de windgevoeligheid van het gebied blijkbaar een combinatie die het hier voor bijen niet aantrekkelijk maakt. Het is opvallend dat de Ruige Kade in Leiderdorp, een vergelijkbaar fietspad door polderland, zo veel meer bijensoorten herbergt. Het belangrijkste verschil tussen beide paden is waarschijnlijk de aanwezigheid van een iets hoger gelegen kade in Leiderdorp: deze zorgt daar voor nestelgelegenheid voor diverse bodemnestelende bijensoorten, inclusief verschillende hommels. Langs het Molenpad is de bodem te laag, te vlak en te nat. Ook bestaat het omringende gebied geheel uit intensieve landbouwgrond, dus de insecten zijn hier volledig aangewezen op de bermen van het pad, zonder uitwijkmogelijkheden om elders voedsel of nestelgelegenheid te zoeken.

N11 (KLAVERBLAD CRONESTEYN EN WESTELIJK DEEL)

De bermen van Rijksweg N11 tussen Leiden en Hazerswoude zijn in 2014 voor het eerst op bijen, zweefvliegen en dagvlinders onderzocht (Reemer 2014). De bermen werden toen nog begin juni volledig gemaaid, zodat er voor de onderzochte insecten midden in het seizoen geen voedsel meer te halen viel. In 2015 is Rijkswaterstaat in overleg met de betrokken aannemer (Vermeulen-groep) begonnen met een meer gefaseerd maaibeheer, waarbij de bermen tijdens de eerste maaibeurt alleen aan de wegzijde gemaaid werden, en wel in een golvend patroon. Bij de tweede maaibeurt werd de gehele berm alsnog gemaaid, al zijn er hier en daar 's winters plukjes vegetatie blijven overstaan.

In 2018 is de monitoring herhaald. De resultaten vielen toen tegen, omdat er in de meeste delen minder bijen en zweefvliegen werden gevonden dan in 2014, ondanks de wijzigingen in het maaibeheer. De verklaring voor de tegenvallende resultaten werd toen gezocht in ongunstige weersomstandigheden tijdens en voorafgaand aan de



Figuur 141 Begrenzing van de onderzochte bermtrajecten langs het westelijk deel van de N11, tussen hectometerpalen 0,5 en 1,7. Inzet: locatie Klaverblad Cronesteyn.

veldbezoeken. De zomer van 2018 was extreem droog en mede hierdoor waren er na de zomermaaironde nog geen nieuwe bloemen ten tijde van het veldbezoek. In 2021 is de monitoring alleen herhaald in de bermen tussen hectometerpalen 0,5 en 1,7, evenals op Klaverblad Cronesteyn. Net als in 2014 en 2018 zijn de bermen op twee dagen onderzocht (27 april en 22 juli) en Klaverblad Cronesteyn op drie dagen (31 maart, 14 mei en 4 juli).

Bloemen en beheer

Klaverblad Cronesteyn

31 maart 2021. - Bloeiende planten: paarse dovenetel, groot hoefblad, speenkruid, sleedoorn, vogelmuur, hondsdrif, klein hoefblad.

14 mei 2021. - Bloeiende planten: fluitenkruid, raapzaad, boterbloem, vogelmuur, paarse dovenetel, kruldistel, ooievaarsbek, voeder(?)wikke, witte dovenetel, smeerwortel, rode klaver, rolklaver, kleine klaver, duizendblad, madelief, vergeet-mijnietje, hondsdrif, vlier, meidoorn.

4 juli 2021. - Bloeiende planten: kruldistel, akkerdistel, braam, duizendblad, teunisbloem, knoopkruid, peen, jacobskruid, vijfvingerkruid, berenklauw, sintjanskruid, veldlathyrus, grote wederik, vogelwikke, klein streepzaad, rolklaver.

In het noordelijke deel is alle grasvegetatie 100% gemaaid.

N11 0,5-1,7 links

27 april 2021. - Bloeiende planten: paardenbloem, fluitenkruid, hondsdrif, raapzaad, madelief, witte dovenetel, pinksterbloem, reigersbek, smeerwortel, akkerhoornbloem, boterbloem.

22 juli 2021. - Bloeiende planten: berenklauw, jacobskruid, vogelwikke, hagewinde, kruldistel, gele composieten, harig wilgenroosje, raapzaad, moerasspirea.

N11 0,5-1,7 rechts

27 april 2021. - Bloeiende planten: paardenbloem, fluitenkruid, hondsdrif, raapzaad, madelief, witte dovenetel, pinksterbloem, reigersbek, smeerwortel, ooie-

vaarsbek, boterbloem.

22 juli 2021. - Bloeiende planten: berenklaau, hagewinde, harig wilgenroosje, moerasspirea, koninginnekruid, valeriaan, jacobskruiskruid, gele composieten, akkerdistel, duizendblad.

Bijen en zweefvliegen

Klaverblad Cronesteyn

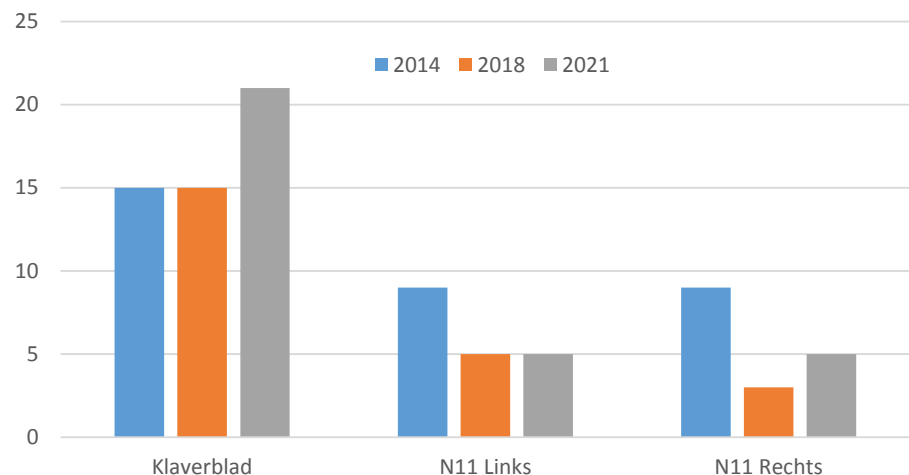
Er zijn **21 soorten bijen** en **24 soorten zweefvliegen** gevonden op Klaverblad Cronesteyn. Het aantal bijensoorten is hoger dan in 2014 en 2018 (Figuur 142). De gedoornde slakkenhuisbijen die hier in 2018 zijn gevonden, zijn helaas niet teruggevonden. Dit heeft mogelijk te maken met het maaibeheer, want op 4 juli bleek dat het noordelijke gedeelte (waar de slakkenhuisbijen vlogen) volledig was gemaaid. Het is jammer dat op dit gedeelte niet een deel van de vegetatie ongemaaid is gebleven, zodat de zomerbijen er nog voedsel konden vinden.

De zweefvliegenfauna is ten opzichte van 2018 weer wat soortenrijker, maar er zijn nog niet zo veel soorten gevonden als in 2014 (Figuur 143).

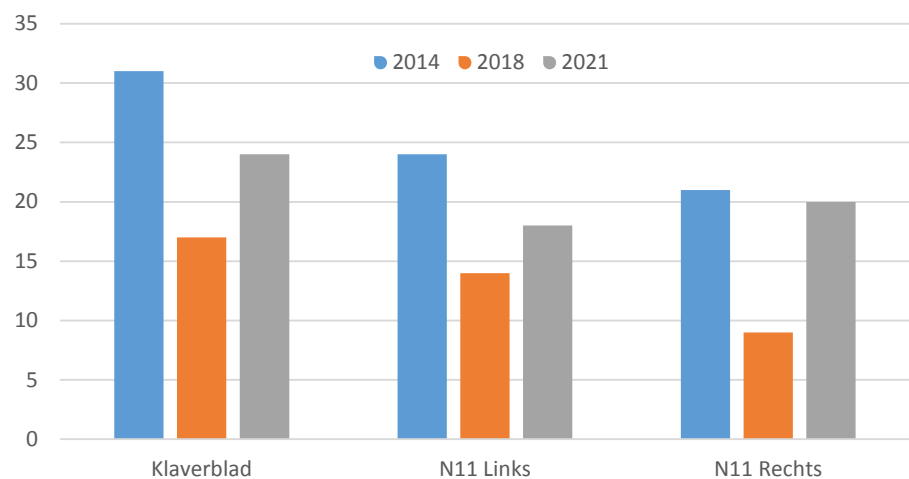
N11 0,5-1,7

Aan de linkerzijde (noordzijde) van dit wegtraject zijn vijf soorten bijen en 18 soorten zweefvliegen gevonden. Aan de rechterzijde (zuidzijde) zijn vijf soorten bijen

Figuur 142 Bijen: aantallen soorten per monitoringslocatie van de N11 in 2014, 2018 en 2021.



Figuur 143 Zweefvliegen: aantallen soorten per monitoringslocatie van de N11 in 2014, 2018 en 2021.





Figuur 144 Klaverblad Cronesteyn, 4 juli 2021. Het noordelijke deel is volledig gemaaid.



Figuur 145 Dat is jammer, want de kruidenvegetatie hier was waardevol voor bijen, waaronder de gedoornde slakkenhuisbij.



Figuur 146 N11 0,5-1,7 links, 27 april 2021. Bloeiend raapzaad vlak langs de weg.



Figuur 147 N11 0,5-1,7 rechts, 27 april 2021. Open zandige plekjes.



Figuur 148 N11 0,5-1,7 rechts, 22 juli 2021. Bloemen langs de snelweg met langszarend verkeer.



Figuur 149 N11 0,5-1,7 rechts, 22 juli 2021. Ook verder van de weg komen nog niet veel soorten bijen en zweefvliegen voor.

en 20 soorten zweefvliegen geteld. In vergelijking met 2018 is de bijendiversiteit nauwelijks veranderd (Figuur 142), terwijl de zweefvliegendiversiteit iets is toegenomen (Figuur 143). Voor zowel bijen als zweefvliegen geldt echter dat de soortenrijkdom in vergelijking met 2014 nog steeds lager is.

Het gewijzigde beheer in deze wegbermen leidt dus niet tot een hogere bijen- en zweefvliegendiversiteit. Op het eerste gezicht is dat verrassend, want de vegetatie is zeker bloemrijker geworden. Ook zijn er vele schrale, zandige plekje aanwezig die onder normale omstandigheden interessant zouden zijn voor bodemnestende bijen (Figuur 147). De verklaring voor het achterblijven van de bijen- en zweefvliegendiversiteit is waarschijnlijk de nabijheid van de drukke snelweg. Voortdurend rijden hier auto's op hoge snelheid vlak langs (Figuur 148). Voor bijen en zweefvliegen is dit storend, omdat zij er steeds door worden opgeschrikt en blootgesteld zijn aan plotselinge luchtverplaatsingen, fijnstof en uitlaatgassen. Daarnaast zal een deel van de populatie aangereden worden wanneer de dieren de weg proberen over te steken. De bermen zijn weliswaar behoorlijk breed, maar blijkbaar compenseert dit de negatieve effecten van de snelweg niet in voldoende mate in dit zeer open landschap.

OOSTVLIETPOLDER ('T VOGELHOFF)

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

In totaal zijn in 2021 **37 soorten bijen** en **39 soorten zweefvliegen** in de Oostvlietpolder vastgesteld. De ontwikkelingen in soortenrijkdom sinds 2015 laten voor bijen en zweefvliegen tegenovergestelde ontwikkelingen zien: een stijgende lijn voor bijen (26 in 2015, 29 in 2019 en 37 in 2021), een dalende voor zweefvliegen (45 in 2015, 42 in 2018 en 39 in 2021).

'T BIJENHOFF

Sinds 2015 zijn inrichting en beheer hier sterk veranderd. Er is een 'bijenstal' aangelegd met honingbijenkasten en er zijn planten gezaaid en bomen en struiken aangeplant. Begrazing vindt niet meer plaats. De bloemenrijkdom is duidelijk groter dan in 2015 en dit heeft een gunstig effect op de bijen- en zweefvliegendiversiteit.

De aangeplante bomen en struiken zijn inmiddels groter en bloeien in het voorjaar flink. Zo bloeien er wilgen, lijsterbessen en meidoorns. In de zomer is de vegetatie ruig en hoog. Hier is een wandelpad doorheen gemaaid.

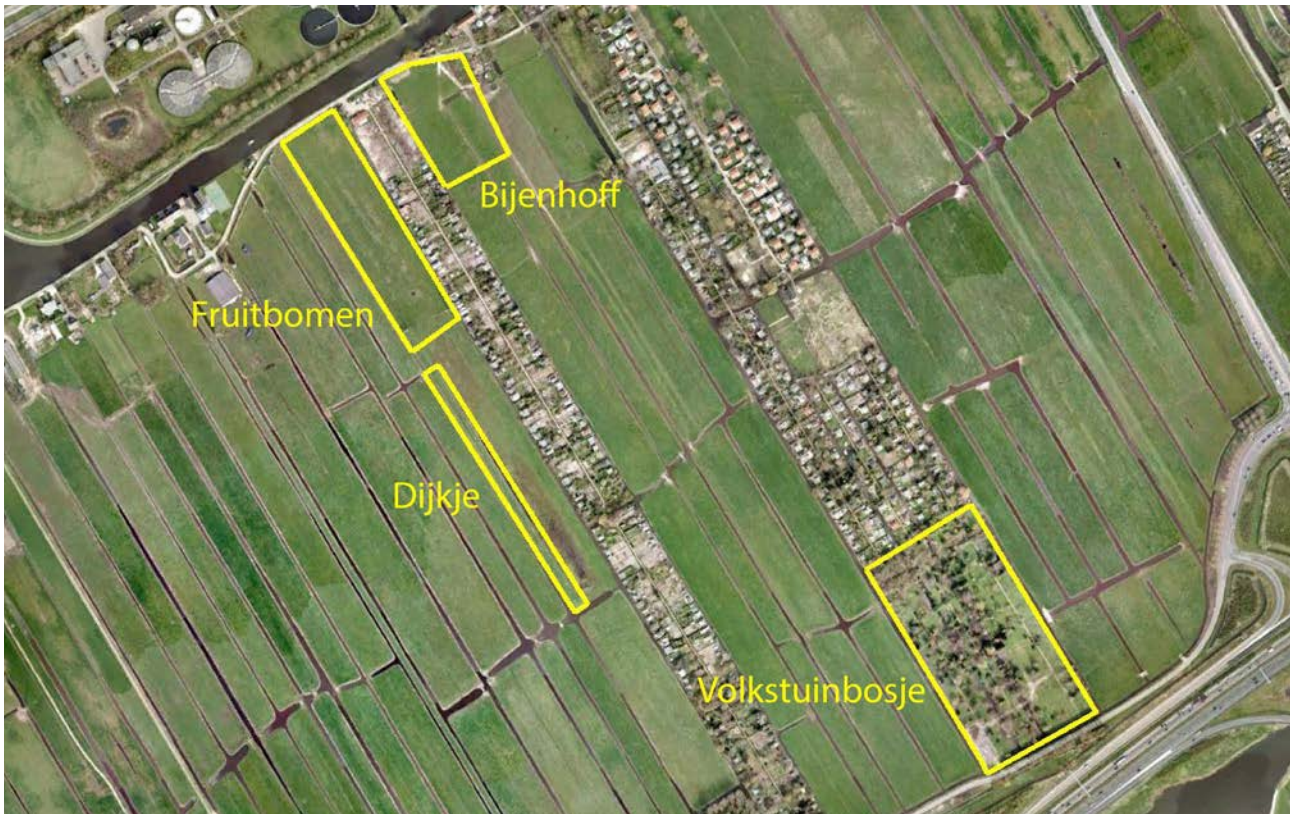
In de bijenstal zijn op 16 april 19 bijenkasten geteld, op 20 mei twee en op 8 juli één.

