

# Eindrapportage insectenonderzoek PARTRIDGE 2017-2022



Februari 2023  
Maasarend, Praktisch in Ecologie  
In opdracht van:



# Eindrapportage insectenonderzoek PARTRIDGE 2017-2022

**Opdrachtgever:**

Coördinatiepunt Landschapsbeheer bij Brabants Landschap  
Postbus 80  
5076 ZH Haaren  
Contactpersoon:  
Dhr. J. Sloothaak

**Opdrachtnemer:**

Maasarend, Praktisch in ecologie  
Baksweer 203  
4941 LJ Raamsdonksveer  
06-48270533 / 06-38193232  
[info@maasarend.nl](mailto:info@maasarend.nl)  
[www.maasarend.nl](http://www.maasarend.nl)

**Projectgegevens:**

Projectnummer: 2022-073  
Datum: 27 februari 2023  
Uitgevoerd door:  
D.W. Maas BSc & I.E. van der Arend BSc



## Inhoud

Voorwoord.....	4
Summary .....	5
Samenvatting .....	7
1. Inleiding .....	9
1.1 Kader en aanleiding.....	10
1.2 Probleemstelling .....	15
1.3 Onderzoeksvragen .....	16
1.4 Doelstelling.....	16
2. Methodiek .....	18
2.1 Literatuurstudie.....	18
2.2 Veldonderzoek .....	18
2.2.1 Bodemvallen .....	21
2.2.2 Klopmonsters .....	24
2.2.3 Zichtwaarnemingen .....	24
2.3 Data-analyse.....	25
3. Resultaten.....	26
3.1 Soorten en families insecten per proefopstelling.....	26
3.2 Soortenrijkdom per maatregel .....	31
3.3 Abundantie per maatregel door de jaren heen .....	34
3.4 Abundantie bij toenemende afstand tot maatregelen .....	36
3.5 Abundantie bij toenemende afstand tot bloemenblokken .....	37
3.6 Abundantie bij toenemende afstand tot keverbanken .....	38
3.7 Abundantie bij toenemende afstand tot referentie .....	39
3.8 Nulmeting per jaar.....	40
3.9 Verschillen per maand tussen de maatregelen .....	41
3.10 Verschillen per decade tussen maatregelen .....	43
4. Conclusies.....	45
Literatuur .....	47
Bijlage 1: Soortenlijst keverbanken 2017-2022 .....	49
Bijlage 2: Soortenlijst controlestroken keverbanken 2017-2022 .....	59
Bijlage 3: Soortenlijst bloemenblokken 2017-2022.....	64
Bijlage 4: Soortenlijst controlestroken bloemenblokken 2017-2022.....	72
Bijlage 5: Soortenlijst referentie 2017-2022.....	76
Bijlage 6: Weersomstandigheden gedurende onderzoeksperiode.....	80
Bijlage 7: Muizen als bijvangst in bodemvallen .....	85



Bijlage 8: Gewasrotatie per perceel in combinatie met abundantie .....86



## Voorwoord

Op de eerste plaats willen wij het Coördinatiepunt Landschapsbeheer bij Brabants Landschap en in het bijzonder Jochem Sloothaak bedanken voor de enorme uitdaging die zij ons geboden hebben met dit onderzoek naar de effecten van keverbanken en bloemenblokken. Het was een eer om als eerste onderzoekers deze voor Nederland nieuwe maatregelen te mogen onderzoeken.

Grote dank naar de agrariërs die ons toestemming hebben gegeven om dit onderzoek uit te voeren op hun percelen. De betrokkenheid van Kobus Kolff en Rens Kolff was groot tijdens ons onderzoek. Speciale dank aan Sebastiaan Kolff, hij heeft ons laten zien dat de toekomstige generatie agrariërs zeker oog heeft voor biodiversiteit en willen werken in en mét de natuur, naast de gewone bedrijfsvoering. Hij heeft kansen gezien, die uniek zijn voor iemand van zijn leeftijd.

Dank aan de Henk van Wijgerden en Jan van der Beek dat wij onderzoek mochten doen op de twee percelen in Genderen, die niet mee deden aan de maatregelen en hierdoor als belangrijke referentie voor dit onderzoek konden dienen.

Het was een fantastisch onderzoek om gedurende 6 jaar te mogen doen.

De waarneming en vastlegging van het eerste vrouwtje van de Grote spitskop (*Ruspolia nitidula*) voor Nederland was één van de hoogtepunten tijdens ons onderzoek.



## Summary

The Interreg-project 'PARTRIDGE' ran from 2017 to 2023 and aimed to demonstrate that modern agriculture and high levels of farmland biodiversity can go hand in hand. At ten demonstration sites, spread out over Western Europe (England, Scotland, Germany, Belgium and the Netherlands), at least 7% optimal habitat for farmland birds was created. One of the main goals of the project was to increase biodiversity in the demonstration areas by at least 30%. The Grey Partridge (*Perdix perdix*) was chosen as 'flagship'-species for this project and symbolises the overall farmland biodiversity. Together with various other farmland birds, the Partridge is showing a decline, which is largely due to insufficient food supply. This is especially true for the chicks, for whom insects are the main source of food in their first weeks. Within the PARTRIDGE-project, Brabants Landschap chose to establish a mix of beetlebanks, flowerblocks, partridge hedges and insect-rich grassland in addition to measures from the regular AES (agri-environment scheme), like field margins and winterbird plots. All these measures have tested effective in other countries.

Many different kinds of monitoring were used to measure the desired increase in biodiversity. 2022 was the last year of insect surveys. This insect research was carried out for six consecutive years as part of the project. When the project commenced, insect monitoring was planned to be done for four years. However, in 2020 project leaders decided to further extend the insect research. The research focuses on the total number of insects and the insect species biodiversity compared against the implemented measures, beetlebanks and flowerblocks and reference sites. This report is the final report of the findings.

The main questions answered in this report are:

- *Do beetlebanks and flowerblocks increase the number of individuals and the species biodiversity of insects compared to regular cultivation in fields without measures during the growing season?*
- *What is the perennial effect of beetlebanks and flowerblocks on insect species biodiversity and number of individuals?*

The answers to these questions have been obtained through field research from April to September from the year 2017 to 2022. During the fieldwork, use was made of pitfalls, observations by walking transects and taking direct samples from the vegetation. Various plots were investigated in Sleeuwijk and Uppel (demo-site) and in Genderen (reference site).

The conclusions after six years of research are:

- Compared to the first year, both the numbers and species richness increased exponentially in the beetlebanks and flowerblocks. In the beetlebanks, on average five times as many beetles were found compared to the reference site. In the flowerblocks, the number was four times higher than in the reference site. As for species diversity, in total 238 unique species were found in the beetlebanks during six years of monitoring, compared to 92 in the reference site. The goal of the PARTRIDGE project to increase total biodiversity in the demonstration sites with at least 30% was amply achieved already with insect diversity;



- There is strong evidence that natural pest controllers use the beetlebanks and flowerblocks for their hibernation. No monitoring was done on hibernating insects in the measures. The number of insects present during the first three monitoring rounds each year is higher on the beetle banks, with more than four times the amount of insects compared to the reference. Compared to the first year of monitoring in 2017, early in the season of 2022 more than 20 times the amount of insects was found. These high numbers are prevalent in or directly beside the beetlebanks, which is an indication that hibernation of insects takes place here, or that the beetlebanks are very attractive to insects early in the season. The number of insects present in the flowerblocks early in the year has also increased during the years of research. In the flowerblocks, the number of insects found in early 2022 was twelve times higher compared to the first year the measures were established. In the reference site, the number of insects found was four times higher overall in 2022 than in the first year, which is explained by the moving of the reference site location to a field next to a tree nursery;
- The number of insects at the beetlebanks peak at a time (end of June) when sufficient insect abundance is crucial for the survival of the chicks of farmland birds. On average, up until the first ten days of June, the highest amount of insects was found in the beetlebanks. After the second ten days of June, the highest numbers are found in the flowerblocks;
- In several project years, extreme weather conditions, such as prolonged very dry weather and an increasing precipitation deficit, have negatively impacted the number of insects and the species diversity;
- The beetlebank and flowerblock measures provide a food source for farmland birds through a high mass and diversity of insects. Furthermore, these measures provide shelter, cover and breeding habitat. In short, flowerblocks and beetlebanks provide that which farmland birds need to survive and thrive. These measures therefore provide a positive contribution to restoring farmland biodiversity.



## Samenvatting

Het Europese Interreg-project PARTRIDGE wordt uitgevoerd in de periode 2017-2022 en heeft als doel te demonstreren dat moderne landbouw en biodiversiteit hand in hand kunnen gaan. In tien demonstratiegebieden, verspreid over Engeland, Schotland, Duitsland, België en Nederland, wordt minimaal 7% optimaal habitat, voor akkervogels, aangelegd. Eén van de harde doelen is om de gehele biodiversiteit in de demonstratiegebieden te laten stijgen met minstens 30%. De Patrijs (*Perdix perdix*) is ambassadeurssoort van dit project en staat symbool voor de algehele biodiversiteit op het boerenland. Samen met diverse andere akkervogels laat de Patrijs een achteruitgang zien die voor een groot deel te wijten is aan onvoldoende voedselaanbod. Dit geldt in het bijzonder voor de kuikens, voor wie insecten de hoofdbron van voedsel zijn in de eerste weken. Het Coördinatiepunt Landschapsbeheer bij Brabants Landschap heeft binnen Interreg-project PARTRIDGE gekozen om aanvullend op het reguliere agrarisch natuur- en landschapsbeheer keverbanken, bloemenblokken, patrijzenhagen en insectenrijk grasland aan te leggen, in navolging van proeven in andere landen.

In 2022 is voor het laatste jaar onderzoek gedaan naar insecten, binnen het zes jaar lopende insectenonderzoek binnen Interreg-project PARTRIDGE. Bij aanvang van het project leek het een vierjarig project te worden. In 2020 is er besloten om het insectenonderzoek verder te verlengen. Het onderzoek richt zich op de massaliteit van en soortenrijkdom aan insecten in samenhang met de uitgevoerde maatregelen, keverbanken en bloemenblokken. Dit rapport is de eindrapportage van de bevindingen.

De hoofdvragen die in deze eindrapportage worden beantwoord zijn: "Verhogen keverbanken en bloemenblokken het aantal individuen en de soortenrijkdom aan insecten ten opzichte van reguliere teelt op akkers zonder maatregelen gedurende het groeiseizoen?" en "Wat is het meerjarige effect van keverbanken en bloemenblokken op de soortenrijkdom aan insecten en het aantal individuen?"

Het antwoord op deze hoofdvragen is verkregen door veldonderzoek van april tot en met september vanaf het jaar 2017 tot en met 2022 en literatuurstudie om de kennis over insecten up to date te houden. Bij het veldonderzoek is gebruik gemaakt van bodemvallen, zichtwaarnemingen en klopmonsters. Hierbij zijn in Sleeuwijk, Uppel en Genderen diverse percelen onderzocht.

De conclusies na het zesde onderzoeksjaar luiden:

- Ten opzichte van het eerste jaar zijn zowel de aantallen als de soortenrijkdom enorm toegenomen bij de keverbanken en de bloemenblokken. Bij de keverbanken waren bijna 5 keer zoveel insecten gemiddeld per bezoek aanwezig dan bij de referentie. Bij de bloemenblokken betrof dit 4 keer zo veel als bij de referentie. Ten aanzien van de soortenrijkdom zijn in totaal 238 unieke soorten aangetroffen bij de keverbanken, gedurende de zes jaar onderzoek, tegenover 190 bij de bloemenblokken en 92 bij de referentie. De doelstelling binnen Interreg-project PARTRIDGE om de gehele biodiversiteit in de demonstratiegebieden te laten stijgen met minstens 30% wordt ruimschoots gehaald alleen met de diversiteit aan insecten;
- Er zijn sterke aanwijzingen dat natuurlijke plaagbestrijders gebruik maken van de keverbanken en bloemenblokken voor hun overwintering. Er is geen





onderzoek gedaan naar overwintering van insecten in de maatregelen. Het aantal aanwezige insecten tijdens de eerste drie onderzoeken per jaar is het hoogst op de keverbanken, met ruim vier keer zoveel insecten als bij de referentie in 2022. Sinds het startjaar 2017 zijn op de keverbanken vroeg in het seizoen in 2022 zelfs ruim 20 keer zo veel insecten aanwezig. Deze hoge aantallen zijn vooral aanwezig op of direct naast de keverbank zelf, wat een aanwijzing is dat overwintering van insecten hier plaatsvindt of dat de keverbanken vroeg in het seizoen een hoge aantrekkingskracht op insecten hebben. In de bloemenblokken is het aantal vroeg in het seizoen aanwezige insecten eveneens toegenomen in de loop van het onderzoek. Hier zijn ruim 12 maal meer insecten aangetroffen in 2022 dan in het jaar van aanleg van de maatregelen. Bij de referentie zijn er 4 maal zoveel insecten aanwezig dan in het startjaar, wat te verklaren is door de veranderde locatie van de referentie naar een perceel naast een boomgaard;

- De aantallen insecten bij de keverbanken pieken op het moment dat het aanbod aan insecten cruciaal is voor de overleving van de kuikens van akkervogels. Gemiddeld zijn, tot en met de eerste decade van juni, de hoogste aantallen insecten aanwezig op de keverbanken, waarna vanaf de tweede decade van juni de hoogste aantallen worden aangetroffen bij de bloemenblokken;
- Extreme weersinvloeden, met name droogte en een olopend neerslagtekort, hebben in recente jaren een negatief effect gehad op de soortenrijkdom en de massaliteit aan insecten;
- De maatregelen keverbank en bloemenblok zorgen voor voedselaanbod voor akkervogels, in de vorm van diversiteit en massaliteit aan insecten. Daarnaast bieden deze maatregelen schuil- en nestgelegenheid, waardoor wordt voorzien in zowel voedsel, veiligheid als voortplanting, de drie belangrijke v's voor akkervogels. Hiermee leveren beide maatregelen een positieve bijdrage aan het herstellen van biodiversiteit in landbouwgebieden.



## 1. Inleiding

Het Europese Interreg<sup>1</sup>-project PARTRIDGE wordt uitgevoerd in de periode 2017-2022. Het doel van dit project is demonstreren dat moderne landbouw en biodiversiteit, van akkerflora en -fauna, hand in hand kunnen gaan. Dit gebeurt door relatief kleine ingrepen in de huidige vormen van landbouw. In tien demonstratiegebieden van 500 ha, verspreid over Engeland, Schotland, Duitsland, België en Nederland, wordt minimaal 7% optimaal habitat, voor akkervogels, aangelegd. Eén van de harde doelen is om de gehele biodiversiteit in de demonstratiegebieden te laten stijgen met minstens 30%.

In het Interreg-project PARTRIDGE is de Patrijs (*Perdix perdix*) gekozen als ambassadeurssoort en staat daarmee symbool voor de algehele biodiversiteit op het boerenland. Bij boeren en particulieren worden bloemenblokken, keverbanken, kruidenranden en patrijzenhagen aangelegd. Daarnaast vindt een grondige monitoring plaats van broedvogels, overwinterende vogels, op specifiek de Patrijs, op zoogdieren, op insecten en op regenwormen. Met de verzamelde gegevens wil men aantonen dat er, met behulp van gerichte maatregelen, toekomst is voor akkernatuur in moderne landbouwgebieden in Europa.

Binnen het Interreg-project PARTRIDGE werkt het Coördinatiepunt Landschapsbeheer bij Brabants Landschap samen met de Agrarische Natuurvereniging, de Wildbeheereenheid, Collectief West-Brabant, Altenatuur (de lokale natuurvereniging) en de Provincie Noord-Brabant.

Dit insectenonderzoek is daarmee onderdeel van het Interreg-project PARTRIDGE en richt zich op de aanwezigheid van insecten en geleedpotigen, van april tot september, in samenhang met de uitgevoerde maatregelen "keverbank met bloemenblok" en "alleen bloemenblok" in vergelijking met de reguliere landbouw.

De Patrijs laat sinds 1975 een achteruitgang van 90% zien. Deze afname is vooral te wijten aan de intensivering van de landbouw en hiermee gepaard gaande veranderingen in gewaskeuze en het gebruik van bestrijdingsmiddelen (Sovon Vogelonderzoek Nederland, z.d.).

Qua voedselaanbod zijn Patrijzen afhankelijk van zowel plantaardig als dierlijk voedsel. Volwassen Patrijzen wisselen af in de voedselkeuze, maar de kuikens zijn de eerste drie weken volledig afhankelijk van insecten en andere kleine prooidieren. De kuikens worden eind mei geboren en vanaf dat moment is het noodzakelijk dat er een groot aanbod aan insecten is. Na drie weken vindt er een geleidelijke verandering plaats en gaan de kuikens meer plantaardig voedsel eten, maar insecten blijven van groot belang. Het ontbreken van voldoende voedsel voor de kuikens is één van de grote bedreigingen voor het behoud van de soort (Bos et al., 2010). Tachtig procent sterft binnen de eerste weken, met als belangrijkste oorzaak het voedseltekort. (Vogelbescherming Nederland, z.d.).

Niet alleen zijn de insecten van belang voor de Patrijs, maar ook andere boerenlandvogels zijn ervan afhankelijk. Verder vormen insecten de basis van de totale

---

<sup>1</sup> Interreg is een Europese subsidieregeling die regionale en ruimtelijke ontwikkeling stimuleert, zich richtend op samenwerking in grensregio's, samenwerking tussen regio's in verschillende landen of interregionale samenwerking (Rijksoverheid, 2018).



gewenste akkerbiodiversiteit, als voedselbron, bestuivers en biologische plaagbestrijders (Osse et al., 2008).

In 2017 is gestart met het insectenonderzoek binnen Interreg-project PARTRIDGE (Maas & van der Arend, 2018). Deze eindrapportage behandelt de resultaten van het zesde onderzoeksjaar en vergelijkt resultaten tussen de zes onderzoeksjaren van 2017 tot en met 2022.

Voor de leesbaarheid van dit rapport wordt op verschillende plaatsen gebruik gemaakt van afkortingen. In Tabel 1 staat een overzicht van de gebruikte afkortingen.

Keverbank met bloemenblok	KB
Bloemenblok	BB
Controlestroken	CS
Reguliere teelt (referentie)	REF
Insecten en andere geleedpotigen	Insecten
Het Coördinatiepunt Landschapsbeheer bij Brabants Landschap	Het Coördinatiepunt

Tabel 1 Gebruikte afkortingen in het rapport.

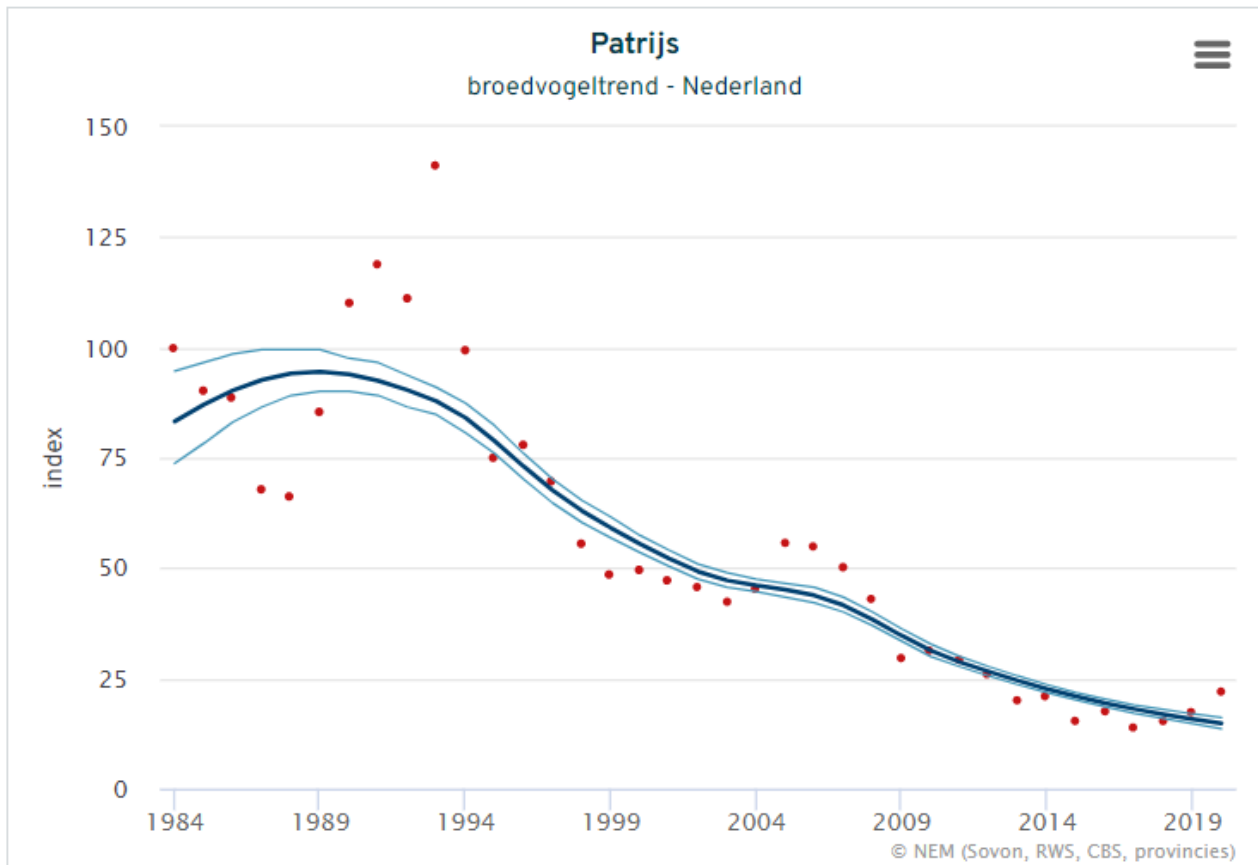
## **Leeswijzer**

In het vervolg van hoofdstuk 1 worden het kader en de aanleiding voor dit onderzoek beschreven, de probleemstelling, onderzoeksvragen en de doelstelling. In hoofdstuk 2 wordt de methodiek beschreven die is gebruikt voor de literatuurstudie, het veldonderzoek en de uitwerking van de inventarisatiegegevens. Hoofdstuk 3 bevat de resultaten van het veldonderzoek aan de hand van beantwoording van de deelvragen. In hoofdstuk 4 wordt de conclusie gegeven over de resultaten van dit onderzoek, de kritische reflectie op het onderzoek en worden er aanbevelingen gegeven.

### **1.1 Kader en aanleiding**

De Patrijs is als inheemse vogelsoort beschermd volgens de Wet natuurbescherming (2017). In deze natuurwet is de Patrijs niet meer aangegeven als bejaagbare soort. De reden hiervoor is dat de soort, vanwege de achteruitgang in aantal, op de Rode Lijst terecht is gekomen met de status "kwetsbaar" (Vogelbescherming Nederland, z.d.). De Patrijs laat sinds 1984 een achteruitgang van 90% zien (Figuur 1). Deze afname is vooral te wijten aan de intensivering van de landbouw en hiermee gepaard gaande veranderingen in gewaskeuze en het gebruik van bestrijdingsmiddelen (Sovon Vogelonderzoek Nederland, 2022).





Figuur 1: Broedvogel trend Patrijs (Sovon Vogelonderzoek Nederland, 2022).

Qua voedselaanbod zijn Patrijzen (Figuur 2) afhankelijk van zowel plantaardig als dierlijk voedsel. Volwassen Patrijzen wisselen af in de voedselkeuze, maar de kuikens zijn de eerste drie weken volledig afhankelijk van insecten en andere kleine prooidieren. De kuikens worden eind mei geboren en vanaf dat moment is het noodzakelijk dat er een groot aanbod aan insecten is. Na drie weken vindt er een geleidelijke verandering plaats en gaan de kuikens meer plantaardig voedsel eten, maar insecten blijven van groot belang. Het ontbreken van voldoende voedsel voor de kuikens is één van de grote bedreigingen voor het behoud van de soort (Bos et al., 2010). Tachtig procent sterft binnen de eerste weken, met als belangrijkste oorzaak het voedseltekort. (Vogelbescherming Nederland, z.d.).

Niet alleen zijn de insecten van belang voor de Patrijs, maar ook andere boerenlandvogels zijn ervan afhankelijk. Verder vormen insecten de basis van de totale gewenste akkerbiodiversiteit, als voedselbron, bestuivers en biologische plaagbestrijders (Osse et al., 2008).



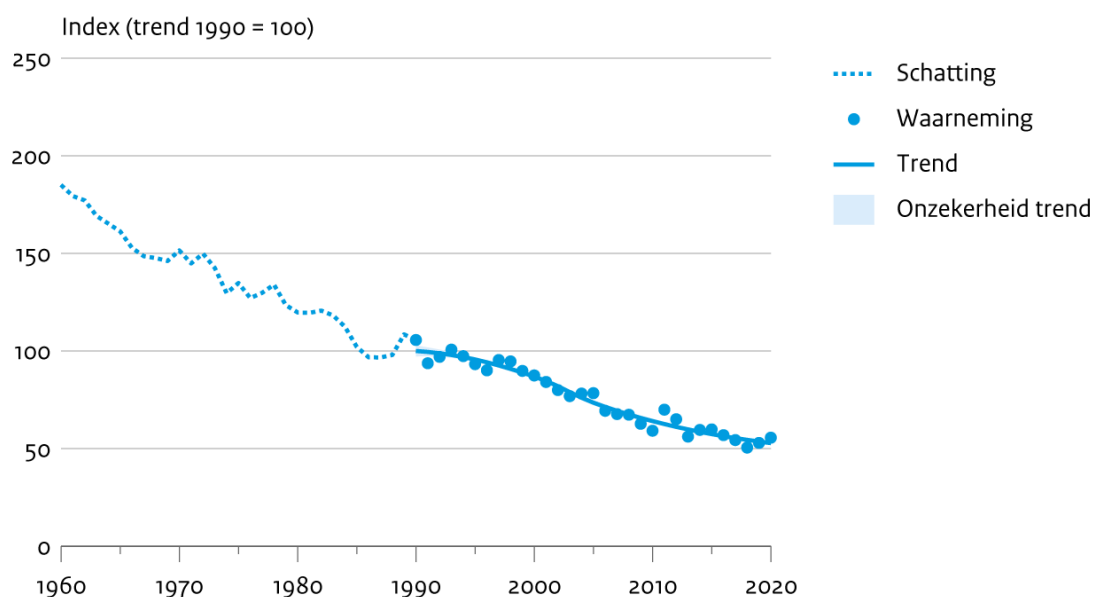


*Figuur 2 Patrijzen in de Oude Doorn (Nederveen, 2017)*

De trend in de achteruitgang van de Patrijs staat symbool voor de meeste akkervogels (Figuur 3). Dochy & Hens (2005) geeft vier mogelijke oorzaken van deze achteruitgang: het ontbreken van schuil- en nestgelegenheden, een verhoogde predatiedruk, onvoldoende zaden als wintervoedsel en het ontbreken van insecten als zomervoedsel. Als oorzaak voor het ontbreken van insecten wordt het uitvoerig bemesten genoemd, in combinatie met het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen. Bos (2010) en Minkjan (2010) stellen dat door het verdwijnen van landschapselementen, het verbouwen van monocultuur en schaalvergroting in de landbouwsector, de biodiversiteit in veel gebieden achteruit is gegaan.



## Boerenlandvogels in Nederland



Bron: NEM (Sovon, CBS)

CBS/mrt22  
www.clo.nl/nl147913

Figuur 3 Trend van 27 kenmerkende boerenlandvogels in de periode 1915-2020. (CBS, PBL, RIVM, WUR, 2022)

Aanleiding voor dit onderzoek is het enorme belang van insecten als voedselbron voor de volwassen akkervogels, maar speciaal voor de kuikens vanaf eind mei (Bos et al., 2010). Insecten vormen samen met planten de basis van de voedselketen. Een toename van insecten is daarmee essentieel voor de toename van de algehele biodiversiteit. Er zijn reeds onderzoeken uitgevoerd naar het belang van insecten als voedselbron voor akkervogels, met name over de effecten van akkerranden. Kuiper (2015) toonde aan dat in de akkerranden 2,5 tot 5,5 keer zoveel insecten werden aangetroffen. Ook ander onderzoek (Alebeek et al., 2006) toont aan dat akkerranden zorgen voor een significante toename van insecten en vooral de meerjarige akkerranden. Volgens M. Kuiper (2015) en D. Kuiper (2007) bevatten akkerranden een grotere soortenrijkdom aan insecten dan de akkers, wat waarschijnlijk een positief effect heeft voor de kuikens, op het gebied van groei en gezondheid. Hoewel de volwassen vogels een voorkeur hebben voor akkerranden, bleek dat akkerranden het broedsucces van Veldleeuweriken niet substantieel verhoogde (Kuiper, 2015). Kuiper (2015) vermeldt verder dat de maaifrequentie in de graslanden naast de akkerranden en het aanwezige gewas op de akkers invloed hebben gehad op het broedsucces. Hieruit kan de voorzichtige conclusie worden getrokken dat de aanleg van akkerranden alleen niet zorgt voor een verhoogd broedsucces.

Akkervogels hebben drie basisbehoeften: veilige broedgelegenheid en dekking, toegang tot zomervoedsel in de nabijheid van het nest en wintervoedsel. (Vogelbescherming Nederland, 2017). Akkerranden zorgen deels voor de verbetering van deze basisbehoeften, maar hierin broedende vogels zijn, door de beperkte breedte, kwetsbaar voor predatoren volgens Dochy & Hens (2005), Vickery (2008) en Potts (1986).



In veel onderzoeken ontbreekt het aan structurele monitoring en evaluatie van het behalen van de doelen na aanleg (Bos, Musters, & Snoo, 2014). Hierdoor ontbreekt het aan kennis over de lange termijn effecten van het aanleggen van natuur bevorderende maatregelen in landbouwgebied.

Het Coördinatiepunt heeft binnen het Interreg-project PARTRIDGE gekozen om, aanvullend op akkerranden, ook bloemenblokken en keverbanken aan te leggen, in navolging van een vergelijkbaar project in Engeland. Hiermee zijn zij de eerste instantie in Nederland die keverbanken aanlegt ter bevordering van de insectenstand (Vogelbescherming, 2017).

De maatregel bloemenblokken bestrijkt een grotere oppervlakte per hectare dan akkerranden en bestaat uit een grote strook of een blok landbouwgrond. De afmeting van het bloemenblok/-strook is minimaal 0,5 hectare en minimaal twaalf meter breed. Daarnaast behaalt het mengsel van zaaddragende planten en kruiden in de bloemenblokken een grotere hoogte, tot ongeveer 1,70 meter en wordt het mengsel van kruiden ijler ingezaaid dan in akkerranden. Het is een geschikt habitat voor akkervogels, waaronder de Patrijs. Het bloemenblok is een meerjarige maatregel. In het voorjaar en de zomer biedt het een goed broed- en foerageerhabitat. In de winter voorziet het in dekking en wintervoedsel, omdat het bloemenblok niet wordt gemaaid voor de winter. Jaarlijks wordt 50% geploegd, geëgd en opnieuw ingezaaid, waardoor het een afwisselende biotoop blijft. (Brabants Landschap, 2016). Het maaibeleid bij de bloemenblokken verschilt hiermee van het maaibeleid bij akkerranden, die jaarlijks gemaaid worden. Het Coördinatiepunt heeft de verwachting dat bloemenblokken hiermee direct voorzien in veilige broedgelegenheid en dekking voor een aantal soorten akkervogels. Uitvoerig onderzoek uit Duitsland van Weinrich (2015) en Gottschalk & Beeke (2014) laat zien dat de effecten van bloemenblokken substantieel groter zijn dan van akkerranden, maar dit moet voor de Nederlandse situatie nog worden onderzocht. In bijlage 1 staat het mengsel met mengverhouding en zaaidichtheid van de bloemenblokken vermeld.

