

➔ KOKERJUFFERS EN LIBELLEN PROFITEREN VAN VERBETERDE WATERKWALITEIT



Het aantal watergebonden insecten dat gebaat is bij een goede waterkwaliteit, zoals kokerjuffers en libellen, is de afgelopen jaren toegenomen. Tegelijkertijd is het totale aantal watergebonden insecten ongeveer gehalveerd. Dat blijkt uit een onderzoek naar de langjarige ontwikkeling van watergebonden insecten. Hoe valt dat met elkaar te rijmen? Het onderzoek werd uitgevoerd in opdracht van STOWA.

In 2017 sloegen Duitse en Nederlandse onderzoekers alarm over de insectenpopulatie in Duitsland. Het aantal vliegende insecten bleek in 63 onderzochte beschermde natuurgebieden sinds 1989 met ruim 75 procent te zijn afgenomen. In Nederland reageerden natuur- en waterbeheerders bezorgd. Want hoe zat het bij ons? En hoe zat het met de insecten die gebonden zijn aan het water, waar we in Nederland zo veel van hebben? STOWA pakte de handschoen op en vroeg onderzoekers die ook hadden meegewerkt aan het Duitse insectenonderzoek, onderzoek te doen naar de ontwikkeling van aan water gebonden insecten in Nederland.

UNIFORMITEIT

Voor het onderzoek verzamelden Theo Zeegers en Bram Koese van het EIS Kenniscentrum Insecten over een periode van 27 jaar eerst de relevante monitoringgegevens van zeven waterschappen. Na een grondige voorbewerking van de basisgegevens zijn deze voor nader onderzoek overhandigd aan wetenschappers van de Radboud Universiteit in Nijmegen. Radboudonderzoeker Eelke Jongejans: 'Er zijn voor

➔ Eelke Jongejans, Radboud Universiteit



dit onderzoek gegevens gebruikt vanaf 1990 tot en met 2017. Dat heeft te maken met het feit dat de waterschappen vanaf 1990 zijn gaan bemonsteren en analyseren volgens standaard werkvoorschriften. Dit komt de uniformiteit en onderlinge vergelijkbaarheid van de data ten goede en daarmee ook de betrouwbaarheid van de resultaten.'

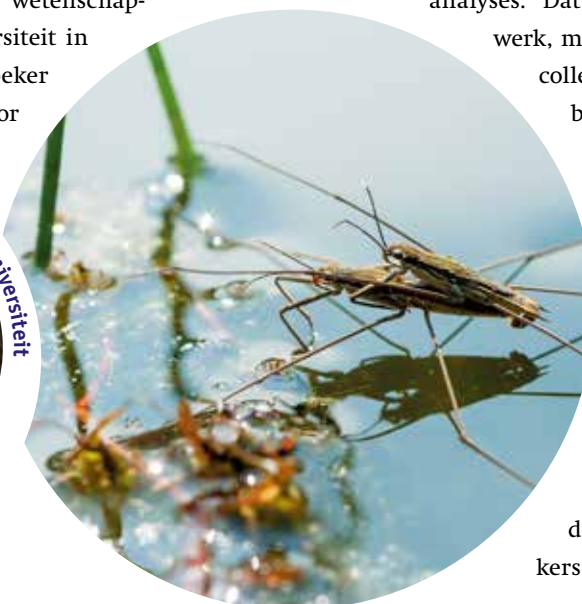
BETROUWBAARHEID

Om te komen tot betrouwbare resultaten gingen de onderzoekers van EIS Kenniscentrum Insecten op zoek naar de brondata, om de ruis die bij verdere analyses kan gaan optreden, zo veel mogelijk te elimineren. Jongejans: 'De aangeleverde data hebben we ook nog gecorrigeerd voor verschillen die niet samenhangen met waterkwaliteit, maar worden veroorzaakt door bijvoorbeeld het feit dat er over verschillende lengtes is bemonsterd, en door verschillende monsternemers. We hebben kortom veel tijd en energie gestoken in het aanleggen van goede, betrouwbare datasets en de verantwoording van de uitgevoerde analyses.' Dat was volgens Jongejans monniken-

werk, maar het betekent wel dat hij en zijn collega Caspar Hallmann nu met grote betrouwbaarheid iets kunnen zeggen over de trends in aantallen en soorten watergebonden insecten. In totaal hebben de onderzoekers de monitoringgegevens gebruikt van maar liefst 1709 locaties, met in totaal 12 duizend bemonsteringen.