Bloemen

16 april 2021. - Bloeiende planten: paardenbloem, gele Brassicaceae, klein hoefblad, paarse dovenetel, kleine veldkers, hondsdrif, gevlekt longkruid, ereprijs, speenkruid, witte dovenetel.

20 mei 2021. - Bloeiende planten: fluitenkruid, raapzaad, boterbloem, meidoorn, witte dovenetel, vergeet-mij-nietje, voeder(?)wikke, smeewortel, hyacinth, hondsdrif, paarse dovenetel, look-zonder-look, lijsterbes, pinksterbloem.

8 juli 2021. - Bloeiende planten: akkerdistel, duizendblad, witte klaver, harig wilgenroos-



Figuur 150 Begrenzing van de monitoringslocaties in de Oostvlietpolder.

je, kleine klaver, zwarte mosterd, peen, muskuskaasjeskruid, melkdistel, akkerdistel, speerdistel, hagewinde, rolklaver, kattenstaart.

Nestel- en voortplantingsplekken

Bovengronds nestelende soorten kunnen mogelijk in de aangrenzende volkstuinjtes terecht. In de ruigtes en het braamstruweel nestele mogelijk al maskerbijen. In het kleine bijenhotel nestelen rosse metselbijen en tronkenbijen.

Voor ondergronds nestelende soorten kan in nestelgelegenheid voorzien worden door kleine heuveltjes aan te leggen. Dit kan de soortenrijkdom in het gebied misschien verder verhogen.

Bijen- en zweefvliegen

Er zijn **23 soorten bijen** en **21 soorten zweefvliegen** gevonden. De bijendiversiteit is hiermee verder gestegen ten opzichte van 2018, toen 15 soorten gevonden zijn (dit waren er slechts zes in 2015). De zweefvliegendiversiteit is gelijk aan die in 2018, maar nog steeds duidelijk hoger dan in 2015, toen negen soorten werden gevonden. Het gaat vanuit bijen- en zweefvliegenoogpunt dus goed op 't Bijenhoff en dit is te danken aan de toename van de bloemenrijkdom.

FRUITBOOMGAARD

In dit gedeelte zijn in 2013/2014 fruitbomen (verschillende soorten) aangeplant. Anno 2018 waren deze boompjes nog niet erg groot, maar op de bloesems kwamen wel al wat bijen af. In 2021 zijn de boompjes weer wat groter en valt er voor bijen dus meer te halen. Elders in het terrein bloeien verder nauwelijks bloemen, want er graast nog altijd een kudde schapen (30 à 40 exemplaren) die alle andere

bloemen opeet. Wanneer de fruitbomen zijn uitgebloeid, bloeit er de rest van het jaar dus heel weinig.

Aanbeveling: zet wat ruimere rasters rond de fruitbomen, zodat hier bloemen kunnen bloeien en er ook 's zomers iets voor bijen te halen valt.

In de bijenstal zijn op 16 april zeven bijenkasten geteld, op 20 mei en 6 juli twee.

Bloemen

16 april 2021. - Bloeiende planten: op fruitbomen na nauwelijks, beetje hondsdrif.

20 mei 2021. - Bloeiende planten: madelief, boterbloem, appel, hondsdrif, pinksterbloem.

6 juli 2021. - Bloeiende planten: akkerdistel, boterbloem, melkdistel, witte klaver, speerdistel, zwanenbloem.

Nestel- en voortplantingsplekken

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

Voor meer nestelgelegenheid kan gezorgd worden door meer reliëf aan te brengen in de vorm van heuveltjes of dijkjes van klei of (leemhoudend) zand. Ook braamstruweel, bijvoorbeeld rond de fruitbomen, kan voor masker- en metselbijen voor nestelplekken zorgen.

Bijen en zweefvliegen

Er zijn acht soorten bijen en 11 soorten zweefvliegen gevonden. In 2018 waren dit er respectievelijk acht en drie, in 2015 respectievelijk 12 en vier. De bijendiversiteit gaat hier dus niet vooruit en het totaal van 11 soorten zweefvliegen is ook nog niet om over naar huis te schrijven. Dit valt te verklaren uit de geringe bloemenrijkdom en het ontbreken van geschikte nestelplekken.

DIJKJE

Dit dijkje ligt tussen het fietspad en het weidevogelgedeelte in. Het is aangelegd om de weidevogels wat af te schermen van de passerende fietsers. Hier lopen dezelfde schapen rond als in het fruitbomengedeelte, dus ook hier komen nauwelijks bloemen tot bloei. Alleen langs de oever van de sloot bloeit het een en ander.

Aanbeveling: raster dit dijkje af zodat de schapen er niet kunnen grazen en er bloemen tot bloei kunnen komen. In combinatie met de nestelgelegenheid die het dijkje biedt, kan hier een leuke bijenhabitat ontstaan. Om extra kosten voor maaibeheer te voorkomen, kan de afrastering periodiek zijn. Je kunt bijvoorbeeld tijdens het voorjaar de ene helft afrasteren en tijdens de zomer de andere.

Bloemen

16 april 2021. - Bloeiende planten: klein beetje vogelmuur en paarse dovenetel.

20 mei 2021. - Bloeiende planten: gele lis, boterbloem, hondsdrif, herderstasje, hoornbloem.

Ook hier lopen de schapen, dus zeer weinig bloemen. De dijkjes zijn wel geschikt als nestelplek voor bodemnestelende bijen, zoals o.a. blijkt uit aanwezige nestjes van grasbij en wimperflanzandbij, maar met meer bloemen zou dit veel beter worden.

6 juli 2021. - Bloeiende planten: boterbloem, witte klaver, pijptorkruid, zwanenbloem, blauw glidkruid, moerasandoorn, akkerdistel, melkdistel, speerdistel.

Wat meer bloemen dan in het voorjaar, vooral distels en langs de sloot wat meer.



Figuur 151 Oostvlietpolder Bijenhoff, 20 mei 2021. Bloeiende lijsterbes en raapzaad.



Figuur 152 Oostvlietpolder Bijenhoff, 8 juli 2021. Ruigte met akkerdistels en duizendblad.



Figuur 153 Oostvlietpolder Fruitboomgaard, 20 mei 2021. Bloeiende fruitboompjes en grazende schapen.



Figuur 154 Oostvlietpolder Fruitboomgaard, 6 juli 2021. Een plukje bloeiende akkerdistels.



Figuur 155 Oostvlietpolder Dijkje, 21 april 2021. Kale wandjes in het dijkje, waarin bijen kunnen nestelen. Geen bloemen.



Figuur 156 Oostvlietpolder Dijkje, 6 juli 2021. Zwanenbloemen langs de sloot.



Figuur 157 Oostvlietpolder Volkstuinbosje, 21 april 2021. Een bloeiende wilg.



Figuur 158 Oostvlietpolder Volkstuinbosje, 19 mei 2021. Volop bloeiend fluitenkruid, maar geen fluitenkruidbijen meer.



Figuur 159 Oostvlietpolder Volkstuinbosje, 19 mei 2021. Bloeiende meidoorn aan de zuidrand.



Figuur 160 Oostvlietpolder Volkstuinbosje, 19 mei 2021. Een veldje bloeiende boterbloemen.



Figuur 161 Oostvlietpolder Volkstuinbosje, 8 juli 2021. Een weelderig geheel.



Figuur 161 Oostvlietpolder Volkstuinbosje, 8 juli 2021. Bloeiende berenklauwen en akkerdisels.



Nestel- en voortplantingsplekken

Dijkjes zijn in potentie zeer waardevolle nestelplekken voor wilde bijen. Hoewel dit dijkje deels uit veengrond bestaat, waar bijen niet graag in nestelen, zijn er in de meer kleiige delen toch enkele nestelende bijen gevonden: de grasbij en de wimperflanzandbij.

Bijen en zweefvliegen

Er zijn **zeven soorten bijen** en **13 soorten zweefvliegen** gevonden. Deze aantallen zijn vergelijkbaar met die uit 2018 (resp. drie en 10 soorten) en 2015 (resp. acht en één). Er heeft hier dus weinig ontwikkeling plaatsgevonden.

VOLKSTUINBOSJE

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

Bloemen

16 april 2021. - Bloeiende planten: hondsdraf, madelief, paarse dovenetel, speenkruid, paardenbloem, gele dovenetel, maagdenpalm, klein hoefblad, krentenboom-pje, gewone vogelkers, forsythia, gele Brassicaceae, wilgen, fluitenkruid, *Prunus spec.*, vergeet-mij-nietje, kleine veldkers, ooievaarsbek.

19 mei 2021. - Bloeiende planten: boterbloem, fluitenkruid, dagkoekoeksbloem, meidoorn, hondsdraf, robertskruid, look-zonder-look, witte dovenetel, daslook, smeerwortel, gevlekte dovenetel, vergeet-mij-nietje, hyacinthen, mispel, appel, paardenbloem, madelief, maagdenpalm, lijsterbes, raapzaad, voeder(?)wikke, Gelderse roos.

8 juli 2021. - Bloeiende planten: braam, witte klaver, bosandoorn, akkerdistel, dagkoekoeksbloem, kleine klaver, robertskruid, liguster, melkdistel, rolklaver, harig wilgenroosje, puntwederik, berenklauw, hagewinde, kruldistel, zevenblad, vingerhoedskruid, jacobskruiskruid, speerdistel.

Nestel- en voortplantingsplekken

Bodemnestelaars zullen hier en daar op zonnige plekken in de grond kunnen nestelen, hoewel er niet veel kale of schaars begroeide bodem aanwezig is. Aan de zuidwestkant zouden meer open nestelplekken gecreëerd kunnen worden voor bodemnestelaars, bijvoorbeeld door op zonnige plekken heuveltjes van klei of leemhoudend zand te plaatsen.

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

Bijen en zweefvliegen

Er zijn 22 soorten bijen en 32 soorten zweefvliegen gevonden. Vergelijkbare aantallen als in 2018 (resp. 21 en 34 soorten) en 2015 (24 en 40) soorten, hoewel de zweefvliedendiversiteit wat lijkt te zijn gedaald.

De populatie fluitenkruidbijen die hier in 2015 en 2018 gevonden is, is niet terug-

gevonden. Het gedeelte waar deze gevonden zijn is in ca. 2017 beplant met jonge boompjes en is nu sterk beschaduwd, wat mogelijk verklaart waarom de soort weg is. Fluitenkruid is echter nog op diverse plekken aanwezig.

RUIGE KADE

De inrichting van de Ruige Kade is sinds 2015 drastisch veranderd. Het fietspad is verlegd naar het naastliggende weiland en de kade zelf is nu alleen nog voetpad. De grond tussen de kade en het fietspad is nu ingericht als bloemrijke natuur, met in de zomer onder andere veel klavers, knoopkruid, speerdistel en peen. Er is dus een flinke oppervlakte bijenhabitat bij gekomen.

Ook het beheer van de Ruige Kade is veranderd in het voordeel van de bijenfauna. Terwijl in 2015 de bermen van de kade nog volledig gemaaid werden in de zomer, is nu overgestapt op een fraaie vorm van gefaseerd maaibeheer. Zowel inrichting als beheer van de Ruige Kade vormen een heel mooi voorbeeld voor de andere polderpaden in de regio.

Bloemen

19 april 2021. - Bloeiende planten: paardenbloem, fluitenkruid, witte dovenetel, hondsdrif, gele Brassicaceae, boterbloem, madelief, pinksterbloem, speenkruid, wilgen.

1 juni 2021. - Bloeiende planten: boterbloemen, fluitenkruid, raapzaad, meidoorn, rode klaver, wikke, witte klaver, blaartrekkende boterbloem, kleine klaver, ratelaar, gele lis, madelief, valeriaan, margriet.

18 juli 2021. - Bloeiende planten: akkerdistel, berenklaauw, peen, duizendblad, knoopkruid, witte klaver, kamille, kleine klaver, boterbloem, veldlathyrus, rode klaver, wilde bertram, brunel, vogelwikke, rolklaver, ratelaar, kattenstaart, speerdistel, gele composieten, grote wederik, jacobskruid, heggenwikke, vijfvingerkruid, agrimonie, hagedwinde.

Nestel- en voortplantingsplekken

De taluds van de kade bieden goede nestelplek voor zand- en groefbijen. Ook nestelen er vermoedelijk veel hommels in verlaten muizenholen in de kade. Voor hout- en stengelnestelaars is er niet veel nestelgelegenheid, maar dit kan veranderen als er hier en daar wat meer braamstruweel tot ontwikkeling kan komen.

Figuur 163 Begrenzing van de monitoringslocatie langs de Ruige Kade bij Leiderdorp (links-onder). Rechtsboven in beeld is de groeiplaats van grote wederik aangeduid, waar een populatie gewone slobkousbijen aanwezig is. Deze plek is alleen bezocht tijdens het zomerbezoek, speciaal om deze bijensoort vast te stellen.





Figuur 164 Ruige Kade, 19 april 2021. Prille lente met paardenbloemen langs het fietspad.