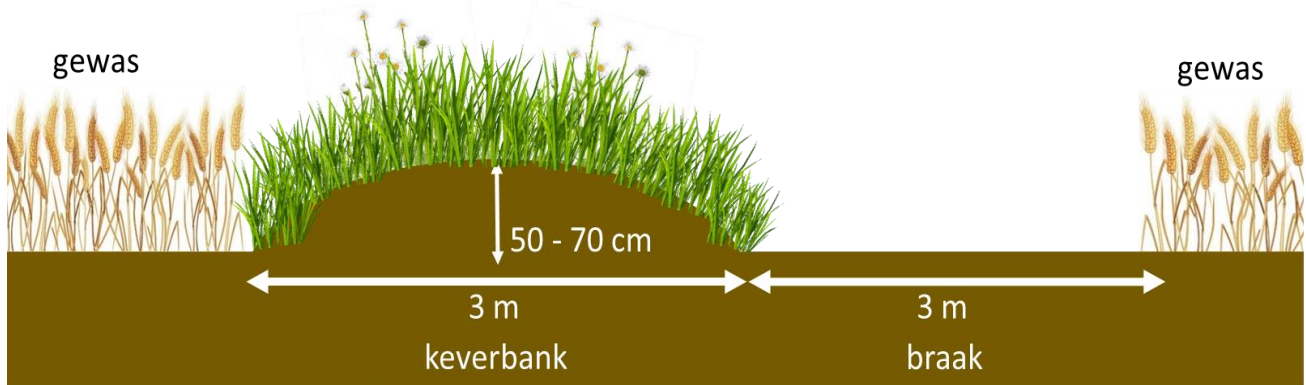
Daarnaast worden keverbanken ingezet als maatregel. Deze nieuwe maatregel moet voor microreliëf en de daarbij behorende microklimaten gaan zorgen, zoals in het verleden aanwezig waren op kleinschalige agrarische percelen, door een andere vorm van landbewerking (Rijksoverheid, z.d.). De combinatie van de keverbank met hierbij het bloemenblok moet zorgen dat het compleet wenselijke habitat aanwezig is voor akkervogels en andere akkernatuur.

Een keverbank is een 50 -70 cm verhoogde rug van ongeveer drie meter breed (Figuur 4). De keverbanken worden aangelegd in het midden van een perceel, maar niet aangesloten op de perceelranden. Aan één van de zijdes ligt een braakstrook van drie meter breed. De keverbank is ingezaaid met polvormende overblijvende grassen zoals Kropaar (*Dactylis glomerata*), Timotheegras (*Phleum pratense*), Roodzwenkgras (*Festuca rubra*), Beemdlangbloem (*Festuca pratensis*) en een variatie aan meerjarige kruiden (bijlage 1). De naam Keverbank komt uit de rechtstreekse vertaling van de Engelse benaming Beetle Bank, die waarschijnlijk gekozen is omdat de kevers in aantal individuen en soorten de ruime meerderheid vormen in deze maatregel (Thomas, 2000).

In het voorjaar en de zomer is de keverbank een ideaal habitat voor insecten, door het



microreliëf en de microklimaten die er ontstaan. De grassen en kruiden op de keverbank zijn een ideaal foerageergebied en bieden een geschikte habitat voor overwinterende insecten. Het voordeel voor de agrariër is, dat op deze manier de natuurlijke plaagbestrijders direct aanwezig zijn op de akker, zodra de gewassen gaan groeien. (Game & Wildlife Conservation Trust, z.d.).



Figuur 4 Schematische weergave van een keverbank (Inagro, z.d.).

Hetgeen in Nederland nog niet is onderzocht, zijn de effecten van keverbanken en de effecten van bloemenblokken op het aantal individuen en de soortenrijkdom aan insecten. Onderzoek uit Engeland van MacLeod et al. (2004), Thomas (2001) en Wright (2013) toont aan, dat deze maatregelen een positief effect hebben op de insectenstand en hiermee een belangrijke bijdrage leveren aan de beschikbaarheid van zomervoedsel voor akkervogels.

Ook in België worden keverbanken aangeraden voor de toename van het aantal insecten als voedsel voor akkervogels. (Dochy & Hens, 2005)

## 1.2 Probleemstelling

De akkervogels laten een achteruitgang zien, die voor een groot deel te wijten is aan onvoldoende voedselaanbod. Dit geldt in het bijzonder voor de kuikens van een aantal soorten akkervogels, voor wie insecten de hoofdbron van voedsel zijn in de eerste weken. De kuikens eten in de eerste weken, vanaf eind mei, voornamelijk kevers, bladluizen, rupsen en mieren. Volwassen akkervogels eten een groter scala aan insecten en daarnaast plantaardig voedsel. (Vogelbescherming Nederland, z.d.). Menselijke activiteiten hebben ervoor gezorgd dat de insectenpopulaties onder druk staan. Het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen, het aanleggen van monoculturen, schaalvergroting en in algemene zin de intensivering van de landbouw zijn hiervan de oorzaken (Natuurinformatie.nl, z.d.).

Landelijk zijn er nog geen gegevens over de effecten van keverbanken en/of bloemenblokken in akkers, op insectenpopulaties. Verder is er nog niet bekend tot welke afstand, van de maatregelen, de effecten hiervan meetbaar zijn. Informatie over de afstand waarop effecten nog meetbaar zijn, kunnen aanwijzingen geven over de optimale locatie van de maatregelen, ten opzichte van het gewas, voor mogelijke toepassing elders. Daarnaast is nog niet bekend of de maatregelen zorgen voor een verhoogd aantal insecten op het moment dat dit noodzakelijk is voor de kuikens.





### 1.3 Onderzoeksvragen

De hoofdvragen voor dit onderzoek luiden als volgt:

1. Verhogen keverbanken en bloemenblokken het aantal individuen en de soortenrijkdom aan insecten ten opzichte van reguliere teelt op akkers zonder maatregelen gedurende het groeiseizoen?
2. Wat is het meerjarige effect van keverbanken en bloemenblokken op de soortenrijkdom aan insecten en het aantal individuen?

Deelvragen:

1. Hoeveel soorten en families insecten worden er aangetroffen per proefopstelling en wijzigt dit gedurende de zes jaren van onderzoek?
2. Hoeveel soorten en soortgroepen insecten worden er tijdens zes jaar onderzoek aangetroffen per maatregel, waarbij de volgende maatregelen worden bekeken: keverbank, bloemenblok, controlestroken en de referentie?
3. Hoeveel individuen insecten worden er aangetroffen per maatregel en is hier een verandering in waar te nemen over de jaren van onderzoek?
4. Is er een verschil bij een toenemende afstand van de maatregelen in het aantal individuen insecten?
5. Is er een verschil bij een toenemende afstand tot de bloemenblokken in het aantal individuen insecten gedurende het seizoen?
6. Is er een verschil bij een toenemende afstand tot de keverbanken in het aantal individuen insecten gedurende het seizoen?
7. Is er een verschil bij een toenemende afstand tot de referentie in het aantal individuen insecten en gedurende het seizoen?
8. Verschilt de uitgangssituatie, met betrekking tot aantal individuen insecten en soortenrijkdom, tijdens het eerste meetmoment (nulmeting) tussen de keverbanken, de bloemenblokken, de controlestroken en de referentie?
9. Zijn er verschillen per maand in de metingen tussen de keverbanken, de bloemenblokken, de controlestroken en de referentie?
10. Zijn er verschillen in het aantal individuen aan insecten per decade tussen de percelen met maatregelen, de controlestroken en de referentie en specifiek in de maanden mei tot en met juli?

### 1.4 Doelstelling

Over de effecten van keverbanken en de effecten van bloemenblokken waren in Nederland nog geen gegevens bekend. Dit is het eerste onderzoek dat werd gedaan naar de effecten van deze maatregelen, gedurende zes jaar.

De doelstelling was om te onderzoeken of keverbanken en bloemenblokken goede maatregelen zijn ter verhoging van de soortenrijkdom aan insecten en het aantal individuen in Nederlandse akkerbouwgebieden. Een positieve uitkomst van dit onderzoek maakt, dat deze maatregelen ook toegepast kunnen worden op andere akkerpercelen ter verhoging van de algehele biodiversiteit. Een verbetering van het



voedselaanbod levert een substantiële bijdrage aan het herstel van populaties akkervogels.

Door de uitkomst over de invloed van maatregelen te beoordelen, is een uitspraak te doen over het optimaal inzetten van deze maatregel(en).

De resultaten van dit onderzoek geven inzicht in:

- De invloed van keverbanken en bloemenblokken op het aantal individuen van en soortenrijkdom aan insecten.
- De afstand waarop keverbanken en bloemenblokken een bijdrage leveren aan een toename van het aantal individuen en soortenrijkdom van insecten.
- De piek in de beschikbaarheid van insecten bij de diverse maatregelen en bij reguliere teelt ten opzichte van de periode met de hoogste voedselbehoefte bij kuikens van akkervogels.
- De meerjarige effecten van de uitgevoerde maatregelen op de insectenstand.



## 2. Methodiek

In dit hoofdstuk wordt de methodiek behandeld, die is gebruikt voor het opzetten en het uitvoeren van het (veld)onderzoek naar het effect van bloemenblokken en keverbanken op insecten in het Interreg-project PARTRIDGE. De onderzoekers van Maasarend, hebben in het eerste jaar van aanleg, een methode ontwikkeld om deze, voor Nederland nieuwe, maatregelen te onderzoeken (Maas & van der Arend, 2018). Hierbij is gebruik gemaakt van methoden, die eerder zijn toegepast in andere onderzoeken naar insecten. Het onderzoek bestond uit de volgende onderdelen: literatuurstudie, veldonderzoek, data analyse en een synthese van de resultaten.

### 2.1 Literatuurstudie

Voorafgaande aan en tijdens het veldonderzoek, heeft er literatuuronderzoek plaats gevonden. Dit literatuuronderzoek heeft met name plaatsgevonden voorafgaande aan het eerste onderzoeksjaar, maar wordt nog ieder jaar van onderzoek gecontroleerd op juistheid. Hierbij is de informatie bestudeerd en is er gebruik gemaakt van rapporten, boeken en diverse websites. Het doel van de literatuurstudie gedurende het veldonderzoek was om zicht te krijgen op eventuele veranderingen in de handleidingen en protocollen rondom het inventariseren van insecten. Daarnaast is gebruik gemaakt van de literatuur om meer informatie te krijgen over akkervogels, de aangetroffen insecten en om meer inzicht te krijgen aan de hand van onderzoeken die reeds zijn uitgevoerd.

In 2008 is onderzoek gedaan naar de effectiviteit van verschillende vangtechnieken voor het verkrijgen van een representatief beeld van de diversiteit aan insecten in een bepaald gebied. Hieruit is naar voren gekomen, dat het gebruiken van een combinatie van de technieken slepen of kloppen en het gebruik van vangbekers en/of plakvallen een zo compleet mogelijk beeld geeft (Niedobová & Faltýnek, 2014 ). Daarnaast is er gekozen om deze technieken aan te vullen met zichtwaarnemingen conform handleiding van de Vlinderstichting (Swaay, 2018).

Binnen het insectenonderzoek van Interreg-project PARTRIDGE worden bovengenoemde technieken uitgevoerd, gedurende alle jaren van het onderzoek naar insecten.

### 2.2 Veldonderzoek

In de onderzoeksopzet is gekozen voor een combinatie van bodemvallen (vangbekers), klopmonsters en zichtwaarnemingen, gelijk aan het startonderzoek uit 2017 (Maas & van der Arend, 2018). Door deze combinatie konden alle verschillende soortgroepen worden geïnventariseerd en kunnen de gegevens vergeleken worden met de resultaten van de onderzoeken sinds 2017.

Het veldonderzoek is tweewekelijks uitgevoerd van eind april tot begin september, indien de weersomstandigheden dit toe lieten. (Alleen in 2018 is het onderzoek wekelijks uitgevoerd, dat had te maken met de inzet van een stagiaire van het Coördinatiepunt.) Hierbij zijn de weersomstandigheden aangehouden zoals aangegeven in de handleiding van de Vlinderstichting (Swaay, 2018). Gedurende deze periode is de activiteit van insecten het hoogst en zijn eventuele verschillen tussen de maatregelen, controlestroken en referentie het best waar te nemen.



In 2017 is het onderzoek uitgevoerd tussen 26 april en 7 september. Iedere locatie is in totaal 13 keer onderzocht.

In 2018 is het onderzoek uitgevoerd tussen 13 april en 13 september. Iedere locatie is in het totaal 20 keer onderzocht. Hierbij hebben studenten, die stage liepen bij het Coördinatiepunt, geassisteerd met het veldwerk.

In 2019 is het onderzoek uitgevoerd tussen 25 april en 10 september. Iedere locatie is in het totaal 10 keer onderzocht.

In 2020 is het onderzoek uitgevoerd tussen 28 april en 10 september. Iedere locatie is in het totaal 10 keer onderzocht.

In 2021 is het onderzoek uitgevoerd tussen 21 april en 1 september. Iedere locatie is in het totaal 10 keer onderzocht.

In 2022 is het onderzoek uitgevoerd tussen 14 april en 6 september. Iedere locatie is in het totaal 10 keer onderzocht.

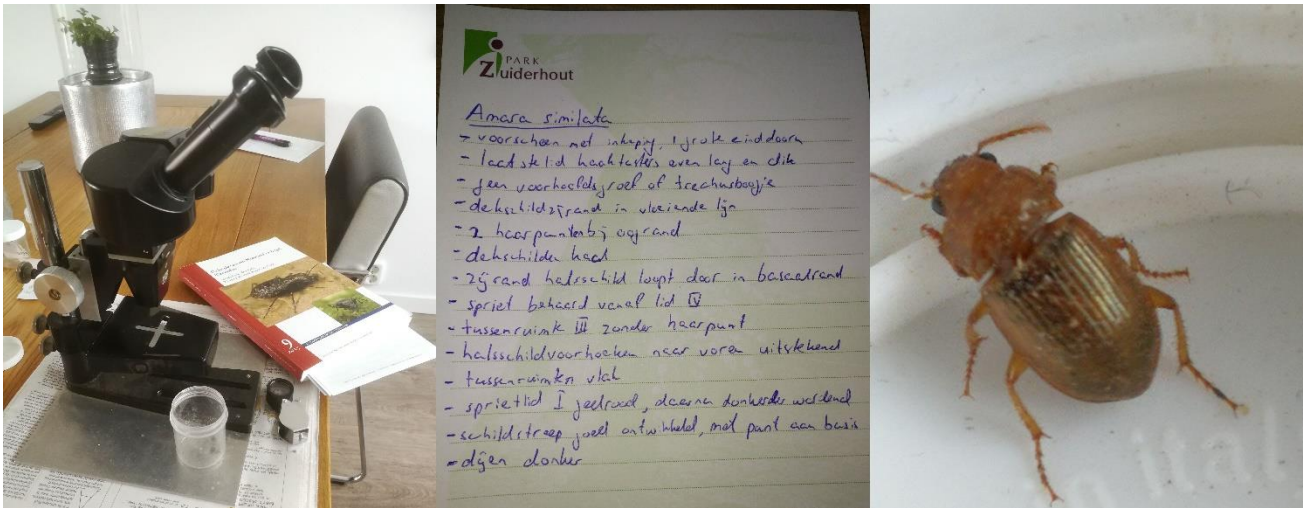
Tijdens elk veldbezoek zijn bodemvallen geleegd en indien mogelijk zijn er klopmonsters genomen en zichtwaarnemingen gedaan. De aanwezige soorten en aantal individuen insecten zijn op een veldformulier genoteerd. Op dit veldformulier zijn de volgende kopgegevens opgenomen: datum van de opname, locatie, tijdstip, waarnemer(s), bijzonderheden, methode van inventarisatie. Op iedere locatie is per inventarisatiemethode één veldformulier gebruikt, om eventueel in een later stadium de verschillende vangtechnieken apart te kunnen analyseren. De bodemvallen en de locaties van de klopmonsters zijn in het veld gemarkeerd en op kaart genummerd. Deze nummering is op de veldformulieren ook gebruikt. De gebruikte veldformulieren zijn digitaal overgenomen op een Excel spreadsheet.

De volgende soortgroepen insecten en overige bodemdieren werden op basis van de literatuurstudie verwacht tijdens het veldwerk, waarbij de dikgedrukte groepen het belangrijkste zijn voor de kuikens van akkervogels. (Vogelbescherming Nederland, z.d.):

- Sprinkhanen en krekels (*Orthoptera*)
- **Loopkevers** (*Carabidae*)
- **Overige kevers en torren** (waaronder *Chrysomelidae*, *Coccinellidae*, *Curculionidae* en *Elaeridae*)
- Wantsen en cicaden (*Heteroptera* en *Homoptera*)
- Bijen, hommels en wespen (*Hymenoptera*)
- Dagvlinders (*Lepidoptera*)
- Zweefvliegen (*Syrphidae*)
- Overige vliegen en muggen (*Diptera*)
- Regenwormen (*Lumbricidae*)
- Slakken (*Gastropoda*)
- **Bladluizen** (*Aphidoidea*)
- Landpissebedden, Duizendpoten en Miljoenpoten (*Isopoda*, *Chilopoda*, *Diplopoda*)

Reeds bekende soorten zijn direct in het veld op naam gebracht. Nog niet bekende soorten zijn aan de hand van het fotomateriaal en determinatietabellen op een later moment gedetermineerd. Van soorten die niet ter plaatse op naam konden worden gebracht of met duidelijke kenmerken op de foto konden worden gezet zijn exemplaren mee genomen voor verder onderzoek (Figuur 5).





Figuur 5 Determineren onder de binoculair (links), aantekeningen bij een determinatie van een Akkerglimmer (*Amara similata*, midden), Gele Glimmer (*Amara fulva*, rechts).

Ook zijn er van iedere locatie regelmatig foto's gemaakt om de verschillen in vegetatie, door de loop der tijd in beeld te brengen. Daarnaast is bij ieder veldbezoek op het veldformulier de situatie van het gewas genoteerd. Hierbij is gekeken naar de soort gewassen, de hoogte van gewassen en eventuele teeltwisselingen. De beelden zijn vastgelegd om deze in de discussie van de resultaten na zes jaar mee te kunnen nemen.

De verzameling van insecten vond plaats op dezelfde locaties als in het insectenonderzoek van 2017 (Maas & van der Arend, 2018) voor de gebieden in Uppel en Sleeuwijk. Doordat de agrariër van het referentieperceel in Genderen zijn deelname aan het project had afgezegd, moest worden uitgeweken naar een andere locatie in 2019. Om zo dicht mogelijk bij de eerste onderzoeksofstelling te blijven heeft het Coördinatiepunt de agrariër met percelen direct naast de percelen van de vorige deelnemer benaderd. Deze wilde zijn medewerking verlenen, waardoor de referentielocatie nagenoeg gelijk is gebleven. Enige kanttekening is dat de eerste referentielocatie gelegen was in een perceel omringd door percelen waar akkerbouw plaats vond. De nieuwe referentielocatie is gelegen naast akkerpercelen, maar met aan één zijde een boomkwekerij. Ook in 2022 heeft het insectenonderzoek plaatsgevonden op dit perceel.

Bij de keuze van de locaties is geen rekening gehouden met de teelt, gebruik van gewasbeschermingsmiddelen en eventuele teeltwisselingen.

#### Locaties:

- Sleeuwijk:
  - een keverbank en daarbij een controlestrook op hetzelfde perceel;
  - een bloemenblok en daarbij een controlestrook op hetzelfde perceel.
- Uppel:
  - een keverbank en daarbij een controlestrook op een naastliggend perceel, in verband met de grote hoeveelheid maatregelen en dus invloeden, die op het betreffende perceel aanwezig waren;
  - een bloemenblok en daarbij een controlestrook op hetzelfde perceel.



- Genderen:
  - een perceel met reguliere landbouw dat dient als referentie, gelegen naast een boomkwekerij met fruitbomen.

De controlestroken zijn geplaatst op ruim vijftig meter afstand van een maatregel. Deze afstand is aangehouden vanuit de aanname, dat de maatregelen na ruim twintig meter minder effect zouden hebben. Een onderzoek uit 1996 in Leicestershire laat zien dat keverbanken tot op wel 83 meter afstand invloed hebben op aanwezige luizenpopulaties, maar dat de grootste invloed van de plaagbestrijders op luizenpopulaties waarneembaar was op 8 meter afstand van de keverbank (Collins et al., 2001). Collins et al. (2001) stelt dat dit komt doordat natuurlijke plaagbestrijders zich vanuit de keverbank gedurende het seizoen over het gebied verspreiden. De controlestroken zijn hiermee een op zichzelf staande meting en worden bij het beantwoorden van de vragen met betrekking tot afstandseffecten meegenomen als effecten op meer dan 50 meter afstand van de maatregel.

Binnen het Interreg-project PARTRIDGE wordt bij de inventarisaties naar andere soortgroepen, een vergelijking gemaakt met inventarisaties in een referentiegebied dat buiten het demonstratiegebied ligt. Binnen dit onderzoek is daarom gekozen om eveneens in een referentiegebied een proefopstelling uit te zetten. De controlestroken kunnen hiermee worden gezien als een controle in hetzelfde gebied en de referentie kan hiermee worden gezien als een controle in een ander gebied.

### 2.2.1 Bodemvallen

In onderzoek, waar bodemvallen worden gebruikt, is het gangbaar om een tussenliggende afstand tussen de bodemvallen te gebruiken van vijf of tien meter. Een serie van vijf vallen met deze tussenliggende ruimte geeft een indicatie van 95% van de rondom de vallen aanwezige, zich over de bodem bewegende insectenfauna (Vermeulen et al., 2017). Omdat dit een onderzoek naar een nieuwe maatregel is, is er gekozen voor een andere opstelling dan gangbaar. De afstand tussen de twee opstellingen per maatregel voldoen wel aan gangbaar onderzoek en liggen op 10 meter afstand van elkaar.

Bij zowel de keverbanken als de bloemenblokken is met behulp van bodemvallen (Figuur 6) een telling uitgevoerd, van de soortenrijkdom en de aantallen aan insecten. De bodemvallen zijn in een vaste proefopstelling geplaatst, in een toenemende afstand vanaf de maatregel (Figuur 7). Deze opstelling is toegepast om te kunnen meten op welke afstand de maatregel nog een effect had op het aantal gevangen insecten en de soortenrijkdom. De bodemvallen waren ingegraven in de keverbanken of in de bloemenblokken, midden op of in de maatregel. Vervolgens zijn er bodemvallen geplaatst op één meter afstand vanuit de maatregel, op twee meter afstand, op vijf meter afstand en op twintig meter afstand van de maatregel. Op iedere keverbank en in ieder bloemenblok zijn twee opstellingen ingegraven. De tussenliggende afstand tussen die opstellingen bedroeg tien meter.

Op ruim dertig meter afstand van de proefopstelling bij de bloemenblokken en keverbanken is op dezelfde lijn één opstelling bodemvallen geplaatst (Figuur 8). Deze strook met bodemvallen diende als controlestrook ter plaatse. Er is gekozen voor één opstelling van vijf bodemvallen per controlestrook. Hierbij is aangenomen dat de twee



controlestroken per bloemenblok of keverbank bij elkaar konden worden opgeteld en daarmee gelijk waren aan het aantal bodemvallen in een maatregel. Bij de resultaten kon dan gerekend worden met tien bodemvallen die vergelijkbaar zouden zijn met de bijbehorende maatregel of de referentie. Daarnaast zijn bij de referentie twee opstellingen met bodemvallen ingegraven (Figuur 9). Hierbij zijn er twee opstellingen geplaatst conform plaatsing in een maatregel.

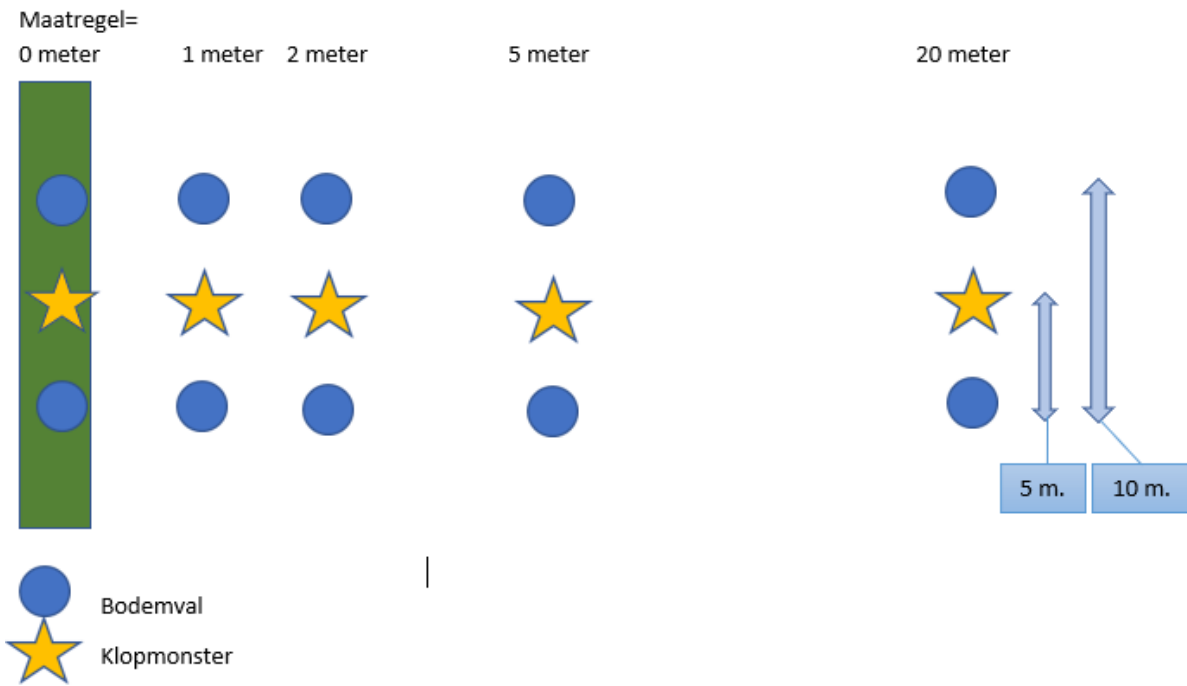
Deze opstelling is minimaal 30 meter vanuit de perceelsgrens geplaatst, zodat de effecten van kruidenrijke randen of slootkanten uit te sluiten zijn. Dit geldt eveneens voor de opstelling van de controlestroken.

De bodemvallen stonden vast in het perceel en werden minimaal 24 uur voor de telling opengezet. Na 24 uur zijn de insecten gecategoriseerd en geteld. Vervolgens werden de bodemvallen weer gesloten, tot een volgende monitoringsronde. Het gebruik van bodemvallen met een diameter kleiner dan negen centimeter is afgeraden, omdat vangsten bij bodemvallen met een kleinere opening relatief slechter zijn dan vangsten met een opening groter dan negen centimeter (Turin et al., 2003). Daarom hadden de bodemvallen een diameter van 9,7 centimeter. Er is gekozen om te werken met de lege potten van Jodekoeken, omdat deze aan de gewenste maat voldoen, afsluitbaar zijn en langere periode bruikbaar zijn.

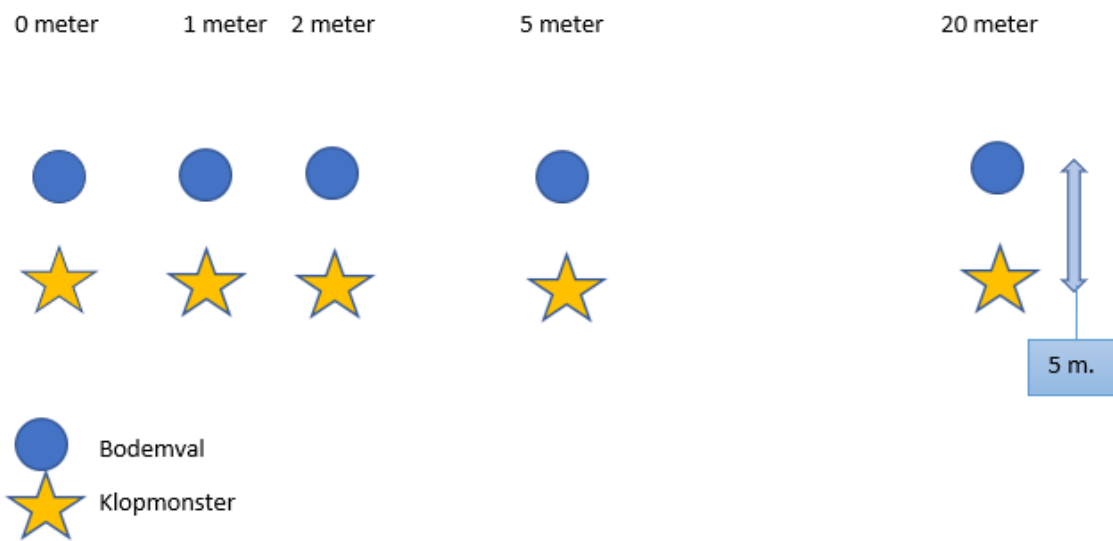


*Figuur 6 Ingegraven bodemval geopend (links) en gesloten (rechts).*





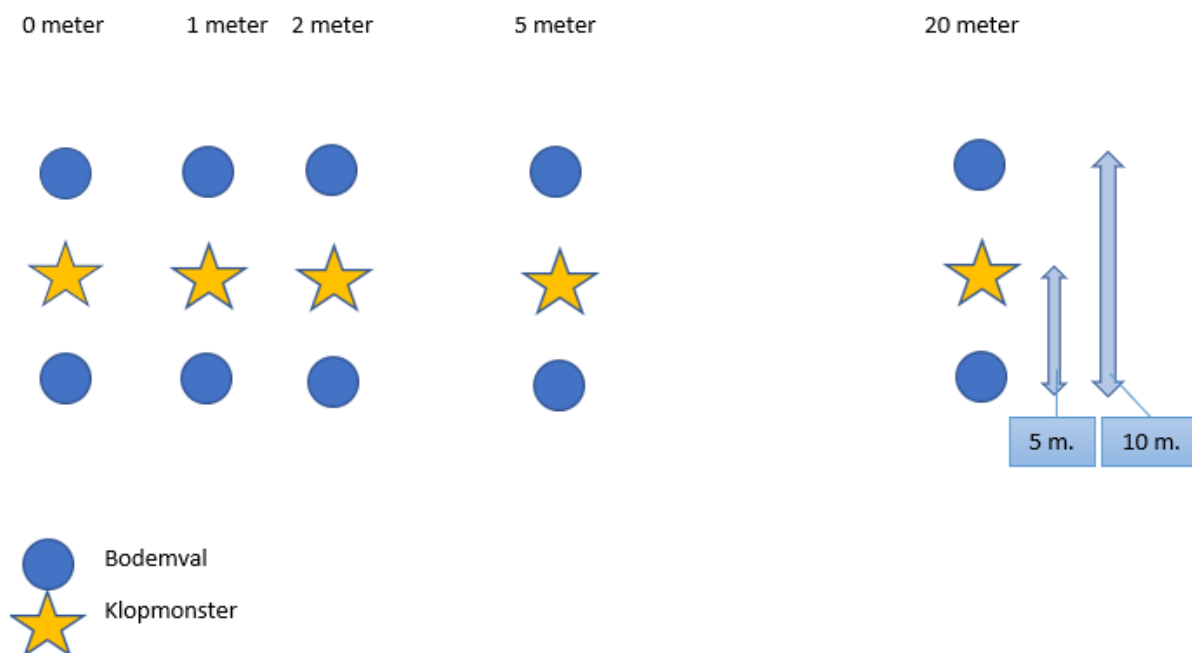
Figuur 7 Proefopstelling bodemvallen en klopmonster vanuit de maatregel.



