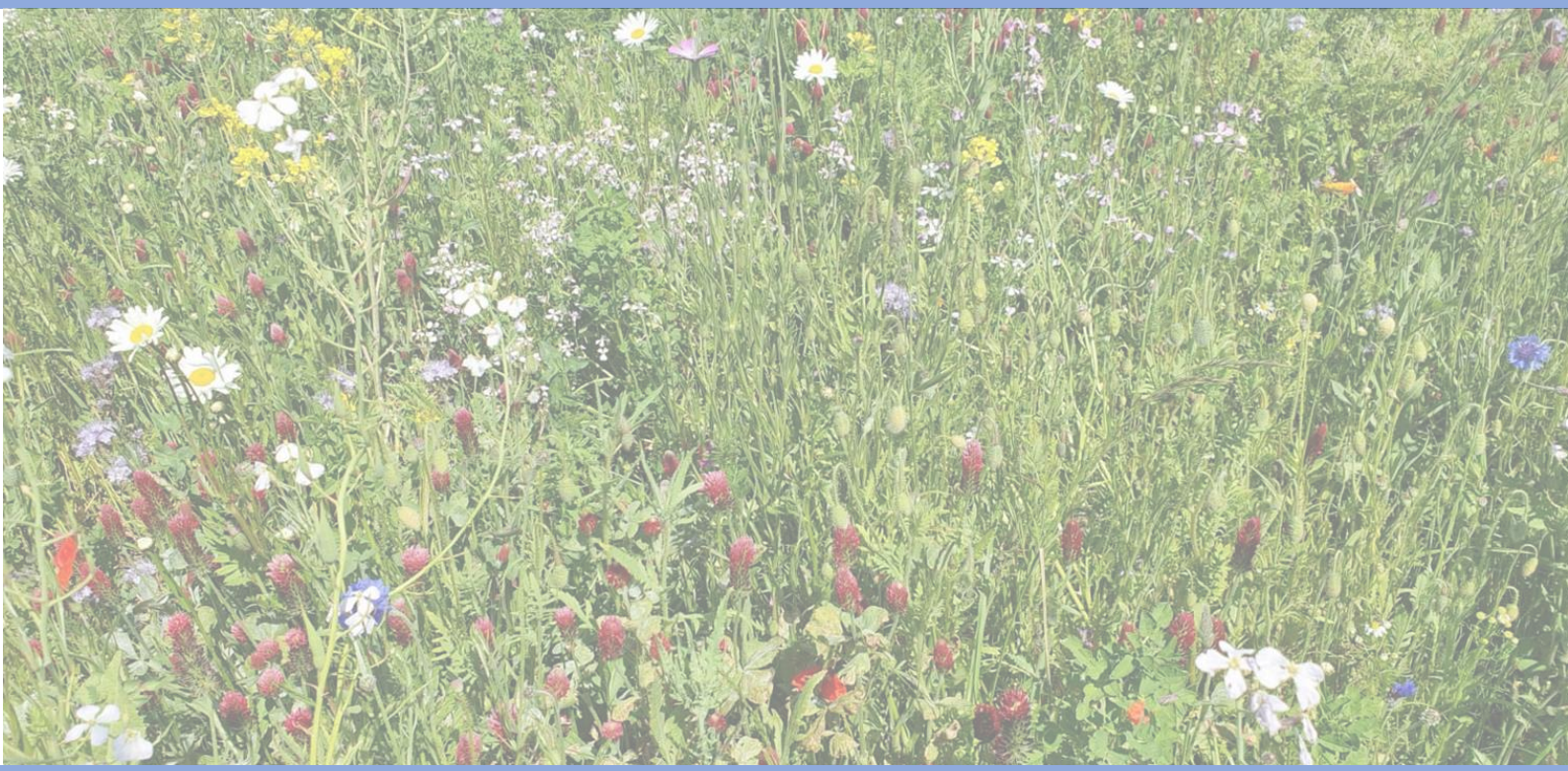
Akkerranden op Schouwen-Duiveland





Monitoringsplan biodiversiteit bloem- en kruidenrijke akkerranden





Akkerranden op Schouwen-Duiveland

Monitoringsplan biodiversiteit bloem- en kruidenrijke akkerranden

’s-Hertogenbosch, 25 juni 2021

In opdracht van
Gemeente Schouwen-Duiveland

Opdrachtgever
Cockie de Wilde

Auteurs
Brent Hoogervorst
Laura van Hoof
Leah de Meijer

Projectbegeleiders
Hanneke van Leur
Karin van Dueren den Hollander

Acquisiteur
Suzanne Wierckx

Foto titelblad: Peter de Koeijer

Inhoudsopgave

1. Inleiding 4
2. Methode 5
Stappenplan inventarisatie 6
3. Tiplijst overige literatuur 7
Insecten 7
Planten 7
Bronnen 8
Bijlagen 9
Bijlage I: Invulblad vlinders 10
Bijlage II: Invulblad bijen en hommels 11
Bijlage III: Invulblad zweefvliegen 12
Bijlage IV: Invulblad vaatplanten 13
Bijlage V: Vlinderherkenningskaart Vlinderstichting 14
Bijlage VI: zoekkaart overige vlinders 15
Bijlage VII: zoekkaart bijen en hommels 16
Bijlage VIII: zoekkaart zweefvliegen 17
Bijlage IX: zoekkaart planten 18
Bijlage X: Achtergrondinformatie 23

1. INLEIDING

De gemeente Schouwen-Duiveland is, in samenwerking met stichting Zonnestraal, eind 2018 gestart met het project “bloemenranden”. Voor de aanleg van deze randen is drie jaar budget vrijgemaakt waarmee een zaadmengsel wordt gefinancierd en een vergoeding wordt toegekend aan deelnemende agrariërs. Daarnaast stimuleert de gemeente het behoud van de bloemrijke akkerranden na afloop van het project, zodat de akkerranden ook in de toekomst het landschap grotendeels zelfstandig blijven verfraaien.