Figuur 165 Ruige Kade, 19 april 2021. Langs het voetpad bloeien hier en daar wilgen en zorgt struweel voor beschutting.



Figuur 166 Ruige Kade, 1 juni 2021. Rode klaver, wikke en boterbloemen in bloei.



Figuur 167 Ruige Kade, 1 juni 2021. Langs het voetpad is de eerste meter gemaaid, het maaisel is (nog?) niet opgeruimd.



Figuur 168 Ruige Kade, 18 juli 2021. 's Zomers bloeien de klavers weer langs het voetpad.



Figuur 169 Ruige Kade, 18 juli 2021. Mooi gefaseerd maaibeheer langs het fietspad.

Bijen- en zweefvliegen

Er zijn **26 soorten bijen** en **27 soorten zweefvliegen** gevonden. Dit zijn weer meer bijen dan in 2018, toen 20 soorten gevonden waren (in 2015 waren 16 soorten gevonden). Deze toename in diversiteit is waarschijnlijk te danken aan de bijvriendelijke inrichting en het gunstige maaibeheer. Helaas is er nog geen doelsoort van het Bijenlandschap gevonden, maar het lijkt een kwestie van tijd voor bijvoorbeeld de geelstaartklaverzandbij, de klaverdikpoot of de weidebij deze plek ontdekt. De populatie slobkousbijen is nog altijd aanwezig in het noordwestelijke deel.

VLIETROUTE (FIETSROUTE)

De Gemeente Zoetermeer werkt samen met andere partijen aan de inrichting van een fietsroute tussen Leiden en Zoetermeer, genaamd de 'Vlietroute'. Hierbij wordt gestreefd naar een bijvriendelijke inrichting en beheer van de berm en aanliggende terreinen langs deze fietsroute. Om te kunnen volgen of de bijenfauna baat heeft bij de genomen maatregelen, is in 2018 een monitoring opgestart, die in 2021 herhaald is. In overleg met de Gemeente Zoetermeer is besloten om de resultaten hiervan te verwerken in de huidige rapportage.

Er zijn acht bermtransecten van elk 200 meter lang geselecteerd, die elk gedurende 30 minuten bemonsterd zijn volgens dezelfde methode als de overige locaties in het Bijenlandschap. De ligging van de transecten is aangeduid in de Figuren 170 en 173-180. Foto's van de plekken zijn opgenomen in Figuur 181-188.

Bijen en zweefvliegen

In totaal zijn op alle locaties samen **30 soorten bijen** en **34 soorten zweefvliegen** gevonden (Tabel 5, 6), enkele soorten meer dan in 2018, toen respectievelijk 28 en 29 soorten gevonden zijn. Er zijn geen bijzondere soorten bij. Op de afzonderlijke locaties valt op dat zowel voor bijen als voor zweefvliegen een meerderheid van de locaties in 2021 een hoger soortenaantal telt dan in 2018 (Figuur 171, 172). Het is niet helemaal duidelijk waar deze stijging door veroorzaakt wordt, want inrichting en beheer lijken op de locaties gemiddeld genomen niet sterk verbeterd.

VR1 Laakweg

Bloemrijk talud langs gracht. In mei viel op dat de vegetatie enigszins verruigd was en er veel glanshaver groeide, wat op relatief voedselrijke omstandigheden duidt. Meer verschralen door maaien en afvoeren van het maaisel zou tot een meer bloemrijke vegetatie kunnen leiden. In juli bleek gefaseerd maaien toegepast, maar er was hooguit 5 % niet gemaaid. Dit is te weinig en zou idealiter 15-30 % moeten zijn. In 2018 was in juli een duidelijk groter aandeel ongemaaid gelaten. Bloemaanbod lijkt over het algemeen verslechterd te zijn ten opzichte van 2018 door verruiging en veranderd maaibeheer. Er zijn nog steeds weinig nestelplekken, zowel voor ondergronds als bovengronds nestelende bijensoorten.

28 april: fluitenkruid, boterbloem, witte dovenetel, hondsdrif, paardenbloem, grote ereprijs, hoornbloem, paarse dovenetel, zachte ooivevaarsbek, gewone smeewortel, raapzaad, vergeet-me-nietje, klein kruiskruid.

31 mei: scherpe boterbloem, grote ratelaar, hoornbloem, wikke, vergeet-me-nietje, zachte ooivevaarsbek, fluitenkruid, margriet, gele morgenster, smalle weegbree, witte dovenetel, kruipende boterbloem, hondsdrif, rode klaver, gewone smeewortel, raapzaad, slipbladige ooivevaarsbek, blaassilene, gele lis, biggenkruid.

20 juli: jakobskruiskruid, knoopkruid, duizendblad, moerasspiraea, gele morgenster, scherpe boterbloem, klein streepzaad, haagwinde, blaassilene, harig wilgen-



Figuur 170 Ligging van de onderzoekstransecten langs de Vlietroute. Meer precieze weergaven van de locaties zijn in Figuur 173-180 opgenomen.

roosje, smalle weegbree, rolklaver, gewone smeerwortel, gewone berenklauw, moerasandoorn, bitterzoet, grote ratelaar.

VR2 Westvlietweg

Bermen langs fietspad en weg. De vegetatie is deels sterk vergrast, vooral de wegberm aan de kant van de weilanden. De meest bloemrijke delen bevinden zich bij de kruizing met Schrepelpad bij de Wijkerbrug. Hier werd ook de matte bandgroef bij aangetroffen, een iets kieskeuriger bijensoort. Mogelijk kan een aanpassing van het maaibeheer (vaker, maar wel gefaseerd; afvoeren maaisel) er voor zorgen dat ook de rest van de bermen bloemrijker worden. Er zijn ter plekke erg weinig nestelplekken voor zowel ondergronds als bovengronds nestelende bijensoorten.

28 april: paardenbloem, raapzaad, vergeet-me-nietje, hondsdrif, boterbloem, fluitenkruid, madeliefje, vogelmuur, zachte ooivevaarsbek, witte dovenetel, kleine klaver, rode klaver, herderstasje, gewone veldsla, klimopereprijs, gewone smeerwortel, vroegeling, hoornbloem, veldkers, grote ereprijs.

31 mei: smalle weegbree, rode klaver, kleine klaver, zachte ooivevaarsbek, wikke, witte klaver, vergeet-me-nietje, madeliefje, kruipende boterbloem, scherpe boterbloem, hoornbloem, fluitenkruid, margriet, biggenkruid, paardenbloem, slipbladige ooivevaarsbek, grote ratelaar, veldereprijs, walstro, duizendblad, raapzaad, gewone smeerwortel, groot streepzaad.

20 juli: klein streepzaad, duizendblad, witte klaver, smalle weegbree, rode klaver, jakobskruiskruid, biggenkruid, kleine klaver, moerasandoorn, peen, gewone berenklauw, kamille, vogelwikke, luzerne, speerdistel, rolklaver, margriet, moerasmelkdistel, munt, witte dovenetel, grote zandkool, basterdwederik, haagwinde, gewone smeerwortel, harig wilgenroosje.

VR3 Oostvlietweg

Smalle bermen tussen Vliet en weg en meidoornheg en weg. Grasland aan andere kant van heg. In april was de strook tussen meidoornheg en weg geheel gemaaid. Aan beide zijden van de meidoornheg erg voedselrijke omstandigheden. Langs weg aan kant van Vliet stukken kale zonbeschreven bodem, waarschijnlijk veroorzaakt door auto's. Door zelfde verkeer waarschijnlijk te veel verstoring om als nestelplekken voor in de bodem nestelende bijen te kunnen dienen. Verder vrijwel geen nestelplekken voor zowel ondergronds als bovengronds nestelende bijensoorten afgezien van weipalen die echter waarschijnlijk behandeld zijn met een impregneermiddel.

28 april: witte dovenetel, hondsdrif, paardenbloem, fluitenkruid, madeliefje, raapzaad, pinksterbloem, speenkruid, klein hoeblad, veldkers, zachte ooivevaarsbek, boterbloem, gewone smeewortel, paarse dovenetel, vogelmuur.

31 mei: fluitenkruid, smalle weegbree, witte dovenetel, meidoorn, kruipende boterbloem, scherpe boterbloem, madeliefje, rode klaver, wikke, gewone smeewortel, hondsdrif, zilverschoon, stinkende gouwe, zachte ooivevaarsbek.

20 juli: gewone berenklaauw, smalle weegbree, zilverschoon, vogelwikke, akkerdistel, rode klaver, klein streepzaad, harig wilgenroosje, jakobskruid, haagwinde, engelwortel, bitterzoet, moerasdoorn, veldlathyrus, gewone brunel.

Tabel 5 Bijensoorten en aantallen per soort per locatie langs de Vlietroute.

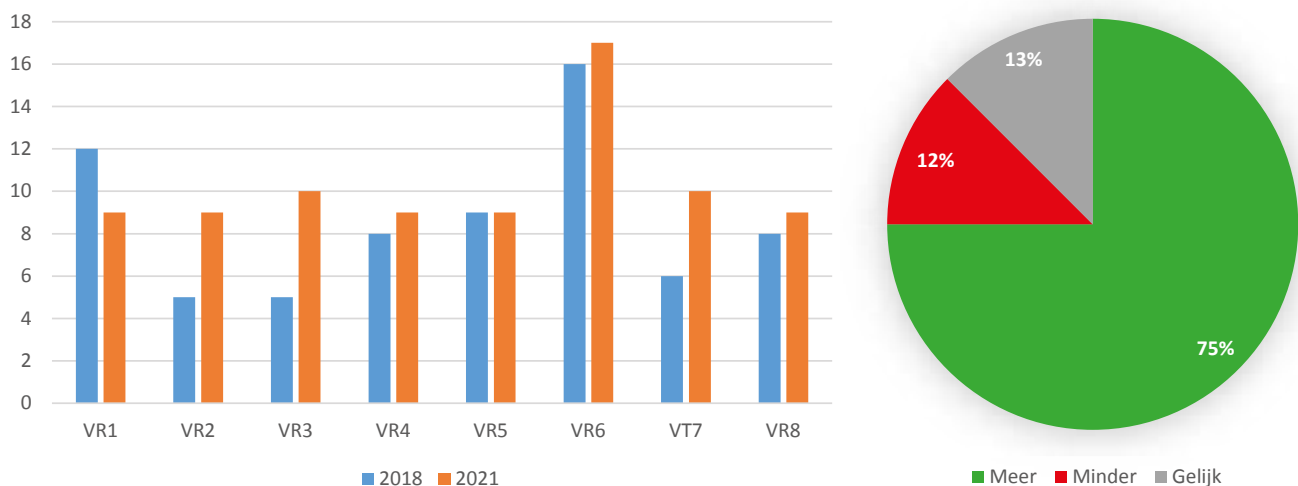
| | | | VR1 | VR2 | VR3 | VR4 | VR5 | VR6 | VR7 | VR8 |
|----|--------------------------|---------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| 1 | witbaardzandbij | <i>Andrena</i> | | | | | | | 1 | |
| 2 | goudpootzandbij | <i>Andrena</i> | | | | | | 4 | | |
| 3 | grasbij | <i>Andrena</i> | | | | 1 | 2 | | | |
| 4 | roodgatje | <i>Andrena</i> | | | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | |
| 5 | viltvlekzandbij | <i>Andrena</i> | | | | 1 | | 1 | | |
| 6 | witkopdwergzandbij | <i>Andrena</i> | | | | | | 3 | 1 | |
| 7 | grijze rimpelrug | <i>Andrena</i> | 1 | | | | | 1 | | |
| 8 | grote wolbij | <i>Anthidium</i> | | | | | | | | 3 |
| 9 | gewone sachembij | <i>Anthophora</i> | 7 | | 1 | | | | | |
| 10 | honingbij | <i>Apis</i> | 14 | 15 | 31 | 9 | 8 | 1 | 65 | 157 |
| 11 | tuinhommel | <i>Bombus</i> | | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | | |
| 12 | steenhommel | <i>Bombus</i> | | 3 | 1 | | | | 1 | |
| 13 | akkerhommel | <i>Bombus</i> | 11 | 7 | 18 | 9 | 12 | 5 | 6 | 11 |
| 14 | weidehommel | <i>Bombus</i> | | | 3 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| 15 | aardhommel-complex | <i>Bombus</i> | 2 | 2 | 3 | 1 | | 2 | 1 | 3 |
| 16 | grote klokjesbij | <i>Chelostoma</i> | | | | | | | | 1 |
| 17 | parkbronsgroefbij | <i>Halictus</i> | | | 1 | | | 2 | | |
| 18 | tronkenbij | <i>Heriades</i> | | 5 | | | | | | |
| 19 | gewone maskerbij | <i>Hylaeus</i> | | | | | | | | 2 |
| 20 | gewone geurgroefbij | <i>Lasioglossum</i> | 1 | 4 | 1 | 1 | 2 | 2 | 4 | 2 |
| 21 | matte bandgroefbij | <i>Lasioglossum</i> | 3 | 2 | | | | | | |
| 22 | langkopsmaragdgroefbij | <i>Lasioglossum</i> | | | 1 | | | 2 | | |
| 23 | gewone franjegroefbij | <i>Lasioglossum</i> | | | | | | | | 1 |
| 24 | biggenkruidgroefbij | <i>Lasioglossum</i> | 1 | | | | | | | |
| 25 | gewone slobkousbij | <i>Macropis</i> | | | | | 2 | | | |
| 26 | tuinbladsnijder | <i>Megachile</i> | | | | | 1 | | | |
| 27 | roodzwarte dubbeltand | <i>Nomada</i> | | | | | | 1 | | |
| 28 | smalbandwespbij | <i>Nomada</i> | | | | | | 1 | | |
| 29 | rosse metselbij | <i>Osmia</i> | 3 | | | | | 5 | 2 | |
| 30 | gehoornde metselbij | <i>Osmia</i> | | | | | | 1 | | |
| | Aantal soorten | | 9 | 9 | 10 | 9 | 9 | 17 | 10 | 9 |
| | Aantal exemplaren | | 43 | 41 | 61 | 27 | 31 | 35 | 84 | 181 |

**VR4 Starrevaart**

Grasland achter meidoornheg. Sterke begrazing door schapen is verandering ten opzichte van 2018 en zorgt er voor dat er weinig bloeit. Wel zorgt dit voor kale stukken grond in de grasmat waar de bodemnestelaars onder de bijen hun nesten zouden kunnen maken. Het verminderen van de begrazingsdruk zou de omstandigheden voor bestuivers kunnen verbeteren. Voor bovengronds nestelende bijensoorten weinig nestelgelegenheid afgezien van weipalen die echter waarschijnlijk behandeld zijn met een impregneermiddel.