Figuur 8 Proefopstelling bodemvallen en klopmonster controlestroken. Deze bodemvallen bevonden zich op dezelfde lijn als de proefopstelling vanuit een maatregel, op ruim 30 meter afstand vanaf de laatste bodemval. Randeffecten zijn vanwege de ligging op ruime afstand van zowel de maatregel als de perceelranden niet te verwachten.







Figuur 9 Proefopstelling bodemvallen en klopmonster referentiegebied. Deze opstelling bevondt zich midden op het perceel, waardoor randeffecten niet te verwachten zijn.

### 2.2.2 Klopmonsters

In het midden tussen de twee opstellingen zijn de klopmonsters genomen (Figuur 7). Er is tegen de vegetatie aan geklopt terwijl hieronder een vangbak is geplaatst. De aanwezige insecten werden opgevangen in de vangbak, gecategoriseerd en geteld. De klopmonsters zijn in dezelfde afstanden van de maatregelen als de bodemvallen genomen. Ook op de controlestrook en bij de referentie zijn er klopmonsters genomen. Bij de referentie is dezelfde procedure gevolgd als bij de maatregelen. Bij de controlestroken zijn de klopmonsters op ongeveer vijf meter vanaf de opstelling genomen. De vangbak, die gebruikt is tijdens dit onderzoek, is een platte plastic bak van 40 x 30 cm met een opstaande rand van één cm en is wit van kleur. De witte kleur van de vangbak zorgt ervoor dat de insecten goed zichtbaar zijn.

### 2.2.3 Zichtwaarnemingen

Op alle percelen, die onderdeel waren van dit onderzoek, is op of in de maatregel een vastgelegd transect van 50 meter gelopen, ditzelfde is gedaan bij de controlestroken en bij de referentie. Daarbij zijn door middel van zichtwaarnemingen aanwezige insecten geteld en zo mogelijk op naam gebracht. Tussen mei en augustus werden deze routes elke maand minimaal één keer gelopen volgens de voorschriften van de Vlinderstichting (Swaay, 2018). Om de handleiding van de Vlinderstichting te volgen is ervoor gekozen om een traject van 50 meter in de maatregel te lopen en niet parallel aan de proefopstelling met bodemvallen en klopmonsters. Op de keverbanken is het transect gelopen over de keverbank. In de bloemenblokken is het transect gelopen door het bloemenblok. Bij de controlestroken en de referentie is de zichtwaarneming parallel aan de proefopstelling gelopen, maar over een langere afstand dan de proefopstelling met bodemvallen en klopmonsters.



## 2.3 Data-analyse

De inventarisatiegegevens van zes onderzoeksjaren zijn omgezet in resultaten ten aanzien van de verschillen tussen de maatregelen, de effecten van de afstand tot de maatregel en de ontwikkeling in de tijd met betrekking tot het aantal soorten en/of het aantal individuen insecten. Deze resultaten worden verder besproken en visueel weergegeven in hoofdstuk 3. In deze eindrapportage zijn de resultaten over alle zes de onderzoeksjaren gekoppeld aan de eerder genoemde onderzoeksvragen.

De resultaten worden weergegeven voor de samengevoegde keverbanken, bloemenblokken en de referentie. Welke data gebruikt is voor de verschillende gepresenteerde resultaten wordt verder uitgewerkt in hoofdstuk 3.



## 3. Resultaten

In dit hoofdstuk wordt aan de hand van de resultaten uit het veldonderzoek een antwoord gegeven op de deelvragen. De resultaten worden per deelvraag afzonderlijk gepresenteerd.

### 3.1 Soorten en families insecten per proefopstelling

In deze paragraaf wordt antwoord gegeven op deelvraag 1 "Hoeveel soorten en families insecten worden er aangetroffen per proefopstelling en wijzigt dit gedurende de zes jaren van onderzoek?"

Tabel 2 toont het totaal aantal soorten en families, die zijn aangetroffen op alle onderzoekslocaties over de zes jaar van onderzoek. De keverbank in Uppel levert de grootste variëteit aan soorten en families, gevolgd door de keverbank in Sleeuwijk. Bij de maatregel bloemenblok levert Sleeuwijk de meeste variëteit aan soorten en families gevolgd door het bloemenblok in Uppel. De referentie laat zien beduidend minder soorten en families te herbergen en is vergelijkbaar met de controles op de maatregelen.

<b>Proefopstelling</b>	<b>Soorten</b>	<b>Families</b>
Sleeuwijk keverbank	169	60
Sleeuwijk keverbank controle	95	44
Sleeuwijk bloemenblok	150	55
Sleeuwijk bloemenblok controle	72	34
Uppel keverbank	177	66
Uppel keverbank controle	67	31
Uppel bloemenblok	133	49
Uppel bloemenblok controle	65	29
Genderen referentie	91	42

Tabel 2 Soortenrijkdom en aantal families per proefopstelling, gemeten in de gehele onderzoeksperiode 2017-2022.

Een nieuwe soort in 2022 bij de keverbanken was Kruissmalkop (*Panagaeus cruxmajor*). De loopkever Kruissmalkop (Figuur 10) is een soort van allerlei vochtige terreintypen, zo lang er maar schaduw aanwezig is. De locatie waar de soort is aangetroffen, bij de keverbank in Uppel, voldoet door de aanwezige vegetatie op de keverbank en het omringende kruidenrijk grasland aan de eis met betrekking tot schaduw. Door de aanwezige vegetatie wordt vocht beter vastgehouden op dit perceel dan op de omringende percelen, waar in 2022 hoofdzakelijk maïs werd geteeld. De grootste bedreiging voor Kruissmalkop is verdroging, bijvoorbeeld ten gevolge van drainage of grondwaterstandverlaging (Turin, De Nederlandse Loopkevers. Verspreiding en oecologie (Coleoptera: Carabidae). Nederlandse Fauna 3, 2000).





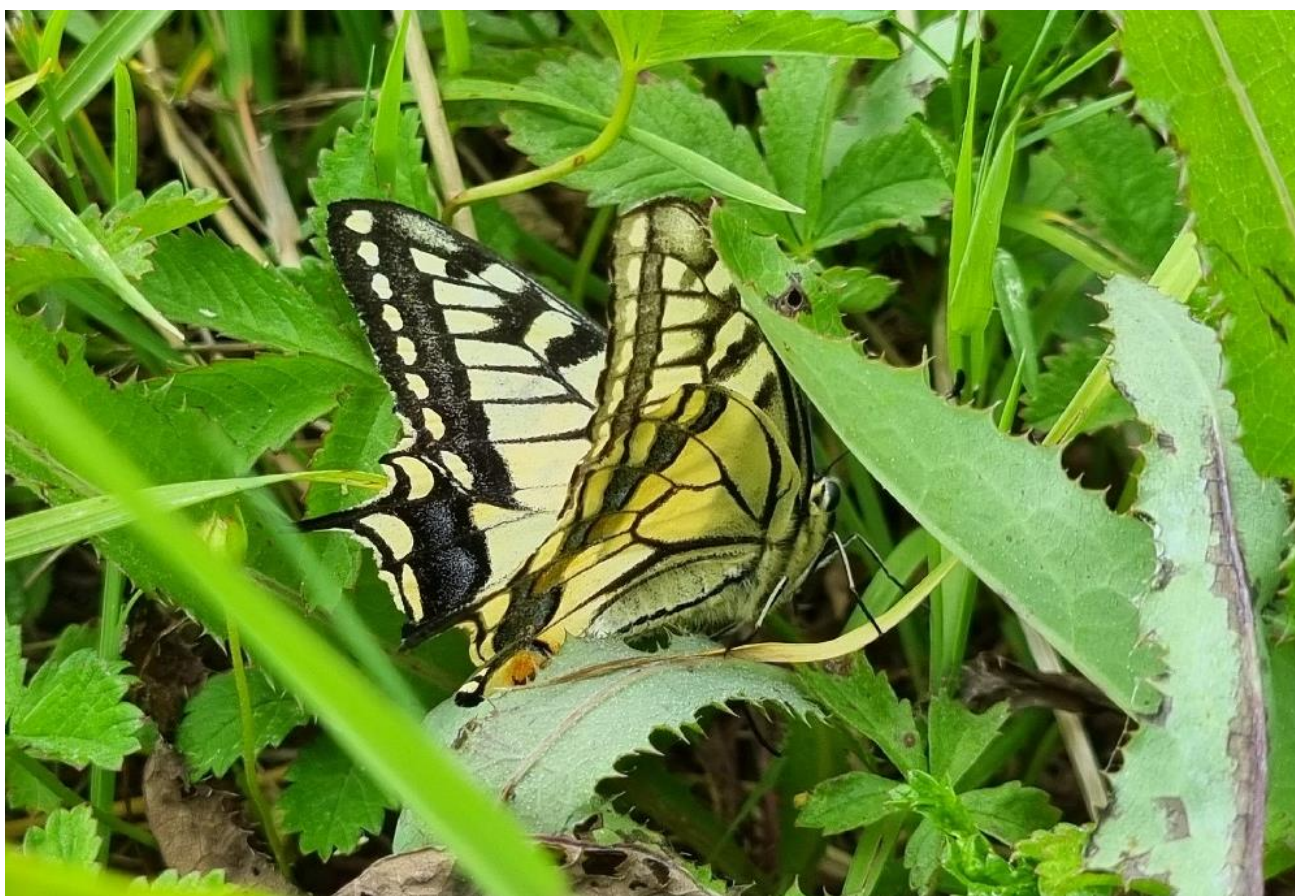
Figuur 10 Kruissmalkop (*Panagaeus cruxmajor*), in bodemval op de vangnacht van 18 op 19 juli 2023 bij de keverbank te Uppel.

Een greep uit andere minder algemene soorten die gedurende de zes jaar van onderzoek bij de keverbanken zijn aangetroffen is Bruine korenbout (*Libellula fulva*), Koninginnenpage (*Papilio machaon*) en Gewoon kuppeltje (*Physocephala rufipes*). Bij de bloemenblokken zijn gedurende de zes onderzoeksjaren onder andere de minder algemene Windepilstaart (*Agrius convolvuli*), de knotssprietbladwesp *Abia sericea* en de waterroofkever *Sphaeridium lunatum*. Deze soorten zijn weergegeven in Figuur 11 tot en met Figuur 16.





*Figuur 11 Bruine korenbout, waargenomen op een transect met zichtwaarnemingen op 18 juni 2019 bij de keverbank te Uppel.*



*Figuur 12 Koninginnenpage, waargenomen op 8 juli 2022 bij de keverbank te Sleeuwijk, tijdens een transect met zichtwaarnemingen.*





*Figuur 13 Gewoon knuppeltje, waargenomen tijdens een transect met zichtwaarnemingen bij de keverbank te Uppel op 22 juli 2020. Ten behoeve van determinatie gevangen en weer losgelaten.*



*Figuur 14 Rups van Windepilstaart, waargenomen tijdens een transect met zichtwaarnemingen bij het bloemenblok in Uppel op 23 juli 2019.*





Figuur 15 *Abia sericea*, gevangen en losgelaten tijdens een transecttelling op 23 juni 2021 bij het bloemenblok in Sleeuwijk.

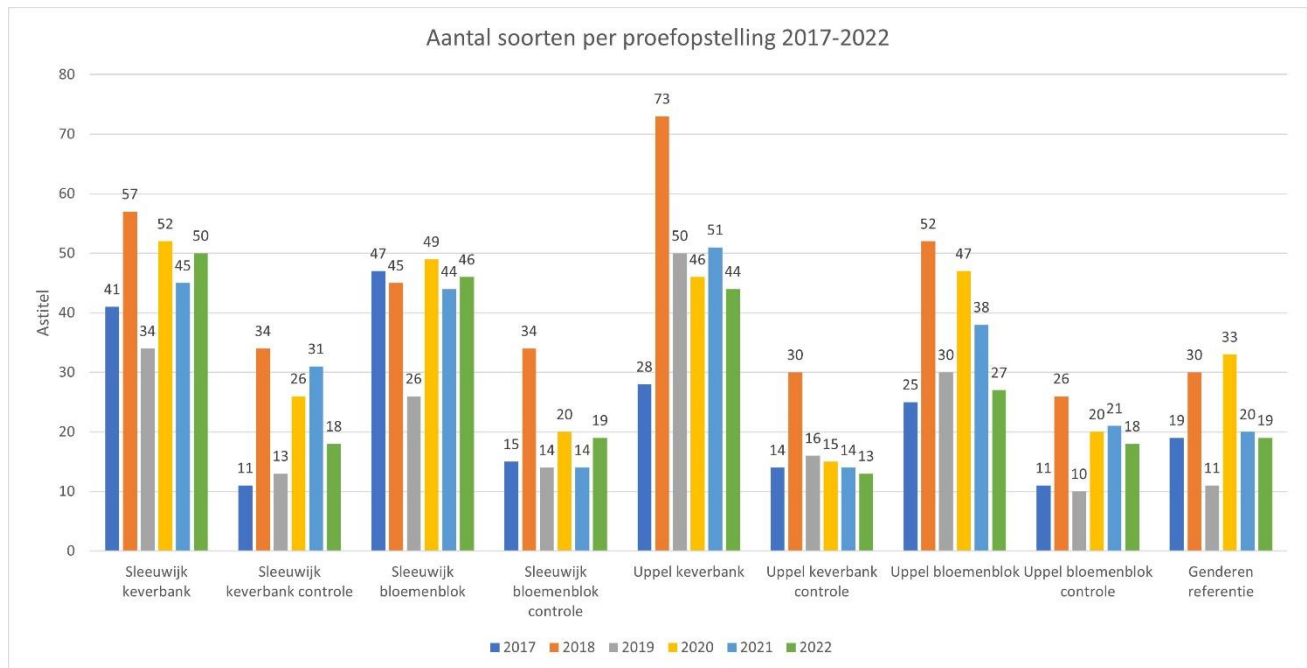


Figuur 16 *Sphaeridium lunatum*, gevangen in een bodemval bij het bloemenblok in Uppel op 2 juni 2021.

Figuur 17 laat de ontwikkeling van de soortenrijkdom door de jaren heen zien, vanaf het jaar waarin de maatregelen werden aangelegd tot en met de afronding van het



onderzoek. In 2017 valt op dat de uitgangswaarde van de soortenrijkdom in referentiegebied Genderen op een relatief hoog niveau zit. Alleen op locaties met maatregelen zijn in het eerste onderzoeksjaar meer soorten aangetroffen. Op de controlestroken in het demonstratiegebied zijn in 2017 minder soorten aangetroffen dan in het referentiegebied. In de daaropvolgende jaren is te zien dat er bij de maatregelen bloemenblokken en keverbanken ieder jaar meer soorten worden aangetroffen dan op de bijbehorende controlestroken en in het referentiegebied. Op de controlestroken worden soms meer, soms minder en regelmatig een relatief gelijk aantal soorten aangetroffen dan in het referentiegebied.



Figuur 17 Soortenrijkdom per proefopstelling, gemeten in de gehele onderzoeksperiode 2017-2022.

### 3.2 Soortenrijkdom per maatregel

In deze paragraaf wordt antwoord gegeven op deelvraag 2 "Hoeveel soorten en soortgroepen insecten worden er tijdens zes jaar onderzoek aangetroffen per maatregel, waarbij de volgende maatregelen worden bekeken: keverbank, bloemenblok, controlestroken en de referentie?"

Figuur 18 toont het cumulatieve aantal soorten, families en soortgroepen insecten per maatregel gedurende de zes onderzoeksjaren. Hiervoor is gekeken naar het totale aantal waarnemingen verdeeld over alle momenten van verzamelen, op alle afstanden en met behulp van alle verzamelmethoden. De soortenlijsten van proefopstellingen bij dezelfde maatregel zijn samengevoegd om tot aantallen per maatregel te komen. In bijlage 1 t/m 5 zijn soortenlijsten van de inventarisaties tussen 2017 en 2022 terug te vinden voor alle maatregelen.

Het aantal aangetroffen soorten insecten op de proefopstellingen bij de keverbanken is ruim 2,5 keer zo hoog als bij de referentie, met 238 soorten tegenover 91. De bloemenblokken hebben ruim 2 keer zoveel soorten insecten in vergelijking tot de referentie, namelijk 190. Op de controlestroken bij de keverbanken zijn 120 soorten



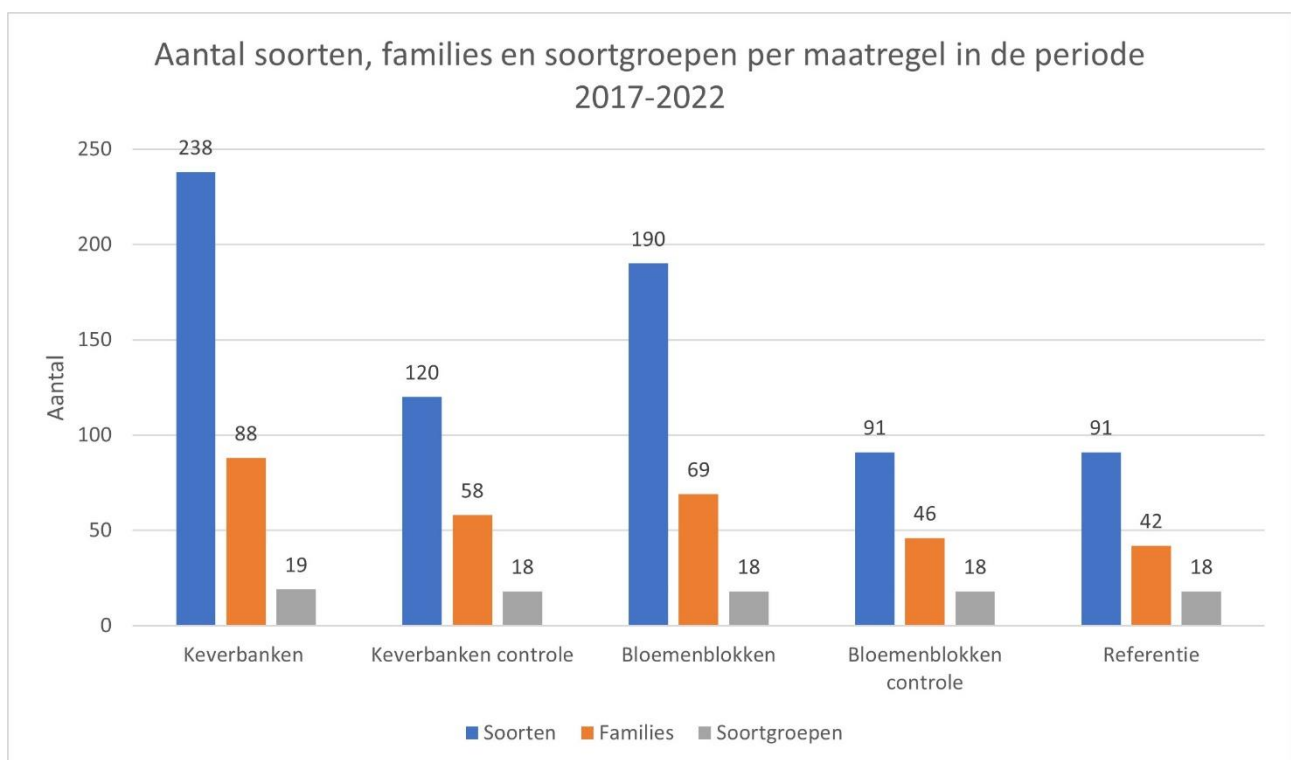


aangetroffen, ongeveer 1,3 keer zoveel soorten als bij de referentie. Op de controlestroken bij de bloemenblokken zijn 91 soorten aangetroffen, gelijk aan de referentie.

Het aantal aangetroffen families insecten op de proefopstellingen bij de keverbanken is ruim 2 keer zo hoog als de referentie, met 88 families tegenover 42. De bloemenblokken hebben ongeveer 1,6 keer meer families dan de referentie, namelijk 69 families. Op de controlestroken behorende bij de keverbanken zijn ongeveer 1,3 keer meer families aangetroffen dan bij de referentie, respectievelijk 59 families tegenover 42. De controlestroken bij de bloemenblokken hebben ongeveer 1,1 keer meer families dan de referentie, namelijk 46.

Het aantal soortgroepen is het hoogst bij de keverbanken, namelijk 19. De verschillen tussen de diverse maatregelen, controlestroken en referentie zijn echter klein. Zowel bij de bloemenblokken als bij de controlestroken en bij de referentie zijn 18 soortgroepen aangetroffen gedurende de zes onderzoeksjaren.

Hiermee is inzichtelijk gemaakt dat de maatregelen na meerdere jaren vooral een positief effect hebben op het aantal soorten en het aantal families. Bij een vergelijking van hogere taxonomische niveau's is het voor de hand liggend dat de verschillen kleiner zijn.



Figuur 18 Aantal aangetroffen soorten en soortgroepen per maatregel in alle onderzoeksjaren gezamenlijk.

In Figuur 19 is het verschil inzichtelijk tussen het aantal soorten insecten per maatregel in de zes jaren van onderzoek.

Bij de keverbanken was de soortenrijkdom qua insecten in 2022 nog altijd het hoogst ten opzichte van de locaties met bloemenblokken, de controlestroken of de referentie.



Er werden echter zesentwintig soorten minder waargenomen dan in 2020, wat het beste jaar is gebleken.

Bij de bloemenblokken heeft de stijging met betrekking tot de soortenrijkdom van 2019 niet doorgezet. In vergelijking met 2019 zijn er in 2022 zevenentwintig soorten minder waargenomen. Er zijn tien soorten minder waargenomen ten opzichte van het eerste jaar in 2017. Bij de referentie is eveneens een afname in het aantal soorten waargenomen. Er is één soort minder dan in 2021 en het aantal is gelijk met het startjaar 2017.

Op alle locaties, met uitzondering van een enkele piek in individuele jaren, is een dalende trend waar te nemen sinds 2018. Dit kan te maken hebben met externe factoren, zoals extreme weersomstandigheden (bijlage 6) en pieken van muizenpopulaties (bijlage 7). In 2018 was sprake van een extreem droog jaar met nauwelijks neerslag in de maanden juni en juli. In totaal viel in 2018 gedurende het gehele jaar 565,7 mm neerslag, zo'n 200 tot 250 mm minder dan in overige jaren. In juni en juli viel respectievelijk 1,6 en 0,7 mm, de laagste neerslagsommen gedurende de zes jaren van onderzoek. Gedurende april tot en met september, de maanden waarin de metingen plaatsvonden, viel in 2018 in totaal 221,3 mm neerslag. Dit is anderhalf tot twee keer zo weinig als in andere jaren. In 2019 en 2022 was er een muizenpiek waar te nemen door de hoeveelheid als bijvangst gevangen muizen. Het meest recente jaar kenmerkte zich daarnaast door een lange periode van droogte en een neerslagtekort, met name in juli en augustus. In 2021 was er geen sprake van een muizenpiek en was de neerslagsom vergelijkbaar met die van topjaar 2020. Er was echter een relatief hoog neerslagtekort in de jaren 2018, 2019 en 2020. Dit olopende neerslagtekort kan een negatieve invloed hebben gehad op de soortenrijkdom van insecten. Minder algemene soorten worden door negatieve externe factoren minder of niet gevangen of worden voorafgaand aan de telling gepredeerd.

De referentie blijft aanzienlijk achter in de totale soortenrijkdom ten opzichte van de keverbanken en bloemenblokken. Bij de maatregelen zijn ruim drie maal meer soorten insecten aangetroffen, dan bij de referentie, in 2022.

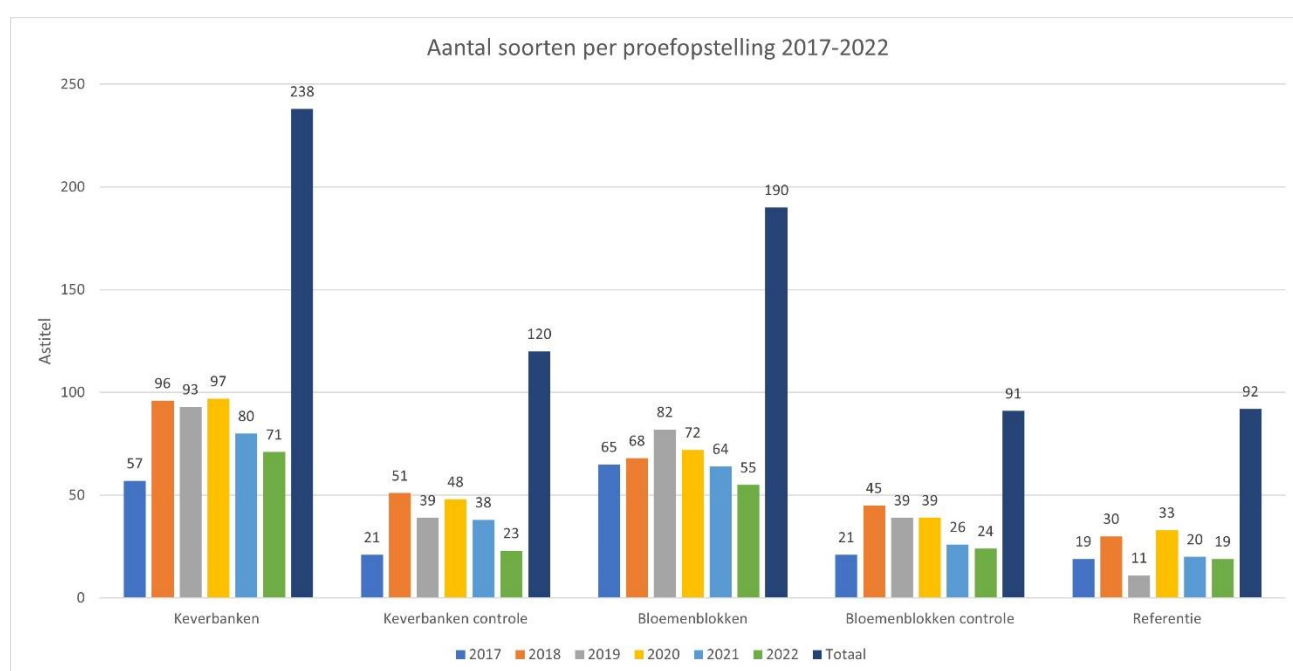
De laatste kolom per maatregel in Figuur 19 is het totaal aantal unieke soorten per maatregel, die zijn waargenomen in alle zes de onderzoeksjaren gezamenlijk. Gekeken naar dit totaal aantal unieke soorten per maatregel, is het verschil tussen de maatregelen en de referentie aanzienlijk. Bij de keverbanken zijn er 238 verschillende soorten vastgesteld, bij de bloemenblokken 190 verschillende soorten en bij de referentie 92 verschillende soorten.

Hiermee is inzichtelijk gemaakt dat de meerjarige maatregelen een positief effect hebben op de soortenrijkdom aan insecten. Dit effect is het sterkst bij de keverbanken, waar gedurende de zes jaar onderzoek 2,5 keer zoveel soorten zijn vastgesteld dan bij de referentie. Bij de bloemenblokken zijn er ruim 2 keer zoveel soorten vastgesteld dan bij de referentie. Bij de keverbanken is op de controlestroken eveneens een positief effect te zien na zes jaar onderzoek. Hier zijn circa 30% meer unieke soorten waargenomen dan bij de referentie en de controlestroken van de bloemenblokken.

Gedurende het zesde onderzoeksjaar is bij alle maatregelen het aantal aangetroffen unieke soorten iets afgenomen. Bij de referentie en de controlestroken is eveneens een afname te zien.



Een mogelijke verklaring van de teruggang in 2021 en 2022 kunnen de slechte weersomstandigheden zijn tijdens de periode van onderzoek, gekenmerkt door periodes van extreme droogte. Op de bloemenblokken zijn in 2022 zelfs minder unieke soorten waargenomen dan in het startjaar 2017. Bij de keverbanken is het aantal unieke soorten vooral opgebouwd uit kruipende insecten, terwijl bij de bloemenblokken een substantieel deel van de soortenrijkdom aan insecten bestaat uit bestuivende soorten. Met name deze groep had het zwaar in 2022. Door de droogte kwamen minder soorten bloeiende planten op, van de soorten die wel opkwamen waren minder planten aanwezig, de aanwezige planten brachten minder bloeiwijzen voort en de bloemen gaven minder nectar (Veraghtert, 2022). In nog niet gepubliceerd onderzoek naar bermvegetaties door ecologen van Maasarend werden deze effecten eveneens terug gevonden: minder bloeiende soorten, minder planten per soort en minder bloeiwijzen per plant. De nectarproductie per bloeiwijze is in de betreffende inventarisaties niet onderzocht.



Figuur 19 Vergelijking van het aantal aangetroffen soorten per maatregelen tussen de zes onderzoeksjaren.

### 3.3 Abundantie per maatregel door de jaren heen

Deze paragraaf geeft antwoord op deelvraag 3 "Hoeveel individuen insecten worden er aangetroffen per maatregel en is hier een verandering in waar te nemen over de jaren van onderzoek?"

In Figuur 20 is het verschil inzichtelijk gemaakt met betrekking tot het gemiddeld aantal aangetroffen individuen per bezoek, per maatregel tussen de zes onderzoeksjaren. Hiervoor is gekeken naar het gemiddeld aantal insecten per bezoek, verzameld met alle drie de inventarisatiemethoden. Alle waargenomen individuen vanuit de bodemvallen, de klopmonsters en de trajecten met zichtwaarnemingen, zijn bij elkaar opgeteld en gedeeld door het aantal bezoeken. Er heeft een correctie plaatsgevonden voor het aantal gebruikte bodemvallen, het aantal genomen klopmonsters en het aantal trajecten met zichtwaarnemingen. Bij de keverbanken en



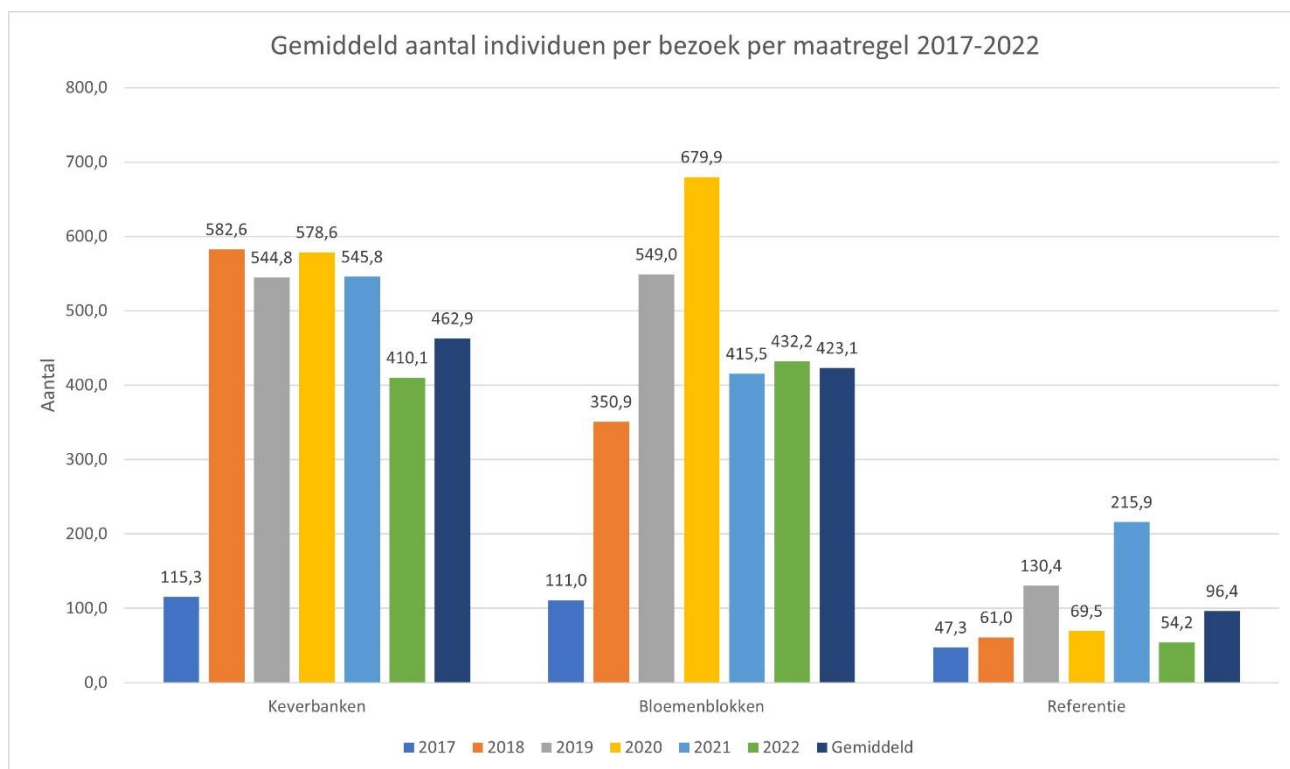
bloemenblokken zijn het dubbele aantal bodemvallen, klopmonsters en trajecten met zichtwaarnemingen bemonsterd in vergelijking met de referentie. Hierna zijn de resultaten van de onderzoeksjaren samengevoegd om deze tegen elkaar af te kunnen zetten.

