

De Craybar® als natuurlijke oplossing voor **invasieve rivierkreeften**

Creatief met kreeft



Impressie van bijvangst bij KRW-kreeftenverspreidingsonderzoek.

TEKST

Rob van de Haterd, Fabian Helsloot en Joost Bergsma, Waardenburg Ecology

ILLUSTRATIES

Waardenburg Ecology

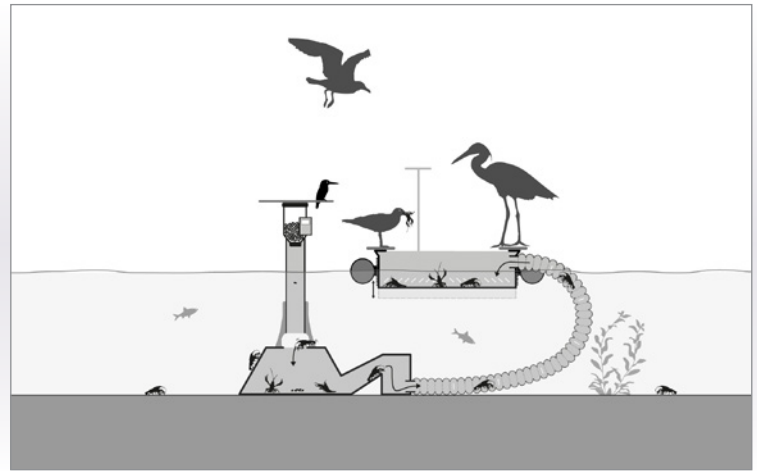
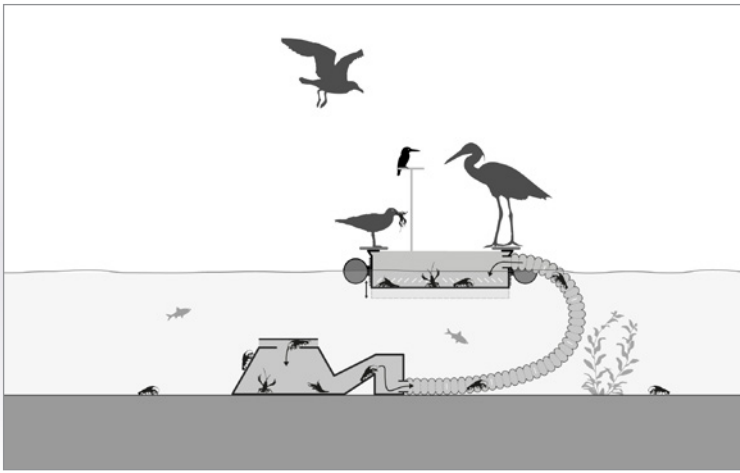
Invasieve exotische kreeften zijn inmiddels een groot probleem geworden in Nederland. Uit verschillende onderzoeken blijkt dat ze het ecosysteem en de waterkwaliteit ernstige schade toebrengen. Daarnaast graven ze - net als muskusratten - holen in oevers waardoor ze een veiligheidsrisico kunnen vormen.

Door hun opportunistische levenswijze en grote reproductievermogen is bestrijding lastig en kostbaar. Intensieve bestrijding met fuiken en korven is mogelijk, maar heeft diverse nadelen. Ten eerste is een dergelijke bestrijding zeer arbeidsintensief omdat dergelijke vallen meerdere keren per week moeten worden geleegd. Ten tweede hebben fuiken ook nogal wat ongewenste bijvangst in de vorm van vissen. Naast vissen worden ook andere soortgroepen aangetroffen in fuiken, zoals amfibieën, grotere macrofauna soorten, ratten en zelfs (exotische) schildpadden. Met regelmaat beschadigt of sterft deze bijvangst in de voor kreeften bedoelde fuiken. Mogelijk door toedoen van de kreeften in de fuik. Dit geldt niet alleen voor algemeen voorkomende vissoorten, maar ook voor kwetsbare of zeldzame soorten, als aal (*Anguilla anguilla*) en kroeskarpers (*Carassius carassius*). Daarnaast blijken kleinere vissoorten, waaronder bittervoorn (*Rhodeus amarus*), vaak verstrikt te raken in de fuiken door hun kleine formaat. Verder blijkt dat in de voor kreeften bedoelde fuiken vooral mannelijke kreeften worden gevangen terwijl jonge