Tabel 6 Zweefvliegensoorten en aantallen per soort per locatie langs de Vlietroute.

| | | | VR1 | VR2 | VR3 | VR4 | VR5 | VR6 | VT7 | VR8 |
|----|---------------------------|---------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1 | rechte waterzweefvlieg | <i>Anasimyia transfuga</i> | 1 | 1 | | | | | | |
| 2 | wollig gitje | <i>Cheilosia illustrata</i> | | | | | | | 1 | |
| 3 | kervelgitje | <i>Cheilosia pagana</i> | | | | | | 3 | 1 | |
| 4 | enkele-bandzweefvlieg | <i>Epistrophe eligans</i> | | | 1 | | | | | |
| 5 | zwarthaar-bandzweefvlieg | <i>Epistrophe nitidicollis</i> | | | | | | 1 | | |
| 6 | snorzweefvlieg | <i>Episyrrhus balteatus</i> | 2 | | 1 | 1 | 1 | | | 1 |
| 7 | weidevlekoog | <i>Eristalinus sepulchralis</i> | 3 | 1 | 3 | 1 | 4 | | | |
| 8 | kustbijvlieg | <i>Eristalis abusiva</i> | | 1 | 1 | 4 | | | | |
| 9 | kleine bijvlieg | <i>Eristalis arbustorum</i> | | 1 | 3 | 4 | 6 | | 5 | 2 |
| 10 | bosbijvlieg | <i>Eristalis horticola</i> | | | | 1 | 2 | 1 | 10 | 1 |
| 11 | puntbijvlieg | <i>Eristalis nemorum</i> | 1 | | 2 | | 3 | 5 | 7 | 1 |
| 12 | kegelbijvlieg | <i>Eristalis pertinax</i> | | | | | | | | 2 |
| 13 | onvoorspelbare bijvlieg | <i>Eristalis similis</i> | | | | | | 1 | | |
| 14 | blinde bij | <i>Eristalis tenax</i> | 3 | | 3 | 1 | 1 | | 1 | |
| 15 | gewone bollenzweefvlieg | <i>Eumerus strigatus</i> | 1 | | | | | | | |
| 16 | grote kommazweefvlieg | <i>Eupeodes luniger</i> | 2 | | | | | | | |
| 17 | moeraspendelvlief | <i>Helophilus hybridus</i> | 1 | | | | | | | |
| 18 | gewone pendelvlief | <i>Helophilus pendulus</i> | 2 | | 1 | | | 2 | 3 | |
| 19 | citroenpendelvlief | <i>Helophilus trivittatus</i> | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | | | |
| 20 | gewoon glimlijfje | <i>Lejogaster metallina</i> | | 3 | | | 1 | | | |
| 21 | weidedoflijfje | <i>Melanogaster hirtella</i> | 2 | | | | 3 | 2 | 1 | |
| 22 | gewone driehoekzweefvlieg | <i>Melanostoma mellinum</i> | 2 | 1 | 5 | 1 | 3 | | 1 | |
| 23 | slanke driehoekzweefvlieg | <i>Melanostoma scalare</i> | | | | | | 1 | | |
| 24 | grote narcisvlief | <i>Merodon equestris</i> | | | | | | 1 | | |
| 25 | doodskopzweefvlieg | <i>Myathropa florea</i> | | | | | 1 | 1 | | |
| 26 | tengere korsetzweefvlieg | <i>Neoascia tenur</i> | | | 2 | | | | | |
| 27 | gewone langsprietplatbek | <i>Pipizella viduata</i> | | | | | | | 1 | |
| 28 | micaplatvoetje | <i>Platycheirus albimanus</i> | | | 1 | | | | | |
| 29 | gewoon platvoetje | <i>Platycheirus clypeatus</i> | | | 2 | | | | | |
| 30 | grote langlijf | <i>Sphaerophoria scripta</i> | 3 | 3 | 1 | | 3 | | 1 | |
| | langlijf onbekend | <i>Sphaerophoria spec.</i> | 2 | 2 | | | 2 | | | |
| 31 | menuetzweefvlieg | <i>Syritta pipiens</i> | 11 | 2 | 2 | | 1 | | | 5 |
| 32 | bessenbandzweefvlieg | <i>Syrphus ribesii</i> | 1 | | | | | | | |
| 33 | moeraszweefvlieg | <i>Tropidia scita</i> | | | | | | | 2 | |
| 34 | gewone rode bladroder | <i>Xylota segnis</i> | | | | | | 1 | | |
| | Aantal soorten | | 15 | 9 | 15 | 8 | 13 | 11 | 13 | 5 |
| | Aantal exemplaren | | 38 | 16 | 30 | 14 | 32 | 19 | 36 | 10 |



Figuur 171 Vlietroute: aantal bijensoorten per locatie in 2018 en 2021. Het taartdiagram geeft de verhoudingen weer tussen de aantallen locaties met meer, minder of een gelijk aantal soorten.

28 april: raapzaad, witte dovenetel, vogelmuur, fluitenkruid, paardenbloem, paarse dovenetel, hondsdrif, wilg (geknot, lange katjes).

31 mei: witte dovenetel, kruipende boterbloem, raapzaad, fluitenkruid, meidoorn, hondsdrif, bitterzoet.

20 juli: akkerdistel, haagwinde, gewone berenklaauw, kruldistel, hoornbloem, witte klaver.

VR5 Vlietland

In april bleken alle knotwilgen tegelijkertijd geknot te zijn waardoor een belangrijke voedselbron voor bestuivers in het vroege voorjaar wegviel. Geen maaiactiviteit waargenomen, wat gunstig is als dit tenminste aan het einde van het seizoen wel gebeurt. Weinig nestelplekken voor ondergronds nestelende bijensoorten. Aan het noordelijke uiteinde van het transect staat een dode boom die potentiëel nestelgelegenheid voor bovengronds nestelende bijensoorten biedt. In mei een nest van de weidehommel gevonden naast een knotwilg.

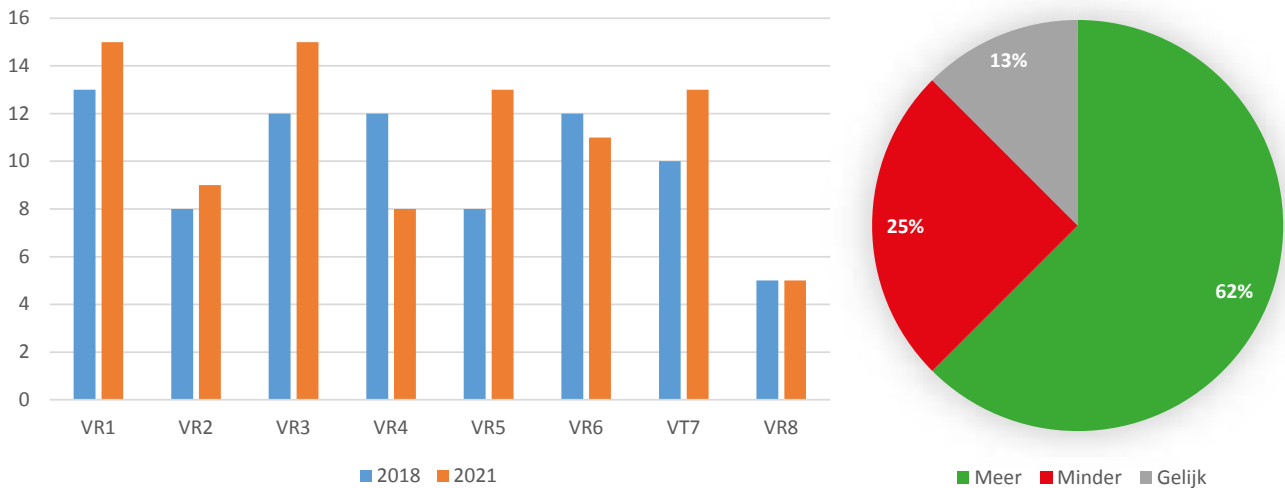
28 april: paardenbloem, hondsdrif, madeliefje, pinksterbloem, speenkruid, boterbloem, veldkers, smalle weegbree, fluitenkruid, groot hoeblad, klein hoeblad.

31 mei: scherpe boterbloem, kleine klaver, madeliefje, smalle weegbree, gewone smeerwortel, fluitenkruid, rode klaver, hoornbloem, wikke, hondsdrif, kruipende boterbloem, vergeet-me-nietje, margriet.

20 juli: rode klaver, witte klaver, peen, klein streepzaad, veldlathyrus, gewone berenklaauw, gewone brunel, scherpe boterbloem, vogelwikke, smalle weegbree, hoornbloem, harig wilgenroosje, moerasandoorn, duizendblad, jakobskruiskruid, vergeet-me-nietje, wolfspoot, haagwinde, engelwortel, bitterzoet, basterdwederik, gele waterkers, moerasmelkdistel, grote wederik, heeblaadjes, walstro (wit).

VR6 Zwetpad

Afgezien van de bosrand op het zuiden met daaraan parallel lopende greppel weinig bloemen. Braamstruweel en greppel bieden nestelgelegenheid voor zowel bovengronds als ondergronds nestelende bijensoorten. In de greppel verzamelen rosse metselbijen modder voor het afsluiten van hun nesten. Het steeds kort-gemaaide grasveld aan beide kanten van fiets- en voetpad wordt schijnbaar niet



Figuur 172 Vlietroute: aantal zweefvliegensoorten per locatie in 2018 en 2021. Het taartdiagram geeft de verhoudingen weer tussen de aantallen locaties met meer, minder of een gelijk aantal soorten.

gebruikt voor recreatie en er zijn ook geen omwonenden die zich zouden kunnen storen aan ‘onkruid’ voor de deur. Niets lijkt dus het omvormen tot bloemrijk grasland in de weg te staan. Hier zouden veel bestuivers van kunnen profiteren.

28 april: madeliefje, paardenbloem, hondsdraf, schijnaardbei, fluitenkruid, speenkruid, klimopereprijs, Prunus, gewone smeewortel, paarse dovenetel, hoornbloem, boterbloem, veldkers, witte dovenetel.

31 mei: madeliefje, gewone smeewortel, scherpe boterbloem, kruipende boterbloem, fluitenkruid, schijnaardbei, hondsdraf, vergeet-me-nietje, hoornbloem, paarse dovenetel, paardenbloem, look-zonder-look, blaatrekkende boterbloem.

20 juli: akkerkool, haagwinde, harig wilgenroosje, madeliefje, schijnaardbei, witte klaver, akkerdistel, gewone smeewortel, gewone brunel, braam, basterdwederik, paardenbloem, koolzaad.

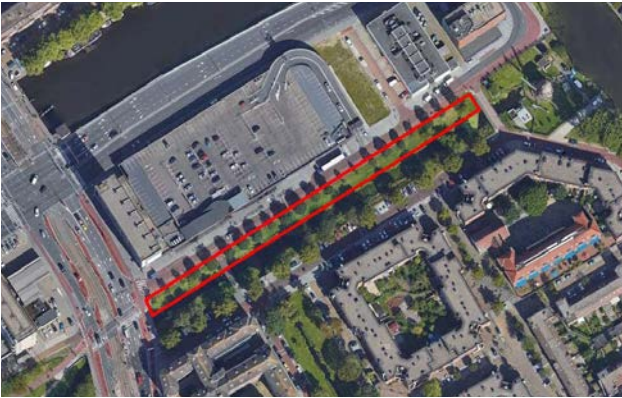
VR7 Rijn-Schiekanaal

Bloemrijke bermen van fietspad langs Vliet en parallel hieraan lopende sloot. Een groepje wilgen vormen een belangrijke voedselbron in het voorjaar. Er zijn echter nog steeds maar weinig nestelplekken voor zowel bovengronds als ondergronds nestelende bijensoorten. In tegenstelling tot 2018 nog niet gemaaid op 20 juli.

28 april: pinksterbloem, paardenbloem, hondsdraf, speenkruid, veldkers, wilg (man, lange katjes), raapzaad, fluitenkruid.

31 mei: scherpe boterbloem, hoornbloem, smalle weegbree, ratelaar, groot streepzaad, fluitenkruid, raapzaad, wikke, rode klaver, witte klaver, gewone smeewortel, walstro, madeliefje, hondsdraf, vogelmelk, gele lis.

20 juli: gewone berenklauw, smalle weegbree, witte klaver, scherpe boterbloem, vogelwikke, grote ratelaar, haagwinde, rode klaver, walstro (wit), moerasandoorn, hoornbloem, leeuwentang, grote kattenstaart, engelwortel, witte dovenetel, jakobskruiskruid, harig wilgenroosje, moerasmelkdistel, kamille, koninginnekruid, duizendblad, basterdwederik, bitterzoet, moerasspiraea, klein streepzaad.



Figuur 173 VR1 Laakweg.



Figuur 174 VR2 Westvlietweg.



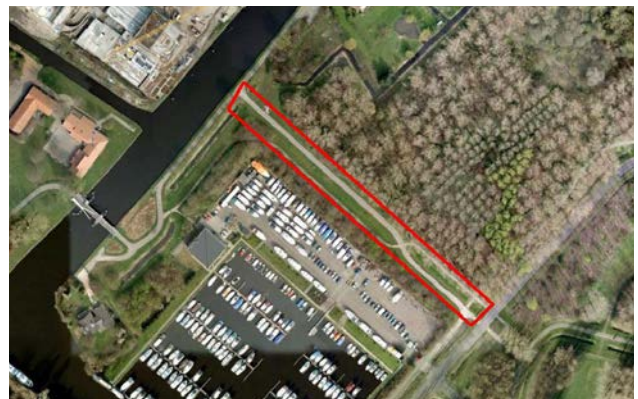
Figuur 175 VR3 Oostvlietweg.



Figuur 176 VR4 Starrevaart.



Figuur 177 VR5 Vlietland.



Figuur 178 VR6 Zwetpad.



Figuur 179 VR7 Rijn-Schiekanaal.



Figuur 180 VR8 Brandelerkade.



Figuur 181 VR1 Laakweg, 31 mei 2021.



Figuur 182 VR2 Westvlietweg, 31 mei 2021.