Het gemiddeld aantal insecten per bezoek over zes onderzoeksjaren bij de keverbanken is 462,9 , tegenover gemiddeld 423,1 individuen bij de bloemenblokken en gemiddeld 96,4 individuen per bezoek bij de referentie. Bij de keverbanken zijn in de zes onderzoekjaren bijna 5 keer zoveel individuen per bezoek vastgesteld dan bij de referentie. Bij de bloemenblokken zijn er ruim 4 maal zoveel individuen vastgesteld per bezoek over zes onderzoeksjaren.

Doordat sprake is van gewasrotatie zou het aanwezige gewas een rol kunnen spelen in de toe- of afname in het aantal individuen. Door alle onderzoeksjaren heen is gebleken dat op maïspercelen de hoeveelheid insecten laag is (Tabel 3), terwijl op percelen met tarwe hoge hoeveelheden vliegen en bladluizen voor kunnen komen. In bijlage 8 is de gewasrotatie op de onderzochte percelen, gedurende de gehele onderzoeksperiode, terug te vinden.

Ten opzichte van het startjaar is het gemiddeld aantal individuen per bezoek fors toegenomen bij zowel de keverbanken als de bloemenblokken.

Uit het voorgaande blijkt dat de maatregelen in het zesde jaar na aanleg nog steeds een positief effect hebben op het gemiddeld aantal aangetroffen insecten.



Figuur 20 Vergelijking van het gemiddeld aantal aangetroffen individuen per bezoek per maatregel tussen 2017 en 2022.

Gewas	Gemiddeld aantal insecten per bezoek
Kruidenrijk grasland	264,2



<b>Tarwe</b>	183,1
<b>Cichorei</b>	167,2
<b>Boontjes</b>	147,3
<b>Aardappelen</b>	133,0
<b>Uien</b>	123,0
<b>Bieten</b>	115,2
<b>Maïs</b>	111,0
<b>Spinazie</b>	106,4

Tabel 3 Gemiddeld aantal insecten per bezoek per gewas.

### 3.4 Abundantie bij toenemende afstand tot maatregelen

In deze paragraaf wordt antwoord gegeven op deelvraag 4 "Is er een verschil bij een toenemende afstand van de maatregelen in het aantal individuen insecten?"

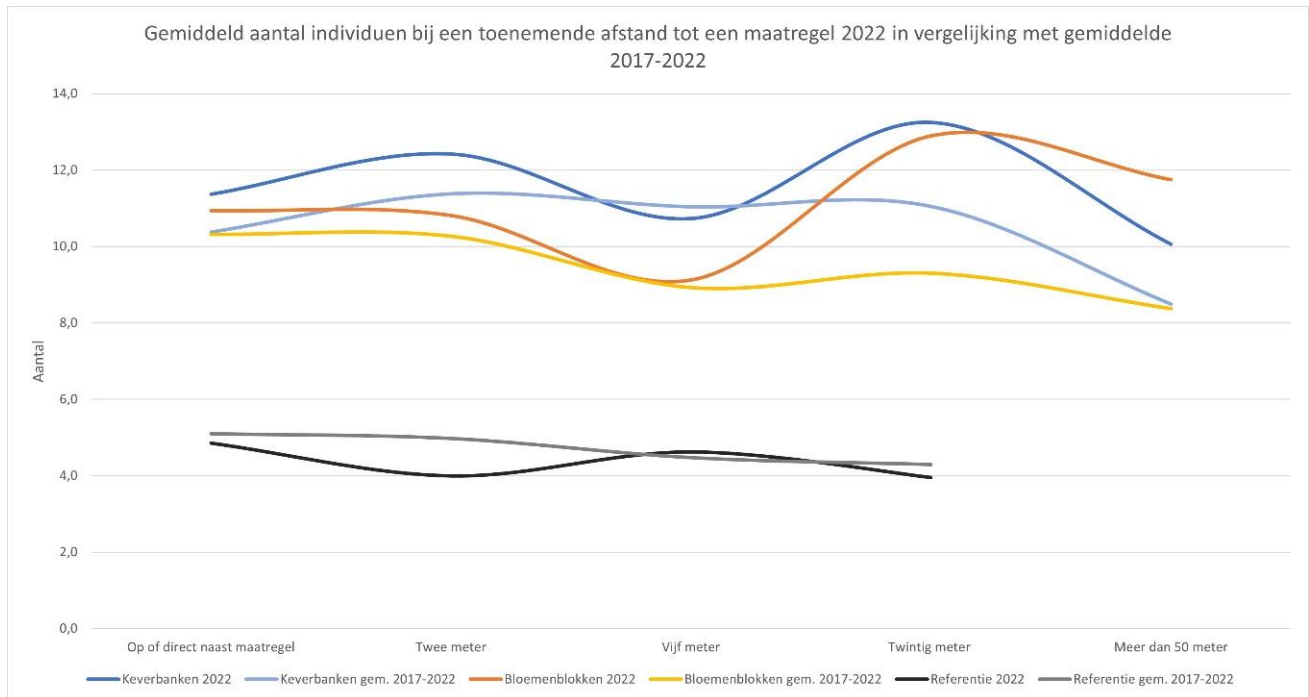
Figuur 21 geeft een overzicht van het gemiddeld aantal individuen per bodemval, gemeten op verschillende afstanden vanaf een maatregel in 2022 en over de gehele onderzoeksperiode van zes jaar. De afstand "Op of direct naast maatregel" staat hierbij voor de bodemvallen die zich bevonden op de keverbanken, in de bloemenblokken en op één meter afstand van beide maatregelen. De afstand "Meer dan 50 meter" bevat alle bodemvallen van de controlestroken voor de bijbehorende maatregel. Voor de referentie is deze afstand niet aanwezig, omdat er in het referentiegebied alleen een vaste proefopstelling uitgezet is. De aanduiding "Op of direct naast maatregel" staat bij de referentie voor de bodemvallen aan de start van de proefopstelling en die op één meter daarnaast.

Er zijn twee pieken waarneembaar met betrekking tot het aantal aangetroffen individuen insecten in 2022 (Figuur 21). Zowel bij de keverbanken als bij de bloemenblokken is het hoogste aantal individuen aangetroffen op twee en op twintig meter afstand vanaf de maatregelen. Bij de bloemenblokken zijn in 2022 zelfs hogere aantallen waargenomen op meer dan 50 meter afstand dan op of nabij de bloemenblokken. Dit beeld wijkt af ten opzichte van het gemiddelde aantal individuen per afstand gedurende de gehele onderzoeksperiode. Gemiddeld over de gehele onderzoeksperiode zijn op meer dan 50 meter afstand zowel bij de keverbanken als bij de bloemenblokken lagere aantallen aangetroffen dan op alle andere afstanden dichterbij de maatregelen. Ieder jaar wordt een deel van de bloemenblokken gemaaid aan het begin van het seizoen. Het gedeelte dat gemaaid wordt wisselt door de jaren heen. De proefopstellingen met de bodemvallen bevonden zich gedurende de gehele onderzoeksperiode op dezelfde plaats. In 2022 lagen beide proefopstellingen bij de bloemenblokken in de gemaaide delen. Door de aanhoudende droogte in 2022 kwam dit gemaaide deel slecht opnieuw op. Dit kan een verklaring zijn voor het afwijkende beeld bij de bloemenblokken. Voor beide maatregelen geldt dat gemiddeld de pieken minder hoog zijn en de dalen minder diep dan in 2022.

Het aantal aangetroffen insecten bij de referentie blijft in 2022 stabiel laag ten opzichte van de aantallen bij de maatregelen. Bij de start van de proefopstelling en op vijf meter afstand zijn de hoogste aantallen insecten aangetroffen, maar er zijn geen duidelijke pieken waarneembaar. Gemiddeld over de gehele onderzoeksperiode lopen



de aantallen vanaf de start van de opstelling licht terug over de gehele lengte van de proefopstelling.



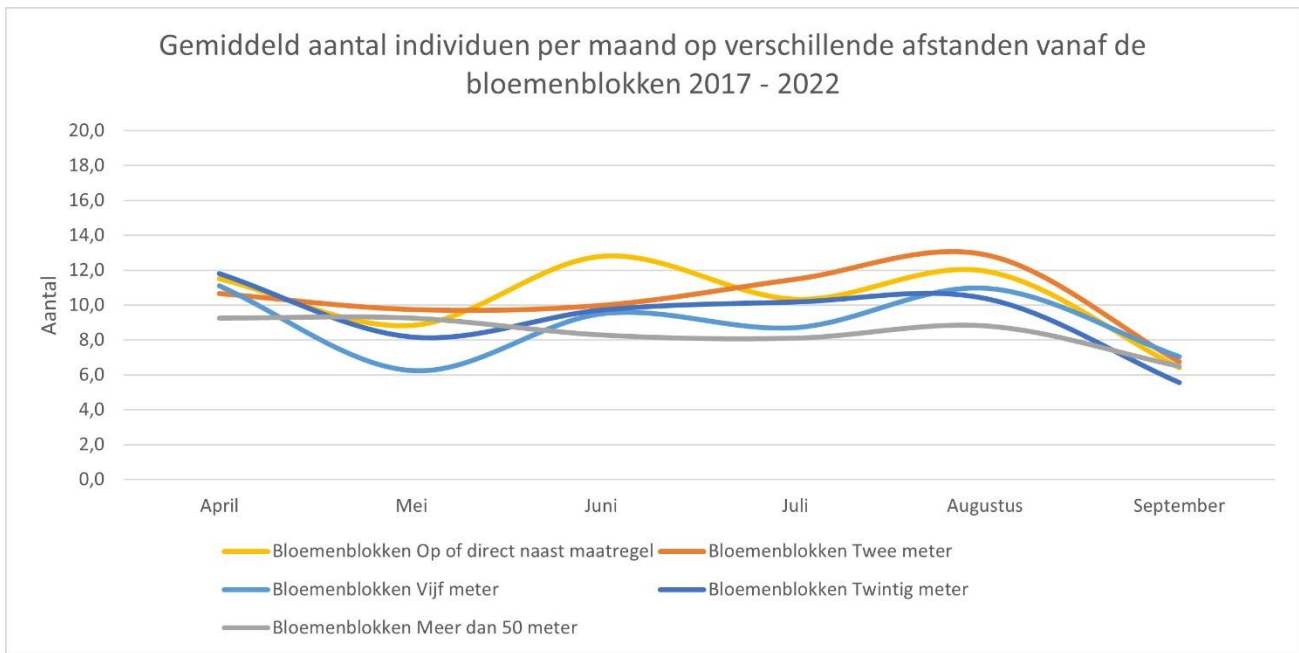
Figuur 21 Vergelijking 2022 ten opzichte van de gehele onderzoeksperiode 2017-2022, met betrekking tot gemiddeld aantal individuen bij een toenemende afstand tot een maatregel. Bij de referentie geldt een toenemende afstand vanaf de start van de proefopstelling.

### 3.5 Abundantie bij toenemende afstand tot bloemenblokken

Deze paragraaf geeft antwoord op deelvraag 5 "Is er een verschil bij een toenemende afstand tot de bloemenblokken in het aantal individuen insecten gedurende het seizoen?"

Bij de bloemenblokken is in april een hoog gemiddelde aantal insecten aangetroffen vanaf de maatregel tot en met de afstand van 20 meter vanaf de bloemblokken (Figuur 22). De gemiddelde aantallen insecten op meer dan 50 meter zijn beduidend lager. Dit toont aan dat insecten overwinteren in de bloemenblokken en dat het effect daarvan invloed heeft tot in ieder geval 20 meter buiten de maatregel. In de maand mei is er een daling waarneembaar op alle afstanden met betrekking tot de gemiddelde aantallen insecten per bodemval. In juni komt er dan weer een stijging, vooral direct in de bloemenblokken. Hierna volgt er weer een lichte daling in juli, wat te verklaren is door droogte en hoge temperaturen. In augustus komt er weer een stijging, gevolgd door een forse daling in september. Dit geldt voor alle afstanden tot en met 20 meter vanaf de bloemenblokken. Vanaf september neemt de activiteit van insecten sterk af. Bij de controlestroken, op 50 meter en meer afstand van de bloemenblokken zijn de aantallen insecten gedurende het gehele jaar het laagst.





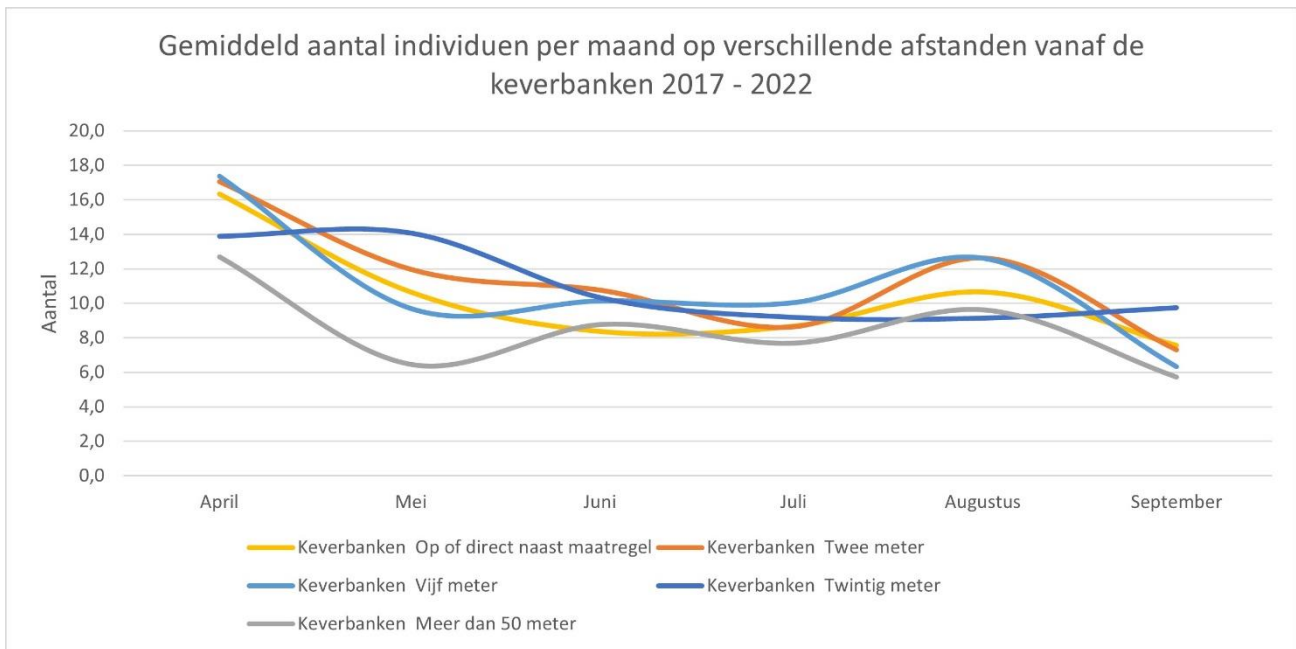
Figuur 22 Gemiddeld aantal individuen per maand op verschillende afstanden vanaf de bloemenblokken in alle onderzoeksjaren.

### 3.6 Abundantie bij toenemende afstand tot keverbanken

Deze paragraaf geeft antwoord op deelvraag 5 "Is er een verschil bij een toenemende afstand tot de keverbanken in het aantal individuen insecten gedurende het seizoen?"

Bij de keverbanken wordt het hoogste gemiddelde aantal insecten in april aangetroffen op de keverbanken tot en met de afstand van 5 meter (Figuur 23). Dit laat zien dat insecten overwinteren op de keverbanken. Vanaf mei zet er een daling in van het gemiddeld aantal insecten direct op deze afstanden en neemt het aantal juist toe bij 20 meter vanaf de keverbanken. In juli zijn bij alle afstanden de aantallen het laagst, dit is te verklaren door droogte en hoge temperaturen in die maand. In augustus is overal een stijging waar te nemen, behalve op de afstand van 20 meter. Daar zet de stijging pas in september, terwijl op alle andere afstanden dan het gemiddeld aantal insecten weer afneemt.





*Figuur 23 Gemiddeld aantal individuen per maand op verschillende afstanden vanaf de keverbanken, in alle onderzoeksjaren gezamenlijk.*

### 3.7 Abundantie bij toenemende afstand tot referentie

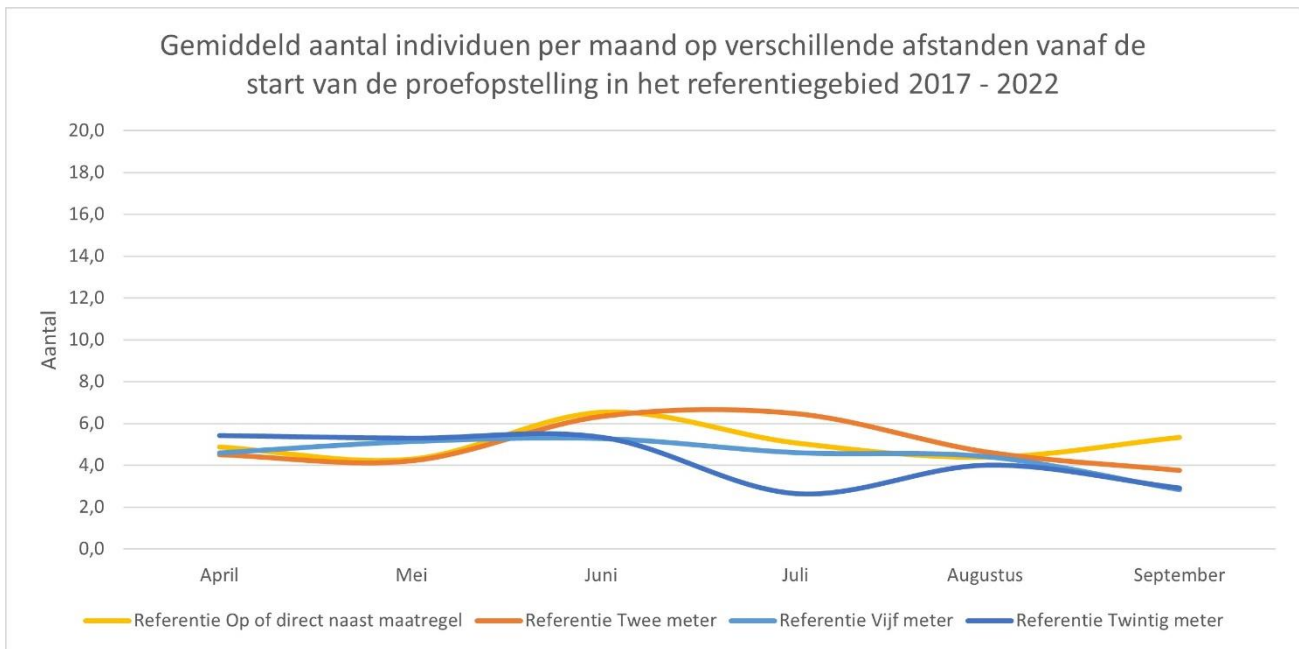
Deze paragraaf geeft antwoord op deelvraag 5 "Is er een verschil bij een toenemende afstand tot de referentie in het aantal individuen insecten gedurende het seizoen?"

Bij de referentie is het verschil tussen de afstanden met betrekking tot het gemiddeld aantal waargenomen individuen tot juni minimaal (Figuur 24). Daarna komt er een kleine schommeling in juli, die twee kanten op gaat. Vervolgens lopen de gemiddelde aantallen per afstand weer redelijk gelijk in augustus. Wat wel opvalt is dat het gemiddeld aantal insecten veel lager ligt dan bij de maatregelen.

Deze schommelingen in aantallen individuen op verschillende afstanden is niet aantoonbaar te verklaren, omdat er bij de referentie geen maatregel is getroffen.







Figuur 24 Gemiddeld aantal individuen gedurende alle onderzoeksjaren op verschillende afstanden vanaf de start van de proefopstelling in het referentiegebied.

### 3.8 Nulmeting per jaar

In deze paragraaf wordt antwoord gegeven op deelvraag 8 "Verschilt de uitgangssituatie, met betrekking tot aantal individuen insecten en soortenrijkdom, tijdens het eerste meetmoment (nulmeting) tussen de keverbanken, de bloemenblokken, de controlestroken en de referentie?"

In Figuur 25 is het gemiddeld aantal insecten per bodemval, tijdens de eerste drie meetmomenten in alle onderzoeksjaren inzichtelijk gemaakt. In alle jaren zijn de eerste drie meetmomenten verricht vanaf half april tot en met mei. In 2017 was het eerste meetmoment op 26 april ten opzichte van 13 april in 2018, 25 april in 2019 en 28 april in 2020. In 2021 was het eerste meetmoment op 21 april en in 2022 was dat op 14 april 2022. Dit betreft een belangrijke periode voor de agrariër; gewassen kiemen en de aanwezigheid van insecten als plaagbestrijder is meer dan wenselijk.

Bij de keverbanken is het aantal aangetroffen individuen tijdens de eerste drie meetmomenten, in 2022 ruim 20 maal zoveel toegenomen ten opzichte van 2017.

Bij de bloemenblokken is het gemiddeld aantal individuen, tijdens de eerste drie meetmomenten, in 2022 ruim 12 maal zoveel toegenomen ten opzichte van 2017.

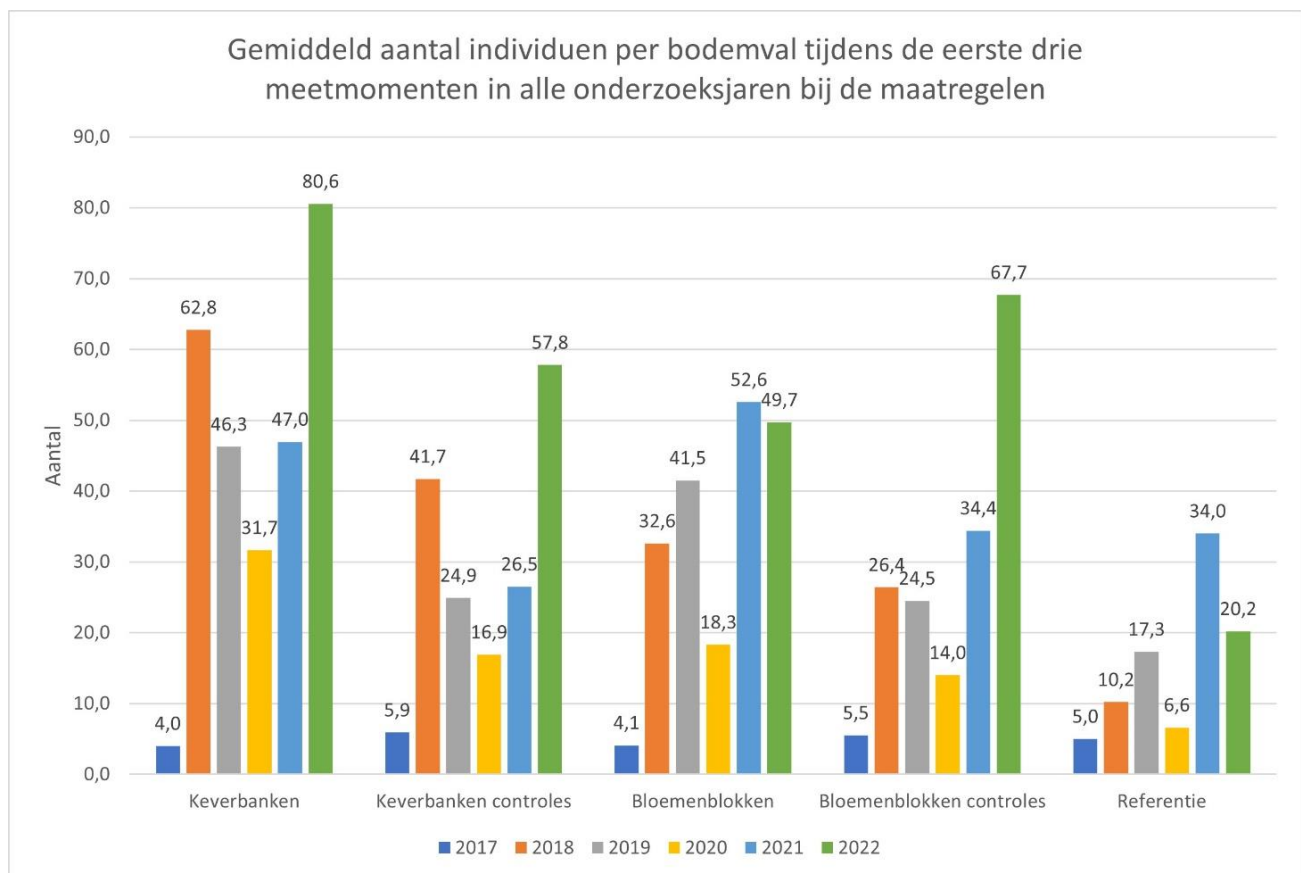
Bij de referentie is het gemiddeld aantal individuen, tijdens de eerste drie meetmomenten, in 2022 verviervoudigd ten opzichte van 2017. De absolute aantallen bij de referentie zijn lager dan bij de keverbanken en bloemenblokken.

Sinds 2018 zijn de hoogste gemiddelde aantallen aangetroffen bij de maatregelen in het demonstratiegebied. Op startjaar 2017 en 2021 na zijn de laagste gemiddelde aantallen insecten aangetroffen in het referentiegebied. Het hoge gemiddeld aantal individuen bij de referentie in 2021 werd veroorzaakt door de hoge aantallen bladluizen. Met name tijdens het derde meetmoment, toen in totaal 193 bladluizen



werden geteld. Op hetzelfde moment waren relatief weinig natuurlijke plaagbestrijders aanwezig op het betreffende perceel. In 2021 werd op het betreffende perceel tarwe geteeld. In het voorafgaande jaar en in 2022 werd hier maïs geteeld. De gewasrotatie kan een belangrijke rol spelen in de aanwezigheid van insecten. Op percelen met maïs, eveneens in het demonstratiegebied, zijn in de loop van het onderzoek minder soorten en minder individuen insecten aangetroffen.

Het gemiddeld aantallen insecten bij de keverbanken is in 2022 292% hoger en bij de bloemenblokken 213% hoger vroeg in het seizoen, als het gemiddelde aantal bij de referentie. Hieruit kan worden afgeleid dat, voor de agrariër nuttige, plaagbestrijders overwinteren in de maatregelen. De meerjarige maatregelen hebben hiermee een enorm positief effect op de aantallen insecten die aanwezig zijn als plaagbestrijders op een cruciaal moment voor de teelt.



Figuur 25 Vergelijking van het gemiddeld aantal insecten per bodemval gedurende de eerste drie meetmomenten tussen de verschillende onderzoeksjaren.

### 3.9 Verschillen per maand tussen de maatregelen

Deze paragraaf gaat in op de beantwoording van deelvraag 9 "Zijn er verschillen per maand in de metingen tussen de keverbanken, de bloemenblokken, de controlestroken en de referentie?"

In Figuur 26 is het gemiddeld aantal individuen per maand inzichtelijk gemaakt. Hierbij zijn de waargenomen individuen tijdens alle veldbezoeken, met behulp van alle verzamelmethode en op alle afstanden opgeteld en vervolgens in een gemiddelde per



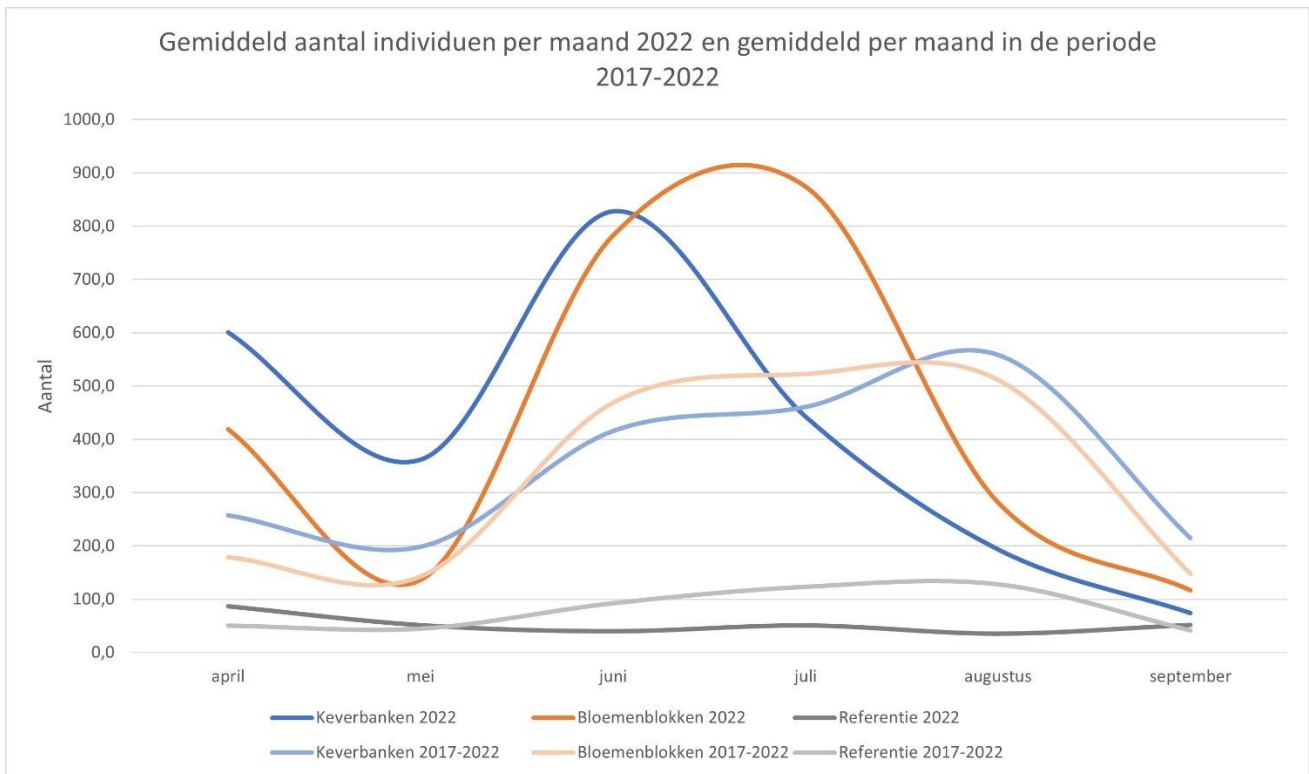
maand uitgezet. Vanaf eind mei, begin juni is het aanbod van insecten van cruciaal belang voor de kuikens van akkervogels als voedsel. Bij de keverbanken en de bloemenblokken is te zien, dat er op dat moment een enorme toename is in het aantal aanwezige insecten. De referentie laat slechts een geringe stijging zien van het gemiddeld aantal individuen in diezelfde periode. Het voedselaanbod voor kuikens van akkervogels in de periode mei-juni in de bloemenblokken en op de keverbanken het hoogst.