kreeften juist door de mazen van de fuik weten te ontsnappen. De bestrijding van exotische kreeften door middel van fuiken is dus verre van effectief. Omdat vrouwelijke rode Amerikaanse rivierkreeften in Noordwest Europa doorgaans tot 600 eieren in een seizoen kunnen dragen is het voor een effectieve bestrijding van belang jonge en volwassen kreeften tegelijkertijd weg te vangen.

Op zoek naar een oplossing

Er is dus grote behoefte aan een praktische en kosten-effectieve oplossing voor het kreeftenprobleem. Voor een ideale oplossing is het van belang om ook vrouwtjes en kleine kreeften te kunnen vangen en de bijvangst zoveel mogelijk te beperken. Daarnaast is het gewenst dat een vangmiddel relatief weinig onderhoud vergt en toepasbaar is in vrijwel alle wateren. Op basis van kennis van het natuurlijke gedrag van kreeften zijn twee ecologen van Waardenburg Ecology aan het ontwerpen en experimenteren geslagen. Na twee jaar testen in lab en veld was het prototype van de Craybar gereed.



De Craybar met vogel opstelling. Links de piramideval met schuilplekken en rechts met voederautomaat.

De Craybar®

Het ontwerp van de Craybar speelt in op het natuurlijke gedrag van rivierkreeften: het zoeken naar voedsel, de neiging om als schuilplaats ergens in te kruipen en het gegeven dat zich vooral lopend over de bodem bewegen. De eerste stap van dit nieuwe vangststelsel zijn piramidevallen die op de bodem staan, waar de kreeften op klimmen en in lopen. Omdat kreeften niet goed kunnen zwemmen, lukt het ze niet door de opening aan de bovenkant te ontsnappen. Vissen en amfibieën kunnen dat wel. De enige ontsnappingsroute voor kreeften zit aan de zijkant. Van hieruit worden ze door een slangensysteem geleid via een knik met een helling. Hierdoor ontstaat eenrichtingsverkeer en kunnen de kreeften niet meer terug. Het blijkt dat de kreeften geen moeite hebben met het lopen door de buizen, waardoor ze met gemak hun eindbestemming in de vorm van een opvangbak bereiken. In deze opvangbak zijn de kreeften vervolgens een gemakkelijke prooi voor vogelsoorten, waaronder reigers, meeuwen, aalscholvers en meerkoeten. In sommige gebieden kan zelfs de otter profiteren van de Craybar. Dit vangmiddel maakt hierdoor onze inheemse predatoren tot bondgenoot in de strijd tegen de invasieve kreeften. Naast dat dit een circulaire, duurzame oplossing is, heeft deze ook een praktisch voordeel. Doordat predatoren de

kreeften afvoeren, is het beheer van de Craybar veel minder arbeidsintensief dan het werken met fuiken. Op één opvangbak kunnen meerdere piramidevallen worden aangesloten en de opvangbak kan zowel drijvend als op land worden geplaatst. Dit flexibele systeem is daardoor toepasbaar in vrijwel alle wateren.