DOELEN VAN HET PROJECT

De bloemrijke akkerranden zijn bedoeld om het agrarisch landschap aantrekkelijk te maken voor toeristen en inwoners, maar ook om een bijdrage te leveren aan de biodiversiteit. De gemeente hoopt aan te kunnen tonen dat de bloemrijke akkerranden een positief effect hebben op de aantallen en diversiteit aan insecten in het landschap. Door de randen fraai in te richten en biodiversiteit te onderzoeken wil de gemeente de belangstelling voor akkerranden stimuleren bij de agrariërs, toeristen en omwonenden.

HET BELANG VAN BLOEMRIJKE AKKERRANDEN

De aanleg van bloemrijke akkerranden is een onderdeel van biodiversiteitsherstel. Het effect is voornamelijk merkbaar in landschappen gedomineerd door landbouw, doordat de biodiversiteit in het agrarisch landschap over het algemeen erg laag is. Een voordeel voor agrariërs is dat de aanleg van bloemrijke akkerranden minder ingrijpend is dan andere methoden van biodiversiteitsherstel, zoals de omschakeling naar natuurinclusieve landbouw of agroforestry. De akkerranden zorgen voor voedselbeschikking voor bloembezoekende insecten, waardoor de hoeveelheid hommels, bijen en zweefvliegen toeneemt. Daarnaast bieden de randen voordelen als biologische plaagbestrijding en landschapsverfraaiing.

ONDERZOEK NAAR DE BIODIVERSITEIT

In 2021 is gestart met het meten van de diversiteit aan insecten en planten in de bloemrijke akkerranden op Schouwen-Duiveland. Tijdens het onderzoek, dat in meerdere akkerranden is verricht, zijn de aanwezige vlinders, hommels, bijen en zweefvliegen geïnventariseerd. Daarnaast zijn vegetatieopnamen verricht op twee verschillende tijdstippen om de aanwezigheid van planten uit het zaadmengsel en de overige inheemse (van nature voorkomende) planten vast te stellen.

DOEL EN OPBOUW VAN DIT MONITORINGSPLAN

Dit monitoringsplan bouwt voort op het onderzoek van 2021 en zorgt dat in de komende jaren een beeld gevormd wordt van diversiteit aan planten en insecten. In het plan is een jaarlijkse inventarisatie uitgewerkt met de focus op vlinders, bijen en hommels, zweefvliegen en planten. Het plan is bruikbaar voor zowel ervaren als onervaren deelnemers en bevat een stappenplan met verwijzingen naar invulformulieren en simpele zoekkaarten (hoofdstuk 2). Daarnaast is een tiplijst toegevoegd waarin determinatieliteratuur wordt aangeraden voor de verschillende soortgroepen (hoofdstuk 3).

WAT KAN ER MET DE VERZAMELDE GEGEVENS GEDAAN WORDEN?