Bij de maatregelen bleef het gemiddeld aantal aanwezige insecten toenemen tot en met augustus. Bij de keverbanken namen de aantallen in augustus iets toe, maar de bloemenblokken bleven ten opzichte van de keverbanken en de referentie nog steeds het hoogst over alle maanden. De referentie liet gedurende het onderzoek een lichte stijging zien in het gemiddeld aantal aanwezige insecten, maar bleef fors achter ten opzichte van de percelen met maatregelen.

In 2022 is de piek van het gemiddeld aantal aanwezige insecten eerder dan bij het gemiddelde over 6 jaar, bij de maatregelen bloemenblok en keverbank. Die pieken waren bij de maatregelen veel hoger dan in andere jaren, maar ook zet de daling eerder in, namelijk al in augustus in plaats van september. Deze vroege afname in het aantal aangetroffen insecten in 2022 valt samen met de aanhoudende droogte in de zomer. De pieken en dus de aantallen zijn bij de bloemenblokken hoger dan bij de keverbanken. De referentie laat weinig verschil zien gedurende de onderzoeksmaanden. De aantallen insecten blijven ook enorm achter bij de referentie in vergelijking met de percelen met maatregelen.

Over alle onderzoeksjaren samen toont dit aan dat de maatregelen keverbanken en bloemenblokken een duidelijk positief effect hebben op de insectenstand, in vergelijking tot percelen waar geen maatregelen zijn getroffen.





Figuur 26 Gemiddeld aantal individuen per maand in 2022 en gemiddelde voor de gehele onderzoeksperiode 2017-2022.

### 3.10 Verschillen per decade tussen maatregelen

In deze paragraaf wordt deelvraag 10, "Zijn er verschillen in het aantal individuen aan insecten per decade tussen de percelen met maatregelen, de controlestroken en de referentie en specifiek in de maanden mei tot en met juli?", beantwoord.

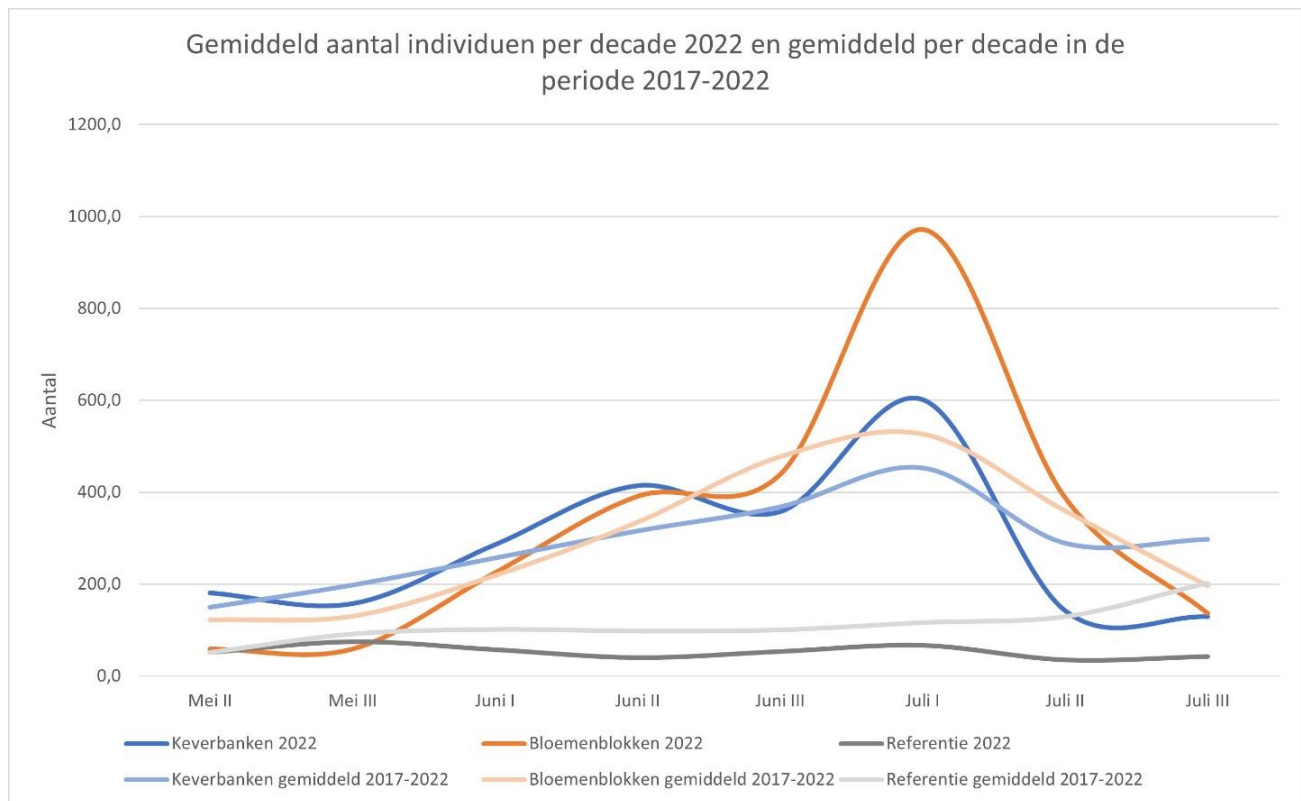
In Figuur 27 is het gemiddeld aantal individuen insecten per decade zichtbaar gemaakt. Hierbij zijn de waargenomen individuen tijdens alle veldbezoeken, met behulp van alle verzamelmethoden en op alle afstanden opgeteld en vervolgens in een gemiddelde per decade uitgezet. De termijn van 10 dagen is gekozen omdat er niet voldoende data was voor een overzicht per week en een overzicht per halve maand geeft niet voldoende detail. Er is gekeken vanaf de derde decade van mei tot en met de derde decade van juli. Deze periode is gekozen voor een nadere focus, omdat dit het cruciale moment is voor de kuikens van akkervogels. Zij eten in het begin van hun leven, de eerste zes tot acht weken, hoofdzakelijk insecten. Een ruim aanbod van insecten is dus noodzakelijk.

Vanaf de derde decade van mei is er, zowel in 2022 als gemiddeld over de gehele onderzoeksperiode, een stijgende trend te zien van het aantal individuen bij de bloemenblokken en de keverbanken tot en met de eerste decade van juli. Bij de referentie is van stijging geen sprake in diezelfde periode. In de tweede decade van juli neemt het aantal insecten bij beide maatregelen af, waarna er bij de keverbanken weer een lichte stijging te zien is. De daling van het aantal insecten bij de bloemenblokken blijft doorzetten. Bij de referentie is over de gehele onderzoeksperiode pas vanaf de tweede decade van juli een lichte stijging in het aantal insecten



waarneembaar, maar over de hele lijn blijft de referentie enorm achter op het gemiddeld aantal insecten per decade bij de maatregelen.

De locaties met keverbanken en bloemenblokken zorgden gemiddeld in alle jaren van onderzoek in de cruciale periode voor kuikens van akkervogels voor meer voedselaanbod in vergelijking met de referentie.



Figuur 27 Gemiddeld aantal individuen per decade in in 2022 en gemiddelde voor de gehele onderzoeksperiode 2017-2022.



## 4. Conclusies

In dit rapport is het antwoord onderzocht op de hoofdvragen van het onderzoek: "Verhogen keverbanken en bloemenblokken het aantal individuen en de soortenrijkdom aan insecten ten opzichte van reguliere teelt op akkers zonder maatregelen gedurende het groeiseizoen?" en "Wat is het meerjarige effect van keverbanken en bloemenblokken op de soortenrijkdom aan insecten en het aantal individuen?" "

Dit hoofdstuk geeft de conclusie na zes jaar van insectenonderzoek binnen het Interreg-project PARTRIDGE.

1. Verhogen keverbanken en bloemenblokken het aantal individuen en de soortenrijkdom aan insecten ten opzichte van reguliere teelt op akkers zonder maatregelen gedurende het groeiseizoen?

Het aantal individuen wat per onderzoeksrunde werd vastgesteld op de keverbanken was 5 maal hoger dan in de referentie en bij de bloemenblokken lag het aantal individuen 4 maal hoger dan in de referentie. Bij de keverbanken werden gemiddeld per bezoek 462,9 insecten geteld, tegenover 423,1 bij de bloemenblokken en 96,4 bij de referentie.

In alle onderzoeksjaren is bij de maatregelen een beduidend hoger aantal aan soorten en families insecten aangetroffen dan bij de referentie met reguliere teelt. De maatregel keverbanken leveren daarbij de meeste soorten en families, gevolgd door de bloemenblokken. De referentie blijft beduidend achter en ditzelfde beeld laten de controlestroken bij de maatregelen zien, welke op meer dan 50 meter vanaf de maatregelen zijn geplaatst.

Bij de keverbanken zijn in totaal na zes jaar 238 unieke soorten aangetroffen, verdeeld over 88 families. Bij de bloemenblokken werden in totaal 190 unieke soorten aangetroffen, verdeeld over 69 families. Dit zijn ruim twee tot ruim tweeëneenhalf keer zo veel soorten als bij de referentie, waar 91 unieke soorten werden aangetroffen.

Gedurende het groeiseizoen is gemiddeld in de derde decade van mei een stijging te zien in het aantal insecten bij zowel de keverbanken als de bloemenblokken. De periode met de hoogste aantallen insecten valt bij deze maatregelen samen met de periode dat opgroeide kuikens van akkervogels insecten als voedselbron nodig hebben. Bij de referentie zijn de aantallen insecten gedurende de hele onderzoeksperiode lager en is er geen stijging in de aantallen waar te nemen in de cruciale periode voor kuikens van akkervogels.

Hiermee is de eerste onderzoeksvraag te beantwoorden met: Ja, de keverbanken en bloemenblokken verhogen het aantal individuen en de soortenrijkdom aan insecten ten opzichte van de reguliere teelt op akkers zonder maatregelen gedurende het groeiseizoen. De doelstelling binnen Interreg-project PARTRIDGE om de gehele biodiversiteit in de demonstratiegebieden te laten stijgen met minstens 30% wordt ruimschoots gehaald alleen met de diversiteit aan insecten.

2. Wat is het meerjarige effect van keverbanken en bloemenblokken op de soortenrijkdom aan insecten en het aantal individuen?



De resultaten geven een sterke aanwijzing, dat insecten overwinteren in de maatregelen. Er is echter geen onderzoek gedaan specifiek naar overwintering van insecten in de maatregelen. Het aantal aanwezige insecten tijdens de eerste drie onderzoeken ieder jaar is het hoogst op de keverbanken, met in 2022 ruim vier keer zo veel insecten als bij de referentie. Bij de keverbanken zijn na zes jaar ruim 20 maal meer insecten aanwezig dan in het startjaar 2017. De hoge aantallen vroeg in het seizoen zijn vooral aanwezig op of direct naast de keverbank zelf. Deze hoge aantallen op de keverbanken of op korte afstand daarvan zijn een aanwijzing dat overwintering van insecten hier plaatsvindt of dat deze vroeg in het seizoen een hoge aantrekkingskracht op insecten uit de omgeving hebben.

In de bloemenblokken is het aantal vroeg in het seizoen aanwezige insecten eveneens toegenomen in de loop van het onderzoek. Hier zijn ruim 12 maal meer insecten aangetroffen in 2022 dan in het jaar van aanleg van de maatregelen. Bij de referentie zijn er 4 maal zoveel insecten aanwezig dan in het startjaar. Deze stijging is te onderbouwen door de veranderde locatie van de referentie. In 2017 lag de referentie in een akkerperceel omringd door andere akkers. Na twee jaar is de locatie veranderd naar een perceel dat naast een boomgaard is gelegen.

De maatregelen keverbanken en bloemenblokken blijken zeer geschikt, als maatregel ter verhoging van de biodiversiteit in agrarisch gebied. Zowel de soortenrijkdom als de massaliteit aan insecten geven een duidelijk positieve trend weer, al hebben externe weersinvloeden een negatief effect op de aantallen in individuele jaren. In de meest recente onderzoeksjaren hebben met name droogte en een oplopend neerslagtekort een negatief effect gehad op de soortenrijkdom en massaliteit aan insecten.

Ten opzichte van de referentie met reguliere landbouw zijn zowel de soortenrijkdom als de massaliteit aan insecten beduidend hoger op locaties met de maatregelen keverbanken en bloemenblokken. De keverbanken leveren hierbij de belangrijkste bijdrage aan de soortenrijkdom en massaliteit aan insecten. Jaarlijks wordt daarnaast in de juiste periode voorzien in voedselaanbod voor opgroeiende akkervogels. Op populatieniveau kan dit een groot effect hebben, doordat de overlevingskans van pullen en kuikens van akkervogels drastisch wordt vergroot. Naast voedsel voorzien de maatregelen in schuil- en nestgelegenheid. Het in mindere mate aanwezig zijn van voedsel, veiligheid en voortplanting, de zogenoemde drie v's, kan drastische gevolgen hebben voor populaties van akkervogels die al onder druk staan.

Bij de keverbanken is eerder in het seizoen meer voedsel aanwezig, maar bij de bloemenblokken is de piek later en hoger. Gemiddeld zijn tot en met de eerste decade van juni de hoogste aantallen insecten aanwezig op de keverbanken, waarna vanaf de tweede decade van juni de hoogste aantallen worden aangetroffen bij de bloemenblokken.

Hiermee kan geconcludeerd worden dat de maatregelen keverbank en bloemenblok een positief effect hebben in de voedselbijdrage voor de pullen en kuikens van akkervogels.



## Literatuur

- Bos, M., Musters, C., & Snoo, d. G. (2014). *De effectiviteit van akkerranden in het vervullen van maatschappelijke diensten. Een overzicht uit wetenschappelijke literatuur en praktijkervaringen*. Leiden: Institute of Environmental Sciences, Leiden University.
- Brabants Landschap. (2016). Haaren: Brabants Landschap.
- CBS, PBL, RIVM, WUR. (2022, maart 24). Trend van boerenlandvogels, 1915-2020. Den Haag, Bilthoven en Wageningen: Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS), PBL Planbureau voor de Leefomgeving, RIVM Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu en Wageningen University and Research.
- Dochy, O., & Hens, M. (2005). *Van de stakkers van der akkers naar de helden van de velden. Beschermingsmaatregelen voor akkervogels*. Brussel, België: Instituut voor Natuurbehoud.
- Game & Wildlife Conservation Trust. (z.d.). *Sustainable farming: Beetle banks*. Opgeroepen op september 18, 2017, van <https://www.gwct.org.uk/farming/advice/sustainable-farming/beetle-banks/>
- Inagro. (z.d.). *Vlaamse landbouwers tonen interesse in keverbanken*. Opgeroepen op oktober 18, 2017, van <https://leden.inagro.be/Artikel/guid/3533>
- KNMI. (2023). *Webpagina met daggegevens van meetstation Gilze-Rijen*. Opgeroepen op februari 2, 2023, van Website van KNMI: <https://www.knmi.nl/nederland-nu/klimatologie/daggegevens>
- Kuiper, M. (2015). *The value of field margins for farmland birds*. Wageningen: Wageningen University.
- Maas, D., & Arend, v. d. (2018). *Insecten als voedselbron. Insecten binnen het Interreg-project PARTRIDGE*. Haaren: Brabants Landschap.
- Maas, D., & van der Arend, I. (2019, november 4). Resultaten insectenonderzoek PARTRIDGE 2017-2019. Raamsdonksveer, Papendrecht: Maasarend, Praktisch in ecologie.
- Maas, D., & van der Arend, I. (2021). *Resultaten insectenonderzoek PARTRIDGE 2017-2020*. Raamsdonksveer: Maasarend, Praktisch in ecologie.
- Natuurinformatie.nl. (z.d.). *Bedreigde insecten*. Opgeroepen op april 12, 2017, van [www.natuurinformatie.nl/nnm.dossiers/natuurdatabase.nl/i000962.html](http://www.natuurinformatie.nl/nnm.dossiers/natuurdatabase.nl/i000962.html)
- Nederveen, J. (2017). *Patrijzen in de Oude Doorn*. Uppel.
- Niedobová, J., & Faltýnek, Z. (2014). The adequacy of some collecting techniques for obtaining representative arthropod sample in dry grasslands. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*, 167-174.
- Osse, J., Schoonhoven, L., Dicke, M., & Buiters, R. (2008). *Natuur als Bondgenoot. Biologische bestrijding van ziekten en plagen*. Den Haag: Stichting Bio-Wetenschappen en Maatschappij.
- Rijksoverheid. (2018, februari 7). *Europese subsidieregeling Interreg*. Opgehaald van <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/europese-subsidies/europese-structuur--en-investeringsfondsen/europese-subsidieregeling-interreg>
- Rijksoverheid. (z.d.). *Landschapsmonitoring*. Opgeroepen op maart 16, 2018, van <https://www.collegevanrijksadviseurs.nl/projecten/landschapsmonitoring>
- Sovon Vogelonderzoek Nederland. (2022, november 8). *Patrijs*. Opgehaald van <https://stats.sovon.nl/stats/soort/3670>





- Sovon Vogelonderzoek Nederland. (z.d.). *Patrijs*. Opgeroepen op april 12, 2017, van <https://www.sovon.nl/nl/soort/3670>
- Swaay, v. C. (2018). *Handleiding landelijke meetnetten vlinders, libellen en nachtvlinders*. Wageningen: De Vlinderstichting. Opgehaald van [www.vlinderstichting.nl](http://www.vlinderstichting.nl).
- Thomas, S. (2000). Progress on beetle banks in UK arable farming. *Pesticide Outlook* 11, 51-53.
- Turin, H. (2000). *De Nederlandse Loopkevers. Verspreiding en oecologie (Coleoptera: Carabidae). Nederlandse Fauna 3*. Leiden: Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & EIS-Nederland.
- Turin, H., Heijerman, T., Alders, K., & Dolleman, C. (2003). *Ongewervelde fauna van het Rijntakkegebied, met veldstudie in uiterwaarden rond Zaltbommel. Deelrapport loopkevers (Coleoptera, Carabidae)*. Leiden: Stichting European Invertebrate Survey - Nederland.
- van der Arend, I., & Maas, D. (2018). *Tussenrapportage insectenonderzoek Interreg-project PARTRIDGE: Resultaten van het tweede jaar*. Raamsdonksveer: Maasarend, Praktisch in ecologie.
- Veraghtert, W. (2022, juli 22). *Webpagina Dossier Droogte*. Opgehaald van Website van Natuurpunt: <https://www.natuurpunt.be/nieuws/vlinders-zien-af-van-de-droogte-20220722>
- Vermeulen, R., Woldering, A., van Klink, R., & van der Laaken, K. (2017). *De ontwikkeling van de macrofauna in de verbindingzone Dwingelderveld-Terhorsterzand. Tussenrapportage onderzoeksjaar 2016*. Loon: Stichting Willem Beijerinck Biologisch Station.
- Vickery, J., D., C., Evans, A., Ewing, S., Boatman, N., Pietravalle, S., . . . Butler, S. (2008). *Predicting the impact of future agricultural change and uptake of Entry Level Stewardship on farmland*. Norfolk, UK: British Trust for Ornithology.
- Vogelbescherming. (2017, mei 9). *Keverbanken voor patrijzen*. Opgeroepen op september 18, 2017, van <https://www.vogelbescherming.nl/actueel/bericht/?bericht=2199>
- Vogelbescherming Nederland. (2017). *Factsheets Akkervogels & Akkervogelbeheer*. Zeist: Vogelbescherming Nederland. Opgeroepen op maart 16, 2018, van [https://assets.vogelbescherming.nl/docs/463b2c8b-433d-4070-9bcc-db05172466e7.pdf?\\_ga=2.105821123.175241712.1521472184-837399189.1511860195&\\_gac=1.49466964.1520331134.CjwKCAiAlfnUBRBQEiwAWpPA6XsO1NH-v4iflW90uYAm1mXONYU4sFUvM\\_efN7Kz4F1QH3qg38s1DRoCcesQAvD\\_B](https://assets.vogelbescherming.nl/docs/463b2c8b-433d-4070-9bcc-db05172466e7.pdf?_ga=2.105821123.175241712.1521472184-837399189.1511860195&_gac=1.49466964.1520331134.CjwKCAiAlfnUBRBQEiwAWpPA6XsO1NH-v4iflW90uYAm1mXONYU4sFUvM_efN7Kz4F1QH3qg38s1DRoCcesQAvD_B)
- Vogelbescherming Nederland. (z.d.). Opgeroepen op april 12, 2017, van Ontdek Vogels: Patrijs: <https://www.vogelbescherming.nl/ontdek-vogels/kennis-over-vogels/vogelgids/vogel/?vogel=164>



## Bijlage 1: Soortenlijst keverbanken 2017-2022

Maatregel	Keverbank		
Soortgroep (Orde)	Familie	Soortnaam NL	Soortnaam wetenschappelijk
<b>Dagvlinders (Lepidoptera)</b>	<i>Hesperiidae</i>	Groot dikkopje	<i>Ochlodes sylvanus</i>
<b>Dagvlinders (Lepidoptera)</b>	<i>Lycaenidae</i>	Kleine vuurvliinder	<i>Lycaena phlaeas</i>
<b>Dagvlinders (Lepidoptera)</b>	<i>Lycaenidae</i>	Icarusblauwtje	<i>Polyommatus icarus</i>
<b>Dagvlinders (Lepidoptera)</b>	<i>Nymphalidae</i>	Dagpauwoog	<i>Aglais io</i>
<b>Dagvlinders (Lepidoptera)</b>	<i>Nymphalidae</i>	Kleine vos	<i>Aglais urticae</i>
<b>Dagvlinders (Lepidoptera)</b>	<i>Nymphalidae</i>	Bruin zandoogje	<i>Maniola jurtina</i>
<b>Dagvlinders (Lepidoptera)</b>	<i>Nymphalidae</i>	Bont zandoogje	<i>Pararge aegeria</i>
<b>Dagvlinders (Lepidoptera)</b>	<i>Nymphalidae</i>	Oranje zandoogje	<i>Pyronia tithonus</i>
<b>Dagvlinders (Lepidoptera)</b>	<i>Nymphalidae</i>	Atalanta	<i>Vanessa atalanta</i>
<b>Dagvlinders (Lepidoptera)</b>	<i>Nymphalidae</i>	Distelvlinder	<i>Vanessa cardui</i>
<b>Dagvlinders (Lepidoptera)</b>	<i>Papilionidae</i>	Koninginnenpage	<i>Papilio machaon</i>
<b>Dagvlinders (Lepidoptera)</b>	<i>Pieridae</i>	Oranje luzernevlinder	<i>Colias croceus</i>
<b>Dagvlinders (Lepidoptera)</b>	<i>Pieridae</i>	Groot koolwitje	<i>Pieris brassicae</i>
<b>Dagvlinders (Lepidoptera)</b>	<i>Pieridae</i>	Klein geaderd witje	<i>Pieris napi</i>
<b>Dagvlinders (Lepidoptera)</b>	<i>Pieridae</i>	Klein koolwitje	<i>Pieris rapae</i>
<b>Duizendpoten (Chilopoda)</b>	<i>Henicopidae</i>	Eenoogje	<i>Lamyctes emarginatus</i>
<b>Duizendpoten (Chilopoda)</b>	<i>Lithobiidae</i>	Gewone duizendpoot	<i>Lithobius forficatus</i>
<b>Duizendpoten (Chilopoda)</b>	<i>Lithobiidae</i>		<i>Lithobius spec.</i>
<b>Hooiwagens (Opiliones)</b>	<i>Phalangidae</i>	Drietandhooiwagen	<i>Oligolophus tridens</i>
<b>Hooiwagens (Opiliones)</b>	<i>Phalangidae</i>		<i>Opilio saxatilis</i>
<b>Hooiwagens (Opiliones)</b>	<i>Phalangidae</i>	Bonte hooiwagen	<i>Paroligolophus agrestis</i>
<b>Hooiwagens (Opiliones)</b>	<i>Phalangidae</i>	Gewone hooiwagen	<i>Phalangium opilio</i>
<b>Hooiwagens (Opiliones)</b>	<i>Phalangidae</i>	Voorjaarshooiwagen	<i>Rilaena triangularis</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Anthridae</i>	Eenhoornige snoerhalskever	<i>Notoxus monoceros</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Cantharidae</i>	Weekschildkever (soldaatje) onbekend	<i>Cantharidae indet.</i>



<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Cantharidae</i>	Zwartpootsoldaatje	<i>Cantharis fusca</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Cantharidae</i>		<i>Cantharis lateralis</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Cantharidae</i>	Bleekgele weekschildkever	<i>Cantharis livida</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Cantharidae</i>	Zwart soldaatje	<i>Cantharis obscura</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Cantharidae</i>	Rood soldaatje	<i>Cantharis rufa</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Cantharidae</i>	Gele weekkever	<i>Rhagonycha fulva</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Echte breedbost	<i>Abax parallelus</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Akkerbontloper	<i>Acupalpus meridianus</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Müller's pronkloopkever	<i>Agonum muelleri</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Ruderaalglimmer	<i>Amara apricaria</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Veldglimmer	<i>Amara communis</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Breedrugglimmer	<i>Amara eurynota</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Gele glimmer	<i>Amara fulva</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Ovale glimmer	<i>Amara ovata</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Gewone glansloopkever	<i>Amara plebeja</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Akkerglimmer	<i>Amara similata</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>		<i>Amara spec.</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Akkersnelloper	<i>Anchomenus dorsalis</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Gewone roodkruin	<i>Anisodactylus binotatus</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Bleke priemkever	<i>Bembidion femoratum</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Gladde viervlekpriemkever	<i>Bembidion illigeri</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Glanzende snelloopkever	<i>Bembidion lampros</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Akkerpriemkever	<i>Bembidion obtusum</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Viervlekpriemkever	<i>Bembidion quadrimaculatum</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Grote vierpuntpriemkever	<i>Bembidion quadripustulatum</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>		<i>Bembidion spec.</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Gewone viervlekpriemkever	<i>Bembidion tetracolum</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Schijfboogkever	<i>Blemus discus</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Ruigterondbuik	<i>Bradycellus verbasci</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Zwartkoptandklauw	<i>Calathus melanocephalus</i>



<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Loopkever onbekend	<i>Carabidae indet.</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Kettingschallebijter	<i>Carabus granulatus</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Akkergraver	<i>Clivina collaris</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Bietengraafkever	<i>Clivina fossor</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Gele rietklimmer	<i>Demetrias atricapillus</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Behaarde Kruiper	<i>Harpalus affinis</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Groene kruiper	<i>Harpalus distinguendus</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Vierpuntkruiper	<i>Harpalus laevipes</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Aardbeiloopekever	<i>Harpalus rufipes</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>		<i>Harpalus spec.</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Zandkruiper	<i>Harpalus tardus</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Borstelspriet	<i>Loricera pilicornis</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Duinloper	<i>Masoreus wetterhallii</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Tweevlekkige snelkever	<i>Notiophilus biguttatus</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Kruissmalkop	<i>Panagaeus cruxmajor</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Koperen kielspriet	<i>Poecilus cupreus</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Kielspriet onbekend	<i>Poecilus spec.</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Veelkleurige kielspriet	<i>Poecilus versicolor</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Gewone streeploopekever	<i>Pterostichus melanarius</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Grote zwartschild	<i>Pterostichus niger</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Zwartschild onbekend	<i>Pterostichus spec.</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Gepunteerde zwartschild	<i>Pterostichus strenuus</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Groeftarszwartschild	<i>Pterostichus vernalis</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Moerashaarrogkever	<i>Trichocellus placidus</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Chrysomelidae</i>		<i>Altica spec.</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Chrysomelidae</i>	Aardvlo onbekend	<i>Alticinae indet.</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Chrysomelidae</i>	Groene distelschildpadtor	<i>Cassida rubiginosa</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Chrysomelidae</i>	Bladhaantje onbekend	<i>Chrysomelidae indet.</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Chrysomelidae</i>		<i>Neocrepidodera ferruginea</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Chrysomelidae</i>		<i>Neocrepidodera spec.</i>



<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Chrysomelidae</i>	Kleine gestreepte aardvlo	<i>Phyllotreta undulata</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Chrysomelidae</i>		<i>Psylliodes spec.</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Coccinellidae</i>	Citroenlieveheersbeestje	<i>Psyllobora vigintiduopunctata</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Coccinellidae</i>	Ongevekt rietkapoentje	<i>Coccidula rufa</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Coccinellidae</i>	7 stippelig lieveheersbeestje	<i>Coccinella septempunctata</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Coccinellidae</i>	Aziatisch lieveheersbeestje	<i>Harmonia axyridis</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Coccinellidae</i>	Dertienstippelig lieveheersbeestje	<i>Hippodamia tredecimpunctata</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Coccinellidae</i>	Ruigtelieveheersbeestje	<i>Hippodamia variegata</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Coccinellidae</i>	Schaakbordlieveheersbeestje	<i>Propylea quatuordecimpunctata</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Coccinellidae</i>	Zestienstippelig lieveheersbeestje	<i>Tytthaspis sedecimpunctata</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Curculionidae</i>	Snuitkever onbekend	<i>Curculionidae indet.</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Curculionidae</i>	Gevlekte distelsnuitkever	<i>Hadroplontus litura</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Curculionidae</i>	Kleine brembladrandkever	<i>Sitona regensteinensis</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Curculionidae</i>		<i>Sitona spec.</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Elateridae</i>	Gestreepte kniptor	<i>Agriotes lineatus</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Elateridae</i>	Donkere akkerkniptor	<i>Agriotes obscurus</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Elateridae</i>	Muisgrijze kniptor	<i>Agrypnus murina</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Elateridae</i>	Roodaarskniptor	<i>Athous haemorrhoidalis</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Elateridae</i>	Kniptor onbekend	<i>Elateridae indet.</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Histeridae</i>	Spiegelkever onbekend	<i>Histeridae indet.</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Hydrophilidae</i>		<i>Helophorus spec.</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Hydrophilidae</i>	Roodpootwatertor	<i>Hydrobius fuscipes</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Oedemeridae</i>	Fraaie schijnbok	<i>Oedemera nobilis</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Pyrochroidae</i>	Roodkopvuurkever	<i>Pyrochroa serraticornis</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Scarabaeidae</i>	Zwarte veldmestkever	<i>Aphodius fossor</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Scarabaeidae</i>	Veldmestkever onbekend	<i>Aphodius spec.</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Scarabaeidae</i>	Bladsprietkever onbekend	<i>Scarabaeidae indet.</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Silphidae</i>	Krompootdoodgraver	<i>Nicrophorus vespillo</i>