Figuur 183 VR3 Oostvlietweg, 31 mei 2021.



Figuur 184 VR4 Starrevaart, 31 mei 2021.



Figuur 185 VR5 Vlietland, 31 mei 2021.



Figuur 186 VR6 Zwetpad, 31 mei 2021.



Figuur 187 VR7 Rijn-Schiekanaal, 31 mei 2021.



Figuur 188 VR8 Brandelerkade, 31 mei 2021.

VR8 Brandelerkade

Ten opzichte van 2018 lijkt hier niets veranderd te zijn. De beplanting bestaat grotendeels uit uitheemse bomen en struiken en een regelmatig gemaaid gazon. Ook uitheemse planten kunnen aantrekkelijk zijn voor bestuivers, maar veel van de planten hier zijn dat maar in geringe mate. Bijvoorbeeld omdat ze gevulde bloemen hebben. Alleen direct langs het water is er een smalle strook met natuurlijke oevervegetatie bestaande uit o.a. moerasandoorn, wolfspoot, harig wilgenroosje en gele lis. Hier werden de meeste bestuivers aangetroffen. Er zijn weinig nestelplekken voor zowel bovengronds als ondergronds nestelende bijensoorten.

28 april: madeliefje, hondsdraf, Mahonia, paardenbloem, paarse dovenetel, vogelmuur, veldkers, speenkruid, schijnaardbei, grote ereprijs, klimopereprijs, sierkers (gevludbloemig), kers, laurierkers, zachte ooivevaarsbek, wilg (vrouw), spaanse hyacint, Viburnum (tuinstruik), Cotoneaster (tuinstruik).

31 mei: kruipende boterbloem, madeliefje, zachte ooivevaarsbek, hondsdraf, fluitenkruid, vogelmuur, schijnaardbei, hulst, wikke, sering (gevludbloemig, tuinstruik), slipbladige ooivevaarsbek, spiraea (tuinstruik), paardenbloem, gele lis, meidoorn, vlier, scherpe boterbloem, hoornbloem.

20 juli: madeliefje, witte klaver, harig wilgenroosje, wolfspoot, spiraea (tuinstruik), Symphoricarpos (tuinstruik), moerasandoorn, hortensia (tuinstruik), pluimhortensia (tuinstruik), hibiscus (gevludbloemig, tuinstruik), gele lis, haagwinde.

WESTERPARK ZOETERMEER

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

Over het beheer van deze hellingen hebben Reemer & Snep (2014b) advies uitgebracht in het kader van de Bijenhelpdesk van de Groene Cirkels. Het advies luidde om frequenter te maaien: eens per jaar in plaats van het huidige eens per twee jaar (maar natuurlijk wel gefaseerd). Over het huidige maaibeheer zijn bij het schrijven van deze rapportage geen gegevens beschikbaar.

Er zijn in het Westerpark **36 soorten bijen** en **35 soorten zweefvliegen** gevonden. In 2018 waren dit er respectievelijk 31 en 38 en in 2015 respectievelijk 29 en 39. De bijendiversiteit lijkt dus iets toegenomen en de zweefvliegendiversiteit iets afgenomen, maar de verschillen zijn klein en mogelijk vooral aan toeval toe te schrijven.

LINKERHELLING

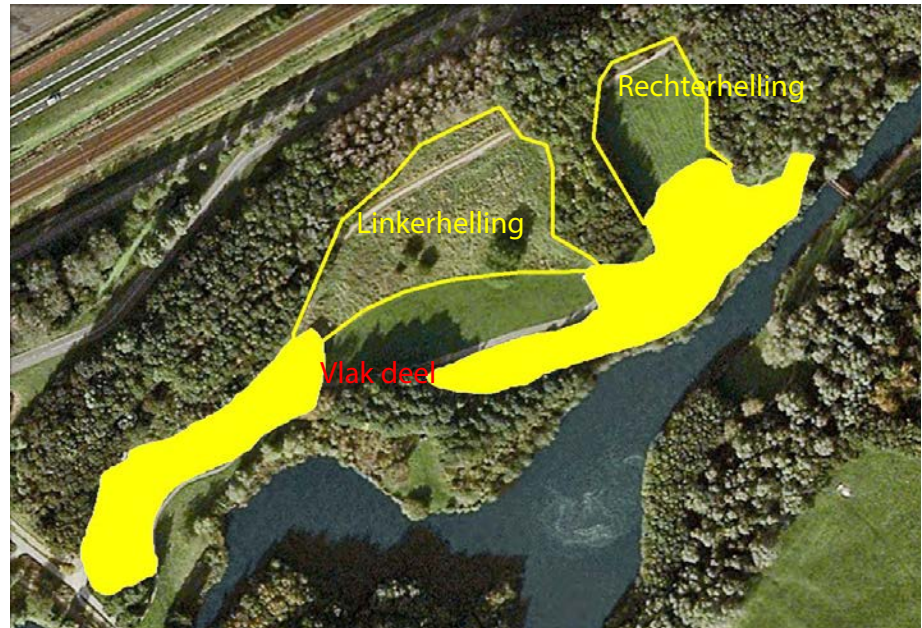
De linkerhelling is groter dan de rechterhelling, maar een deel ervan wordt beschaduwed door de zeer grote plataan die onderaan de helling staat. Deze schaduw zorgt mogelijk voor minder bloemen en in ieder geval vliegen bijen en zweefvliegen niet graag in de schaduw. De helling is arm aan bloemen, doordat hij sterk vergrast is en verruigd met brandnetel en riet. Bovenaan langs het ruiterspad zijn meer bloemen te vinden en in het uiterste linkerdeel is een kleine schrale helling waar veel bijen nestelen.

Bloemen

18 april 2021. - Bloeiende planten: raapzaad, paarse dovenetel, hondsdraf, paardenbloem, ereprijs, fluitenkruid, madelief, spaanse aak.

30 mei 2021. - Bloeiende planten: fluitenkruid, boterbloem, raapzaad, kornoelje, hondsdraf, meidoorn, melkdistel, paardenbloem, hondsdraf, braam, margriet.

Figuur 189 Begrenzing van de monitoringslocaties in het Westerpark te Zoetermeer.



Sterk vergrast. Op helling zelf weinig bloemen, vooral langs boven- en zijranden.

7 juli 2021. - Bloeiende planten: jacobskruiskruid, braam, speerdistel, berenklaauw, ratelaar, kruldistel, hagewinde, margriet, knooppkruid.

Nestel- en voortplantingsplekken

Bodemnestelaars kunnen terecht langs het ruiterspad bovenaan de helling. Ook is er in het uiterste linkerdeel een schraal hellinkje aanwezig waar diverse bijensoorten nestelen (Figuur 193). Hout- en stengelnestelaars kunnen terecht in het omringende bos en struweel.

Bijen en zweefvliegen

Er zijn **30 soorten bijen** en **24 soorten zweefvliegen** gevonden. In 2018 waren dit er respectievelijk 20 en 25 en in 2015 respectievelijk 23 en 20. Een stuk meer bijensoorten dus dan in de vorige ronde, terwijl de zweefvliegdiversiteit niet veel is veranderd.

RECHTERHELLING

Net als de linkerhelling is de rechterhelling in de zomer arm aan bloemen, al staan er hier duidelijk meer. In het voorjaar is het bloemrijker en met name in het omringende struweel zijn dan veel bloemen te vinden.

Bloemen

18 april 2021. - Bloeiende planten: paardenbloem, hondsdrif, paarse dovenetel, madelief, ereprijs.

30 mei 2021. - Bloeiende planten: fluitenkruid, boterbloem, vlier, rode kornoelje, hondsdrif, gewoon nagelkruid, braam, madelief.

7 juli 2021. - Bloeiende planten: berenklaauw, brunel, rode klaver, boterbloem, akkerdistel, ratelaar, veldlathyrus, braam.

Nestel- en voortplantingsplekken

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



Figuur 190 Westerpark Linkershelling, 18 april 2021. Op de helling zelf bloeit weinig.



Figuur 191 Westerpark Linkershelling, 18 april 2021. Bovenaan langs het ruitepad bloeien raapzaad en paarse dovenetel.



Figuur 192 Westerpark Linkershelling, 30 mei 2021. Fluitenkruid, raapzaad en meidoorn in bloei.



Figuur 193 Westerpark Linkershelling, 18 april 2021. Op dit schrale hellinkje uiterst links nestelen veel bijen.



Figuur 194 Westerpark Linkershelling, 7 juli 2021. Bloeiend jacobskruiskruid.



Figuur 195 Westerpark Rechterhelling, 18 april 2021. Ook hier vroeg in het jaar weinig bloemen.



Figuur 196 Westerpark Rechterhelling, 30 mei 2021. Later in het voorjaar bloeiend fluitenkruid en boterbloemen.



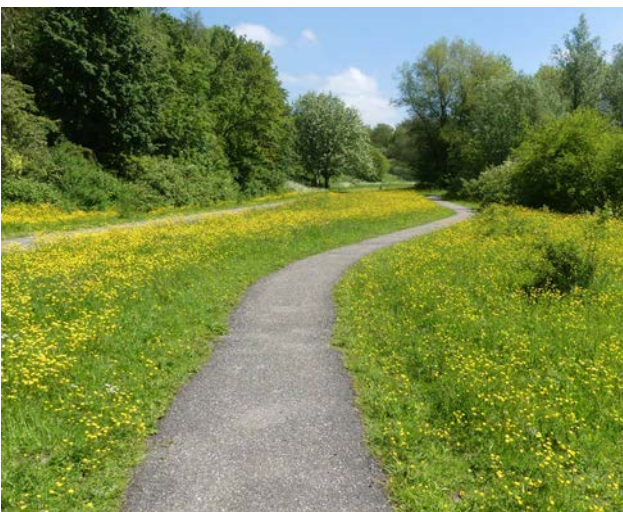
Figuur 197 Westerpark Rechterhelling, 30 mei 2021. Langs de randen bloeit veel rode kornoelje.



Figuur 198 Westerpark Rechterhelling, 7 juli 2021. Op de helling zelf weinig bloemen.



Figuur 199 Westerpark Vlak Deel, 18 april 2021. Op de kale plekjes nestelen roodbuikjes.



Figuur 200 Westerpark Vlak Deel, 30 mei 2021. Veel boterbloemen in bloei.



Figuur 201 Westerpark Vlak Deel, 7 juli 2021. Veel rode klaver in bloei.

Bijen en zweefvliegen

Er zijn **25 soorten bijen** en **30 soorten zweefvliegen** gevonden. In 2018 waren dit er respectievelijk 25 en 32, in 2015 respectievelijk 19 en 32.

VLAK DEEL

Het vlakke deel onderaan de hellingen bestaat in het midden uit een gazon, dat niet bemonsterd is. Alleen de bloemrijke delen aan weerszijden hiervan zijn bemonsterd. In de zomerronde is dit deel veel bloemrijker dan de beide hellingen, met onder andere veel boterbloemen en rode klaver.

Bloemen

18 april 2021. - Bloeiende planten: paardenbloem, madelief, hondsdrif.

30 mei 2021. - Bloeiende planten: boterbloem, fluitenkruid, hondsdrif, madelief, margriet, kornoelje, ereprijs, rode klaver, kleine klaver.

7 juli 2021. - Bloeiende planten: jacobskruiskruid, rode klaver, boterbloem, brunel, knoopkruid, braam, margriet, berenklaauw, pastinaak, ratelaar, gele composieten, kleine klaver.

Nestel- en voortplantingsplekken

In het vlakke deel ter hoogte van de rechterhelling (Figuur 199) zijn diverse nestelende roodbuikjes vastgesteld. Ook andere soorten bijen zullen hier op de schralere plekken nestelen.

Bijen- en zweefvliegen

Er zijn **15 soorten bijen** en **12 soorten zweefvliegen** gevonden. In 2018 waren dit er respectievelijk 11 en 17 en in 2015 respectievelijk zeven en 15.

ZOETERMEER BROEKWEGKADE

De Broekwegkade is een fietspad langs de Zoetermeerse Plas aan de noordzijde van Zoetermeer (Figuur 161). Langs de hele monitoringslocatie is aan de oostkant een oevervegetatie aanwezig en aan de westkant een zandig ruitpad. Her en der zijn aan de oostkant van de bermen uitstulpingen aanwezig met gras- en rietland. Langs de zuidkant van de monitoringslocatie ligt een moerasbos.

Net als in 2015 en 2018 waren begin juli de bermen volledig gemaaid. Nu bleek dit ook op 30 mei reeds het geval. Dat is jammer, want er zijn dan geen bloemen meer te vinden. Het zou beter zijn om in de bermen hier en daar stukjes ongemaaid te laten, bijvoorbeeld door om de 100 meter een stuk van 20 meter te laten staan.

Bloemen

18 april 2021. - Bloeiende planten: paardenbloem, gele Brassicaceae, fluitenkruid, hondsdrif, witte dovenetel, madelief, Kaukasische smeewortel, speenkruid, lookzonder-look, wilg, dotter, kleine veldkers, pinksterbloem.

30 mei 2021. - Bloeiende planten: fluitenkruid, boterbloem, robertskruid, paardenbloem, melkdistel, raapzaad, Kaukasische smeewortel, witte dovenetel, rode klaver, smeewortel, madelief, witte klaver, voeder(?)wikke, kleine klaver, gele lis, ratelaar.

7 juli 2021. - Bloeiende planten: braam, nagelkruid, Geranium sp., boterbloem, braam, witte klaver, akkerdistel, berenklaauw, kruldistel, rode klaver, raapzaad, moerasandoorn, valeriaan, vogelwikke, smeewortel, kleine klaver, gele composieten, duizendblad, brunel, zilverschoon, berenklaauw, knoopkruid, ratelaar, moerasspirea, speerdistel, akkerdistel, jacobskruiskruid.



Figuur 202 Broekwegkade, 18 april 2021. In het zuidelijke deel bloeien wilgen.



Figuur 203 Broekwegkade, 18 april 2021. Meer noordelijk bloeit wat raapzaad in de bermen.



Figuur 204 Broekwegkade, 30 mei 2021. Fluitenkruid en boterbloemen in het zuidelijke deel.



Figuur 205 Broekwegkade, 30 mei 2021. Jammer dat de bermen in het noordelijke deel zo kort gehouden worden.



Figuur 206 Broekwegkade, 30 mei 2021. In de uiterste noordpunt bloeit gelukkig nog wel het een en ander.



