

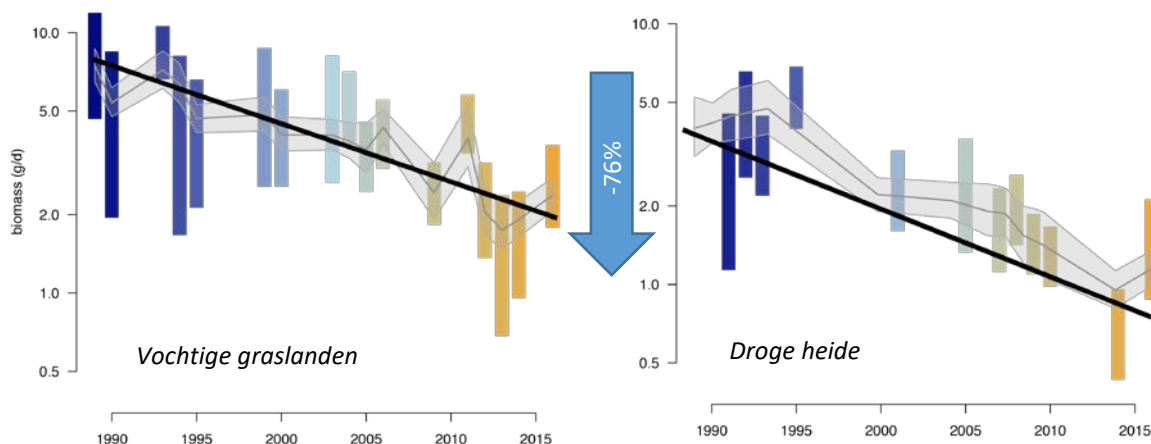
## Achteruitgang van insecten in natuurgebieden: omvang, oorzaken, gevolgen, en implicaties

Prof dr Hans de Kroon, Radboud Universiteit [H.deKroon@science.ru.nl](mailto:H.deKroon@science.ru.nl)

### Ruim driekwart van de insecten verdwenen in 27 jaar tijd

Een analyse van uitvoerige monitoringsgegevens in 63 natuurgebieden in Duitsland heeft laten zien dat over 27 jaar 76% van de biomassa aan vliegende insecten is verdwenen. Dat is een gemiddelde afname van meer dan 6% per jaar. De afname is nagenoeg gelijk in gebieden die van nature rijk zijn aan insecten, zoals vochtige graslanden, en gebieden waar insecten minder abundant zijn, zoals droge heide.

Verdere analyses naar de oorzaken hebben een aantal factoren kunnen uitsluiten. Klimaatverandering lijkt niet een belangrijke factor. De geringe opwarming over de laatste 27 jaar zou tot een toename in plaats van een afname van insecten hebben moeten leiden. Analyse van luchtfoto's heeft laten zien dat natuurgebieden maar weinig veranderd zijn. De hoeveelheid bos in de directe omgeving van de meetplaatsen is iets toegenomen, en het oppervlak aan bouwland iets afgenomen, maar deze veranderingen kunnen niet de afname in insectenbiomassa verklaren.



Als klimaat geen grote rol speelt, en de natuurgebieden worden goed beheerd, welke mogelijke oorzaken blijven er dan over? Het huidige onderzoek kan daarover geen uitsluitel geven, maar we hebben wel het volgende gesignaleerd. Alle onderzochte natuurgebieden zijn relatief klein en liggen, ver van elkaar, ingesloten in het agrarisch landschap. Insecten kunnen zich zonder belemmeringen verspreiden buiten de beschermde gebieden maar we weten dat dit omringende landschap weinig gastvrij is voor insecten. Er zijn nauwelijks mogelijkheden om te overleven door het gebruik van insecticiden en doordat landschapselementen waarin insecten hun levenscyclus kunnen voltooien vrijwel afwezig zijn. Omgekeerd kan het bouwland een invloed hebben op de natuurgebieden. Meststoffen kunnen uitspoelen en de mineraalbalans verstoren. We weten dat insecticiden uitspoelen naar het oppervlaktewater en mogelijk ook naar natuurgebieden. Er is een toenemend aantal studies die laten zien dat hele lage concentraties neonicotinoiden niet meteen dodelijk zijn maar de levenscyclus van insecten ontregelen, en daarmee insectenpopulaties bedreigen.