<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Staphylinidae</i>	Kartelhalskortschildkever	<i>Anotylus rugosus</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Staphylinidae</i>	Grauwe aaskortschildkever	<i>Creophilus maxillosus</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Staphylinidae</i>		<i>Lathrobium elongatum</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Staphylinidae</i>		<i>Lathrobium spec.</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Staphylinidae</i>	Stinkende kortschild	<i>Ocypus olens</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Staphylinidae</i>		<i>Philonthus spec.</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Staphylinidae</i>		<i>Sepedophilus testaceus</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Staphylinidae</i>	Kortschildkever onbekend 1	<i>Staphylinidae spec.</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Staphylinidae</i>	Kortschildkever onbekend 2	<i>Staphylinidae spec.</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Staphylinoidea</i>		<i>Tachyporus obtusus</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Staphylinoidea</i>		<i>Tachyporus spec.</i>
<b>Libellen en juffers (Ordonata)</b>	<i>Aeshnidae</i>	Vroege glazenmaker	<i>Aeshna isoceles</i>
<b>Libellen en juffers (Ordonata)</b>	<i>Coenagrionidae</i>	Lantaarntje	<i>Ischnura elegans</i>
<b>Libellen en juffers (Ordonata)</b>	<i>Lestidae</i>	Bruine winterjuffer	<i>Sympecma fusca</i>
<b>Libellen en juffers (Ordonata)</b>	<i>Libellulidae</i>	Grote keizerlibel	<i>Anax imperator</i>
<b>Libellen en juffers (Ordonata)</b>	<i>Libellulidae</i>	Bruine korenbout	<i>Libellula fulva</i>
<b>Libellen en juffers (Ordonata)</b>	<i>Libellulidae</i>	Gewone oeverlibel	<i>Orthetrum cancellatum</i>
<b>Libellen en juffers (Ordonata)</b>	<i>Libellulidae</i>	Bruinrode heidelibel	<i>Sympetrum striolatum</i>
<b>Libellen en juffers (Ordonata)</b>	<i>Libellulidae</i>	Steenrode heidelibel	<i>Sympetrum vulgatum</i>
<b>Mijten (Acarina)</b>	<i>Trombidiidae</i>		<i>Trombidiidae indet.</i>
<b>Mijten (Acarina)</b>	<i>Trombidiidae</i>	Fluweelmijt	<i>Trombidium holosericeum</i>
<b>Nachtlinders (Lepidoptera)</b>	<i>Crambidae</i>	Gewone grasmot	<i>Chrysoteuchia culmella</i>
<b>Nachtlinders (Lepidoptera)</b>	<i>Erebidae</i>	Kleine beer	<i>Phragmatobia fuliginosa</i>
<b>Nachtlinders (Lepidoptera)</b>	<i>Erebidae</i>	Gele tijger	<i>Spilosoma lutea</i>
<b>Nachtlinders (Lepidoptera)</b>	<i>Geometridae</i>	Lieveling	<i>Timandra comae</i>



<b>Nachtlinders (Lepidoptera)</b>	<i>Glyphipterigidae</i>	Kleine parelmot	<i>Glyphipterix simplicella</i>
<b>Nachtlinders (Lepidoptera)</b>	<i>Noctuidae</i>	Gamma-uil	<i>Autographa gamma</i>
<b>Nachtlinders (Lepidoptera)</b>	<i>Tortricidae</i>	Brandnetelbladroller	<i>Celypha lacunana</i>
<b>Nachtlinders (Lepidoptera)</b>		Micronachtlinder onbekend	<i>Microlepidoptera indet.</i>
<b>Netvleugeligen (Neuroptera)</b>	<i>Chrysopidae</i>	Gaasvlieg onbekend	<i>Chrysopidae indet.</i>
<b>Pissebedden (Isopoda)</b>	<i>Philosciidae</i>	Pissebed onbekend	<i>Isopoda indet.</i>
<b>Pissebedden (Isopoda)</b>	<i>Philosciidae</i>	Mospissebed	<i>Philoscia muscorum</i>
<b>Pissebedden (Isopoda)</b>	<i>Porcellionidae</i>	Ruwe pissebed	<i>Porcellio scaber</i>
<b>Pissebedden (Isopoda)</b>	<i>Trachelipodidae</i>	Kleipissebed	<i>Trachelipus rathkii</i>
<b>Ringwormen (Haplotaxida)</b>	<i>Lumbricidae</i>		<i>Lumbricidae indet.</i>
<b>Ringwormen (Haplotaxida)</b>	<i>Lumbricidae</i>	Gewone blauwkopworm	<i>Lumbricus rubellus</i>
<b>Ringwormen (Haplotaxida)</b>	<i>Lumbricidae</i>	Regenworm	<i>Lumbricus terrestris</i>
<b>Spinnen (Araneae)</b>	<i>Agelenidae</i>	Gewone doolhofspin	<i>Agelena labyrinthica</i>
<b>Spinnen (Araneae)</b>	<i>Araneidae</i>	Komkommerspin onbekend	<i>Araniella spec.</i>
<b>Spinnen (Araneae)</b>	<i>Araneidae</i>	Komkommerspin onbekend	<i>Araniella spec.</i>
<b>Spinnen (Araneae)</b>	<i>Araneidae</i>	Rietkruisspin	<i>Larinioides cornutus</i>
<b>Spinnen (Araneae)</b>	<i>Clubionidae</i>	Zakspin onbekend	<i>Clubiona spec.</i>
<b>Spinnen (Araneae)</b>	<i>Eutrombidiidae</i>	Geluksspinnetje	<i>Trombidium holosericeum</i>
<b>Spinnen (Araneae)</b>	<i>Linyphiidae</i>	Tuinhangmatspin	<i>Linyphia hortensis</i>
<b>Spinnen (Araneae)</b>	<i>Lycosidae</i>	Wolfspin (Pardosa) onbekend	<i>Lycosidae indet.</i>
<b>Spinnen (Araneae)</b>	<i>Lycosidae</i>	Wolfspin (Pardosa) onbekend	<i>Pardosa spec.</i>
<b>Spinnen (Araneae)</b>	<i>Lycosidae</i>	Veldnachtwolfspin	<i>Trochosa ruricola</i>
<b>Spinnen (Araneae)</b>	<i>Lycosidae</i>		<i>Trochosa spec.</i>
<b>Spinnen (Araneae)</b>	<i>Pisauridae</i>	Kraamwebspin	<i>Pisaura mirabilis</i>
<b>Spinnen (Araneae)</b>	<i>Tetragnathidae</i>	Grote dikkaak	<i>Pachygnatha clercki</i>
<b>Spinnen (Araneae)</b>	<i>Theridiidae</i>	Kogelspin onbekend	<i>Theridion spec.</i>
<b>Spinnen (Araneae)</b>	<i>Thomisidae</i>	Krabspin onbekend	<i>Thomisidae indet.</i>
<b>Spinnen (Araneae)</b>	<i>Thomisidae</i>	Krabspin onbekend	<i>Xysticus spec.</i>
<b>Spinnen (Araneae)</b>	<i>Thomisidae</i>	Moeraskrabspin	<i>Xysticus ulmi</i>



<b>Sprinkhanen en krekels (Orthoptera)</b>	<i>Acrididae</i>		<i>Chorthippus biguttulus-group</i>
<b>Sprinkhanen en krekels (Orthoptera)</b>	<i>Acrididae</i>	Bruine Sprinkhaan	<i>Chorthippus brunneus</i>
<b>Sprinkhanen en krekels (Orthoptera)</b>	<i>Delphacidae</i>	Spoorcicade onbekend	<i>Delphacidae indet.</i>
<b>Sprinkhanen en krekels (Orthoptera)</b>	<i>Tettigoniidae</i>	Gewoon spitskopje	<i>Conocephalus dorsalis</i>
<b>Sprinkhanen en krekels (Orthoptera)</b>	<i>Tettigoniidae</i>	Grote Groene Sabelsprinkhaan	<i>Tettigonia viridissima</i>
<b>Teken (Ixodida)</b>	<i>Ixodidae</i>	Schapenteek	<i>Ixodes ricinus</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>	<i>Anthomyiidae</i>	Bloemvlieg onbekend	<i>Anthomyiidae indet.</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>	<i>Bibionidae</i>	Maartse vlieg	<i>Bibio marci</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>	<i>Calliphoridae</i>	Groene vleesvlieg onbekend	<i>Lucilia spec.</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>	<i>Conopidae</i>	Gewoon knuppeltje	<i>Physocephala rufipes</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>	<i>Empididae</i>	Grote dansvlieg	<i>Empis tessellata</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>	<i>Panorpidae</i>	Gewone schorpioenvlieg	<i>Panorpa communis</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>	<i>Panorpidae</i>	Schorpioenvlieg onbekend	<i>Panorpa spec.</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>	<i>Scathophagidae</i>	Strontvlieg	<i>Scathophaga stercoraria</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>	<i>Syrphidae</i>	Snorzweefvlieg	<i>Episyrphus balteatus</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>	<i>Syrphidae</i>	Weidevlekoog	<i>Eristalinus sepulchralis</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>	<i>Syrphidae</i>	Kleine bijvlieg	<i>Eristalis arbustorum</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>	<i>Syrphidae</i>	Bosbijvlieg	<i>Eristalis horticola</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>	<i>Syrphidae</i>	Hommelbijvlieg	<i>Eristalis intricaria</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>	<i>Syrphidae</i>	Blinde Bij	<i>Eristalis tenax</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>	<i>Syrphidae</i>	Terrasjeskommazweefvlieg	<i>Eupeodes corollae</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>	<i>Syrphidae</i>	Citroenpendelvlieg	<i>Helophilus trivittatus</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>	<i>Syrphidae</i>	Gewone driehoekszweefvlieg	<i>Melanostoma mellinum</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>	<i>Syrphidae</i>	Micaplatvoetje	<i>Platycheirus albimanus</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>	<i>Syrphidae</i>	Scheefvlekplatvoetje	<i>Platycheirus peltatus</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>	<i>Syrphidae</i>	Witte halvemaanvlieg	<i>Scaeva pyrastris</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>	<i>Syrphidae</i>	Grote langlijf	<i>Sphaerophoria scripta</i>





<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>	<i>Syrphidae</i>	Langlijf onbekend	<i>Sphaerophoria spec.</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>	<i>Tabanidae</i>	Gewone goudoogdaas	<i>Chrysops relictus</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>	<i>Tabanidae</i>	Daas onbekend	<i>Tabanidae indet.</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>	<i>Tipulidae</i>	Tijgerlangpootmug	<i>Nephrotoma appendiculata</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>	<i>Tipulidae</i>		<i>Nephrotoma spec.</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>	<i>Tipulidae</i>	Langpootmug onbekend	<i>Tipulidae indet.</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>		Vlieg onbekend	<i>Diptera indet.</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>		Zweefvlieg onbekend	<i>Syrphidae indet.</i>
<b>Vliesvleugeligen (Hymenoptera)</b>	<i>Andrenidae</i>	Viltvlekzandbij	<i>Andrena nitida</i>
<b>Vliesvleugeligen (Hymenoptera)</b>	<i>Andrenidae</i>	Zandbij onbekend	<i>Andrena spec.</i>
<b>Vliesvleugeligen (Hymenoptera)</b>	<i>Apidae</i>	Honingbij	<i>Apis mellifera</i>
<b>Vliesvleugeligen (Hymenoptera)</b>	<i>Apidae</i>	Boomhommel	<i>Bombus hypnorum</i>
<b>Vliesvleugeligen (Hymenoptera)</b>	<i>Apidae</i>	Steenhommel	<i>Bombus lapidarius</i>
<b>Vliesvleugeligen (Hymenoptera)</b>	<i>Apidae</i>	Akkerhommel	<i>Bombus pascuorum</i>
<b>Vliesvleugeligen (Hymenoptera)</b>	<i>Apidae</i>	Aard/Veld/Grote Veld/Wilgenhommel	<i>Bombus terrestris/lucorum/magnus/cryptarum</i>
<b>Vliesvleugeligen (Hymenoptera)</b>	<i>Cephalidae</i>	Halmwesp onbekend	<i>Cephalidae indet.</i>
<b>Vliesvleugeligen (Hymenoptera)</b>	<i>Cimbicidae</i>		<i>Abia sericea</i>
<b>Vliesvleugeligen (Hymenoptera)</b>	<i>Ichneumonidae</i>	Sluipwesp onbekend	<i>Ichneumonidae indet.</i>
<b>Vliesvleugeligen (Hymenoptera)</b>	<i>Megachilidae</i>	Tronkenbij	<i>Heriades truncorum</i>
<b>Vliesvleugeligen (Hymenoptera)</b>	<i>Tenthredinoidea</i>	Knollenbladwesp	<i>Athalia rosae</i>
<b>Vlooien (Siphonaptera)</b>		Vlo onbekend	<i>Siphonaptera spec.</i>
<b>Wantsen, cicaden en luizen (Hemiptera)</b>	<i>Alydidae</i>	Mierkromsprietwants	<i>Alydus calcaratus</i>



<b>Wantsen, cicaden en luizen (Hemiptera)</b>	<i>Anthocoridae</i>	Gewone bloemwants	<i>Anthocoris nemorum</i>
<b>Wantsen, cicaden en luizen (Hemiptera)</b>	<i>Aphididae</i>	Bladluis onbekend 1	<i>Aphidoidea indet.</i>
<b>Wantsen, cicaden en luizen (Hemiptera)</b>	<i>Aphididae</i>	Bladluis onbekend 2	<i>Aphidoidea indet.</i>
<b>Wantsen, cicaden en luizen (Hemiptera)</b>	<i>Cercopidae</i>	Schuimbeestje	<i>Philaenus spumarius</i>
<b>Wantsen, cicaden en luizen (Hemiptera)</b>	<i>Cicadellidae</i>		<i>Euscelis incisus</i>
<b>Wantsen, cicaden en luizen (Hemiptera)</b>	<i>Lygaeidae</i>	Kruiskruidnysius	<i>Nysius senecionis</i>
<b>Wantsen, cicaden en luizen (Hemiptera)</b>	<i>Miridae</i>	Luzernesierblindwants	<i>Adelphocoris lineolatus</i>
<b>Wantsen, cicaden en luizen (Hemiptera)</b>	<i>Miridae</i>	Vierpuntsierblindwants	<i>Adelphocoris quadripunctatus</i>
<b>Wantsen, cicaden en luizen (Hemiptera)</b>	<i>Miridae</i>	Aardappelprachtblindwants	<i>Closterotomus norwegicus</i>
<b>Wantsen, cicaden en luizen (Hemiptera)</b>	<i>Miridae</i>	Behaarde schaduwants	<i>Lygus rugulipennis</i>
<b>Wantsen, cicaden en luizen (Hemiptera)</b>	<i>Miridae</i>		<i>Lygus spec.</i>
<b>Wantsen, cicaden en luizen (Hemiptera)</b>	<i>Nabidae</i>	Veldsikkelwants	<i>Nabis ferus</i>
<b>Wantsen, cicaden en luizen (Hemiptera)</b>	<i>Nabidae</i>		<i>Nabis spec.</i>
<b>Wantsen, cicaden en luizen (Hemiptera)</b>	<i>Pentatomidae</i>	Bessenschildwants	<i>Dolycoris baccarum</i>
<b>Wantsen, cicaden en luizen (Hemiptera)</b>	<i>Pentatomidae</i>	Koolschildwants	<i>Eurydema oleracea</i>
<b>Wantsen, cicaden en luizen (Hemiptera)</b>	<i>Pentatomidae</i>	Bremschildwants	<i>Piezodorus literatus</i>
<b>Wantsen, cicaden en luizen (Hemiptera)</b>	<i>Psyllidae</i>	Bladvlo	<i>Psyllidae indet.</i>
<b>Wantsen, cicaden en luizen (Hemiptera)</b>	<i>Tingidae</i>	Akkerdistelnetwants	<i>Tingis ampliata</i>



<b>Wantsen, cicaden en luizen (Hemiptera)</b>		Wants onbekend	<i>Heteroptera indet.</i>
<b>Weekdieren (Mollusca)</b>	<i>Gastropoda</i>	Slak onbekend	<i>Gastropoda spec.</i>
<b>Weekdieren (Mollusca)</b>	<i>Milacidae</i>	Kielnaaktslak onbekend	<i>Milacidae indet.</i>
<b>Weekdieren (Mollusca)</b>	<i>Succineidae</i>	Gewone barnsteenslak	<i>Succinea putris</i>



## Bijlage 2: Soortenlijst controlestroken keverbanken 2017-2022

Maatregel	Keverbank controle		
Soortgroep (Orde)	Familie	Soortnaam NL	Soortnaam wetenschappelijk
<b>Dagvlinders (Lepidoptera)</b>	<i>Lycaenidae</i>	Kleine vuurvliinder	<i>Lycaena phlaeas</i>
<b>Dagvlinders (Lepidoptera)</b>	<i>Nymphalidae</i>	Atalanta	<i>Vanessa atalanta</i>
<b>Dagvlinders (Lepidoptera)</b>	<i>Pieridae</i>	Groot koolwitje	<i>Pieris brassicae</i>
<b>Dagvlinders (Lepidoptera)</b>	<i>Pieridae</i>	Klein koolwitje	<i>Pieris rapae</i>
<b>Duizendpoten (Chilopoda)</b>	<i>Lithobiidae</i>	Gewone steenloper	<i>Lithobius forficatus</i>
<b>Duizendpoten (Chilopoda)</b>	<i>Lithobiidae</i>	Dwergsteenloper	<i>Lithobius microps</i>
<b>Duizendpoten (Chilopoda)</b>		Duizendpoot onbekend	<i>Chilopoda indet.</i>
<b>Hooiwagens (Opiliones)</b>	<i>Phalangidae</i>	Gewone hooiwagen	<i>Phalangium opilio</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Cantharidae</i>	Weekschildkever onbekend	<i>Cantharidae indet.</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Cantharidae</i>	Bleekgele weekschildkever	<i>Cantharis lateralis</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Akkerbontloper	<i>Acupalpus meridianus</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Müller's pronkloopkever	<i>Agonum muelleri</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Breedrugglimmer	<i>Amara eurynota</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Gele glimmer	<i>Amara fulva</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Gewone glansloopkever	<i>Amara plebeja</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Akkerglimmer	<i>Amara similata</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>		<i>Amara spec.</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Dwergglimmer	<i>Amara tibialis</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Akkersnelloper	<i>Anchomenus dorsalis</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Veenpriemkever	<i>Bembidion bruxellense</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Schorprijmpje	<i>Bembidion minimum</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Viervlekpriemkever	<i>Bembidion quadrimaculatum</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Grote vierpuntpriemkever	<i>Bembidion quadripustulatum</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>		<i>Bembidion spec.</i>



<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Gewone viervlekpriemkever	<i>Bembidion tetracolum</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Zwartkoptandklauw	<i>Calathus melanocephalus</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Loopkever onbekend	<i>Carabidae indet.</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Bastaardzandloopkever	<i>Cicindela hybrida</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Akkergraver	<i>Clivina collaris</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Bietengraafkever	<i>Clivina fossor</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Aardbeilloopkever	<i>Harpalus rufipes</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Borstelspriet	<i>Loricera pilicornis</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Koperen kielspriet	<i>Poecilus cupreus</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Veelkleurige kielspriet	<i>Poecilus versicolor</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Gewone streeploopkever	<i>Pterostichus melanarius</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Grote zwartschild	<i>Pterostichus niger</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Zwartschild onbekend	<i>Pterostichus spec.</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Groeftarszwartschild	<i>Pterostichus vernalis</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Chrysomelidae</i>	Bladhaantje onbekend	<i>Chrysomelidae indet.</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Chrysomelidae</i>	Duizendknoophantje	<i>Gastrophysa polygoni</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Chrysomelidae</i>	Coloradokever	<i>Leptinotarsa decemlineata</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Coccinellidae</i>	7 stippelig lieveheersbeestje	<i>Coccinella septempunctata</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Coccinellidae</i>	Elfstippelig lieveheersbeestje	<i>Coccinella undecimpunctata</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Coccinellidae</i>	Zestienstippelig lieveheersbeestje	<i>Tytthaspis sedecimpunctata</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Curculionidae</i>	Snuitkever onbekend	<i>Curculionidae indet.</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Curculionidae</i>	Gevlekte aardsnuitkever	<i>Liophloeus tessulatus</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Curculionidae</i>		<i>Sitona spec.</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Hydrophilidae</i>		<i>Helophorus spec.</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Hydrophilidae</i>	Mestzwemtor	<i>Sphaeridium scarabaeoides</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Scarabaeidae</i>	Geelgevlekte veldmestkever	<i>Aphodius distinctus</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Scarabaeidae</i>	Zwarte veldmestkever	<i>Aphodius fossor</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Scarabaeidae</i>	Bladsprietkever onbekend	<i>Scarabaeidae indet.</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Staphylinidae</i>		<i>Hygronoma dimidiata</i>



<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Staphylinidae</i>		<i>Lathrobium elongatum</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Staphylinidae</i>	Stinkende kortschild	<i>Ocypus olens</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Staphylinidae</i>		<i>Paederus spec.</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Staphylinidae</i>	Kortschildkever onbekend	<i>Staphylinidae spec.</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>		Kever onbekend	<i>Coleoptera indet.</i>
<b>Libellen en juffers (Ordonata)</b>	<i>Coenagrionidae</i>	Lantaarntje	<i>Ischnura elegans</i>
<b>Libellen en juffers (Ordonata)</b>	<i>Libellulidae</i>	Vuurlibel	<i>Crocothemis erythraea</i>
<b>Mijten (Acarina)</b>	<i>Trombidiidae</i>		<i>Trombidiidae indet.</i>
<b>Mijten (Acarina)</b>	<i>Trombidiidae</i>	Fluweelmijt	<i>Trombidium holosericeum</i>
<b>Nachtvlinders (Lepidoptera)</b>	<i>Noctuidae</i>	Gamma uil	<i>Autographa gamma</i>
<b>Nachtvlinders (Lepidoptera)</b>	<i>Erebidae</i>	Bruine snuituil	<i>Hypena proboscidalis</i>
<b>Nachtvlinders (Lepidoptera)</b>	<i>Noctuidae</i>	Worteluil onbekend	<i>Agrotis spec.</i>
<b>Nachtvlinders (Lepidoptera)</b>		Micronachtvlinder onbekend	<i>Microlepidoptera indet.</i>
<b>Oorwormen (Dermaptera)</b>		Oorworm onbekend	<i>Dermaptera indet.</i>
<b>Pissebedden (Isopoda)</b>	<i>Philosciidae</i>	Pissebed onbekend	<i>Isopoda indet.</i>
<b>Pissebedden (Isopoda)</b>	<i>Porcellionidae</i>	Ruwe pissebed	<i>Porcellio scaber</i>
<b>Ringwormen (Haplotaxida)</b>	<i>Lumbricidae</i>	Regenworm	<i>Lumbricus terrestris</i>
<b>Spinnen (Araneae)</b>	<i>Araneidae</i>	Kruisspin	<i>Araneus diadematus</i>
<b>Spinnen (Araneae)</b>	<i>Linyphiidae</i>	Hangmatspin onbekend	<i>Linyphia spec.</i>
<b>Spinnen (Araneae)</b>	<i>Lycosidae</i>	Tuinwolfspin	<i>Pardosa amentata</i>
<b>Spinnen (Araneae)</b>	<i>Lycosidae</i>	Wolfspin (Pardosa) onbekend	<i>Pardosa spec.</i>
<b>Spinnen (Araneae)</b>	<i>Lycosidae</i>	Veldnachtwolfspin	<i>Trochosa ruricola</i>
<b>Spinnen (Araneae)</b>	<i>Lycosidae</i>		<i>Trochosa spec.</i>
<b>Spinnen (Araneae)</b>	<i>Pisauridae</i>	Kraamwebspin	<i>Pisaura mirabilis</i>
<b>Spinnen (Araneae)</b>	<i>Tetragnathidae</i>	Grote dikkaak	<i>Pachygnatha clercki</i>
<b>Spinnen (Araneae)</b>	<i>Tetragnathidae</i>	Strekspin onbekend	<i>Tetragnatha spec.</i>
<b>Spinnen (Araneae)</b>	<i>Thomisidae</i>	Krabspin onbekend	<i>Thomisidae indet.</i>
<b>Spinnen (Araneae)</b>		Spin onbekend	<i>Araneae indet.</i>



<b>Spinnen (Araneae)</b>		Wolfspin onbekend	<i>Lycosidae</i> indet.
<b>Spinnen (Araneae)</b>		Kogelspin onbekend	<i>Theridiidae</i> indet.
<b>Spinnen (Araneae)</b>		Kogelspin onbekend	<i>Theridion</i> spec.
<b>Springstaarten (Collembola)</b>		Springstaart onbekend	<i>Collembola</i> indet.
<b>Sprinkhanen en krekels (Orthoptera)</b>	<i>Acrididae</i>	Krasser	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>
<b>Sprinkhanen en krekels (Orthoptera)</b>	<i>Tettigoniidae</i>	Grote spitskop	<i>Ruspolia nitidula</i>
<b>Sprinkhanen en krekels (Orthoptera)</b>	<i>Tettigoniidae</i>	Grote Groene Sabelsprinkhaan	<i>Tettigonia viridissima</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>	<i>Syrphidae</i>	Terrasjeskommazweefvlieg	<i>Eupeodes corollae</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>	<i>Syrphidae</i>	Micaplatvoetje	<i>Platycheirus albimanus</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>	<i>Anthomyiidae</i>	Bloemvlieg onbekend	<i>Anthomyiidae</i> indet.
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>	<i>Chironomidae</i>	Dansmug onbekend	<i>Chironomidae</i> indet.
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>	<i>Chrysopidae</i>	Gaasvlieg onbekend	<i>Chrysopidae</i> indet.
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>	<i>Panorpidae</i>	Schorpioenvlieg onbekend	<i>Panorpa</i> spec.
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>	<i>Rhagionidae</i>	Gele snipvlieg	<i>Rhagio tringarius</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>	<i>Scathophagidae</i>	Strontvlieg	<i>Scathophaga stercoraria</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>	<i>Stratiomyidae</i>	Gewone prachtwapenvlieg	<i>Chloromyia formosa</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>	<i>Syrphidae</i>	Snorzweefvlieg	<i>Episyrphus balteatus</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>	<i>Syrphidae</i>	Blinde Bij	<i>Eristalis tenax</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>	<i>Tabanidae</i>	Daas onbekend	<i>Tabanidae</i> indet.
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>	<i>Tipulidae</i>	Tijgerlangpootmug	<i>Nephrotoma appendiculata</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>		Vlieg onbekend 1	<i>Diptera</i> indet.
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>		Vlieg onbekend 2	<i>Diptera</i> indet.
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>		Vlieg onbekend 3	<i>Diptera</i> indet.
<b>Vliesvleugeligen (Hymenoptera)</b>	<i>Andrenidae</i>	Wimperflankzandbij	<i>Andrena dorsata</i>
<b>Vliesvleugeligen (Hymenoptera)</b>	<i>Apidae</i>	Europese Honingbij	<i>Apis mellifera</i>
<b>Vliesvleugeligen (Hymenoptera)</b>	<i>Apidae</i>	Akkerhommel	<i>Bombus pascuorum</i>



<b>Vliesvleugeligen (Hymenoptera)</b>	<i>Apidae</i>	Aard/Veld/Grote Veld/Wilgenhommel	<i>Bombus terrestris/lucorum/magnus/cryptarum</i>
<b>Vliesvleugeligen (Hymenoptera)</b>	<i>Ichneumonidae</i>		<i>Pimplinae indet.</i>
<b>Vliesvleugeligen (Hymenoptera)</b>	<i>Pompilidae</i>	Spinnendoder onbekend	<i>Pompilidae indet.</i>
<b>Vlooien (Siphonaptera)</b>		Vlo onbekend	<i>Siphonaptera spec.</i>
<b>Wantsen, cicaden en luizen (Hemiptera)</b>	<i>Aphididae</i>	Bladluis onbekend 1	<i>Aphidoidea indet.</i>
<b>Wantsen, cicaden en luizen (Hemiptera)</b>	<i>Aphididae</i>	Bladluis onbekend 2	<i>Aphidoidea indet.</i>
<b>Wantsen, cicaden en luizen (Hemiptera)</b>	<i>Cercopidae</i>	Schuimbeestje	<i>Philaenus spumarius</i>
<b>Wantsen, cicaden en luizen (Hemiptera)</b>	<i>Cicadellidae</i>		<i>Edwardsiana frustrator</i>
<b>Wantsen, cicaden en luizen (Hemiptera)</b>	<i>Miridae</i>	Gewone smallijf	<i>Stenodema laevigata</i>
<b>Wantsen, cicaden en luizen (Hemiptera)</b>	<i>Miridae</i>	Rijstwigkop	<i>Trigonotylus caelestialium</i>
<b>Wantsen, cicaden en luizen (Hemiptera)</b>	<i>Nepidae</i>	Staafwants	<i>Ranatra linearis</i>
<b>Wantsen, cicaden en luizen (Hemiptera)</b>	<i>Pentatomidae</i>	Bessenschildwants	<i>Dolycoris baccarum</i>
<b>Wantsen, cicaden en luizen (Hemiptera)</b>	<i>Psyllidae</i>	Bladvlo	<i>Psyllidae indet.</i>





## Bijlage 3: Soortenlijst bloemenblokken 2017-2022

Maatregel	Bloemenblok		
Soortgroep (Orde)	Familie	Soortnaam NL	Soortnaam wetenschappelijk
<b>Dagvlinders (Lepidoptera)</b>	<i>Lycaenidae</i>	Icarusblauwtje	<i>Polyommatus icarus</i>
<b>Dagvlinders (Lepidoptera)</b>	<i>Nymphalidae</i>	Dagpauwoog	<i>Aglais io</i>
<b>Dagvlinders (Lepidoptera)</b>	<i>Nymphalidae</i>	Kleine vos	<i>Aglais urticae</i>
<b>Dagvlinders (Lepidoptera)</b>	<i>Nymphalidae</i>	Oranje zandoogje	<i>Pyronia tithonus</i>
<b>Dagvlinders (Lepidoptera)</b>	<i>Nymphalidae</i>	Atalanta	<i>Vanessa atalanta</i>
<b>Dagvlinders (Lepidoptera)</b>	<i>Nymphalidae</i>	Distelvlinder	<i>Vanessa cardui</i>
<b>Dagvlinders (Lepidoptera)</b>	<i>Pieridae</i>	Oranje luzernevlinder	<i>Colias croceus</i>
<b>Dagvlinders (Lepidoptera)</b>	<i>Pieridae</i>	Groot koolwitje	<i>Pieris brassicae</i>
<b>Dagvlinders (Lepidoptera)</b>	<i>Pieridae</i>	Klein geaderd witje	<i>Pieris napi</i>
<b>Dagvlinders (Lepidoptera)</b>	<i>Pieridae</i>	Klein koolwitje	<i>Pieris rapae</i>
<b>Duizendpoten (Chilopoda)</b>		Duizendpoot onbekend	<i>Chilopoda indet.</i>
<b>Hooiwagens (Opiliones)</b>	<i>Phalangidae</i>	Gewone hooiwagen	<i>Phalangium opilio</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Cantharidae</i>	Weekschildkever (soldaatje) onbekend	<i>Cantharidae indet.</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Cantharidae</i>	Bleekgele weekschildkever	<i>Cantharis lateralis</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Echte breedbost	<i>Abax parallelus</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Müller's pronkloopkever	<i>Agonum muelleri</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>		<i>Agonum spec.</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Akkerroodpootglimmer	<i>Amara familiaris</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Ovale glimmer	<i>Amara ovata</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Gewone glansloopkever	<i>Amara plebeja</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Akkerglimmer	<i>Amara similata</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>		<i>Amara spec.</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Dwergglimmer	<i>Amara tibialis</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Akkersnelloper	<i>Anchomenus dorsalis</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Heideroodkruin	<i>Anisodactylus nemorivagus</i>