Figuur 207 Broekwegkade, 7 juli 2021. Hier zouden best nog wat bloemen gespaard kunnen blijven bij het maaien.

Figuur 208 Begrenzing van de monitoringslocatie aan de Broekwegkade in Zoetermeer.



Nestel- en voortplantingsplekken

Langs het ruiterspad zijn kale zandplekken aanwezig, die voor variatie zorgen in deze omgeving waar de bodem vooral uit klei bestaat. De aanwezige braamstruwen zijn geschikt om nestelende maskerbijen te herbergen.

Bijen- en zweefvliegen

Er zijn **32 soorten bijen** en **22 soorten zweefvliegen** gevonden. In 2018 waren dit er respectievelijk 18 en 30, in 2015 respectievelijk 18 en 23. Het aantal bijensoorten is plotseling dus een stuk hoger dan in de twee voorgaande monitoringsjaren. Het is niet duidelijk waardoor dit komt.

ZOETERMEER AAN ZEE (FIETSRUTE)

De Gemeente Zoetermeer werkt samen met andere betrokken partijen aan de inrichting van een fietsroute tussen Zoetermeer en het noordzeestrand achter Meyendel, die zij 'Zoetermeer aan Zee' noemen. De Gemeente streeft naar een bijvriendelijke inrichting en beheer van de bermen en aanliggende terreinen langs deze fietsroute. Hiertoe zijn reeds enkele adviezen uitgebracht door de Bijenhulpdesk van het Groene Cirkels Bijenlandschap (Ottburg & Reemer 2018). Om te kunnen volgen of de bijenfauna baat heeft bij de genomen maatregelen, is in 2018 en 2021 een monitoring uitgevoerd. In overleg met de Gemeente Zoetermeer is besloten om de resultaten hiervan te verwerken in de huidige rapportage.

Twee locaties die reeds waren opgenomen in de monitoring voor het Bijenlandschap liggen aan de fietsroute 'Zoetermeer aan Zee': Fietspad 90 bij Stompwijk en de Horstlaan te Voorschoten. De monitoringsresultaten van deze locaties worden elders in deze rapportage besproken. Daarnaast zijn er acht bermtransecten van elk 200 meter lang geselecteerd, die elk gedurende 30 minuten bemonsterd zijn, volgens dezelfde methode als de overige locaties in het Bijenlandschap. De ligging van de transecten is aangeduid in de Figuren 209 en 212-219. Foto's van de plekken zijn opgenomen in Figuur 220 t/m 227.

Bijen en zweefvliegen

In totaal zijn op alle locaties samen **37 soorten bijen** en **30 soorten zweefvliegen** gevonden (Tabel 7, 8). In 2018 waren dit er respectievelijk 28 en 34. De bijendiversiteit is dus gestegen, de zweefvliegendiversiteit iets gedaald. Op de afzonderlijke locaties is te zien dat een meerderheid van vijf (op een totaal van acht) locaties een hoger aantal bijensoorten heeft dan in 2018 (Figuur 210). Bij de zweefvliegen is het beeld anders: op vier van de acht locaties is het aantal soorten gelijk, op twee is het hoger en op twee is het lager (Figuur 211).

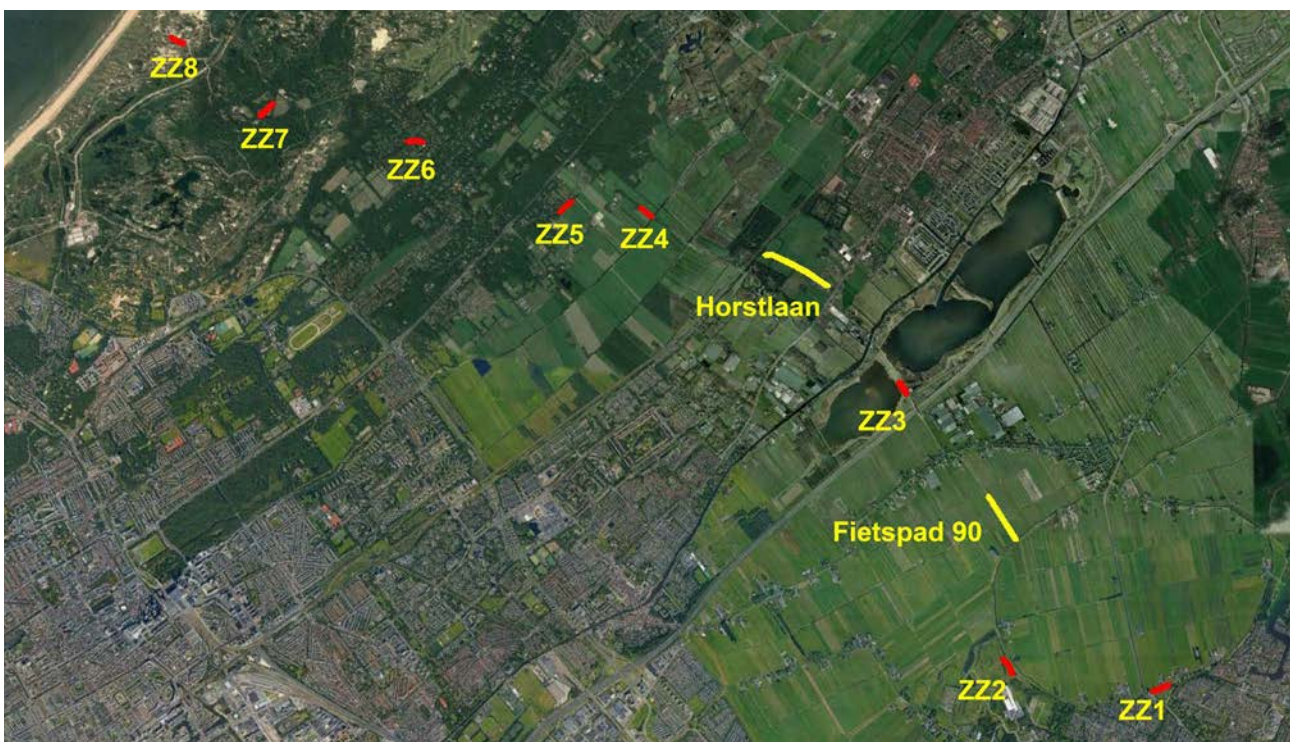
ZZ1 Meerpad

Smalle berm tussen Ringsloot en fietspad en talud tussen fietspad en sloot. Onderaan talud schraler en vochtiger, bovenaan talud voedselrijker en droger. Bodem bovenkant talud lijkt door graafwerkzaamheden ergens voor april omgewoeld hierdoor ruderaal vegetatie met in vroege voorjaar voornamelijk veel koolzaad en raapzaad gevolgd door klaprozen in de zomer maar verder weinig bloeiende planten. In juli gemaaid, niet gemaaid deel precies daar waar zich de ruderaal vegetatie bevond. Weinig nestelplekken.

27 april: paardenbloem, raapzaad, pinksterbloem, hondsdrif, witte dovenetel, grote ereprijs, veldkers, boterbloem, madeliefje, paarse dovenetel, hoornbloem, fluitenkruid.

30 mei: scherpe boterbloem, raapzaad/koolzaad, rietorchis, vergeet-mij-nietje, fluitenkruid, smalle weegbree, rode klaver, hoornbloem, wikke, kleine klaver.

17 juli: witte klaver, grote klaproos, akkerdistel, scherpe boterbloem, bolderik, gewone berenklauw, harig wilgenroosje, smalle weegbree, jakobskruiskruid, koolzaad, veldlathyrus, grote ratelaar, gewone smeerwortel, haagwinde, zwanenbloem, vogelwikke, rode klaver, klein streepzaad, reukeloze kamille.



Figuur 209 Ligging van de onderzoekstransecten langs de fietsroute 'Zoetermeer aan Zee'. Ook de locaties Fietspad 90 en Horstlaan, die reeds onderzocht werden in het kader van de monitoring van het Bijenlandschap (zie elders in deze rapportage), zijn in deze figuur aangeduid. Meer precieze weergaven van de locaties ZZ1 t/m ZZ8 zijn in Figuur 168 t/m 175 opgenomen.

ZZ2 Buytenpark

Graslandvegetatie leek meer verruigd dan in 2018. Waarschijnlijk wordt er niet gemaaid maar alleen begraasd. Hierdoor alleen direct langs fietspad relatief bloemrijk omdat de randen hiervan waarschijnlijk wel gemaaid worden. In ieder geval lijkt het huidige beheer niet genoeg om een bloemrijk grasland te creëren. Door vergrassing ook weinig open grond voor bodemnestelaars. Ook dreigen de liggende dode boomstammen overwoekerd te worden. Hierdoor zijn ze niet of minder zonbeschenen en daardoor minder aantrekkelijk voor in dood hout nestelende bijensoorten. Zulke soorten zouden overigens meer baat hebben bij stand zonbeschenen dood hout.

27 april: madeliefje, paardenbloem, hondsdrif, klein hoefblad, witte dovenetel.

30 mei: madeliefje, hondsdrif, paardenbloem, hoornbloem, scherpe boterbloem, kruipende boterbloem, meidoorn, kleine klaver, witte klaver, rode klaver, slipbla-

Tabel 7 Bijensoorten en aantallen per soort per locatie langs de fietsroute Zoetermeer aan Zee.

| | | | ZZ1 | ZZ2 | ZZ3 | ZZ4 | ZZ5 | ZZ6 | ZZ7 | ZZ8 |
|----|-----------------------------|-----------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|
| 1 | witbaardzandbij | <i>Andrena barbilabris</i> | | | | | | | | 7 |
| 2 | tweekleurige zandbij | <i>Andrena bicolor</i> | 1 | | | | | | | |
| 3 | grasbij | <i>Andrena flavipes</i> | 2 | | 1 | | | | | |
| 4 | roodgatje | <i>Andrena haemorrhoa</i> | 1 | 7 | | 18 | 3 | | | |
| 5 | zwartbronzen zandbij | <i>Andrena nigroaena</i> | 1 | | | | | | | |
| 6 | viltvlekzandbij | <i>Andrena nitida</i> | | | 1 | 2 | | | | |
| 7 | witkopdwergzandbij | <i>Andrena subopaca</i> | 1 | | | | | | | |
| 8 | kleine wolbij | <i>Anthidium punctatum</i> | | | | | | | | 2 |
| 9 | honingbij | <i>Apis mellifera</i> | 17 | 9 | | 3 | 77 | 35 | 18 | |
| 10 | tuinhommel | <i>Bombus hortorum</i> | | | 7 | | 7 | | 2 | |
| 11 | stenhommel | <i>Bombus lapidarius</i> | 4 | 4 | 4 | | | | | |
| 12 | akkerhommel | <i>Bombus pascuorum</i> | 4 | 5 | 12 | 5 | 10 | 10 | 50 | 1 |
| 13 | weidehommel | <i>Bombus pratorum</i> | | | | | 1 | | 1 | |
| 14 | vierkleurige koekoekshommel | <i>Bombus sylvestris</i> | | | | 1 | | | | |
| 15 | aardhommel-complex | <i>Bombus terrestris</i> -complex | 7 | | 1 | | 1 | 2 | 15 | 4 |
| 16 | grote koekoekshommel | <i>Bombus vestalis</i> | | | | | | | | 1 |
| 17 | duinkegelbij | <i>Coelioxys mandibularis</i> | | | | | | | | 4 |
| 18 | grote zijdebij | <i>Colletes cunicularius</i> | | | | | | | | 1 |
| 19 | duinzijdebij | <i>Colletes fodiens</i> | | | | | | | 1 | 2 |
| 20 | heidebronsgroefbij | <i>Halictus confusus</i> | | | | | | | 2 | 1 |
| 21 | parkbronsgroefbij | <i>Halictus tumulorum</i> | | | 1 | | | | | |
| 22 | gewone maskerbij | <i>Hylaeus communis</i> | | | | | | | 1 | |
| 23 | gewone geurgroefbij | <i>Lasioglossum calceatum</i> | 4 | 8 | 3 | 2 | 2 | 1 | | |
| 24 | langkopsmaragdgroefbij | <i>Lasioglossum morio</i> | | | | | | 3 | | |
| 25 | gewone franjegroefbij | <i>Lasioglossum sexstrigatum</i> | | | | | 2 | | | |
| 26 | biggenkruidgroefbij | <i>Lasioglossum villosulum</i> | 1 | | | | | | | |
| 27 | zilveren fluitje | <i>Megachile leachella</i> | | | | | | | | 4 |
| 28 | grote bladsnijder | <i>Megachile willughbiella</i> | | | | | | | 1 | |
| 29 | roodzwarte dubbeltand | <i>Nomada fabriciana</i> | | 1 | | | | | | |
| 30 | gewone wespbij | <i>Nomada flava</i> | | | | 1 | | | | |
| 31 | roodsprietwespbij | <i>Nomada fulvicornis</i> | 1 | | | | | 3 | | |
| 32 | smalbandwespbij | <i>Nomada goodeniana</i> | 3 | | | 2 | 1 | | | |
| 33 | gewone dubbeltand | <i>Nomada ruficornis</i> | | 2 | | 3 | | | | |
| 34 | signaalwespbij | <i>Nomada signata</i> | | | | | 1 | | | |
| 35 | rosse metselbij | <i>Osmia bicornis</i> | 2 | | | | | | | |
| 36 | grote bloedbij | <i>Sphecodes albilabris</i> | | | | | | | | 2 |
| 37 | kleine spitstandbloedbij | <i>Sphecodes longulus</i> | | | | | | | | 1 |
| | Aantal soorten | | 14 | 7 | 8 | 9 | 10 | 6 | 9 | 12 |
| | Aantal exemplaren | | 49 | 36 | 30 | 37 | 105 | 54 | 91 | 30 |



dige ooievaarsbek, smalle weegbree.

17 juli: jakobskruiskruid, kleine klaver, hoornbloem, witte klaver, akkerdistel, knoopkruid, gewone berenklauw, klein streepzaad, moerasandoorn, pastinaak, paardenbloem, peen, speerdistel, rode klaver.