We concluderen dat zelfs insecten niet afdoende beschermd zijn in de huidige natuurgebieden. De achteruitgang doet vermoeden dat invloeden vanuit de agrarische omgeving een veel groter negatief effect op insecten hebben dan we tot voor kort voor mogelijk hadden gehouden.

## Zijn de resultaten ook geldig voor Nederland? En wat zijn de gevolgen?

De natuurgebieden in Duitsland zijn wat betreft ligging, grootte en habitattypen heel vergelijkbaar met de meeste natuurgebieden in Nederland en andere delen in (West)Europa. Dit geldt ook voor de omgeving, de gewassen die verbouwd worden en het moderne agrarische landgebruik. We hebben dus geen reden om aan te nemen dat situatie met insecten in Nederland anders is. Langjarige trends in vlindertellingen bevestigen het beeld.

Een sterke achteruitgang van insecten zet de achteruitgang van de biodiversiteit in een ander daglicht. 80% van de plantensoorten zijn afhankelijk van insecten voor hun bestuiving, 60% van de vogelsoorten is tenminste voor een deel van het jaar afhankelijk van insecten als voedselbron. Insecten spelen een cruciale rol in het water en in de bodem. Bijdragen verderop in deze hoorzitting zullen deze gevolgen verder toelichten.

## Een onwelkome boodschap?

Het bericht van een driekwart afname van de hoeveelheid vliegende insecten heeft tot veel bezorgde reacties geleid. Bij enkelen ook tot twijfels over de data en de gebruikte methodiek. Hoe de data ook geanalyseerd worden, de achteruitgang in de bestudeerde natuurgebieden is onbetwistbaar. De schatting van de achteruitgang is robuust, zoals we verder onderbouwd hebben in een recente toelichting (ook in het Nederlands): <http://journals.plos.org/plosone/article/comment?id=10.1371/annotation/50f95392-7b52-4d84-b08c-f94c65745bdd> of via [www.plosone.org](http://www.plosone.org)

## Waar deze resultaten om vragen

Binnen de huidige landschapsconfiguratie fungeren de kleine natuurgebieden die ver uiteen liggen niet als 'veilige havens' voor de insectengemeenschappen. Het intensief beheerde boerenland is als habitat ongeschikt. Het nationaal natuurnetwerk, hoe belangrijk ook voor bepaalde soortengroepen, is niet ingericht voor de verspreiding van wilde planten en insecten. Deze vaststelling vraagt om een herinrichting van het landschap waarbij stapstenen voor geschikte ecosystemen een plaats krijgen waar insecten hun levenscyclus kunnen voltooien. Akkerranden en andere kleine landschapselementen, maar ook bloemrijke bermen en dijken kunnen hier een belangrijke rol spelen. Dit gaat vanzelfsprekend alleen werken als ook het bestrijdingsmiddelengebruik wordt teruggedrongen.

Ons onderzoek laat zien hoe belangrijk langdurige monitoring is, en het is van groot belang monitoringsprogramma's op te zetten, uit te breiden, en waar mogelijk structureel te ondersteunen. Tegelijk zal verder onderzoek naar de achterliggende factoren, en hun relatieve bijdragen aan de achteruitgang, de noodzakelijk kennis opleveren waarmee herstelmaatregelen doelmatiger kunnen worden geformuleerd.

## Tenslotte

Er is alle reden om herstel met vertrouwen tegemoet te zien. Natuurlijke ecosystemen hebben veerkracht en dit geldt zeker voor insecten met hun groot reproductief vermogen en korte generatieduur. Succes is wel afhankelijk van de ingrepen die gerealiseerd worden. Hoewel nog niet al het wetenschappelijk bewijs rond is ten aanzien van de exacte oorzaken van de achteruitgang, vraagt de urgentie om maatregelen waarvan we weten dat ze insecten zullen bevorderen.