

Auteur: Gerdien Bos (De Vlinderstichting)

Sluipende gevaren voor waterinsecten

De kwaliteit van ons oppervlaktewater wordt ogenschijnlijk beter. Natuurbeheerders werken daar hard aan, met soms verrassende resultaten. Maar niet overal in Nederland gaat het zo goed. In de meeste kleine wateren (sloten, beken, grachten, meertjes) wordt de waterkwaliteit niet eens gemeten en worden dus vaak ook geen maatregelen ter verbetering genomen. Terwijl deze kleine wateren (samen 30 procent van ons wateroppervlak) juist enorm belangrijk zijn als leefgebied voor flora en fauna. De effecten van vervuilende stoffen zijn soms moeilijk meetbaar. Maar het gevaar is er daarom niet minder om!



In natuurgebieden is de waterkwaliteit vaak nog wel op orde, maar daarbuiten gaat het niet zo goed.
Beeld: Pim van der Marel

Een uitzonderlijk voorbeeld uit de Weerribben laat zien dat waterinsecten zoals libellen sterk reageren op de waterkwaliteit. Doordat water nu anders ingelaten wordt, komen er minder nutriënten en schadelijke stoffen van buiten het gebied in. Het water is daardoor veel helderder geworden en de oevervegetatie heeft zich beter kunnen ontwikkelen. De afgelopen 20 jaar is de waterkwaliteit in de Weerribben dan ook sterk verbeterd. In 2009 leidde dat tot een verrassende terugkeer: de sierlijke witsnuitlibel dook plotseling op. Dat is niet alleen opvallend omdat de soort al 30 jaar uit Nederland verdwenen was, maar vooral ook omdat hij hoge eisen aan zijn omgeving stelt. Sinds zijn terugkeer heeft de soort zich enorm uitgebreid en is hij talrijker dan ooit.

Fastfood

In natuurgebieden wordt vaak nog wel aan de waterkwaliteit gewerkt, maar van het gemiddelde oppervlaktewater in Nederland laat de kwaliteit te wensen over. Dat bleek in 2019 uit het onderzoek dat Natuur & Milieu met behulp van *citizen science* uitvoerde. Bijna 900 deelnemers brachten de kwaliteit van kleine wateren bij hen in de buurt in beeld. Uit de resultaten bleek onder andere dat slechts 17 procent van de onderzochte wateren van



De sierlijke witsnuitlibel is terug van weggeweest in de Weerribben dankzij verbetering van de waterkwaliteit. Beeld: Albert Vliegthart



Lantaarntjes gaan niet direct dood van thiacloprid, maar ze ontwikkelen zich minder goed. Beeld: Albert Vliegthart

goede ecologische kwaliteit is (helder water, ondergedoken waterplanten).

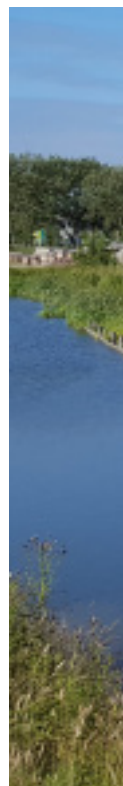
Ook de concentraties stikstof en fosfaat waren in de meeste wateren te hoog. De aanwezigheid van deze voedingsstoffen bevordert de overmatige groei van algen en kroos. En in een gezonde sloot is dat wel het laatste wat je wilt. Want waar kroos en algen floreren, neemt de hoeveelheid licht en zuurstof in het water af. Andere waterplanten kunnen daar niet tegen en sterven af. Dat heeft natuurlijk weer gevolgen voor de macrofauna (waterdiertjes). Door te veel voedingsstoffen in het water wordt de natuur op den duur minder divers en dat betekent dat de veerkracht eruit gaat. Stikstof en fosfaat zijn voor de natuur wat fastfood is voor de kinderen: ze groeien er wel goed van, maar het is nogal ongezond.

Lantaarntjes

Niet alleen voedingsstoffen hebben invloed op de waterkwaliteit. Ook de bestrijdingsmiddelen die veelvuldig in ons oppervlaktewater zijn te vinden, hebben dat. We zien daar weinig van, maar ze hebben wel degelijk een niet te onderschatten effect. Dat is recent gebleken uit een onderzoek dat is uitgevoerd naar de effecten van het insecticide thiacloprid op lantaarntjes. Voor wie denkt dat lantaarntjes lampen zijn die langs de waterkant branden: dat is niet het geval. We doelen hier op de meest algemene libellensoort van Nederland. Deze juffertjes hebben hun naam te danken aan hun zwarte achterlijf waarvan het puntje blauw oplicht. Tijdens het onderzoek werden larven van lantaarntjes opgesloten in kleine kooitjes die vervolgens werden geplaatst in sloten met verschillende concentraties van thiacloprid. Deze stof behoort tot de neonicotinoïden, een nieuwe generatie insecticiden die sinds eind vorige eeuw in gebruik is. De helft van de larven werd gevoerd met watervlooien, de andere helft moest zijn eigen kostje opscharrelen. De concentraties thiacloprid waaraan de larven werden blootgesteld, zijn levensgevoel: zo komen ze daadwerkelijk in Nederlandse sloten en plassen voor.