ZZ3 Kniplaan

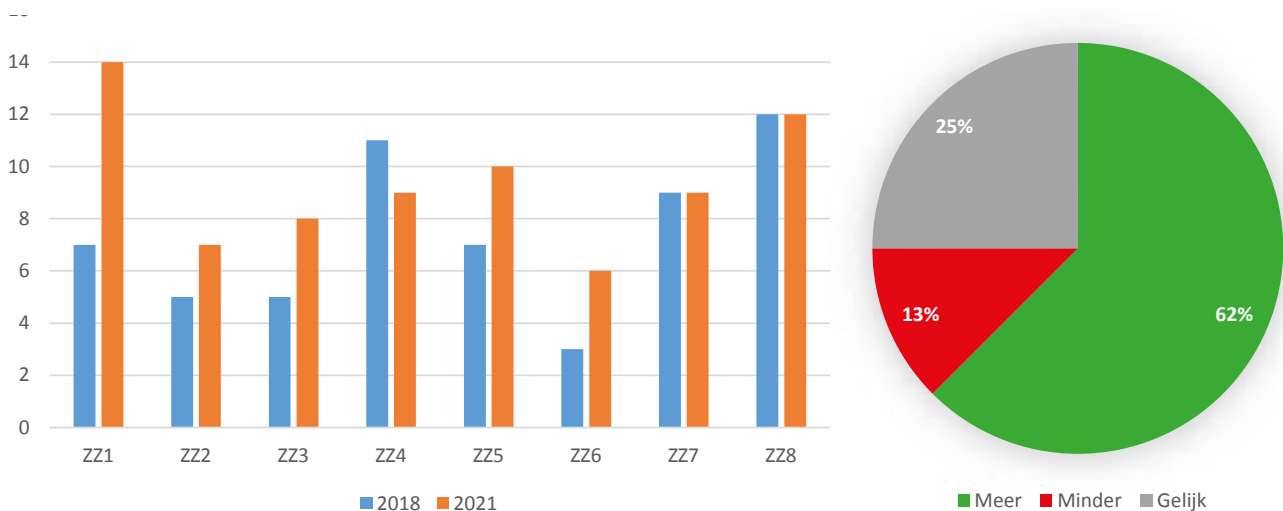
Geen duidelijke veranderingen ten opzichte van 2018. Tussen plas en fietspad bloeit in april heel veel raapzaad. Vegetatie hier erg ruig door voedselrijkdom. Vegetatie langs weg aan andere kant sloot door voedselarmere omstandigheden bloemrijker met o.a. veel rode klaver en meer diversiteit aan bloeiende planten. In juli alles gemaaid behalve slootkanten, maar wel al weer redelijk veel bloemen. Weinig nestelplekken voor zowel onder- als bovengronds nestelende bijensoorten. Geen kale zonbeschenen grond, braamstruweel of zonbeschenen staand dood hout.

27 april: raapzaad, hondsdrif, paardenbloem, veldkers, vogelmuur, witte dovenetel, madeliefje, pinksterbloem, boterbloem, fluitenkruid, speenkruid.

30 mei: scherpe boterbloem, kleine klaver, rode klaver, hoornbloem, vergeet-mijnietje, fluitenkruid, smalle weegbree, raapzaad, witte klaver, margriet, echte koe-

Tabel 8 Zweefvliegensoorten en aantallen per soort per locatie langs de fietsroute Zoetermeer aan Zee.

| | | | ZZ1 | ZZ2 | ZZ3 | ZZ4 | ZZ5 | ZZ6 | ZZ7 | ZZ8 |
|----|-----------------------------|---------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|
| 1 | dofbuikgitje | <i>Cheilosia proxima</i> | | | 1 | | | | | |
| 2 | kustgitje | <i>Cheilosia vernalis</i> | | 1 | | 1 | | | | |
| 3 | enkele-bandzweefvlieg | <i>Epistrophe eligans</i> | | | | | 1 | | | |
| 4 | zwartbek-bandzweefvlieg | <i>Epistrophe melanostoma</i> | | | | | 1 | | | |
| 5 | snorzweefvlieg | <i>Episyrphus balteatus</i> | | 6 | | 13 | 3 | | 1 | 1 |
| 6 | weidevlekoog | <i>Eristalinus sepulchralis</i> | 1 | 1 | 2 | | 3 | | | |
| 7 | kustbijvlieg | <i>Eristalis abusiva</i> | 1 | 4 | | | | | | |
| 8 | kleine bijvlieg | <i>Eristalis arbustorum</i> | 9 | 3 | 5 | | | | | |
| 9 | bosbijvlieg | <i>Eristalis horticola</i> | 2 | | | 1 | 1 | | | |
| 10 | puntbijvlieg | <i>Eristalis nemorum</i> | 10 | 2 | 1 | 4 | 5 | 1 | 2 | |
| 11 | kegelbijvlieg | <i>Eristalis pertinax</i> | | | | | 1 | | | |
| 12 | blinde bij | <i>Eristalis tenax</i> | 59 | 7 | | 1 | 1 | | | |
| 13 | knobbelbollenzweefvlieg | <i>Eumerus funeralis</i> | | | | | | 5 | | |
| 14 | terrasjeskommazweefvlieg | <i>Eupeodes corollae</i> | 1 | 1 | | 1 | 1 | | | |
| 15 | gewone pendelvlieg | <i>Helophilus pendulus</i> | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | | | |
| 16 | citroependelvlieg | <i>Helophilus trivittatus</i> | 1 | | | | | | | |
| 17 | weidedoflijfje | <i>Melanogaster hirtella</i> | | 1 | 1 | | | | | |
| 18 | gewone driehoekzweefvlieg | <i>Melanostoma mellinum</i> | 3 | 3 | | 1 | | | | |
| 19 | slanke driehoekzweefvlieg | <i>Melanostoma scalare</i> | | | | | | | 1 | |
| 20 | grote narcisvlieg | <i>Merodon equestris</i> | | | | | | 9 | | |
| 21 | tengere korsetzweefvlieg | <i>Neoscia tenur</i> | | | 1 | | | | | |
| 22 | gewone langsprietzweefvlieg | <i>Pipizella viduata</i> | | | | | 1 | 1 | | |
| 23 | micaplatvoetje | <i>Platycheirus albimanus</i> | | | | | 2 | | | |
| 24 | slank platvoetje | <i>Platycheirus angustatus</i> | | | | | 1 | | | |
| 25 | gewoon platvoetje | <i>Platycheirus clypeatus</i> | | 1 | | | | | | |
| 26 | gewoon schaduwplatvoetje | <i>Platycheirus scutatus</i> | | | | 2 | 1 | | | |
| 27 | gewone snuitvlieg | <i>Rhingia campestris</i> | 2 | | | | | | | |
| 28 | grote langlijf | <i>Sphaerophoria scripta</i> | 1 | 2 | | | 2 | | 5 | 1 |
| | langlijf onbekend | <i>Sphaerophoria spec.</i> | 2 | | 1 | 2 | | 2 | 3 | 2 |
| 29 | menuetzweefvlieg | <i>Syritta pipiens</i> | 1 | 2 | | | | | | |
| 30 | moeraszweefvlieg | <i>Tropidia scita</i> | | 1 | | | | | | |
| | Aantal soorten | | 13 | 15 | 8 | 10 | 15 | 5 | 4 | 2 |
| | Aantal exemplaren | | 95 | 37 | 13 | 27 | 26 | 18 | 12 | 4 |



Figuur 210 Zoetermeer aan Zee: aantal bijensoorten per locatie in 2018 en 2021. Het taartdiagram geeft de verhoudingen weer tussen de aantallen locaties met meer, minder of een gelijk aantal soorten.

koeksbloem, slipbladige ooievaarsbek, wikke, hondsdrif, madeliefje, witte dovenetel, zilverschoon.

17 juli: scherpe boterbloem, klein streepzaad, smalle weegbree, gewone berenklauw, vogelwikke, duizendblad, jakobskruiskruid, witte klaver, rolklaver, biggenkruid, zilverschoon.

ZZ4 Voordellaan

Geen duidelijke veranderingen ten opzichte van 2018. Veel beschaduwing door bomen en struiken aan weerszijden van weg. Vooral later in het seizoen als de bomen vol in het blad staan. Hierdoor weinig aantrekkelijk voor veel warmteminnde soorten. Van de bijen worden hierdoor voornamelijk voorjaarssoorten als roodgatje en viltvlekszandbij en bijbehorende wespbijen aangetroffen. Vegetatie duidt op voedselrijke omstandigheden die er samen met de beschaduwing voor zorgen dat er weinig kruiden bloeien. Weinig nestelplekken voor zowel onder- als bovengronds nestelende bijensoorten.

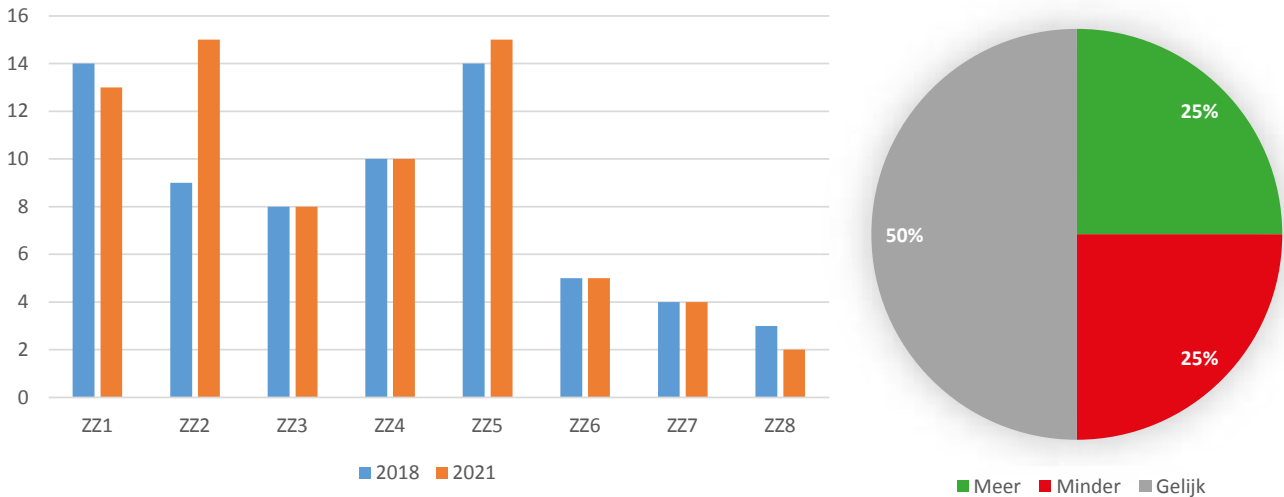
27 april: hondsdrif, paardenbloem, vogelmuur, witte dovenetel, speenkruid, klimopereprijs, narcis, zandraket, fluitenkruid, dagkoekoeksbloem, paarse dovenetel.

30 mei: fluitenkruid, hoornbloem, vogelmuur, ergeet-mij-nietje, hondsdrif, dagkoekoeksbloem, gewone smeewortel, boterbloem, gewone vogelmelk, witte dovenetel, zachte ooievaarsbek, kleefkruid, paardenbloem.

17 juli: gewone berenklauw, haagwinde, harig wilgenroosje, moerasspiraea, groot kaasjeskruid, dagkoekoeksbloem.

ZZ5 Raaphorstlaan

Sinds 2018 zijn hier enige veranderingen doorgevoerd. Een aanzienlijk deel langs het wandelpad is beplant met vaste tuinplanten die aantrekkelijk zijn voor bijen zoals kattenkruid. Voor één van de huizen heeft de bewoner bloemen voor bestuivers ingezaaid zoals honingklaver en perzische klaver. Nestelgelegenheid voor bijen is er nog steeds weinig voor zowel onder- als bovengronds nestelende soorten. Wel is er een moestuintje aangelegd waardoor er nu wel iets meer kale bodem is. De bedekking van het voetpad met houtsnippers zorgt echter juist voor minder nestelplekken voor ondergronds nestelende bijensoorten. Ook dragen



Figuur 211 Zoetermeer aan Zee: aantal zweefvliegsoorten per locatie in 2018 en 2021. Het taartdiagram geeft de verhoudingen weer tussen de aantallen locaties met meer, minder of een gelijk aantal soorten.

houtsnippers als ze vergaan bij aan verrijking van de bodem terwijl de voedselrijkdom hier al hoog is door aangrenzende boerenland en gebruik als hondenuitlaastrook zoals de welig tierende brandnetels laten zien. Dit is ongunstig voor het bloemaanbod.

27 april: vogelmuur, witte dovenetel, hondsdrif, paarse dovenetel, hyacint, spaanse hyacint, fluitenkruid, raapzaad, gevlekte dovenetel, veldkers, judaspenning, vergeet-mij-nietje, narcis, gewone vogelmelk, look-zonder-look, zachte ooievaarsbek, madeliefje, oosterse anemoon, zwaardherik, *Brunnera* (tuinplant), gele dovenetel, longkruid.

30 mei: fluitenkruid, kattenkruid (tuinplant), witte dovenetel, zachte ooievaarsbek, boterbloem, dagkoekoeksbloem, raapzaad, hondsdrif, gewone smeerwortel, gevlekte dovenetel, gewone vogelmelk, vergeet-mij-nietje, meidoorn, look-zonder-look, zwaardherik, paardenbloem.

17 juli: ooievaarsbek (tuinplant), duizendknoop (*Bistorta amplexicaulis*; tuinplant), gewone berenklauw, perzische klaver, kattenkruid (tuinplant), gevlekte dovenetel, vogelwikke, honingklaver (geel), grote klapproos, groot kaasjeskruid, bosandoorn, witte honingklaver, korenbloem, *Spiraea* (tuinplant).

ZZ6 Koninginneweg

Geen veranderingen vergeleken met 2018. Bepanting van het plantsoen bestaat uit regelmatig gemaaid gazon met een strook narcissen en enkele exotische struiken. Doordat de narcissen na de bloei tot minstens mei ongemaaid blijven kunnen hier enkele kruiden tot bloei komen. Ook tussen gras en onder bomen enkele bloeiende kruiden. In juli gras inclusief strook met narcissen kort gemaaid. Nestgelegenheid voor zowel onder- als bovengronds nestelende bijensoorten zeer beperkt.

27 april: paarse dovenetel, zachte ooievaarsbek, madeliefje, paardenbloem, akkerhoornbloem, pinksterbloem, gewone veldbies, vogelmuur, herderstasje, narcis, judaspenning, *Puschkinia*, *Viburnum x bodnantense* (tuinstruik), overblijvende os-sentong, speenkruid, gewone ereprijs, breedbladige druifhyacint.