VERKLARENDE FACTOREN

Tegelijkertijd met de gegevens over de insecten zelf, hebben de onderzoekers een lijst opgesteld met mogelijke





Caspar Hallmann, Radboud Universiteit

CORRELATIE

De grote vraag is natuurlijk: welke factoren zorgen er vooral voor dat het beter of slechter gaat met de bijzondere soorten? Jongejans: 'We hebben een duidelijke correlatie in ruimte en tijd aangetoond tussen de gevonden insectenpopulaties en nutriëntenconcentraties.

Hoe lager deze concentraties zijn, hoe meer bijzondere soorten er aanwezig zijn. In de onderzochte periode zijn de concentraties nutriënten in veel wateren gehalveerd. De maatregelen die in de afgelopen decennia zijn genomen om de nutriëntenconcentraties terug te dringen, hebben dus een duidelijk positief effect. Ons advies is dan ook: ga vooral door met het verbeteren van de waterkwaliteit, want nutriëntenconcentraties zijn vaak nog steeds hoger dan de gestelde normen.' De onderzoekers vonden ook een statistisch relevant verband tussen de ontwikkeling van watergebonden insecten en het grondgebruik. Jongejans: 'We zien dat de positieve ontwikkeling over alle onderzochte insectengroepen achterblijft in gebieden met veel kassen. We hebben de directe link met pesticiden niet kunnen leggen, omdat we daar niet voldoende data van hebben. Maar het signaal lijkt ons duidelijk.'

verklarende factoren voor de gevonden ontwikkelingen van de insectenpopulatie. Jongejans: 'Het gaat om zaken als pH-waarde van de bemonsterde wateren, maar ook factoren als zuurstof- en zoutgehalten en concentraties aan zware metalen, pesticiden en nutriënten. Verder hebben we landschapsparameters meegenomen om te kijken of we een verband konden vaststellen tussen gevonden populatiegroottes en het overwegende grondgebruik in de directe omgeving van de monsterlocaties. We hebben onderscheid kunnen maken in bos, natuur, akkerland, grasland, kassengebied en bebouwde omgeving.

OPSTEKER

Uit de uitgevoerde analyses blijkt dat de aantallen niet-kritische insectensoorten op veel plaatsen de afgelopen jaren flink zijn afgenomen, zoals het aantal haften en dansmuggen. En daarmee is ook het totale aantal insecten sinds 1990 ongeveer gehalveerd. Tegelijkertijd zien de onderzoekers een significante toename van het aantal meer bijzondere soorten. Deze soorten stellen, in tegenstelling tot algemene soorten, specifieke eisen aan de waterkwaliteit. Zij verdwijnen het eerst als de omstandigheden slechter worden en komen pas terug als de omstandigheden verbeteren. Die omstandigheden lijken dus wel degelijk te zijn verbeterd in de afgelopen dertig jaar. De waargenomen positieve ontwikkelingen gelden overigens voor 'het gemiddelde'. Er zijn signalen dat de waterkwaliteit in meer natuurlijke gebieden en in gebieden waar veel aandacht is voor het verbeteren van de waterkwaliteit vooruit gaat, maar elders verder achteruit.