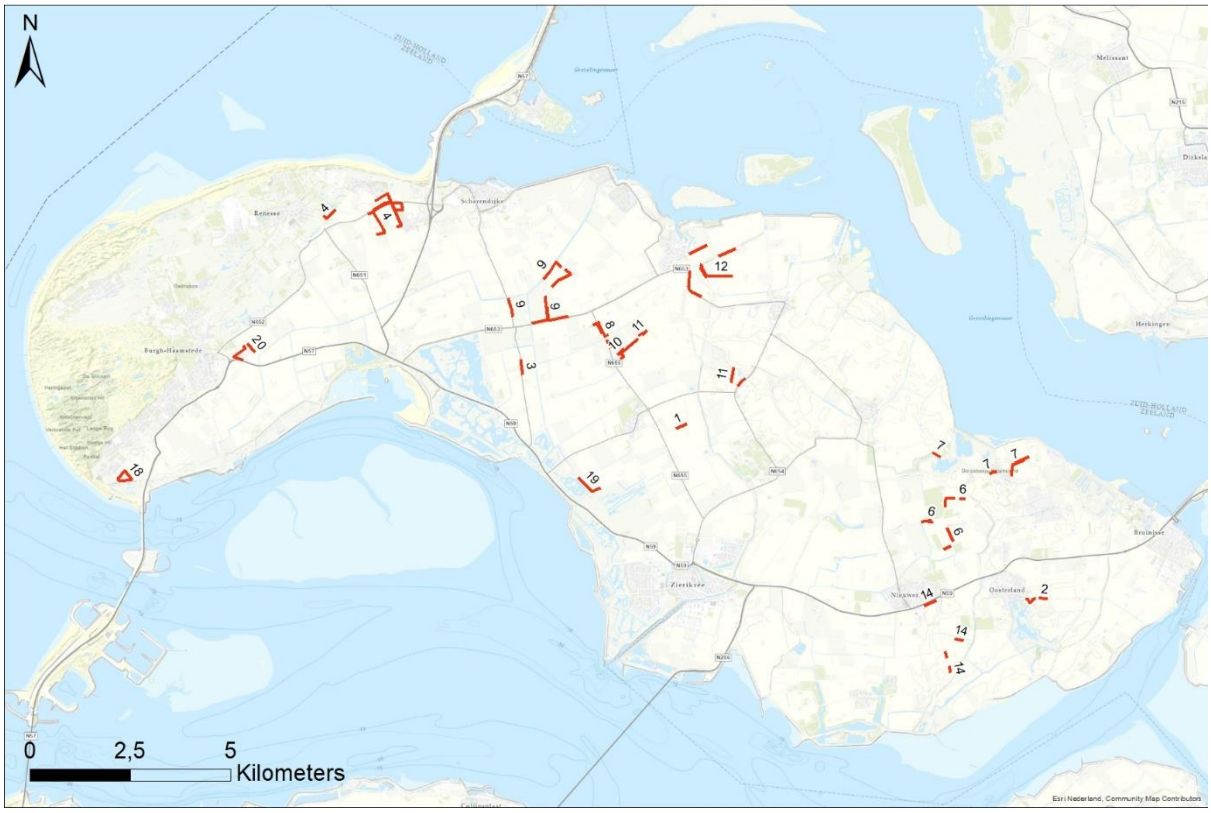
De inventarisatiegegevens worden na afloop van de inventarisatie door deelnemers ingevuld in Microsoft forms waar de data wordt gebundeld en automatisch wordt verwerkt in grafieken en tabellen. Aan de hand van deze resultaten kunnen verschillende vraagstukken worden beantwoord zoals de opkomst van planten uit het zaadmengsel, de ontwikkeling van aantallen en diversiteit van insecten en de ontwikkeling van onkruiddruk/vergrassing door de jaren heen. De uitkomsten hiervan kunnen tevens een leidraad zijn bij toekomstig advies over bijvoorbeeld veranderingen in het zaadmengsel om het succes van bloemrijke akkerranden te verhogen.

2. METHODE

In dit hoofdstuk wordt beschreven hoe de insecten- en planten inventarisatie in de akkerranden van Schouwen-Duiveland verricht moeten worden aan de hand van een stappenplan. In dit stappenplan wordt op sommige plaatsen verwezen naar de bijlagen, waar invulbladen en zoekkaarten zijn terug te vinden.

De inventarisaties worden uitgevoerd op één van de deelnemende akkerranden (afbeelding 1). Tijdens het verzamelen van de data is het belangrijk het nummer van de desbetreffende akkerrand in te vullen op de invulbladen in de bijlage, zodat deze na afloop van de inventarisatie kan worden ingegeven op Microsoft forms (zie stappenplan op de volgende pagina).

Inventarisaties moeten worden uitgevoerd tussen mei en september, met uitzondering van juni omdat dan de meeste vlindersoorten rups of pop zijn. De temperatuur moet tussen de 17 en 25 graden Celsius zijn met een windkracht lager dan 5, weinig bewolking (<50%) en geen neerslag.



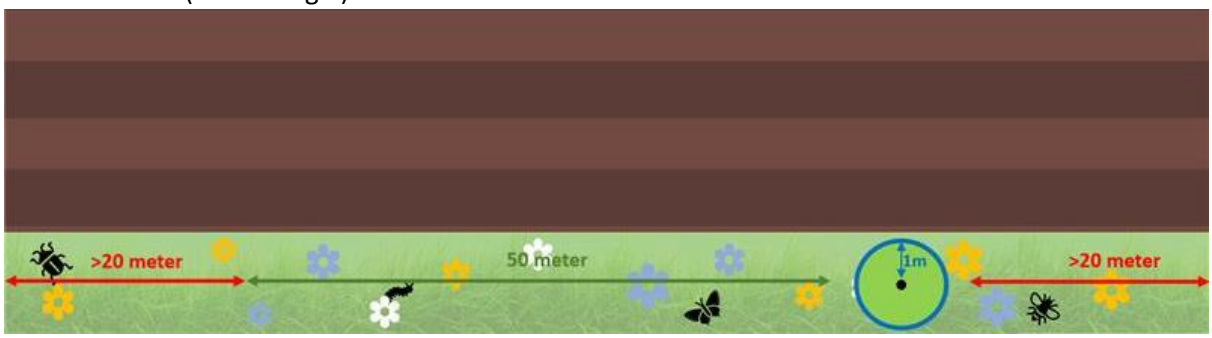
Afbeelding 1: Overzichtskaart Schouwen-Duiveland met de locaties van de deelnemende akkerranden (genummerd).