Opmerkelijk is dat vrijwel alle larven het volwassen stadium bereikten, ook die aan hogere concentraties van het bestrijdingsmiddel werden blootgesteld. Er was dus geen verschil in overleving van de larven. Andere verschillen zijn er echter wel degelijk. Ze zijn alleen sluipender en onzichtbaarder dan gedacht. Het vangen van prooien bijvoorbeeld ging beduidend minder goed bij blootstelling aan hogere concentraties thiacloprid. Ook waren de larven slomer en ontwikkelden ze zich langzamer. De effecten waren het grootst bij de larven die zelf hun prooien moesten vangen.

In de experimentele omgeving waren de larven in hun kooitjes beschermd tegen predatie. In normale situaties is dat natuurlijk niet zo. Het ligt dan ook voor de hand dat in sloten met hogere concentraties thiacloprid meer lantaarntjeslarven worden opgegeten omdat ze niet snel genoeg weg kunnen komen. En omdat hun ontwikkeling langer duurt dan normaal hebben ze ook nog eens extra kans om opgegeten te worden voordat ze het volwassen





Proefopstelling van het experiment met thiacloprid van de Universiteit Leiden. Beeld: Henrik Barmantlo

stadium hebben bereikt. Ook dit werd in het onderzoek duidelijk. Van de natuurlijk aanwezige lantaarntjes vloog gemiddeld 65 procent minder uit in de sloten met de hoogste concentratie thiacloprid.

Te hoge normen

Neonicotinoïden zijn berucht om hun negatieve effecten op de biodiversiteit. Ze worden bijvoorbeeld in verband gebracht met de alarmerende bijensterfte. En thiacloprid is zeker niet de enige en ook niet de meest voorkomende neonicotinoïde. Zo is er ook al eens studie gedaan naar de effecten van imidacloprid, een van de meest toegepaste insecticiden ter wereld. Daaruit bleek dat het voorkomen van verschillende groepen aquatische geleedpotigen (onder andere vlokreeften, haften en vliegen) negatief geassocieerd is met hogere concentraties van de stof. De toegestane concentratie voor imidacloprid wordt in Nederlands oppervlaktewater niet zelden overschreden. Daarbij komt nog dat de normen voor de toegestane hoeveelheid bestrijdingsmiddelen vaak veel te hoog zijn ingesteld. Ook in dit imidacloprid-onderzoek bleek dat alleen de meest strikte norm nog enige bescherming bood aan de macrofauna. Bij de twee andere normen (onder andere de drinkwaternorm) was er ook zonder overschrijding een negatief effect op de hoeveelheid aanwezige waterdiertjes.

Bestrijdingsmiddelenvrij

Ook als we ons met z'n allen netjes aan de regels houden, gaat de waterkwaliteit achteruit en veel soorten macrofauna gaan dat op den duur niet volhouden. Omdat bestrijdingsmiddelen in het water vaak geen directe sterfte tot gevolg hebben, zijn de effecten moeilijk aan te tonen. En het vaststellen van veilige normen is al helemaal inge-

wikkeld. De tests die daarvoor gebruikt worden, omvatten lang niet alle aspecten die natuurbeschermers er graag in zouden zien. Langzamerhand komt nu aan het licht dat ook zonder overschrijding van de normen veel meer schadelijke effecten optreden dan we eerst dachten. Misschien is het dus maar het beste om alle normen op nul te zetten en ons samen in te zetten voor een leefomgeving die vrij is van bestrijdingsmiddelen. Dat is wel zo gezond!

Literatuur

Atlas Bestrijdingsmiddelen in oppervlaktewater
(www.bestrijdingsmiddelenatlas.nl)

Barmantlo, S.H., Vriend, L.M., Grunsven, R.H.A & Vijver, M.G. (2019). *Environmental levels of neonicotinoids reduce prey consumption, mobility and emergence of the damselfly *Ischnura elegans**. *Journal of Applied Ecology* 2019:56, 2034-2044

Dijk, T.C. van, Staalduinen, M.A. van & Sluijs, J.P. van der (2013). *Macro-invertebrate decline in surface water polluted with imidacloprid*. *PLOS ONE*, volume 8, issue 5

Grunsven, R.H.A. & Bos, G.I. (2019). *De sierlijke witsnuitlibel, een verrassende terugkeer*. *De Levende Natuur*, jaargang 120, nr. 6

Natuur & Milieu. *Waterkwaliteit kleine wateren zorgelijk*, 5 december 2019 (www.natuurenmilieu.nl/nieuwsberichten/waterkwaliteit-kleine-wateren-zorgelijk/)