HALFVOL

Carlo Rutjes, teamcoördinator Waterkwaliteit en Ecologie bij Aa en Maas en lid van de begeleidingscommissie van het onderzoek, noemt de uitkomsten van het onderzoek 'een bescheiden succes': 'De hoeveelheid soorten die weinig eisen stelt aan hun omgeving, is gehalveerd. Tegelijkertijd zien we een bescheiden, maar wel significante toename van de bijzondere



Carlo Rutjes, Waterschap Aa en Maas





soorten. Ik ben positief ingesteld: het glas is halfvol. Maar het is ook echt maar halfvol, als je begrijpt wat ik bedoel. We zijn op de goede weg, maar we moeten er de komende jaren nog hard aan blijven trekken, zodat veel meer soorten die nu nog bijzonder zijn, weer algemeen voorkomen. En we moeten onze aandacht richten op meerdere zaken tegelijkertijd: de emissies vanuit eigen rwzi's, maar ook vanuit de landbouw, een meer natuurlijke inrichting van beken en rivieren, maar bijvoorbeeld ook strijd tegen verdroging. Allemaal zaken die van invloed zijn op het aquatisch leven.'

Rutjes is erg te spreken over de wijze waarop de deelnemende waterschappen hebben samengewerkt om te zorgen voor een goede, gezamenlijke dataset: 'Het was veel werk, maar het heeft mij geleerd dat we echt op een goudmijn aan gegevens zitten. Mits we de data goed ontsluiten. Ik zou het toejuichen als we dit pad verder volgen en gezamenlijk gaan nadenken over de vraag welke data voor welk doel we precies gaan verzamelen en hoe we ervoor zorgen dat we die eenvoudig kunnen ontsluiten en met elkaar kunnen vergelijken. Ik denk dat dit ons heel veel kan brengen. Bijvoorbeeld bij het nemen van gerichte maatregelen.'



OPGAVE

Aan beleidsadviseur Michael Bentvelsen van de Unie van Waterschappen de vraag hoe hij naar de uitkomsten kijkt. 'Het is fijn om te zien dat de inspanningen die we met elkaar plegen, terug te zien zijn in de resultaten van dit onderzoek. We zijn al decennia bezig met het verbeteren van de waterkwaliteit. Via ecologische herstelmaatregelen, maar ook bijvoorbeeld via het zuiveren van afvalwater en het terugdringen van de emissies van nutriënten naar het oppervlaktewater. We zien een vooruitgang in bijzondere insectensoorten, maar ook de visstand en de vogelstand profiteren. En tegenwoordig kun je bijna overal weer zwemmen zonder dat je er ziek van wordt. Ook in de landbouw zijn stappen gezet. Maar er ligt nog een opgave. Ik denk bijvoorbeeld dat waterschappen nog stappen kunnen zetten op de rwzi's zelf, maar bijvoorbeeld ook door in te zetten op een vorm van beheer en onderhoud die de natuur zo veel mogelijk ontziet.'

Bentvelsen pleit in dit verband ook voor het verbinden van doelen voor droge en natte natuur. 'We hebben Natura 2000 voor landnatuur en de KRW voor de natte natuur. Die lijken beleidsmatig en wetenschappelijk niet bij elkaar te komen, terwijl ze toch veel met elkaar te maken hebben. Ze zijn beide afhankelijk van goed (grond)waterbeheer, en er zijn heel veel soorten die deels op het land en deels in het water leven. Op het grensvlak gebeurt van alles. Ik hoop dat we daar beter naar gaan kijken.'

Meer weten? Het onderzoeksrapport kunt u downloaden op [stowa.nl | publicaties](https://stowa.nl/publicaties)



INSECTEN & DE KADERRICHTLIJN WATER

In 2000 werd in alle EU-landen de Kaderrichtlijn Water van kracht. Het doel van de richtlijn is het bereiken van een goede ecologische toestand van alle uiteenlopende typen wateren in de EU. Dit wordt afgemeten aan vier waterkwaliteitselementen: vissen (aantallen en soorten), waterplanten, algen en macrofauna. Deze laatste groep bestaat voor vier vijfde uit insecten waar het onderzoek zich op richtte. Waterschappen hebben sinds de invoering van de KRW de nodige maatregelen genomen en monitoren de ontwikkelingen van deze vier kwaliteitselementen. Deze ontwikkeling wordt uitgedrukt als een maatlatscore, onderverdeeld in vijf klassen. Hoewel de genoemde positieve ontwikkelingen vaak nog niet zijn terug te zien als hogere maatlatscore, zien de onderzoekers dus wel degelijk een verbetering.