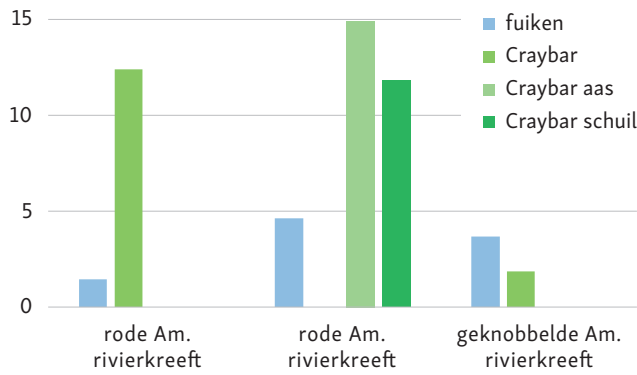
Resultaten tot nu toe

Effectiviteit Craybar en fuiken

In drie pilots, twee bij Nederhorst den Berg en één bij Dronten hebben we fuiken en de Craybar met elkaar vergeleken. Om een goede vergelijking te maken is het vangstresultaat teruggerekend naar het aantal gevangen kreeften per week per vangeenheid; dat wil zeggen één fuik of één vangunit van de Craybar. In twee pilots bij Nederhorst met rode Amerikaanse rivierkreeft bleek dat de Craybar veel meer kreeften per unit ving dan de fuik, maar in de pilot bij Dronten met geknobbelde Amerikaanse rivierkreeft waren fuiken juist twee keer zo effectief. In deze laatste pilot is echter ook meer en ander aas in de fuiken gedaan dan in de Craybar. Hierdoor is onduidelijk of dit aan de soort lag, aan de locatie of aan het gebruikte aas. Uit deze drie pilots is in ieder geval wel duidelijk dat de Craybar even goed of zelfs effectiever is dan fuiken. ➤



Een rode Amerikaanse rivierkreeft die in de val loopt.

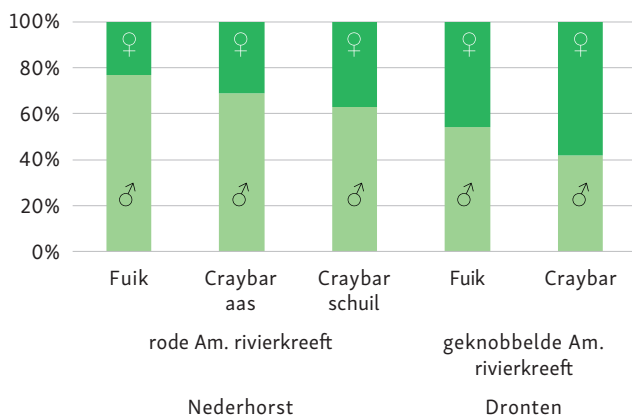


Aantal gevangen kreeften per week per vangunit voor drie pilots.

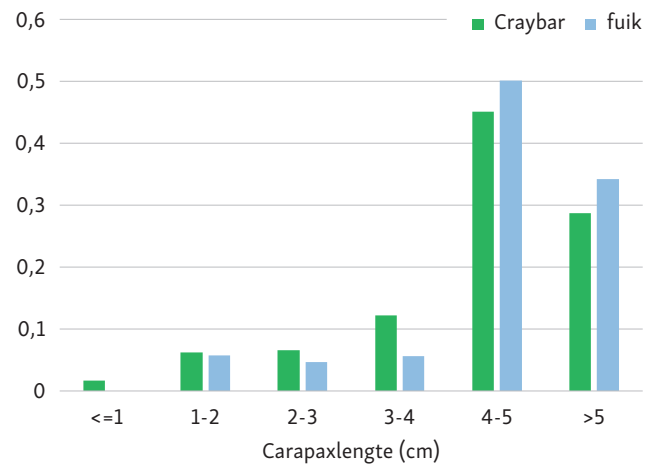
In één van de pilots is ook een vergelijking gemaakt tussen de Craybar met aas (vispellets) en een Craybar zonder aas met schuilplekken. Dit zijn buisjes van verschillend formaat waar de dieren zich in kunnen verstoppen, maar waar ze aan de achterkant in de val geraken. Deze variant met schuilplekken bleek wat minder effectief dan een variant met aas.