Disclaimer

Wanneer er wordt gekozen voor een eenmalig jaarlijkse inventarisatie, moet deze in de maand juli plaatsvinden. Alle planten uit het zaadmengsel zijn dan in bloei, waardoor deze makkelijk op naam te brengen zijn. Daarnaast zijn de weersomstandigheden in deze maand het meest gunstig, waardoor er veel insecten aanwezig zijn.
Indien er de mogelijkheid is om driemaal jaarlijks te inventariseren, moeten deze in de maanden mei, juli en september plaatsvinden. Hierdoor wordt een goed beeld van de aanwezigheid van verschillende soortgroepen door het jaar heen verkregen.

STAPPENPLAN INVENTARISATIE

1. Vanuit de korte zijde van de akkerrand loop je minimaal 20 meter voordat je start met inventariseren (afbeelding 2).



Afbeelding 2: Schematische weergave inventarisatiemethode insecten en vegetatie

2. Daarna loop je 50 meter door het midden van de akkerrand, waarbij je alle herkenbare vlinders, bijen, hommels en zweefvliegen binnen 1 meter links en rechts van de looproute (binnen de akkerrand) determineert. Om de soorten makkelijk te kunnen herkennen verwijzen we je naar de relevante zoekkaarten (bijlage V t/m VIII).
3. De gevonden soorten vul je in op de daarvoor bestemde invulbladen, die makkelijk te printen zijn en mee te nemen in het veld (bijlage I t/m III).
4. Vervolgens ga je over naar het inventariseren van de planten. Dit doe je aan het eind van de looproute (afbeelding 2). Om de soorten makkelijk te kunnen herkennen verwijzen we je naar de 'zoekkaart planten' (bijlage IX).
5. Binnen een straal van 1 meter om je heen noteer je alle gevonden (al dan niet bloeiende) plantensoorten op het daarvoor bestemde invulblad (bijlage IV).
6. Na afloop van de inventarisatie vul je thuis alle gegevens in op:

   https://forms.office.com/r/MJvfFwbWeK

3. TIPLIJST OVERIGE LITERATUUR

Tijdens het veldwerk wordt onderzoek gedaan naar dagvlinders, bijen en hommels, zweefvliegen en planten. Hiervoor wordt naar verschillende zoekkaarten verwezen. Het kan natuurlijk voorkomen dat een soort wordt gevonden die niet op de zoekkaart aanwezig is. Ter ondersteuning kan daarom gebruik gemaakt worden van verschillende soorten literatuur. Onderstaand wordt een overzicht gegeven van een aantal determinatiegidsen die makkelijk in gebruik zijn.

INSECTEN

Determinatiegids van insecten

Auteurs: F. Verheyde
Uitgeverij: Insectenwerkgroep Natuurpunt de Bron
Jaar van uitgave: 2017
Hyperlink: Determinatiegids van Insecten (debron.be)

DAGVLINDERS

Zakgids dagvlinders voor Nederland en Vlaanderen

Auteurs: R. Lewington
Uitgeverij: Kosmos uitgevers, Utrecht
Jaar van uitgave: 2019

BIJEN EN HOMMELS

Nederlandse bijen op naam brengen, deel I

Auteurs: H. Nieuwenhuijsen & T. Peeters
Uitgeverij: Stichting Jeugdbonduitgeverij, Graveland
Jaar van uitgave: 2016

Nederlandse bijen op naam brengen, deel II

Auteurs: H. Nieuwenhuijsen, T. Peeters & D. Dijkshoorn
Uitgeverij: Stichting Jeugdbonduitgeverij, Graveland
Jaar van uitgave: 2020

ZWEEFVLIEGEN

Zweefvliegen van Nederland en België

Auteurs: A. Schulten
Uitgeverij: Stichting Jeugdbonduitgeverij, Graveland
Jaar van uitgave: 2018

PLANTEN

Heukels' Flora

Auteurs: R. van der Meijden
Uitgeverij: Noordhof Uitgevers, Houten
Jaar van uitgave: 2005

BRONNEN

BIJ12 (2021). Dagvlinders en Sprinkhanen. Programma van Eisen: Monitoring dagvlinders en sprinkhanen. https://www.bij12.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/monitoring-en-natuurinformatie/programmas-van-eisen/dagvlinders-sprinkhanen/. Datum geraadpleegd: 04/03/2021.

De Vlinderstichting. (z.d.). Verwachte vliegtijden dagvlinders. Geraadpleegd op 8 april 2021, van https://www.vlinderstichting.nl/vlinders/vlinders-kijken/verwachte-vliegtijden-dagvlinders/

Duelli, P., Obrist, M.K., Schmatz, D.R. (1999). Biodiversity evaluation in agricultural landscapes: above-ground insects. Agriculture, Ecosystems and Environment 74: 33 – 64.

FLORON (2016). Handleiding inventarisatieprojecten. Landelijk Bureau FLORON, Nijmegen. 50 p.

Haaland, C., Naisbit, R.E., Félic, L. (2011). Sown wildflower strips for insect conservation: a review. Insect Conservation and Diversity 4: 60 – 80.

Lewington, R. (2019). Zakgids dagvlinders voor Nederland en Vlaanderen. Cosmos uitgevers, Utrecht. 160 p.

Louis Bolk Institute (2013). Akkernatuur werkt! Speciale editie Bloeiend Bedrijf nieuwsbrief. Bloeiend Bedrijf 7: 8p.