<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Schoudervlekstompkaak	<i>Badister sodalis</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Vlekpriemkever	<i>Bembidion articulatum</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Veenpriemkever	<i>Bembidion bruxellense</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Glanzende snelloopkever	<i>Bembidion lampros</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Kleine maanvlekpriemkever	<i>Bembidion lunulatum</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Akkerpriemkever	<i>Bembidion obtusum</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Viervlekpriemkever	<i>Bembidion quadrimaculatum</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>		<i>Bembidion spec.</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Gewone viervlekpriemkever	<i>Bembidion tetracolum</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Schijfboogkever	<i>Blemus discus</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Zwartkoptandklauw	<i>Calathus melanocephalus</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Loopkever onbekend	<i>Carabidae indet.</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Akkergraver	<i>Clivina collaris</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Bietengraafkever	<i>Clivina fossor</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Veelkleurige loopkever	<i>Harpalus affinis</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Breedkopkruiper	<i>Harpalus latus</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Aardbeiloopekever	<i>Harpalus rufipes</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>		<i>Harpalus spec.</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Borstelspriet	<i>Loricera pilicornis</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Duinloper	<i>Masoreus wetterhallii</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Breedhalsnebria	<i>Nebria brevicollis</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Koperen kielspriet	<i>Poecilus cupreus</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Kielspriet onbekend	<i>Poecilus spec.</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Veelkleurige kielspriet	<i>Poecilus versicolor</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Gewone streeploopkever	<i>Pterostichus melanarius</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Gewone zwartschild	<i>Pterostichus melanarius</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Moeraszwartschild	<i>Pterostichus minor</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Grote Zwartschild	<i>Pterostichus niger</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Zwartschild onbekend	<i>Pterostichus spec.</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Groeftarszwartschild	<i>Pterostichus vernalis</i>



<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Chrysomelidae</i>	Aardvlo onbekend 1	<i>Alticinae indet.</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Chrysomelidae</i>	Bladhaantje onbekend	<i>Chrysomelidae indet.</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Chrysomelidae</i>	Groen zuringhaantje	<i>Gastrophysa viridula</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Chrysomelidae</i>	Coloradokever	<i>Leptinotarsa decemlineata</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Chrysomelidae</i>		<i>Oulema duftschmidi/melanopus</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Chrysomelidae</i>	Koolaardvlo onbekend	<i>Phyllotreta spec.</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Chrysomelidae</i>	Aardvlo onbekend 2	<i>Psylliodes spec.</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Coccinellidae</i>	Ongevekt rietkapoentje	<i>Coccidula rufa</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Coccinellidae</i>	Tweestippelig lieveheersbeestje	<i>Adalia bipunctata</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Coccinellidae</i>	7 stippelig lieveheersbeestje	<i>Coccinella septempunctata</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Coccinellidae</i>	Aziatisch lieveheersbeestje	<i>Harmonia axyridis</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Coccinellidae</i>	Ruigtelieveheersbeestje	<i>Hippodamia variegata</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Coccinellidae</i>	Graslandnepkapoentje	<i>Rhyzobius litura</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Curculionidae</i>	Frambozensnuittor	<i>Anthonomus rubi</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Curculionidae</i>	Snuitkever onbekend	<i>Curculionidae indet.</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Curculionidae</i>	Wollige distelsnuitkever	<i>Larinus planus</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Curculionidae</i>		<i>Larinus turbinatus</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Curculionidae</i>	Bladrandkever	<i>Sitona lineatus</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Curculionidae</i>		<i>Sitona spec.</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Curculionidae</i>	Bietensnuitkever	<i>Tanymecus palliatus</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Elateridae</i>	Gestreepte kniptor	<i>Agriotes lineatus</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Elateridae</i>	Muisgrijze kniptor	<i>Agrypnus murina</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Elateridae</i>	Roodaarskniptor	<i>Athous haemorrhoidalis</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Hydrophilidae</i>		<i>Sphaeridium lunatum</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Leiodidae</i>		<i>Choleva spec.</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Scarabaeidae</i>	Zwarte veldmestkever	<i>Aphodius fossor</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Silphidae</i>	Krompootdoodgraver	<i>Nicrophorus vespillo</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Silphidae</i>		<i>Silpha tristis</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Staphylinidae</i>		<i>Hygronoma dimidiata</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Staphylinidae</i>		<i>Lathrobium elongatum</i>



<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Staphylinidae</i>		<i>Lathrobium spec.</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Staphylinidae</i>	Langvleugelmoskortschildkever	<i>Lesteva longoelytrata</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Staphylinidae</i>	Stinkende kortschild	<i>Ocypus olens</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Staphylinidae</i>		<i>Philonthus atratus</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Staphylinidae</i>	Kortschildkever onbekend	<i>Staphylinidae spec.</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Staphylinidae</i>		<i>Tachinus signatus</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Staphylinidae</i>		<i>Tachyporus hypnorum</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Staphylinoidea</i>		<i>Tachyporus obtusus</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Staphylinoidea</i>		<i>Tachyporus spec.</i>
<b>Libellen en juffers (Ordonata)</b>	<i>Libellulidae</i>	Platbuik	<i>Libellula depressa</i>
<b>Libellen en juffers (Ordonata)</b>	<i>Aeshnidae</i>	Vroege glazenmaker	<i>Aeshna isoceles</i>
<b>Libellen en juffers (Ordonata)</b>	<i>Aeshnidae</i>	Glassnijder	<i>Brachytron pratense</i>
<b>Libellen en juffers (Ordonata)</b>	<i>Coenagrionidae</i>	Lantaarntje	<i>Ischnura elegans</i>
<b>Libellen en juffers (Ordonata)</b>	<i>Coenagrionidae</i>	Vuurjuffer	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>
<b>Libellen en juffers (Ordonata)</b>	<i>Libellulidae</i>	Grote keizerlibel	<i>Anax imperator</i>
<b>Libellen en juffers (Ordonata)</b>	<i>Libellulidae</i>	Gewone oeverlibel	<i>Orthetrum cancellatum</i>
<b>Libellen en juffers (Ordonata)</b>	<i>Libellulidae</i>	Bloedrode heidelibel	<i>Sympetrum sanguineum</i>
<b>Libellen en juffers (Ordonata)</b>	<i>Libellulidae</i>	Heidelibel onbekend	<i>Sympetrum spec.</i>
<b>Mijten (Acarina)</b>	<i>Trombidiidae</i>	Fluweelmijt	<i>Trombidium holosericeum</i>
<b>Mijten (Acarina)</b>		Roofmijt onbekend	<i>Mesostigmata indet.</i>
<b>Miljoenpoten (Diplopoda)</b>	<i>Diplopoda</i>	Miljoenpoot onbekend	<i>Diplopoda indet.</i>
<b>Nachtlinders (Lepidoptera)</b>	<i>Noctuidae</i>	Gamma uil	<i>Autographa gamma</i>
<b>Nachtlinders (Lepidoptera)</b>	<i>Crambidae</i>	Gewone grasmot	<i>Chrysoteuchia culmella</i>
<b>Nachtlinders (Lepidoptera)</b>	<i>Crambidae</i>	Buxusmot	<i>Cydalima perspectalis</i>



<b>Nachtlinders (Lepidoptera)</b>	<i>Erebidae</i>	Kleine beer	<i>Phragmatobia fuliginosa</i>
<b>Nachtlinders (Lepidoptera)</b>	<i>Erebidae</i>	Witte tijger	<i>Spilosoma lubricipeda</i>
<b>Nachtlinders (Lepidoptera)</b>	<i>Lasiocampidae</i>	Rietvink	<i>Euthrix potatoria</i>
<b>Nachtlinders (Lepidoptera)</b>	<i>Plutellidae</i>	Koolmot	<i>Plutella xylostella</i>
<b>Nachtlinders (Lepidoptera)</b>	<i>Sphingidae</i>	Windepijlstaart	<i>Agrius convolvuli</i>
<b>Nachtlinders (Lepidoptera)</b>	<i>Tortricidae</i>	Distelbladroller	<i>Agapeta hamana</i>
<b>Netvleugeligen (Neuroptera)</b>	<i>Chrysopidae</i>	Gaasvlieg onbekend	<i>Chrysopidae indet.</i>
<b>Pissebedden (Isopoda)</b>	<i>Philosciidae</i>	Pissebed onbekend	<i>Isopoda indet.</i>
<b>Pissebedden (Isopoda)</b>	<i>Philosciidae</i>	Ruwe pissebed	<i>Porcellio scaber</i>
<b>Ringwormen (Haplotaxida)</b>	<i>Lumbricidae</i>		<i>Lumbricidae indet.</i>
<b>Ringwormen (Haplotaxida)</b>	<i>Lumbricidae</i>	Regenworm	<i>Lumbricus terrestris</i>
<b>Spinnen (Araneae)</b>	<i>Agelenidae</i>	Gewone huisspin	<i>Eratigena atrica</i>
<b>Spinnen (Araneae)</b>	<i>Dysderidae</i>	Celspin onbekend	<i>Dysdera spec.</i>
<b>Spinnen (Araneae)</b>	<i>Lycosidae</i>	Wolfspin (Pardosa) onbekend	<i>Pardosa spec.</i>
<b>Spinnen (Araneae)</b>	<i>Lycosidae</i>	Poelpiraat	<i>Pirata piraticus</i>
<b>Spinnen (Araneae)</b>	<i>Lycosidae</i>	Veldnachtwolfspin	<i>Trochosa ruricola</i>
<b>Spinnen (Araneae)</b>	<i>Lycosidae</i>		<i>Trochosa spec.</i>
<b>Spinnen (Araneae)</b>	<i>Pisauridae</i>	Kraamwebspin	<i>Pisaura mirabilis</i>
<b>Spinnen (Araneae)</b>	<i>Tetragnathidae</i>	Grote dikkaak	<i>Pachygnatha clercki</i>
<b>Spinnen (Araneae)</b>	<i>Tetragnathidae</i>	Strekspin onbekend	<i>Tetragnatha spec.</i>
<b>Spinnen (Araneae)</b>	<i>Theridiidae</i>	Kogelspin onbekend	<i>Theridion spec.</i>
<b>Spinnen (Araneae)</b>	<i>Thomisidae</i>	Krabspin onbekend	<i>Xysticus spec.</i>
<b>Spinnen (Araneae)</b>		Spin onbekend	<i>Araneae indet.</i>
<b>Spinnen (Araneae)</b>		Wolfspin onbekend	<i>Lycosidae indet.</i>
<b>Sprinkhanen en krekels (Orthoptera)</b>	<i>Acrididae</i>		<i>Chorthippus biguttulus-group</i>
<b>Sprinkhanen en krekels (Orthoptera)</b>	<i>Acrididae</i>	Bruine Sprinkhaan	<i>Chorthippus brunneus</i>
<b>Sprinkhanen en krekels (Orthoptera)</b>	<i>Tettigoniidae</i>	Grote Groene Sabelsprinkhaan	<i>Tettigonia viridissima</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>	<i>Syrphidae</i>	Kleine bijvlieg	<i>Eristalis arbustorum</i>



<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>	<i>Syrphidae</i>	Hommelbijvlieg	<i>Eristalis intricaria</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>	<i>Syrphidae</i>	Terrasjeskommazweefvlieg	<i>Eupeodes corollae</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>	<i>Syrphidae</i>	Grote kommazweefvlieg	<i>Eupeodes luniger</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>	<i>Syrphidae</i>	Gewone pendelvlieg	<i>Helophilus pendulus</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>	<i>Syrphidae</i>	Gewone driehoekszweefvlieg	<i>Melanostoma mellinum</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>	<i>Syrphidae</i>	Witte halvemaan-zweefvlieg	<i>Scaeva pyrastris</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>	<i>Calliphoridae</i>	Groene vleesvlieg onbekend	<i>Lucilia spec.</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>	<i>Calliphoridae</i>	Vleesvlieg onbekend	<i>Pollenia spec.</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>	<i>Panorpidae</i>	Gewone schorpioenvlieg	<i>Panorpa communis</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>	<i>Panorpidae</i>	Schorpioenvlieg onbekend	<i>Panorpa spec.</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>	<i>Scathophagidae</i>	Strontvlieg	<i>Scathophaga stercoraria</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>	<i>Syrphidae</i>	Snorzweefvlieg	<i>Episyrphus balteatus</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>	<i>Syrphidae</i>	Bosbijvlieg	<i>Eristalis horticola</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>	<i>Syrphidae</i>	Blinde Bij	<i>Eristalis tenax</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>	<i>Syrphidae</i>	Grote langlijf	<i>Sphaerophoria scripta</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>	<i>Syrphidae</i>	Langlijf onbekend	<i>Sphaerophoria spec.</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>	<i>Tipulidae</i>	Tijgerlangpootmug	<i>Nephrotoma appendiculata</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>	<i>Tipulidae</i>		<i>Nephrotoma spec.</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>	<i>Tipulidae</i>	Langpootmug onbekend	<i>Tipulidae indet.</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>		Vlieg onbekend 1	<i>Diptera indet.</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>		Vlieg onbekend 2	<i>Diptera indet.</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>		Vlieg onbekend 3	<i>Diptera indet.</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>		Mug onbekend	<i>Nematocera indet.</i>
<b>Vliesvleugeligen (Hymenoptera)</b>	<i>Andrenidae</i>	Roodgatje	<i>Andrena haemorrhoa</i>
<b>Vliesvleugeligen (Hymenoptera)</b>	<i>Apidae</i>	Grasbij	<i>Andrena flavipes</i>
<b>Vliesvleugeligen (Hymenoptera)</b>	<i>Apidae</i>	Europese Honingbij	<i>Apis mellifera</i>
<b>Vliesvleugeligen (Hymenoptera)</b>	<i>Apidae</i>	Tuinhommel	<i>Bombus hortorum</i>



<b>Vliesvleugeligen (Hymenoptera)</b>	<i>Apidae</i>	Boomhommel	<i>Bombus hypnorum</i>
<b>Vliesvleugeligen (Hymenoptera)</b>	<i>Apidae</i>	Steenhommel	<i>Bombus lapidarius</i>
<b>Vliesvleugeligen (Hymenoptera)</b>	<i>Apidae</i>	Akkerhommel	<i>Bombus pascuorum</i>
<b>Vliesvleugeligen (Hymenoptera)</b>	<i>Apidae</i>	Aard/Veld/Grote Veld/Wilgenhommel	<i>Bombus terrestris/lucorum/magnus/cryptarum</i>
<b>Vliesvleugeligen (Hymenoptera)</b>	<i>Cimbicidae</i>		<i>Abia sericea</i>
<b>Vliesvleugeligen (Hymenoptera)</b>	<i>Formicidae</i>	Mier onbekend	<i>Formicidae indet.</i>
<b>Vliesvleugeligen (Hymenoptera)</b>	<i>Vespidae</i>	Muurwesp onbekend	<i>Ancistrocerus spec.</i>
<b>Vliesvleugeligen (Hymenoptera)</b>	<i>Vespidae</i>	Franse veldwesp	<i>Polistes dominula</i>
<b>Vliesvleugeligen (Hymenoptera)</b>	<i>Vespidae</i>	Duitse wesp	<i>Vespula germanica</i>
<b>Vliesvleugeligen (Hymenoptera)</b>	<i>Vespidae</i>	Gewone wesp	<i>Vespula vulgaris</i>
<b>Vlooien (Siphonaptera)</b>		Vlo onbekend	<i>Siphonaptera spec.</i>
<b>Wantsen, cicaden en luizen (Hemiptera)</b>	<i>Anthocoridae</i>	Gewone bloemwants	<i>Anthocoris nemorum</i>
<b>Wantsen, cicaden en luizen (Hemiptera)</b>	<i>Aphididae</i>	Bladluis onbekend 1	<i>Aphidoidea indet.</i>
<b>Wantsen, cicaden en luizen (Hemiptera)</b>	<i>Aphididae</i>	Bladluis onbekend 2	<i>Aphidoidea indet.</i>
<b>Wantsen, cicaden en luizen (Hemiptera)</b>	<i>Aphididae</i>	Bladluis onbekend 3	<i>Aphidoidea indet.</i>
<b>Wantsen, cicaden en luizen (Hemiptera)</b>	<i>Auchenorrhyncha</i>	Cicade onbekend	<i>Auchenorrhyncha indet.</i>
<b>Wantsen, cicaden en luizen (Hemiptera)</b>	<i>Coreidae</i>	Zuringrandwants	<i>Coreus marginatus</i>
<b>Wantsen, cicaden en luizen (Hemiptera)</b>	<i>Miridae</i>		<i>Lygus spec.</i>
<b>Wantsen, cicaden en luizen (Hemiptera)</b>	<i>Miridae</i>	Bruine graswants	<i>Notostira elongata</i>



<b>Wantsen, cicaden en luizen (Hemiptera)</b>	<i>Miridae</i>	Wigkop onbekend	<i>Trigonotylus spec.</i>
<b>Wantsen, cicaden en luizen (Hemiptera)</b>	<i>Nabidae</i>		<i>Nabis spec.</i>
<b>Wantsen, cicaden en luizen (Hemiptera)</b>	<i>Pentatomidae</i>	Bessenschildwants	<i>Dolycoris baccarum</i>
<b>Wantsen, cicaden en luizen (Hemiptera)</b>	<i>Psyllidae</i>	Bladvlo	<i>Psyllidae indet.</i>
<b>Wantsen, cicaden en luizen (Hemiptera)</b>	<i>Pyrrhocoridae</i>	Vuurwants	<i>Pyrrhocoris apterus</i>
<b>Weekdieren (Mollusca)</b>	<i>Gastropoda</i>	Slak onbekend	<i>Gastropoda spec.</i>
<b>Weekdieren (Mollusca)</b>	<i>Milacidae</i>	Kielnaaktslak onbekend	<i>Milacidae indet.</i>





## Bijlage 4: Soortenlijst controlestroken bloemenblokken 2017-2022

Locatie	Bloemenblok controle		
Soortgroep (Orde)	Familie	Soortnaam NL	Soortnaam wetenschappelijk
<b>Dagvlinders (Lepidoptera)</b>	<i>Nymphalidae</i>	Oranje zandoogje	<i>Pyronia tithonus</i>
<b>Dagvlinders (Lepidoptera)</b>	<i>Nymphalidae</i>	Distelvlinder	<i>Vanessa cardui</i>
<b>Dagvlinders (Lepidoptera)</b>	<i>Pieridae</i>	Groot koolwitje	<i>Pieris brassicae</i>
<b>Dagvlinders (Lepidoptera)</b>	<i>Pieridae</i>	Klein koolwitje	<i>Pieris rapae</i>
<b>Duizendpoten (Chilopoda)</b>		Duizendpoot onbekend	<i>Chilopoda indet.</i>
<b>Grootvleugeligen (Megaloptera)</b>	<i>Sialidae</i>	Slijkvlieg	<i>Sialis cf. lutaria</i>
<b>Hooiwagens (Opiliones)</b>	<i>Phalangidae</i>	Gewone hooiwagen	<i>Phalangium opilio</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Cantharidae</i>	Bleekgele weeschildkever	<i>Cantharis lateralis</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Müller's pronkloopkever	<i>Agonum muelleri</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Akkerglimmer	<i>Amara similata</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Akkersnelloper	<i>Anchomenus dorsalis</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Tweevlekpriemkever	<i>Bembidion biguttatum</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Veenpriemkever	<i>Bembidion bruxellense</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Kleine maanvlekpriemkever	<i>Bembidion lunulatum</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Viervlekpriemkever	<i>Bembidion quadrimaculatum</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>		<i>Bembidion spec.</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Gewone viervlekpriemkever	<i>Bembidion tetracolum</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Schijfboogkever	<i>Blemus discus</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Zwartkoptandklauw	<i>Calathus melanocephalus</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Loopkever onbekend	<i>Carabidae indet.</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Akkergraver	<i>Clivina collaris</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Bietengraafkever	<i>Clivina fossor</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Aardbeiloopekever	<i>Harpalus rufipes</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Borstelspriet	<i>Loricera pilicornis</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Breedhalsnebria	<i>Nebria brevicollis</i>



<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Koperen kielspriet	<i>Poecilus cupreus</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Veelkleurige kielspriet	<i>Poecilus versicolor</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Gewone streeploopkever	<i>Pterostichus melanarius</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Gewone zwartschild	<i>Pterostichus melanarius</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Grote zwartschild	<i>Pterostichus niger</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Groeftarszwartschild	<i>Pterostichus vernalis</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Chrysomelidae</i>	Coloradokever	<i>Leptinotarsa decemlineata</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Chrysomelidae</i>		<i>Oulema duftschmidi/melanopus</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Coccinellidae</i>	7 stippelig lieveheersbeestje	<i>Coccinella septempunctata</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Coccinellidae</i>	11 stippelig lieveheersbeestje	<i>Coccinella undecimpunctata</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Coccinellidae</i>	Aziatisch lieveheersbeestje	<i>Harmonia axyridis</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Coccinellidae</i>	Ruigtelieveheersbeestje	<i>Hippodamia variegata</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Curculionidae</i>		<i>Rhinoncus inconspicuous</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Curculionidae</i>		<i>Sitona spec.</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Curculionidae</i>	Tweevlekkige moerassnuitkever	<i>Tournotaris bimaculata</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Elateridae</i>	Muisgrijze kniptor	<i>Agrypnus murina</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Scarabaeidae</i>	Zwarte veldmestkever	<i>Aphodius fossor</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Silphidae</i>	Krompootdoodgraver	<i>Nicrophorus vespillo</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Silphidae</i>	Aaskever onbekend	<i>Silphidae indet.</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Staphylinidae</i>		<i>Lathrobium elongatum</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Staphylinidae</i>	Stinkende kortschild	<i>Ocypus olens</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Staphylinidae</i>		<i>Philonthus spec.</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Staphylinidae</i>	Kortschildkever onbekend	<i>Staphylinidae spec.</i>
<b>Libellen en juffers (Ordonata)</b>	<i>Libellulidae</i>	Platbuik	<i>Libellula depressa</i>
<b>Libellen en juffers (Ordonata)</b>	<i>Coenagrionidae</i>	Lantaarntje	<i>Ischnura elegans</i>
<b>Libellen en juffers (Ordonata)</b>	<i>Libellulidae</i>	Grote keizerlibel	<i>Anax imperator</i>
<b>Libellen en juffers (Ordonata)</b>	<i>Libellulidae</i>	Bloedrode heidelibel	<i>Sympetrum sanguineum</i>



<b>Libellen en juffers (Ordonata)</b>	<i>Libellulidae</i>	Heidelibel onbekend	<i>Sympetrum spec.</i>
<b>Mijten (Acarina)</b>	<i>Trombidiidae</i>	Fluweelmijt	<i>Trombidium holosericeum</i>
<b>Mijten (Acarina)</b>		Roofmijt onbekend	<i>Mesostigmata indet.</i>
<b>Nachtvlinders (Lepidoptera)</b>	<i>Noctuidae</i>	Gamma uil	<i>Autographa gamma</i>
<b>Netvleugeligen (Neuroptera)</b>	<i>Chrysopidae</i>	Gaasvlieg onbekend	<i>Chrysopidae indet.</i>
<b>Pissebedden (Isopoda)</b>	<i>Armadillidiidae</i>	Gewone oprolpissebed	<i>Armadillidium vulgare</i>
<b>Ringwormen (Haplotaxida)</b>	<i>Lumbricidae</i>	Regenworm	<i>Lumbricus terrestris</i>
<b>Spinnen (Araneae)</b>	<i>Lycosidae</i>	Wolfspin (Pardosa) onbekend	<i>Pardosa spec.</i>
<b>Spinnen (Araneae)</b>	<i>Lycosidae</i>	Poelpiraat	<i>Pirata piraticus</i>
<b>Spinnen (Araneae)</b>	<i>Lycosidae</i>		<i>Trochosa spec.</i>
<b>Spinnen (Araneae)</b>		Wolfspin onbekend	<i>Lycosidae indet.</i>
<b>Spinnen (Araneae)</b>		Kogelspin onbekend	<i>Theridion spec.</i>
<b>Springstaarten (Collembola)</b>		Springstaart onbekend	<i>Collembola indet.</i>
<b>Sprinkhanen en krekels (Orthoptera)</b>	<i>Acrididae</i>	Krasser	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>
<b>Sprinkhanen en krekels (Orthoptera)</b>	<i>Tettigoniidae</i>	Grote Groene Sabelsprinkhaan	<i>Tettigonia viridissima</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>	<i>Syrphidae</i>	Terrasjeskommazweefvlieg	<i>Eupeodes corollae</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>	<i>Syrphidae</i>	Gewone driehoekszweefvlieg	<i>Melanostoma mellinum</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>	<i>Syrphidae</i>	Witte halvemaanvlieg	<i>Scaeva pyrastris</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>	<i>Anthomyiidae</i>	Bloemvlieg onbekend	<i>Anthomyiidae indet.</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>	<i>Oestroidea</i>	Dambordvlieg onbekend	<i>Sarcophaga spec.</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>	<i>Panorpidae</i>	Weideschorpioenvlieg	<i>Panorpa vulgaris</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>	<i>Scathophagidae</i>	Strontvlieg	<i>Scathophaga stercoraria</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>	<i>Syrphidae</i>	Snorzweefvlieg	<i>Episyrphus balteatus</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>	<i>Syrphidae</i>	Blinde Bij	<i>Eristalis tenax</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>	<i>Tipulidae</i>	Tijgerlangpootmug	<i>Nephrotoma appendiculata</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>		Vlieg onbekend 1	<i>Diptera indet.</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>		Vlieg onbekend 2	<i>Diptera indet.</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>		Vlieg onbekend 3	<i>Diptera indet.</i>



<b>Vliesvleugeligen (Hymenoptera)</b>	<i>Apidae</i>	Aard/Veld/Grote Veld/Wilgenhommel	<i>Bombus terrestris/lucorum/magnus/cryptarum</i>
<b>Vlooien (Siphonaptera)</b>		Vlo onbekend	<i>Siphonaptera spec.</i>
<b>Wantsen, cicaden en luizen (Hemiptera)</b>	<i>Aphididae</i>	Bladluis onbekend 1	<i>Aphidoidea indet.</i>
<b>Wantsen, cicaden en luizen (Hemiptera)</b>	<i>Aphididae</i>	Bladluis onbekend 2	<i>Aphidoidea indet.</i>
<b>Wantsen, cicaden en luizen (Hemiptera)</b>	<i>Cercopidae</i>	Schuimbeestje	<i>Philaenus spumarius</i>
<b>Wantsen, cicaden en luizen (Hemiptera)</b>	<i>Miridae</i>	Bruine graswants	<i>Notostira elongata</i>
<b>Wantsen, cicaden en luizen (Hemiptera)</b>	<i>Nabidae</i>	Veldsikkelwants	<i>Nabis feru</i>
<b>Wantsen, cicaden en luizen (Hemiptera)</b>	<i>Nepidae</i>	Staafwants	<i>Ranatra linearis</i>
<b>Wantsen, cicaden en luizen (Hemiptera)</b>		Wants onbekend	<i>Heteroptera indet.</i>
<b>Weekdieren (Mollusca)</b>	<i>Limacidae</i>	Kielnaaktslak onbekend	<i>Limax spec.</i>
<b>Weekdieren (Mollusca)</b>	<i>Planorbidae</i>	Grote posthorenslak	<i>Planorbarius corneus</i>



## Bijlage 5: Soortenlijst referentie 2017-2022

Maatregel	Referentie		
	Familie	Soortnaam NL	Soortnaam wetenschappelijk
<b>Soortgroep (Orde)</b>			
<b>Dagvlinders (Lepidoptera)</b>	<i>Nymphalidae</i>	Dagpauwoog	<i>Aglais io</i>
<b>Dagvlinders (Lepidoptera)</b>	<i>Nymphalidae</i>	Hooibeestje	<i>Coenonympha pamphilus</i>
<b>Duizendpoten (Chilopoda)</b>	<i>Lithobiidae</i>	Gewone steenloper	<i>Lithobius forficatus</i>
<b>Duizendpoten (Chilopoda)</b>		Duizendpoot onbekend 1	<i>Chilopoda indet.</i>
<b>Duizendpoten (Chilopoda)</b>		Duizendpoot onbekend 2	<i>Chilopoda indet.</i>
<b>Hooiwagens (Opiliones)</b>	<i>Phalangidae</i>	Gewone hooiwagen	<i>Phalangium opilio</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Cantharidae</i>	Bleekgele weekschildkever	<i>Cantharis lateralis</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Cantharidae</i>	Gele weekkever	<i>Rhagonycha fulva</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Akkerbontloper	<i>Acupalpus meridianus</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Müller's pronkloopkever	<i>Agonum muelleri</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Breedrugglimmer	<i>Amara eurynota</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Akkergrimmer	<i>Amara similata</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>		<i>Amara spec.</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Akkersnelloper	<i>Anchomenus dorsalis</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Schoudervlekstompkaak	<i>Badister sodalis</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Grote vierpuntpriemkever	<i>Bembidion quadripustulatum</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>		<i>Bembidion spec.</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Gewone viervlekpriemkever	<i>Bembidion tetracolum</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Bietengraafkever	<i>Clivina fossor</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Veelkleurige loopkever	<i>Harpalus affinis</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Aardbeiloopekever	<i>Harpalus rufipes</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>		<i>Harpalus spec.</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Tweevlekkige snelkever	<i>Notiophilus biguttatus</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Koperen kielspriet	<i>Poecilus cupreus</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Kielspriet onbekend	<i>Poecilus spec.</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Veelkleurige kielspriet	<i>Poecilus versicolor</i>



<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Gewone streeploopkever	<i>Pterostichus melanarius</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Gewone zwartschild	<i>Pterostichus melanarius</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Grote Zwartschild	<i>Pterostichus niger</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Carabidae</i>	Zwartschild onbekend	<i>Pterostichus spec.</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Chrysomelidae</i>	Elzenhaantje	<i>Agelastica alni</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Chrysomelidae</i>	Aardvlo onbekend	<i>Alticinae indet.</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Chrysomelidae</i>	Bladkever onbekend	<i>Chrysomelidae indet.</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Chrysomelidae</i>		<i>Oulema duftschmidi/melanopus</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Coccinellidae</i>	7 stippelig lieveheersbeestje	<i>Coccinella septempunctata</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Coccinellidae</i>	Aziatisch lieveheersbeestje	<i>Harmonia axyridis</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Elateridae</i>	Gestreepte kniptor	<i>Agriotes lineatus</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Elateridae</i>	Kniptor onbekend	<i>Elateridae indet.</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Hydrophilidae</i>		<i>Helophorus spec.</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Hydrophilidae</i>		<i>Sphaeridium lunatum</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Hydrophilidae</i>	Mestzwemtor	<i>Sphaeridium scarabaeoides</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Pyrochroidae</i>	Roodkopvuurkever	<i>Pyrochroa serraticornis</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Scarabaeidae</i>	Zwarte veldmestkever	<i>Aphodius fossor</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Scarabaeidae</i>	Penseelkever	<i>Trichius gallicus gallicus</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Staphylinidae</i>	Kortschildkever onbekend	<i>Staphylinidae spec.</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Staphylinidae</i>		<i>Tachyporus hypnorum</i>
<b>Kevers (Coleoptera)</b>	<i>Staphylinoidea</i>		<i>Tachyporus spec.</i>
<b>Libellen en juffers (Ordonata)</b>	<i>Coenagrionidae</i>	Lantaarntje	<i>Ischnura elegans</i>
<b>Libellen en juffers (Ordonata)</b>	<i>Libellulidae</i>	Bruinrode heidelibel	<i>Sympetrum striolatum</i>
<b>Mijten (Acarina)</b>		Roofmijt onbekend	<i>Mesostigmata indet.</i>
<b>Miljoenpoten (Diplopoda)</b>	<i>Diplopoda</i>	Miljoenpoot onbekend	<i>Diplopoda indet.</i>
<b>Miljoenpoten (Diplopoda)</b>	<i>Diplopoda</i>	Kogelmiljoenpoot onbekend	<i>Glomeris spec.</i>
<b>Nachtvlinders (Lepidoptera)</b>	<i>Noctuidae</i>	Gamma uil	<i>Autographa gamma</i>
<b>Nachtvlinders (Lepidoptera)</b>	<i>Crambidae</i>	Waterleliemot	<i>Elophila nymphaeata</i>