Mannetjes versus vrouwtjes

De Craybar vangt zoals verwacht in vergelijking met de fuik relatief meer vrouwelijke kreeften. In een proef bij Dronten met geknobbelde Amerikaanse rivierkreeft werden in de fuiken meer mannetjes dan vrouwtjes gevangen. In de Craybar ving we verhoudingsgewijs juist meer vrouwtjes. In een proef bij Nederhorst den Berg ving we zowel in de fuiken als in de Craybar verhoudingsgewijs juist meer mannetjes, maar in de Craybar lag de verhouding een stuk minder scheef. Dit gold vooral voor de versie van de Craybar die geen aas had maar gebaseerd was op schuilplekken. Dit klopt met de theorie dat vrouwelijke kreeften van nature meer geneigd zijn om schuilplaatsen op te zoeken, terwijl mannen eerder actief op zoek gaan naar voedsel.



Man-vrouw verhouding in fuiken en de Craybar in twee pilots.



Vangsten per lengteklasse voor de Craybar en fuiken voor de pilot met geknobbelde Amerikaanse rivierkreeft.

Kleine en grote kreeften

Kleine kreeften (lengte carapax = kop+borststuk kleiner dan 4 centimeter) worden veel minder gevangen dan adulte exemplaren. Dit geldt zowel voor fuiken als voor de Craybar. Hierbij speelt overigens een rol dat de kleintjes waarschijnlijk deels worden opgegeten door de grote kreeften voordat ze geteld kunnen worden. Bij fuiken kunnen kleine kreeften echter ontsnappen door de mazen en bij de Craybar niet. Voor zowel rode - als geknobbelde Amerikaanse rivierkreeft ving we in de Craybar meer kleine kreeften dan in de fuiken.

Bijvangsten

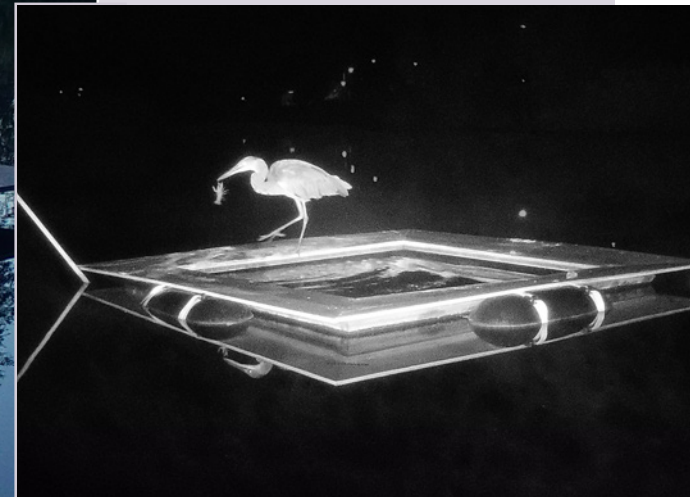
Tijdens twee jaar veldonderzoek met de Craybar zijn er geen enkele keer bijvangsten in de opvangbak aangetroffen. Bij fuikmonitoring zijn bijvangsten daarentegen eerder regel dan uitzondering; ook als de fuiken naast de Craybar in een water stonden. Tijdens het ophalen van de vangpiramides hebben we nooit bijvangsten of resten daarvan aangetroffen. We gaan de visvriendelijkheid nog beter onderbouwen door onderwatercamera's te plaatsen bij de vangpiramides.