Meijden, R. van der (2005). Heukels Flora van Nederland (23e druk). Noordhoff Uitgevers B.V., Groningen. 685 p.

Nieuwenhuijsen, H., Peeters, T. (2016). Nederlandse bijen op naam brengen, deel I. Stichting Jeugdbonduitgeverij, Graveland. 172 p.

Nieuwenhuijsen, H., Peeters, T., Dijkshoorn, D. (2020). Nederlandse bijen op naam brengen, deel II. Stichting Jeugdbonduitgeverij, Graveland. 232 p.

Novák, I. (1993). Vlinders. Reis door de natuur. Rebo Productions, Lisse: 224p.

Schulten, A. (2018). Zweefvliegen van Nederland en België. Stichting Jeugdbonduitgeverij, Graveland: 161p.

Slikboer, L., Smit, J.T., Reemer, M. (2020). Handleiding landelijk meetnet hommels. EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden & De Vlinderstichting, Wageningen: 8p.

Thomas, C.F.G., Marshall, E.J.P. (1998). Arthropod abundance and diversity in differently vegetated margins of arable fields. Agriculture, Ecosystems and Environment 72: 131 – 144.

Verheyde, F. (2017). Determinatiegids van insecten. Insectenwerkgroep Natuurpunt de Bron. Determinatiegids van Insecten (debron.be). Datum geraadpleegd: 31/03/2021.

Wratten, S.D., Gillespie, M., Decourtye, A., Mader, E., Desneux, N. (2012). Pollinator habitat enhancement: benefits to other ecosystem services. Agriculture, Ecosystems and Environment 159: 112 – 122.

BIJLAGEN

BIJLAGE I: INVULBLAD VLINDERS

Naam observeerders:
Locatie (nummer van de akkerrand):

Datum: / / **Start tijd:** **Eindtijd:**

Weersomstandigheden:
Temperatuur:
Bewolking: Veel(>50%)/Weinig(<50%)/Geen Bewolking
Windkracht:

Soort	Aantal
Atalanta	
Klein koolwitje	
Bont zandoogje	
Dagpauwoog	
Oranje zandoogje	
Icarusblauwtje	
Hooibeestje	
Groot koolwitje	
Bruin blauwtje	
Boomblauwtje	
Kleine vuurvlinder	
Klein geaderd witje	
Gehakkelde aurelia	
Citroenvlinder	
Bruin zandoogje	
Oranje luzernevlinder	
Oranjetipje	
Koninginnenpage	
Groot dikkopje	
Zwartsprietdikkopje	
Distelvlinder	
Kleine vos	
Eikenpage	
Kleine parelmoervlinder	
Heivlinder	
Grote vos	
Gele luzernevlinder	
Koevinkje	
Landkaartje	

BIJLAGE II: INVULBLAD BIJEN EN HOMMELS

Naam observeerders:
Locatie (nummer van de akkerrand):

Datum: / / **Start tijd:** **Eindtijd:**

Weersomstandigheden:
Temperatuur:
Bewolking: Veel(>50%)/Weinig(<50%)/Geen Bewolking
Windkracht:

Soort	Aantal
Vosje	
Roodgatje	
Gehoornde metselbij	
Rosse metselbij	
Honingbij	
Sachembij	
Viltvlekzandbij	
Aardhommel	
Tuinhommel	
Steenhommel	
Weidehommel	
Akkerhommel	
Boomhommel	

BIJLAGE III: INVULBLAD ZWEEFVLIEGEN

Naam observeerders:
Locatie (nummer van de akkerrand):

Datum: / / **Start tijd:** **Eindtijd:**

Weersomstandigheden:
Temperatuur:
Bewolking: Veel(>50%)/Weinig(<50%)/Geen Bewolking
Windkracht:

Soort	Aantal
Gewone pendelvlieg	
Doodskopzweefvlieg	
Bandzweefvlieg	
Kommazweefvlieg	
Snorzweefvlieg	
Stadsreus	
Menuetzweefvlieg	
Bijvlieg	
Hommelvlieg	
Snuitvlieg	
Langlijf	

BIJLAGE IV: INVULBLAD VAATPLANTEN

Naam observeerders:
Locatie (nummer van de akkerrand):

Datum: / / **Start tijd:** **Eindtijd:**

Vergrassing (percentage gras): ○ 0 – 25% ○ 25 – 50% ○ 50 – 75% ○ 75 – 100%

Soort	Abundantie (% van het totale grondoppervlak)	% dat in bloei is
Boekweit		
Borage		
Cichorei		
Cosmea		
Duizendblad		
Esparcette		
Gele-blauwe-witte lupine		
Gele Ganzenbloem		
Gipskruid		
Goudsbloem		
Honingklaver		
Inkarnaatklaver		
Kaasjeskruid		
Klaproos		
Korenbloem		
Lage Zonnebloem		
Margriet		
Vlas		
Wilde peen		
Melganzenvoet*		
Akkerdistel*		
Perzikkruid*		

