

Met eDNA op zoek naar de rode Amerikaanse rivierkreeft in de Krimpenerwaard

Het opsporen van plaagsoorten gebeurt meestal op de traditionele manier, soorten worden waargenomen of gevangen in het veld. Bij het vinden van soorten in water biedt de eDNA-methode inmiddels een goed alternatief, ook voor verschillende invasieve aquatische soorten. Het hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard (HHSK) nam de proef op de som en onderzocht in samenwerking met Orvion, Ravon en de Natuur- en vogelwerkgroep Krimpenerwaard, de verspreiding van de rode Amerikaanse rivierkreeft in de Krimpenerwaard.

Het is geen geheim dat er rivierkreeften voorkomen in de Krimpenerwaard. Met enige regelmaat ontvangt HHSK meldingen van bewoners. Ook bij de vismonitoring in het gebied worden regelmatig invasieve rivierkreeften aangetroffen, vooral de rode Amerikaanse rivierkreeft (RAR) (*Procambarus clarkii*) voelt zich goed thuis in de veenweideslootjes. In hoeverre de soort zich over de Krimpenerwaard heeft verspreid was echter onbekend. Met hulp van eDNA is de verspreiding onderzocht.

Speuren naar eDNA

Alle in het water levende soorten laten sporen van DNA achter in het water waarin ze leven. Dit wordt environmental DNA genoemd, meestal afgekort tot eDNA. In water breekt eDNA langzaam af waarbij na ongeveer een maand vrijwel al het eDNA is afgebroken. Het aantreffen van DNA van een soort in een watermonster wijst daarmee op recente aanwezigheid. Overigens is de eDNA methode vooral geschikt voor kleine en of stilstaande wateren¹⁾ omdat het eDNA dan minder sterk verdund wordt.

Prettige bijkomstigheid van eDNA onderzoek is dat de methode het leefgebied nauwelijks verstoort zoals bij de traditionele monitoring (vangen) vaak wel het geval is. Het nemen van watermonsters is in principe voldoende om de soorten in het water aan te tonen.

Kwantificeren is nog lastig. In principe duidt een hoge concentratie DNA materiaal in een monster op de aanwezigheid van een grotere populatie. Ook bij het traditionele vangen van kreeften is de gevangen hoeveelheid 'slechts' indicatief voor de populatie. Daarbij levert het vangen van de soort

wel meer gedetailleerde informatie op over de soort (conditie, spreiding in leeftijdsklassen etc).

Het onderzoek

De eDNA methode ontwikkelt zich snel en biedt verschillende mogelijkheden. Voor dit onderzoek is gekozen voor de methode qPCR waarbij (soort)specifiek gezocht kan worden naar, in dit geval, de rode Amerikaanse rivierkreeft.

Het onderzoek in de Krimpenerwaard is uitgevoerd in samenwerking met Ravon, Orvion, Oasen, Zuid-Hollands Landschap, de Natuur en Vogelwerkgroep Krimpenerwaard (NVWK) en HHSK. In totaal zijn drieëntwintig locaties bemonsterd verspreid over het gebied.

Op dertien van de drieëntwintig locaties is de RAR aangetroffen. Het lijkt erop dat de soort vooral in het zuidelijk en oostelijk deel van de Krimpenerwaard voorkomt, terwijl de soort in de noordwestelijk deel afwezig lijkt (zie resultaten op de kaart op de volgende pagina). In de meeste positieve monsters is veel eDNA aangetroffen wat een aanwijzing is voor hoge dichtheden rode Amerikaanse rivierkreeft.



Rode Amerikaanse rivierkreeft

Bron: wiki commons

"Prettige bijkomstigheid van eDNA onderzoek is dat de methode het leefgebied nauwelijks verstoort zoals bij de traditionele monitoring (vangen) vaak wel het geval is."



Rode Amerikaanse rivierkreeft

Foto: Jelger Herder

¹⁾ Environmental DNA, Toepassingsmogelijkheden voor het opsporen van (invasieve) soorten

Toepasbaarheid eDNA voor aquatische exoten

eDNA biedt mogelijkheden voor zowel onderzoek naar invasieve soorten (signalering of verspreiding) als het plannen en volgen van beheersactiviteiten. Door het bemonsteren van geschikte of verdachte locaties weet je waar de exoot zich wel en niet ophoudt. Vervolgens is het mogelijk te volgen of de beheermethode effect heeft gehad of dat een herhaalde actie noodzakelijk is (nacontroles).