30 mei: zachte ooievaarsbek, kleine klaver, madeliefje, hoornbloem, boterbloem,

wikke, veelkleurig vergeet-mij-nietje, vergeet-mij-nietje, herderstasje, paardenbloem, reigersbek, overblijvende ossentong, paarse dovenetel, pinksterbloem, gevlekte rupsklaver, gewone vogelmelk, slipbladige ooievaarsbek, akkerhoornbloem, spaanse hyacint.

17 juli: witte klaver, zachte ooievaarsbek, hoornbloem, kleine klaver, biggenkruid, madeliefje, *Spiraea* (tuinstruik), paardenbloem, braam, tijmereprijs, duizendblad.

ZZ7 Meijendelseweg

Locaties ZZ7 en ZZ8 zijn de enige locaties in de monitoring die in de duinen liggen. De soortenlijst van deze plekken bevat dan ook meteen een heel aantal soorten die nergens anders in het Bijenlandschap gevonden zijn, zoals het zilveren fluitje, de kleine wolbij, de heidebronsgroefbij en de duinkegelbij. Dit was overigens in 2018 ook al zo en ten opzichte van dat jaar is er weinig veranderd.

In april vrijwel geen bloemen. In juli net als in 2018 nog steeds veel slangenkruid, gele toorts en teunisbloem al leek dit wel minder dan in 2018. Mogelijk waren de door de aanleg van de weg en bijbehorende verstoring van de bodem gecreëerde omstandigheden gunstig voor kieming en vestiging van deze planten en worden de omstandigheden door successie van de vegetatie nu langzaam minder gunstig. Veel open zonbeschenen bodem biedt nestelplekken voor ondergronds nestelende bijensoorten. Wel is er weinig reliëf: hellinkjes en steilrandjes ontbeken. Nauwelijks nestelplekken voor bovengronds nestelende bijensoorten.

27 april: vroegeling, vogelmuur, veldkers, zachte ooievaarsbek, gewone veldbies, akkerhoornbloem, reigersbek, viooltje.

30 mei: akkerhoornbloem, zachte ooievaarsbek, smalle weegbree, reigersbek, vergeet-mij-nietje, wikke, hondsdraf, rolklaver, kromhals, veldereprijs, tormentil, dauwbraam, gewone ereprijs, witte dovenetel, veldhondstong, paardenbloem, viooltje, meidoorn, roos, mannetjesereprijs, eik.

8 juli: slangenkruid, gele toorts, smalle weegbree, dauwbraam, teunisbloem, jakobskruiskruid, reigersbek, geel walstro, klein streepzaad, sint janskruid, rolklaver.

ZZ8 Buitenduinen

Samen met locatie ZZ7 (zie daar voor bijzonderheden) de enige plek in de monitoring in de duinen. Schijnbaar geen veranderingen ten opzichte van 2018. Duinlandschap met veel hellingen, steilrandjes en open zonbeschenen bodem waar ondergronds nestelende bijensoorten kunnen nestelen. Weinig nestelplekken voor bovengronds nestelende bijensoorten.

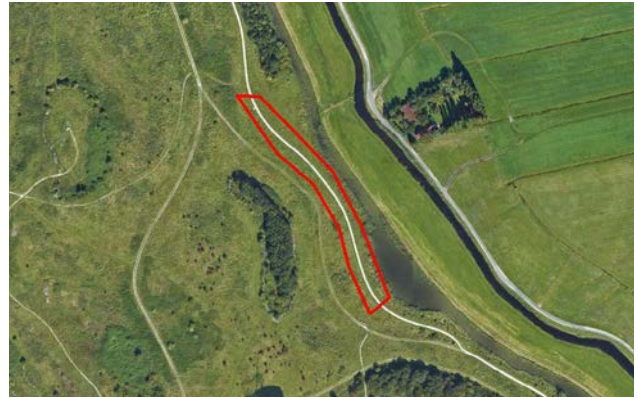
27 april: hondsdraf, gewone veldbies, kandelaartje, veldkers, vroegeling, winterpostelein, vergeet-mij-nietje, paardenbloem, duinviooltje, paarse dovenetel.

30 mei: hondsdraf, kandelaartje, vergeet-mij-nietje, akkerhoornbloem, veldhondstong, winterpostelein, wikke, salomonszegel, duinviooltje, smalle weegbree, paardenbloem, Amerikaanse vogelkers, rolklaver, meidoorn, vleugeltjesbloem, viooltje, gewone ereprijs, reigersbek, witte dovenetel.

8 juli: leeuwentand, klein streepzaad, geel walstro, jakobskruiskruid, walstro (wit), bezemkruiskruid, kruipend stalkruid, dauwbraam, roos, valse salie, slangenkruid, liguster, agrimonie.



Figuur 212 ZZ1 Meerpad.



Figuur 213 ZZ2 Buytenpark.



Figuur 214 ZZ3 Kniplaan.



Figuur 215 ZZ4 Voordellaan.



Figuur 216 ZZ5 Raaphorstlaan.



Figuur 217 ZZ6 Koninginnelaan.



Figuur 218 ZZ7 Meijendelseweg.



Figuur 219 ZZ8 Buitenduinen.



Figuur 220 ZZ1 Meerpad, 30 mei 2021.



Figuur 221 ZZ2 Buytenpark, 30 mei 2021.



Figuur 222 ZZ3 Kniplaan, 30 mei 2021.



Figuur 223 ZZ4 Voordellaan, 30 mei 2021.



Figuur 224 ZZ5 Raaphorstlaan, 30 mei 2021.



Figuur 225 ZZ6 Koninginneweg, 30 mei 2021.



Figuur 226 ZZ7 Meijendelseweg, 30 mei 2021.



Figuur 227 ZZ8 Buitenduinen, 30 mei 2021.



LITERATUUR

- Admiraal, P. 2015. Herinrichtingsontwerp van de Elfenbaan ten bate van wilde bijen, zweefvliegen, hommels en andere bestuivers. – Stageverslag Van Hall Larenstein University of Applied Sciences, Velp.
- Boer, E. de & A. van Helsdingen 2019. Herinrichting Elfenbaan. Gemeente Zoeterwoude. – Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Buro Lubbers 2016. Bloeiend boeiend bedrijventerrein Grote Polder. Definitief ontwerp raamwerk. – Buro Lubbers, Vught.
- Iersel, E. van 2014. Boeiend bloeiend bedrijventerrein. Adviesrapport biodiversiteit op bedrijventerreinen Zoeterwoude. – Gemeente Zoeterwoude, Zoeterwoude.
- Ottburg, F. & M. Reemer 2017. Klinkenbergerplas. – Bijenhelpdesk Groene Cirkels Bijenlandschap, Casus 2017-1.
- 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.
- Piepers, A. 2017. Memo SMART maken doel voor de wilde bij. – Interne memo Groene Cirkel Bijenlandschap.
- Reemer, M. 2014a. Bijen, zweefvliegen en beheer van bermen langs Rijksweg N11. – EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden.
- Reemer, M. 2014b. Bijenpotentie van het Bentwoud. – EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden.
- [Reemer, M. 2015. Bijen en zweefvliegen in het Land van Wijk en Wouden: nulmeting 2015. – EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden.](#)
- Reemer, M. 2016a. Bijen en zweefvliegen in het Leidse Singelpark: nulmeting 2015-2016. – EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden.
- Reemer, M. 2016b. Bijen en zweefvliegen op bedrijventerrein Grote Polder. – EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden.
- Reemer, M. 2017. De bijenfauna van Zuid-Holland: trends, prioritaire soorten en belangrijke gebieden. – EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden.
- Reemer, M. 2018a. Bijen en zweefvliegen op bedrijventerrein Grote Polder in 2018. – EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden.
- Reemer, M. 2018b. Basisrapport voor de Rode Lijst Bijen. – EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden.
- [Reemer, M. 2020a. Bijen en zweefvliegen in het Bio Science Park te Leiden: nulmeting 2020. – EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden.](#)
- Reemer, M. 2020b. Nestelplek en gedrag van de gebandeerde dwergzandbij *Andrena niveata*. – *HymenoVaria* 21: 7374.
- [Reemer, M. 2021. Bijen en zweefvliegen in park Matilo te Leiden. – EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden.](#)
- Reemer, M. & F. Ottburg 2018. Adviezen voor een bijenrijker Vak 1 van de Elfenbaan. – Bijenhelpdesk 2018-9, Groene Cirkels Bijenlandschap.
- Reemer, M. & R. Snep 2014a. Gestelde vragen over bijenbeheer in Oostvlietpolder. – EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden & Alterra, Wageningen.
- Reemer, M. & R. Snep 2014b. Bijenvraagbaak casus 1: Zoetermeer Westerpark. – EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden & Alterra, Wageningen.
- Reemer, M. & R. Snep 2015. Adviezen voor een bijenrijker Archeon. – EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden & Alterra, Wageningen.
- Reemer, M., W. Renema, W. van Steenis, T. Zeegers, A. Barendregt, J.T. Smit, M.P. van Veen, J. van Steenis & L.J.J.M. van der Leij 2009. De Nederlandse zweefvliegen (Diptera: Syrphidae). – *Nederlandse Fauna* 8: 1–442.
- [Reemer, M., M. Kos & L. Slikboer 2018. Bijen en zweefvliegen in het Land van Wijk en Wouden: herhaling 2018. – EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden.](#)
- Rooij, S. van, W. Geertsema, P. Opdam, M. Reemer, R. Snep, J. Spijker, E. Steingröver 2014. Een Bijzonder Kleurrijk Landschap in Land van Wijk en Wouden. Handreiking voor inrichting en beheer. – Alterra, Wageningen.
- Snep, R. 2014. Biodiversiteit op de brouwerij. Inrichting en beheer van de Heineken locatie Zoeterwoude voor biodiversiteitbehoud en -beleving. – Groene Cirkels: Heineken Nederland, Provincie Zuid-Holland, Alterra.
- Snep, R. & M. Reemer 2015a. Advies VO Raamwerk Boeiend Bloeiend Bedrijventerrein Grote Polder - Zoeterwoude. – Alterra, Wageningen & EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden.
- Snep, R. & M. Reemer 2015b. Aanvraag advies voor bij-vriendelijk maken Elfenbaan. – EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden & Alterra, Wageningen.
- Snep, R. & M. Reemer 2016. Advies bijenbosje Hazerswoude. Advies Bijenhelpdesk 2016-1. – Groene Cirkels bijenlandschap.

Bijlage 2 - vervolg

| Soort | Archeon Middelstenen | Archeon Romeinen | Bentwoud begrazingstuk | Bentwoud Kinderombos | Bentwoud Noordijk | Bentwoud Oostkade | Bentwoud Landgoed | Effenbaan Vak 1 overlig | Effenbaan Vak 1 spoorkruising | Effenbaan Vak 2 bosje | Effenbaan Vak 2 overlig | Effenbaan Vak 4 Casuniebosje | Effenbaan Vak 5 dijnbosje | Effenbaan Vak 5 overlig | Fetspad 90 | Grote Polder | Heineken 1a Hooiberg | Heineken 1b Hooiberg controle | Heineken 6 | Heineken plantsoen Inrit | Horstaan | Mattenkade | Molenpad | N11 0,5-1,7 Li | N11 0,5-1,7 Re | Kaverblad Cronesteijn | Klinkenbergplas N | Klinkenbergplas O | Klinkenbergplas W | Klinkenbergplas Z | Oostvietpolder Bijenhoff | Oostvietpolder Dijkje | Oostvietpolder Fruithomen | Oostvietpolder Volkstuinbosje | Ruigkade | Vietroute | Westerpark rechterhelling | Westerpark vak deel | Zoetermeer Broekwegkade | Zoetermeer aan zee | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------------------|------------------|------------------------|----------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------------|-------------------------------|-----------------------|-------------------------|------------------------------|---------------------------|-------------------------|------------|--------------|----------------------|-------------------------------|------------|--------------------------|-----------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------------|-----------------------|---------------------------|-------------------------------|-----------|------------|---------------------------|---------------------|-------------------------|--------------------|-----------|------------|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| <i>Platycheirus angustatus</i> | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Platycheirus clypeatus</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Platycheirus fulviventris</i> | | | 1 | | 1 | 1 | | | | | | | 1 | | | | | | | 3 | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Platycheirus manicatus</i> | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Platycheirus peltatus</i> | | | 1 | 1 | 1 | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Platycheirus scutatus</i> | 1 | 2 | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Pyrrohaena rosarium</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Rhingia campestris</i> | | | | | | | | | 1 | 1 | | 2 | 1 | 2 | 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Scaeva pyrastris</i> | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Scaeva selenitica</i> | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Sphaerophoria interrupta</i> | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Sphaerophoria rueppelli</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Sphaerophoria scripta</i> | 1 | 8 | 50 | 11 | 10 | 11 | 13 | 1 | 1 | 3 | 9 | 6 | 19 | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Sphaerophoria spec.</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Sphaerophoria taeniata</i> | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Syriffa pipiens</i> | 6 | 8 | 1 | 4 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 | 4 | 2 | 1 | 2 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Syrphus ribesii</i> | 1 | 1 | | | | | 1 | | | 6 | 1 | 2 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Syrphus torvus</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Syrphus vitripennis</i> | 5 | 3 | 1 | 1 | 2 | 12 | 11 | 2 | 2 | 3 | | 8 | 51 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Tropidia scita</i> | 2 | 3 | 3 | 22 | 12 | 11 | 2 | 2 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Volucella bombylans</i> | | | 1 | 10 | 1 | 3 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Volucella pellucens</i> | | | 1 | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Volucella zonaria</i> | 1 | | | | 1 | | 1 | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Xanthogramma pedissequum</i> | | | 2 | 2 | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Xylocopa segnis</i> | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Aantal soorten | 32 | 20 | 24 | 33 | 17 | 15 | 25 | 22 | 30 | 15 | 12 | 7 | 28 | 27 | 15 | 41 | 13 | 20 | 23 | 12 | 33 | 21 | 25 | 18 | 20 | 24 | 13 | 11 | 10 | 13 | 21 | 13 | 11 | 32 | 27 | 34 | 24 | 30 | 12 | 22 | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Aantal exemplaren | 112 | 61 | 50 | 91 | 283 | 59 | 47 | 183 | 98 | 398 | 52 | 28 | 186 | 237 | 200 | 106 | 538 | 94 | 132 | 185 | 33 | 179 | 293 | 132 | 336 | 657 | 615 | 116 | 69 | 72 | 79 | 61 | 117 | 37 | 32 | 288 | 365 | 194 | 137 | 143 | 34 | 152 | 232 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



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.