*onkruiden

BIJLAGE V: VLINDERHERKENNINGSKAART VLINDERSTICHTING

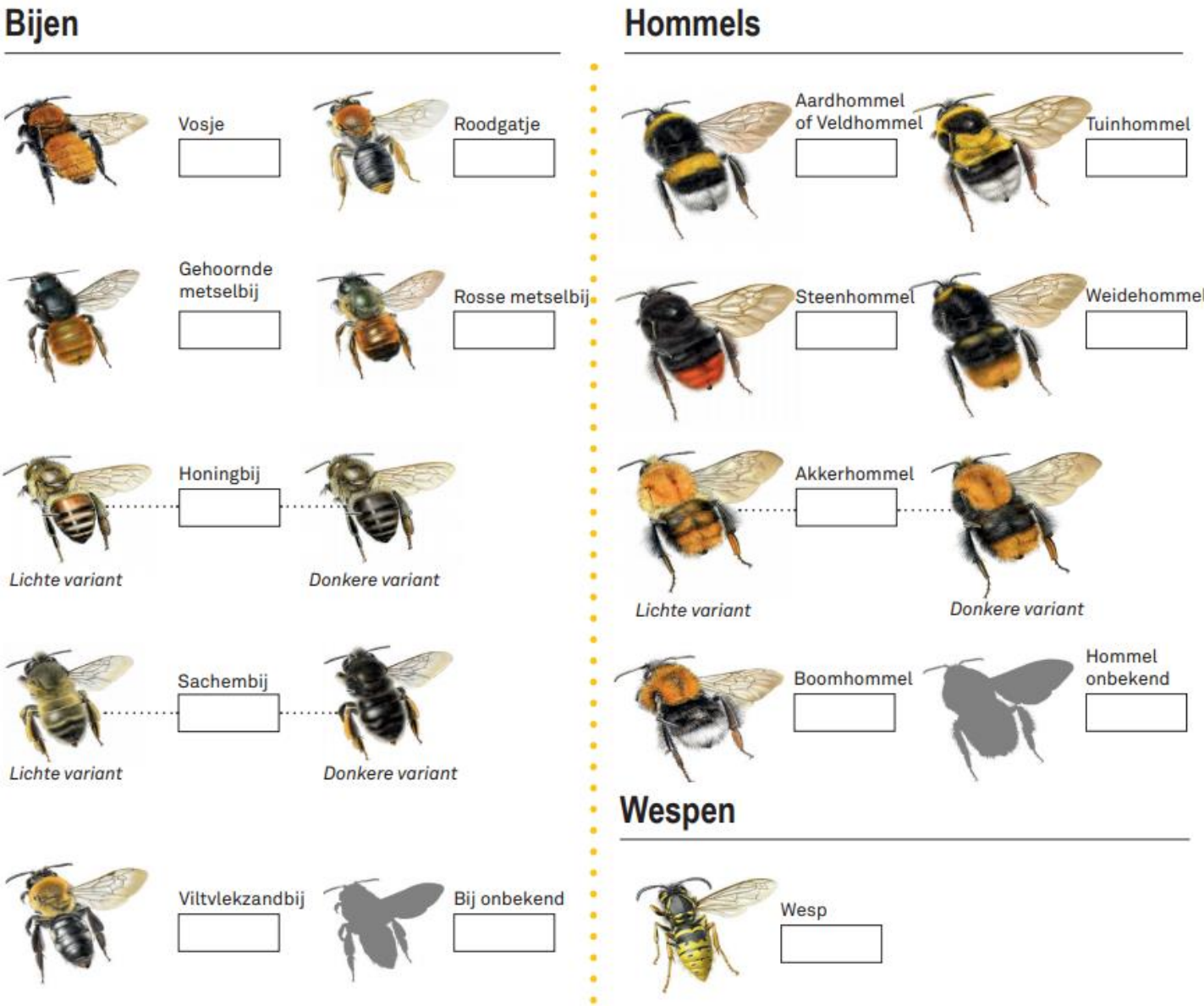


Bron: www.vlinderstichting.nl

BIJLAGE VI: ZOEKKAART OVERIGE VLINDERS

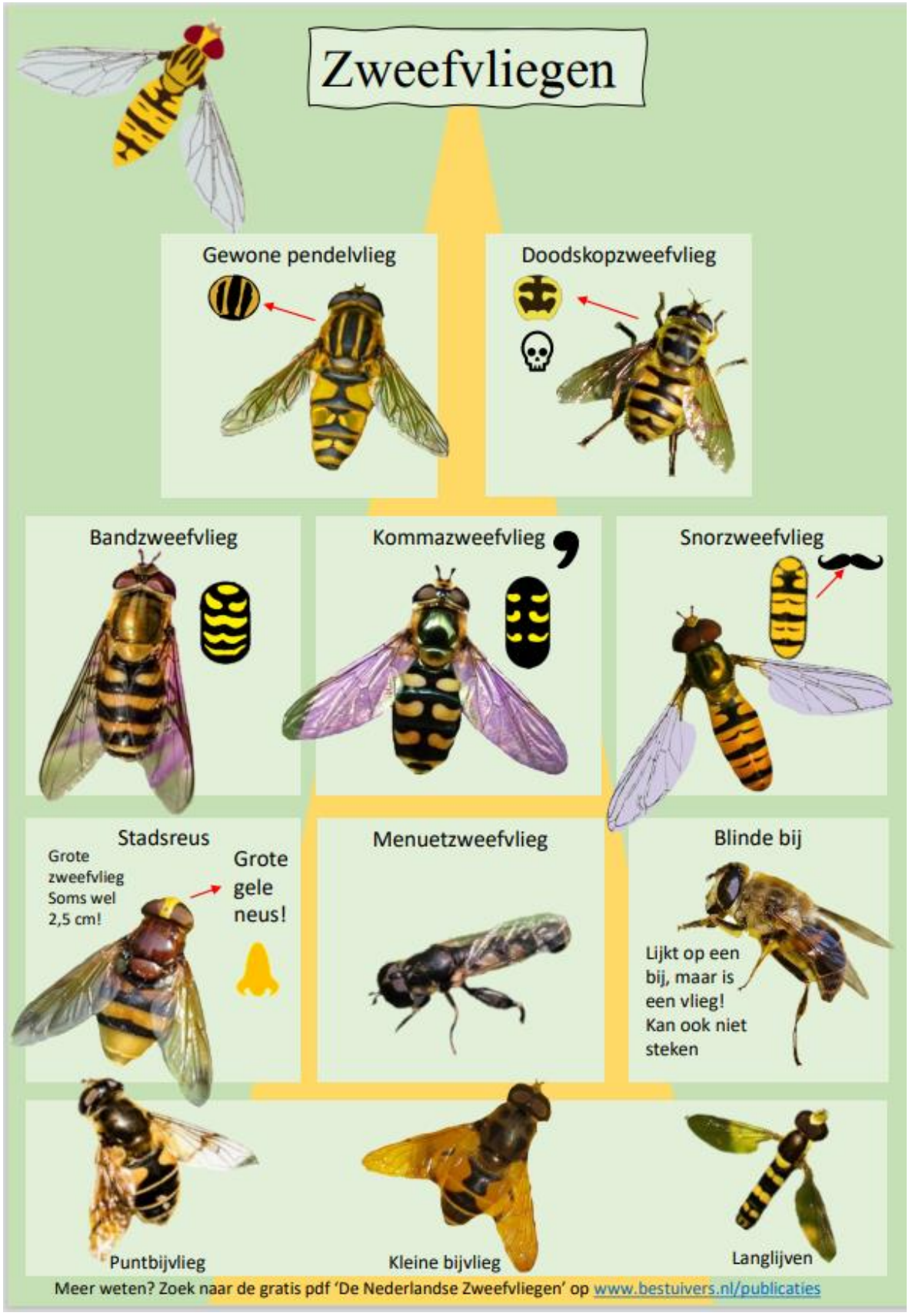


BIJLAGE VII: ZOEKKAART BIJEN EN HOMMELS



Bron: www.nationalebijentelling.nl (bewerkte versie)

BIJLAGE VIII: ZOEKKAART ZWEEFVLIEGEN



BIJLAGE IX: ZOEKKAART PLANTEN

Geel/Orange bloemen	NL naam	Turfvlak
 	Gele ganzenbloem Juni – september Komen tot kniehoogte. Het is een onbehaarde plant met blauwgroen gekleurde bladeren. Een plant kan meerdere bloemen hebben. @ FloravanNederland	
	Goudsbloem Juli – oktober Eenjarige plant die 20 tot 50 cm lang kan worden. De plant heeft een rechtop vertakte stengel en spatelvormig blad. @ Ecolonie	
 	Honingklaver Juli – oktober Groeit relatief klein gele vlinderbloemen in trossen. Ze kunnen best hoog groeien, soms wel tot 1.5 meter. De bladeren staan verspreid over de stengel, zijn vaak drietallig, onbehaard en hebben een getande bladrand. @ FloravanNederland	