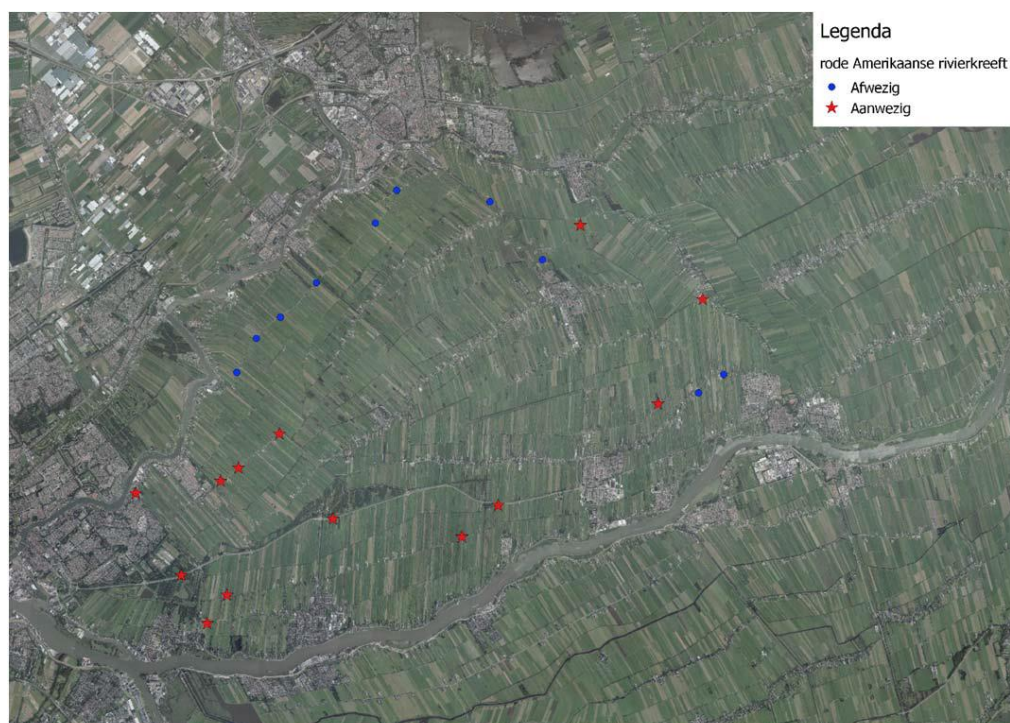
Ook al wisten we dat de RAR in de Krimpenerwaard geen zeldzame verschijning is, toch is kennis over de verspreiding in het gebied wel van belang. Zo kunnen we bijvoorbeeld voorkomen dat bagger uit de gebieden waar deze kreeft voorkomt niet naar een gebied gebracht wordt waar de soort nog niet

voorkomt. Zo helpen we de kreeft niet actief bij verdere verspreiding. Het is echter naïef te denken dat we verspreiding echt tegen kunnen gaan. Tenslotte wandelt de kreeft ook gewoon over land naar een fijn nieuw watertje.

Nancy Meijer, Johan van Tent



eDNA analyse
Foto: Orvion



Resultaten eDNA analyses rode Amerikaanse rivierkreeft in de Krimpenerwaard. De rode sterretjes geven de locaties waarop eDNA van de rode Amerikaanse rivierkreeft is aangetoond. De blauwe stippen geven de overige monsterpunten waarop geen eDNA van de rode Amerikaanse rivierkreeft is aangetoond.

Symposium CSI onder water

14 juni organiseerde STOWA een symposium over de toepassing van eDNA technieken in het waterbeheer.

Een van de deelsessies ging speciaal in op de ervaringen met exotendetectie via eDNA en op de ontwikkeling van een toepassing voor beverratten en muskusratten.

Het verslag en de presentaties van dit symposium zijn terug te vinden op de website van [Stowa](http://Stowa.nl).

Bronnen:

J. Herder, A. de Vos van Steenwijk. 2016. *eDNA Krimpenerwaard, Onderzoek naar de grote modderkruiper en rode Amerikaanse rivierkreeft*, Rapport 2016-123.

Herder, J.E., A. Valentini, E. Bellemain, T. Dejean, J.J.C.W. van Delft, P.F. Thomsen en P. Taberlet., 2014. *Environmental DNA - toepassingsmogelijkheden voor het opsporen van (invasieve) soorten*. Stichting RAVON, Nijmegen. Rapport 2013-104.