Predatoren

Een deel van de pilotprojecten zijn voorzien van een wildcamera om te onderzoeken welke predatoren op de kreeften afkomen. Gedurende twee jaar testen zijn er al een behoorlijk aantal predatoren bij de Craybar gesignaleerd, waaronder blauwe reiger, meerkoet, diverse meeuwen, fuut, aalscholver, ijsvogel en purperreiger. Dit leverde duidelijk beelden op van vogels met hun kop in de Craybar en zelfs met kreeften in hun snavel, uiteraard is op de meeste foto's alleen de aanwezigheid van het dier te zien. Van ijsvogel en purperreiger is niet zeker of ze daadwerkelijk kreeften uit de Craybar halen of dat ze slechts passanten zijn. Opvallend is dat in dit lijstje ook meerdere vogels zoals meerkoeten en futen staan die geen volwassen kreeften aankunnen en dus op jonge dieren foerageren.

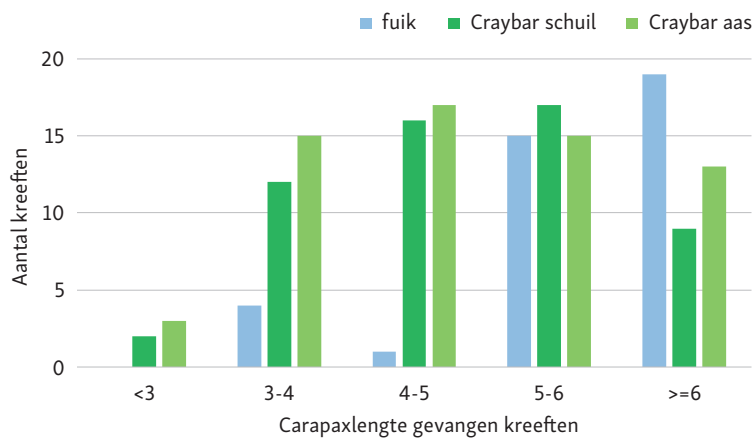


De blauwe reigers hebben de Craybar ontdekt en foerageren er zowel 's nachts als overdag.



Ter besluit

De Craybar lijkt een effectief en duurzaam middel in de strijd tegen invasieve rivierkreeften. Het voornemen is om de komende jaren projecten uit te voeren op steeds grotere schaal, gekoppeld aan onderzoeken, om de effectiviteit en duurzaamheid verder te onderbouwen en de werkwijze te optimaliseren. Tot slot danken we de gemeente Dronten en Waterschap Zuiderzeeland voor de prettige samenwerking in de pilot. ■



Vangsten per lengteklasse voor de Craybar en fuiken voor de rode Amerikaanse rivierkreeft.

Geraadpleegde literatuur

Gherardi F. (2006). Crayfish invading Europe: the case study of *Procambarus clarkii*. *Marine and Freshwater Behavior and Physiology* 39: pag. 175 - 191.

Lemmers, P., B.H.J.M. Crombaghs & R.S.E.W. Leuven (2018). Invasieve exotische kreeften in het beheergebied van waterschap Rivierenland. Verkenning van effecten, risico's en mogelijke aanpak. *Natuurbalans - Limes Divergens B.V. Radboud Universiteit & Nederlands Expertise Centrum Exoten, Nijmegen.*

Soes, D.M. (2018). Kennisdocument uitheemse rivierkreeften Hoogheemraadschap van Rijnland. Bureau Waardenburg Rapportnummer. 18-293. Bureau Waardenburg, Culemborg.

Jong, B. de, L. Bovend'aerde, J. Mandemakers, R. van de Haterd, J. Kampen & C. Cusell (2019). Bureau-onderzoek naar het effect van uitheemse rivierkreeften, andere grazers en biobouwers op de ontwikkeling van jonge verlanding met een doorkijk naar potentiële maatregelen. *Vereniging van Bos- en Natuurterreineigenaren (VBNE).*

Chuchol, C. (2011). Population ecology of an alien "warm water" crayfish (*Procambarus clarkii*) in a new cold habitat. *Knowledge and Management of Aquatic Ecosystems* (2011) 401, 29 <http://www.kmae-journal.org> c ONEMA, 2011 DOI: [10.1051/kmae/2011053](https://doi.org/10.1051/kmae/2011053)