 	Lage zonnebloem (sunspot) Juni - augustus Is hetzelfde als de gewone zonnebloem alleen gekweekt om niet hoog te groeien. Deze bloemen worden zo'n 40cm lang. @Mijntuin.org	

Blauwe bloemen	NL naam	Turflijst
	Borage (komkommerkruid) Juni – oktober *De plant groeit van 20 tot 80 cm lang. Het heeft stijve dikke stengels welke afstaand behaard zijn. Bladeren ook afstaand behaard en de bloemen zijn tweeslachtig.* @ wilde-planten	
 	Lupine Juni – oktober *Deze plant kan tot 90cm hoog groeien. Komt in meerdere kleuren voor zoals **geel, blauw en wit**. Bloemen groeien in trossen en de plant heeft een opvallend handvormig blad.* @ groenrijk	
 	Cichorei Maart – juli *Plant groeit van 30 tot 120cm hoog. Tweeslachtige bloem, stengels zijn geribd/geribbeld en behaard. Bladeren zijn lancetvormig en ingesneden.* @ FloravanNederland	
 	Korenbloem Juni – augustus *De bladeren zijn wat spinnenwebachtig behaard aan de bovenkant. Ook de stengels zijn behaard.* @ FloravanNederland	
 	Vlas Juni – juli *Plant is vaak blauw, maar soms ook wit gekleurd. De tweeslachtige plant groeit van 30 tot 120cm hoog.* @ Verspreidingsatlas.nl	