<b>Nachtvlinders (Lepidoptera)</b>	<i>Crambidae</i>	Muntvlindertje	<i>Pyrausta aurata</i>
<b>Netvleugeligen (Neuroptera)</b>	<i>Chrysopidae</i>	Gaasvlieg onbekend	<i>Chrysopidae indet.</i>
<b>Oorwormen (Dermaptera)</b>		Oorworm onbekend	<i>Dermaptera indet.</i>
<b>Pissebedden (Isopoda)</b>	<i>Philosciidae</i>	Pissebed onbekend	<i>Isopoda indet.</i>
<b>Spinnen (Araneae)</b>	<i>Araneidae</i>	Wespspin	<i>Argiope bruennichi</i>
<b>Spinnen (Araneae)</b>	<i>Lycosidae</i>	Wolfspin (Pardosa) onbekend	<i>Pardosa spec.</i>
<b>Spinnen (Araneae)</b>	<i>Lycosidae</i>	Veldnachtwolfspin	<i>Trochosa ruricola</i>
<b>Spinnen (Araneae)</b>	<i>Lycosidae</i>		<i>Trochosa spec.</i>
<b>Spinnen (Araneae)</b>	<i>Tetragnathidae</i>	Strekspin onbekend	<i>Tetragnatha spec.</i>
<b>Spinnen (Araneae)</b>	<i>Thomisidae</i>	Krabspin onbekend	<i>Thomisidae indet.</i>
<b>Spinnen (Araneae)</b>		Spin onbekend	<i>Araneae indet.</i>
<b>Spinnen (Araneae)</b>		Wolfspin onbekend	<i>Lycosidae indet.</i>
<b>Spinnen (Araneae)</b>		Kogelspin onbekend	<i>Theridion spec.</i>
<b>Sprinkhanen en krekels (Orthoptera)</b>	<i>Acrididae</i>	Chorthippus biguttulus-groep	<i>Chorthippus spec.</i>
<b>Sprinkhanen en krekels (Orthoptera)</b>	<i>Acrididae</i>	Veldsprinkhaan onbekend	<i>Gomphocerinae spec.</i>
<b>Sprinkhanen en krekels (Orthoptera)</b>	<i>Acrididae</i>	Krasser	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>
<b>Sprinkhanen en krekels (Orthoptera)</b>	<i>Tettigoniidae</i>	Grote Groene Sabelsprinkhaan	<i>Tettigonia viridissima</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>	<i>Syrphidae</i>	Kleine bijvlieg	<i>Eristalis arbustorum</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>	<i>Syrphidae</i>	Terrasjeskommazweefvlieg	<i>Eupeodes corollae</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>	<i>Scathophagidae</i>	Strontvlieg	<i>Scathophaga stercoraria</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>	<i>Syrphidae</i>	Snorzweefvlieg	<i>Episyrphus balteatus</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>	<i>Syrphidae</i>	Doodskopzweefvlieg	<i>Myathropa florea</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>	<i>Syrphidae</i>	Gewoon platvoetje	<i>Platycheirus clypeatus</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>	<i>Syrphidae</i>	Zweefvlieg onbekend	<i>Syrphidae indet.</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>	<i>Syrphidae</i>	Bandweefvlieg onbekend	<i>Syrphus spec.</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>		Vlieg onbekend 1	<i>Diptera indet.</i>
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>		Vlieg onbekend 2	<i>Diptera indet.</i>



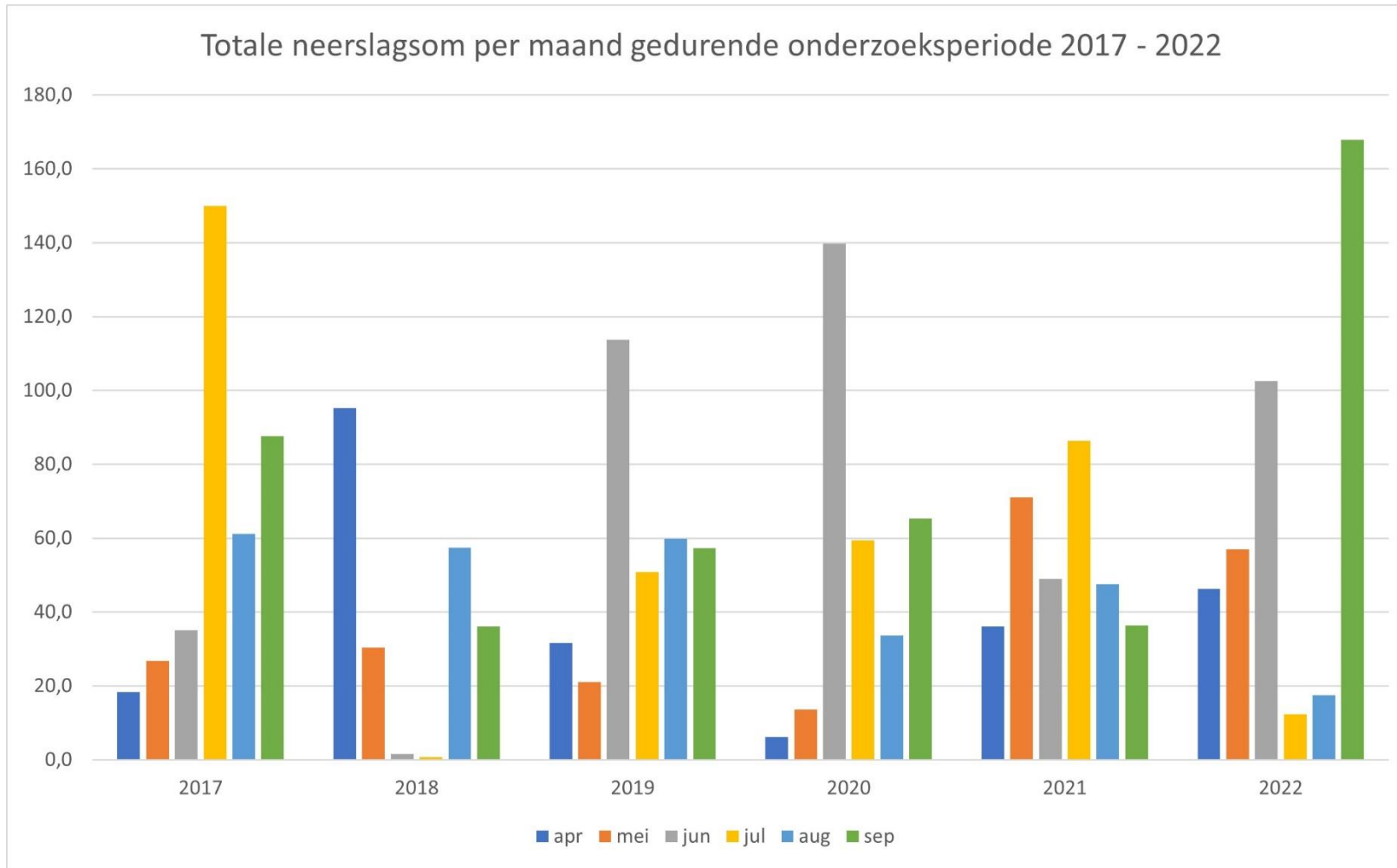
<b>Vliegen en muggen (Diptera)</b>		Vlieg onbekend 3	<i>Diptera indet.</i>
<b>Vliesvleugeligen (Hymenoptera)</b>	<i>Apidae</i>	Tuinhommel	<i>Bombus hortorum</i>
<b>Vliesvleugeligen (Hymenoptera)</b>	<i>Apidae</i>	Aard/Veld/Grote Veld/Wilgenhommel	<i>Bombus terrestris/lucorum/magnus/cryptarum</i>
<b>Vliesvleugeligen (Hymenoptera)</b>	<i>Vespidae</i>	Gewone wesp	<i>Vespula vulgaris</i>
<b>Vlooien (Siphonaptera)</b>		Vlo onbekend	<i>Siphonaptera spec.</i>
<b>Wantsen, cicaden en luizen (Hemiptera)</b>	<i>Aphididae</i>	Bladluis onbekend 1	<i>Aphidoidea indet.</i>
<b>Wantsen, cicaden en luizen (Hemiptera)</b>	<i>Aphididae</i>	Bladluis onbekend 2	<i>Aphidoidea indet.</i>
<b>Wantsen, cicaden en luizen (Hemiptera)</b>	<i>Aphididae</i>	Bladluis onbekend 3	<i>Aphidoidea indet.</i>
<b>Wantsen, cicaden en luizen (Hemiptera)</b>	<i>Cercopidae</i>	Bloedcicade	<i>Cercopis vulnerata</i>
<b>Wantsen, cicaden en luizen (Hemiptera)</b>	<i>Lygaeidae</i>	Tarwenysius	<i>Nysius huttoni</i>
<b>Wantsen, cicaden en luizen (Hemiptera)</b>	<i>Pentatomidae</i>	Bessenschildwants	<i>Dolycoris baccarum</i>





## Bijlage 6: Weersomstandigheden gedurende onderzoeksperiode

In deze bijlage zijn gegevens terug te vinden met betrekking tot neerslag en temperatuur gedurende het onderzoek. (KNMI, 2023)



Figuur 28 Totale neerslagsom gedurende de periode 2017 - 2022 in de maanden, waarin het onderzoek heeft plaatsgevonden.



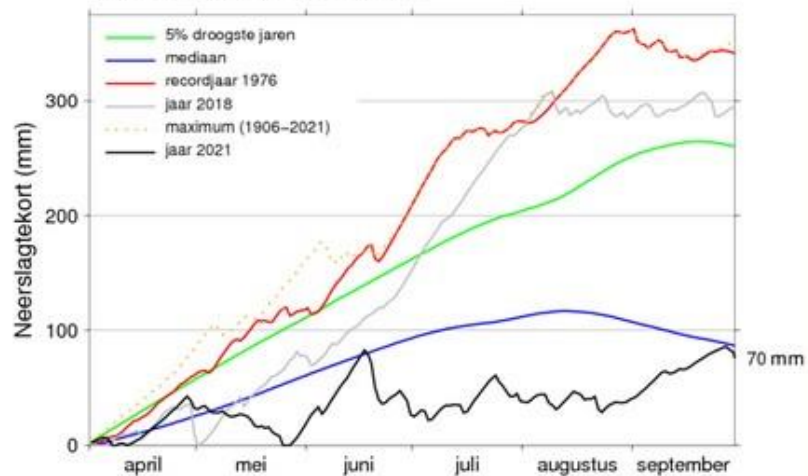
<b>Neerslagsom (mm)</b>	<b>apr</b>	<b>mei</b>	<b>jun</b>	<b>jul</b>	<b>aug</b>	<b>sep</b>	<b>Totaal april t/m september</b>	<b>Totaal gehele jaar</b>
<b>2017</b>	18,4	26,8	35,1	149,9	61,1	87,7	379,0	826,2
<b>2018</b>	95,2	30,3	1,6	0,7	57,4	36,1	221,3	565,7
<b>2019</b>	31,7	21,1	113,7	50,9	59,9	57,3	334,6	800,4
<b>2020</b>	6,2	13,6	139,8	59,5	33,7	65,3	318,1	749,6
<b>2021</b>	36,1	71,1	49,0	86,3	47,5	36,4	326,4	752,9
<b>2022</b>	46,2	57,0	102,6	12,3	17,5	167,9	403,5	792,9

Tabel 4 Neerslagsom gedurende het gehele jaar in de periode 2017-2022.



### Neerslagtekort in Nederland in 2021

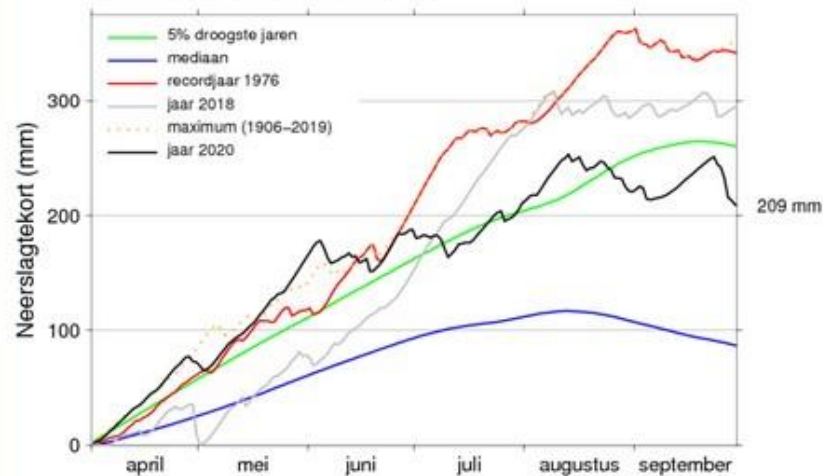
Landelijk gemiddelde over 13 stations



(c) KNMI, 2021-10-20

### Neerslagtekort in Nederland in 2020

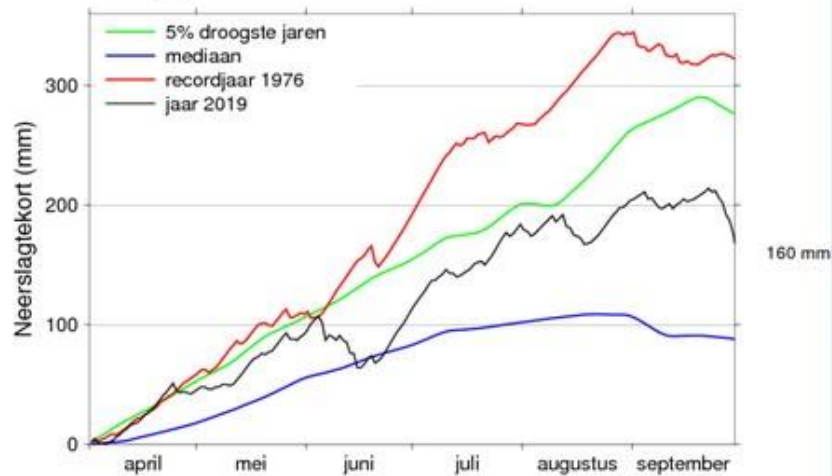
Landelijk gemiddelde over 13 stations



(c) KNMI, 2020-10-29

### Neerslagtekort in Nederland in 2019

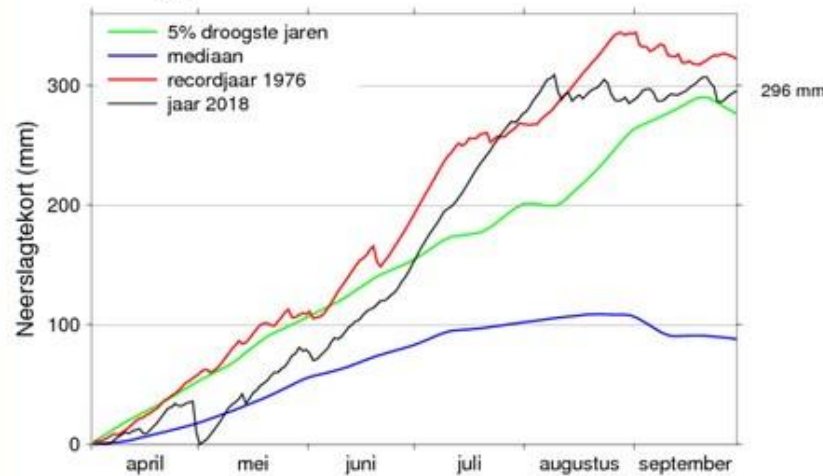
Landelijk gemiddelde over 13 stations



(c) KNMI, 2019-10-20

### Neerslagtekort in Nederland in 2018

Landelijk gemiddelde over 13 stations



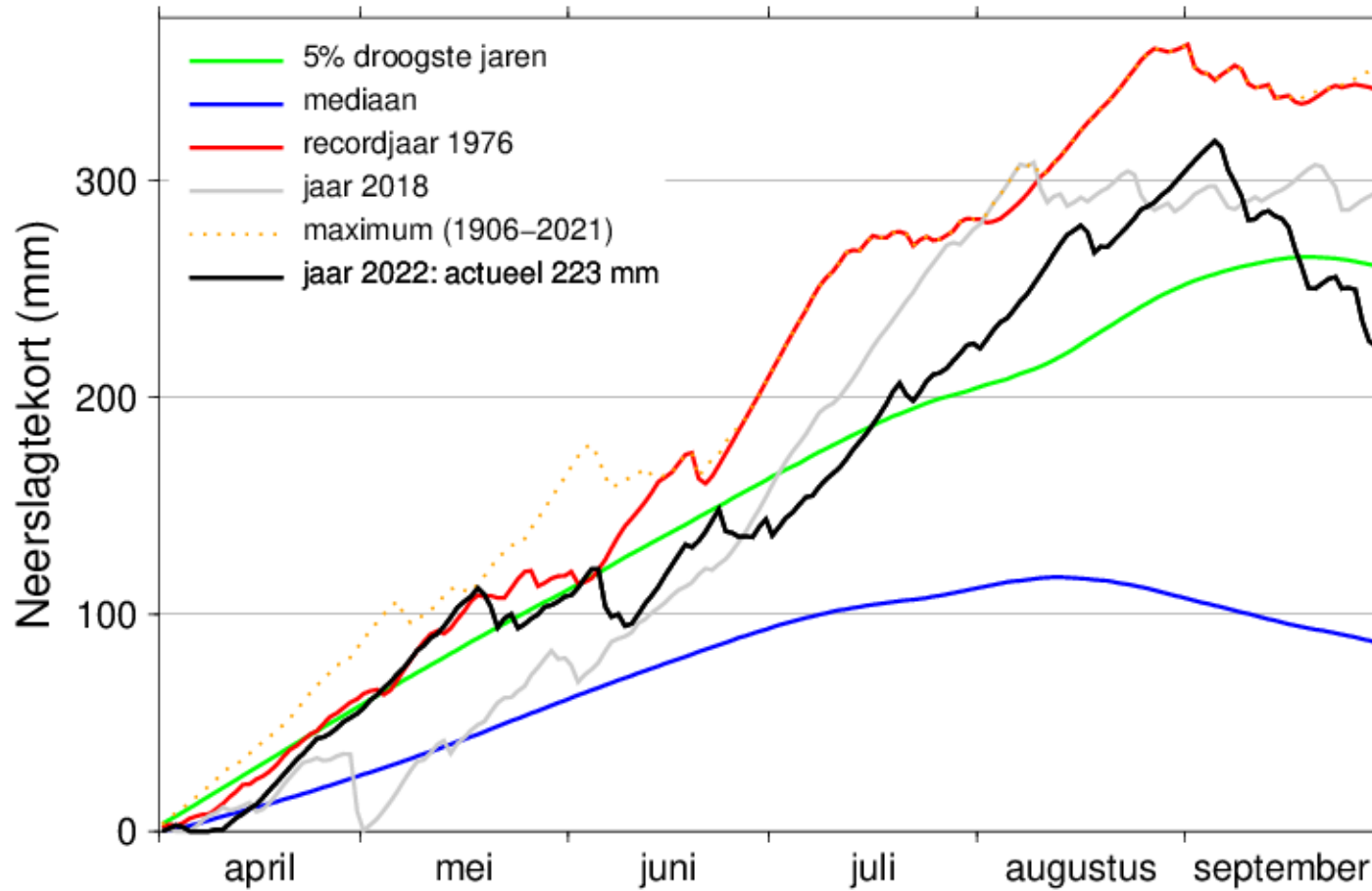
(c) KNMI, 2018-10-20

Figuur 29 Neerslagtekorten in de periode 2018-2021.



# Neerslagtekort in Nederland in 2022

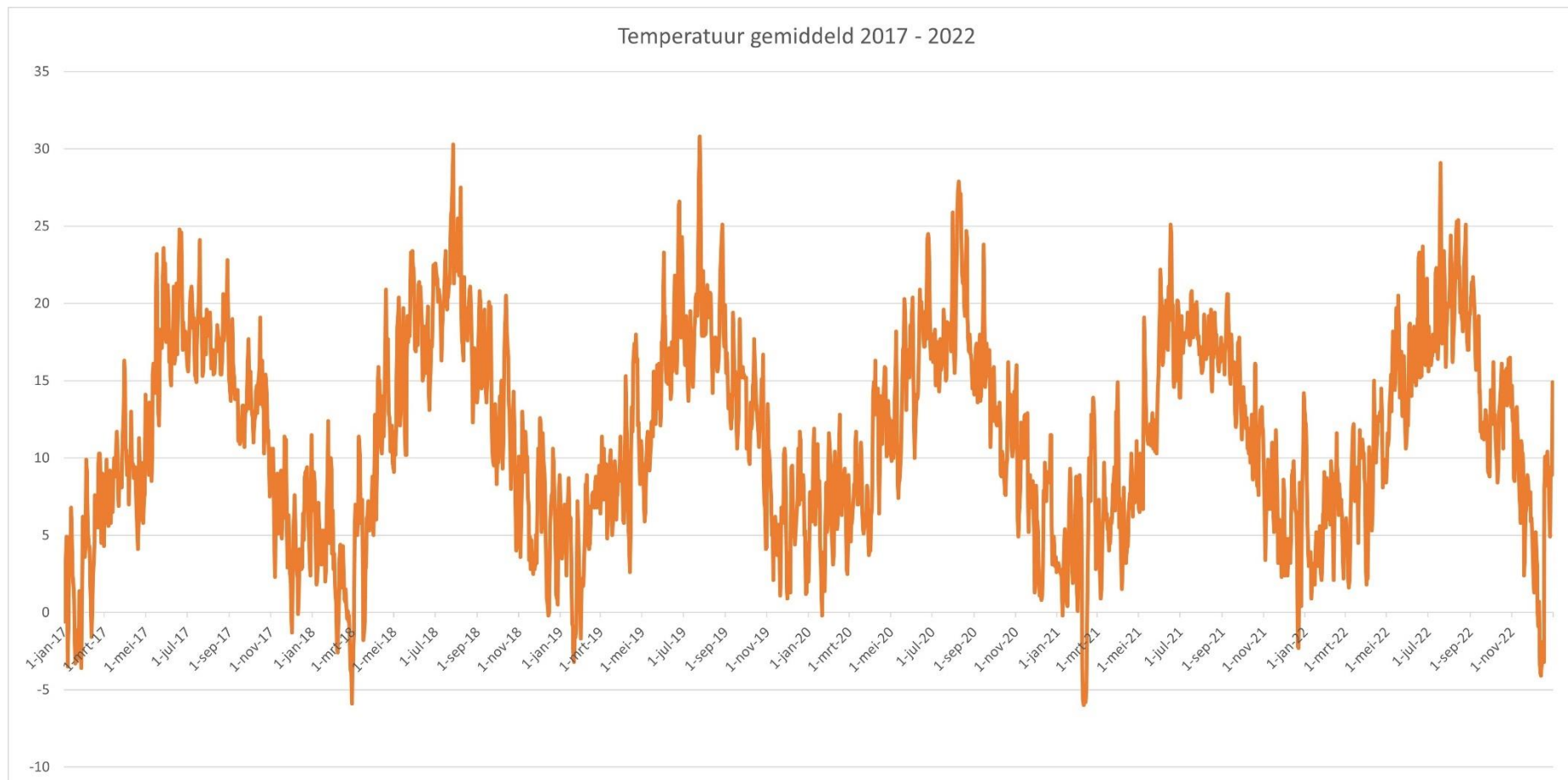
Landelijk gemiddelde over 13 stations



(c) KNMI, bijgewerkt 2022-10-19, 15:35 UT

Figuur 30 Neerslagtekort 2022.

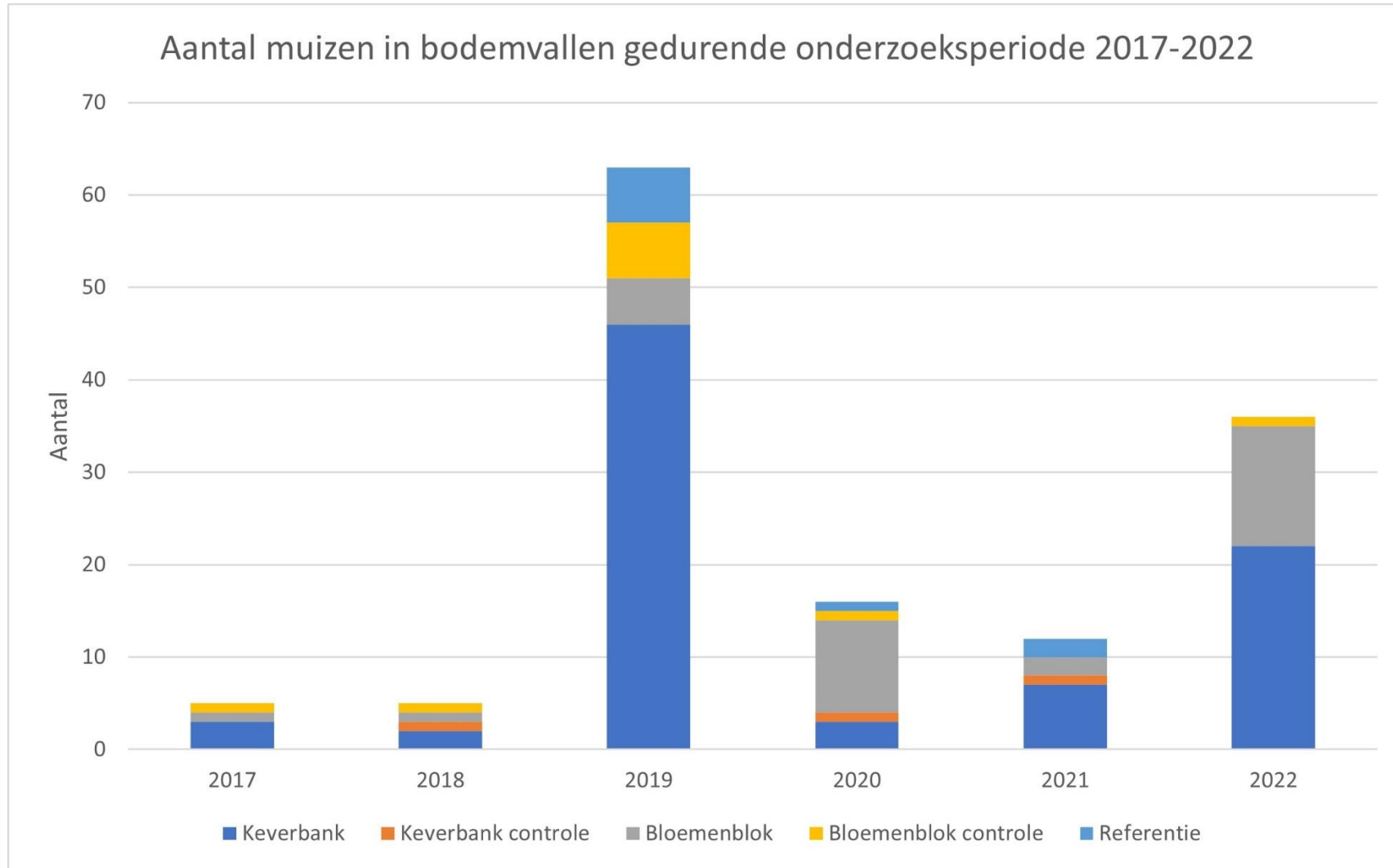




Figuur 31 Daggemiddelde temperatuur in de periode 2017-2022.



## Bijlage 7: Muizen als bijvangst in bodemvallen



Figuur 32 Aantal als bijvangst gevangen muizen in bodemvallen gedurende 2017-2022.



## Bijlage 8: Gewasrotatie per perceel in combinatie met abundantie

	<u>2017</u>	<u>2018</u>	<u>2019</u>	<u>2020</u>	<u>2021</u>	<u>2022</u>
<b>Sleeuwijk keverbank</b>	Spinazie	Cichorei	Uien	Aardappelen	Tarwe	Boontjes
<b>Sleeuwijk keverbank controle</b>	Spinazie	Cichorei	Uien	Aardappelen	Tarwe	Boontjes
<b>Sleeuwijk bloemenblok</b>	Spinazie	Aardappelen	Cichorei	Bieten	Boontjes	Tarwe
<b>Sleeuwijk bloemenblok controle</b>	Spinazie	Aardappelen	Cichorei	Bieten	Boontjes	Tarwe
<b>Uppel keverbank</b>	Kruidenrijk grasland	Kruidenrijk grasland	Kruidenrijk grasland	Kruidenrijk grasland	Kruidenrijk grasland	Kruidenrijk grasland
<b>Uppel keverbank controle</b>	Bieten	Maïs	Maïs	Maïs	Maïs	Maïs
<b>Uppel bloemenblok</b>	Bieten	Aardappelen	Tarwe	Maïs	Tarwe	Maïs
<b>Uppel bloemenblok controle</b>	Bieten	Aardappelen	Tarwe	Maïs	Tarwe	Maïs
<b>Genderen referentie</b>	Bieten	Uien	Tarwe	Maïs	Tarwe	Maïs

Tabel 5 Gewasrotatie per perceel, gedurende de zes jaren van onderzoek.

	<u>2017</u>	<u>2018</u>	<u>2019</u>	<u>2020</u>	<u>2021</u>	<u>2022</u>
<b>Sleeuwijk keverbank</b>	118,31	253,80	223,70	213,10	303,40	226,00
<b>Sleeuwijk keverbank controle</b>	71,58	82,00	84,40	100,40	156,40	90,60
<b>Sleeuwijk bloemenblok</b>	144,08	167,10	258,10	347,30	195,30	191,20
<b>Sleeuwijk bloemenblok controle</b>	91,77	62,10	74,90	112,05	77,22	93,00
<b>Uppel keverbank</b>	116,31	328,80	321,10	365,45	269,33	184,05
<b>Uppel keverbank controle</b>	41,55	76,30	81,10	52,95	60,67	55,70
<b>Uppel bloemenblok</b>	80,38	183,80	284,00	332,55	244,67	241,00
<b>Uppel bloemenblok controle</b>	62,62	71,20	106,10	83,20	105,56	114,00
<b>Genderen referentie</b>	47,31	61,00	130,40	69,50	215,90	54,20

Tabel 6 Gemiddeld aantal individuen per bezoek per proefopstelling. In rood aangegeven de locatie met dat jaar de laagste gemiddelde abundantie.