Bloemen wit	NL naam	Turflijst
 	Boekweit Juni – augustus *Tweeslachtige plant die tot 60cm hoog kan groeien. De bladeren zijn driehoekig en pijlvormig.* @ verspreidingsatlas	
 	Duizendblad Juni – november *Plant groeit tot 60cm hoog de bloemen ruiken een beetje naar kamille. Het blad is dubbel veerdelig en zijn van boven behaard.* @ FloravanNederland	
 	Gipskruid Juli – augustus *Gipskruid heeft grijsgroene bladeren en wordt ongeveer 25cm hoog.* @ Tuinwereld	
 	Margriet Mei – augustus *Groeit tot 60cm hoog. Blad heeft een gekartelde bladrand waarvan de tanden afgerond zijn. De stengel is behaard.* @ FloravanNederland	
 	Wilde peen Juni-September *Schermbloem waardoor hij wat lijkt op de duizendblad. Heeft echter ander blad welk hier twee tot drievoudig geveerd is. Ook heeft de plant opvallende kelktanden.* @ FloravanNederland	

Bloemen rood/roze	NL naam	Turflijst
 	Cosmea Juli – oktober *Plant kan tot een meter hoog groeien. Het heeft lijnvormig blad* @ Happyseeds	
	Esparcette Mei – september *De Esparcette groeit tot 70cm hoog. Bloemen vormen okselstandige trossen. Lange kelktanden, wel twee tot vier keer zo lang als de kelkbuis.* @ Verspreidingsatlas	
 	Inkarnaatklaver Mei – juli *Kan tot 50cm hoog groeien, heeft dunne lichtgroene stengels. Bladeren zijn hardvormig met een lichtergekleurd hard midden.* @ 123Zaden	
	Kaasjeskruid Juni – september *Kaasjeskruid groeit tot 120 cm lang. De plant is behaard en heeft handnervige bladeren. De bladeren zijn minder dan 1/3 diep ingesneden, de grootste soms bijna rond.* @ FloravanNederland	
 	Klaproos Mei – juli *Groeit tot 60cm hoog. Plant is behaard met stijve, borstelige haren. Bladeren zijn oneven geveerd met een gezaagde bladrand* @ FloravanNederland	

De bovenstaande planten zijn soorten die zijn uitgezaaid in de akkerrand. De volgende drie planten zijn niet uitgezaaid maar wel belangrijk om genoteerd en geteld te worden wanneer ze gezien worden.

Afbeelding	NL naam	Turflijst
 	Melganzenvoet Juli - september *Kan wel tot 150cm hoog groeien. Stengel is gegroefd, vaak ook roodachtig. Bladeren onderin de plant zijn ze sterk bochtig getand tot spies- of ruitvormig. Bovenin de plant vaker gaafrandig en zijn ze langwerpig tot lancetvormig. Groeit kleine trosachtige groene bloemen.* @ FloravanNederland	
 	Akkerdistel Juni – september *Groeit tot 120cm in lengte. De stengels van de plant zijn stekelig. De bladeren zijn van de bovenkant glad en zonder stekels. Stekels zitten aan de getande bladrand. Onderkant blad soms witglanzend of viltig behaard.* @ FloravanNederland	
 	Perzikkruid Juni – oktober *Kunnen tot 100cm hoog groeien. De stengels vertakken zich vaak. De plant heeft lancetvormig blad die tot 10cm lang kan zijn. Het blad heeft een versmalde tot hartvormige voet.* @ FloravanNederland	

BIJLAGE X: ACHTERGRONDINFORMATIE

Voor de geïnteresseerde is onderstaand achtergrondinformatie uitgewerkt over de meest geschikte weersomstandigheden en jaargetijden voor monitoring van de verschillende soortgroepen.

INSECTEN

DAGVLINDERS

Voor de meeste vlindersoorten ligt de ideale temperatuur tussen de 20 - 25°C. Voor het inventariseren van vlinders wordt aangeraden om het veld in te gaan met temperaturen boven de 17°C en bewolking tot maximaal 50%, zonder neerslag of windkracht boven de 5 op de schaal van Beaufort. In maart komen de eerste overwinteraars al tevoorschijn, maar de grootste kans op het vinden van vlinders is in de maand mei en in de periode van begin juli tot half september. In de maand juni is de kans om vlinders te vinden klein, omdat de meeste soorten dan eitjes, rupsen of poppen zijn.

BIJEN EN HOMMELS

Hommels kunnen het best worden geïnventariseerd vanaf 1 maart tot eind september met temperaturen tussen de 10 en 25°C. Evenals bij de vlinders mag de bewolking maximaal 50% zijn, geen windkracht boven de 5 Beaufort en geen neerslag.

ZWEEFVLIEGEN

Het zweefvliegenseizoen loopt van grotendeels van maart tot oktober met een piek in de soortenrijkdom van eind april tot en met juni. Zweefvliegen zijn actief op zonnige dagen op ongeveer 20°C.

PLANTEN

Het veldseizoen voor vegetatieopnamen loopt van 1 april tot 1 oktober. Buiten deze periode zijn slechts een beperkt aantal soorten in het veld op naam te brengen, omdat niet bloeiende planten moeilijker te determineren zijn. Bovendien zijn in de wintermaanden veel soorten niet aanwezig omdat de bovengrondse delen afsterven.