

Figuur 1
Een adulte Californische rivierkreeft met de kenmerkende witte vlekken in het scharniergewricht.

foto Paul van Hoof

Kat-en-muis-spel **met Californische kreeft**

Bestrijding van een zeer bedreigende invasieve soort

— Ben Crombaghs & Pim Lemmers (Bureau Natuurbalans – Limes Divergens BV en Nederlands Expertise Centrum Exoten), Jaap van Kemenade (TWM Gronden), Ron Felix (KNNV-afdeling Tilburg) en Frans Kolsters & Wim de Jong (Brabants Landschap), Sandra Roovers (Waterschap Brabantse Delta)

Uitheemse kreeften kunnen een enorme ecologische schade toebrengen door de hoge dichtheden die ze bereiken. De Californische rivierkreeft, een van de zes invasieve kreeftensoorten in ons land, is een bijzonder opportunistische alleseter die momenteel in Overijssel en Noord-Brabant voorkomt. In Noord-Brabant is in een pilot geprobeerd om alle kreeften uit een ven te halen ten behoeve van de kamsalamander en de boomkikker. Dat leek te lukken totdat de kreeft door menselijk handelen onbedoeld toch weer in het ven terecht kwam.

> De Europese rivierkreeft (Astacus astacus) is de enige inheemse rivierkreeft en tevens een van de meest bedreigde soorten in ons land met nog slechts één (geïsoleerde) vindplek in Nederland. Deze soort was ooit algemeen, maar waarschijnlijk als gevolg van de kreeftenpest nu flink in aantal afgenomen. Uitheemse kreeftensoorten zijn vaak immuun voor de kreeftenpest. Dat geldt ook voor de Californische rivierkreeft *(Pacifastacus leniusculus)*. Voor deze soort geldt een Europees verbod op het bezit, handel, kweek, transport en import van bovengenoemde soorten. Lidstaten zijn wettelijk verplicht om populaties te elimineren, te beheersen of in te dammen om verdere invasies tegen te gaan (EU-verordening 1143/2014). De Californische rivierkreeft, ook wel signaalkreeft, is een zeer forse kreeft met kenmerkende witte vlekken in het scharniergewricht van de scharen (figuur 1). Het oorspronkelijke verspreidingsareaal ligt aan de westkust van Noord-Amerika. In Europa is het inmiddels de meest wijdverspreide invasieve zoetwaterkreeft. In Nederland is de soort voor het eerst in 2004 waargenomen en in 2017 kwam de soort in Overijssel en Noord-Brabant voor.

Invasief karakter

De nachtactieve Californische rivierkreeft stelt geen hoge eisen aan de waterkwaliteit en eet alles aan plantaardig en dierlijk materiaal dat het dier kan bemachtigen. Ze hebben een voorkeur voor dierlijke eiwitten maar kunnen zelfs van detritus en dood dierlijk materiaal leven als er verder

geen voedsel meer in een water beschikbaar is. Daardoor worden wateren troebel als gevolg van het vrijkomen van nutriënten door graven en omwoelen.
Een meevaller is dat de Californische rivierkreeft, in tegenstelling tot bijvoorbeeld de rode Amerikaanse rivierkreeft, niet uit eigen beweging het land op lijkt te gaan. Daarmee lijken geïsoleerde wateren relatief veilig voor de soort. Komt de soort echter, bijvoorbeeld door menselijke toedoen, op het land terecht, dan zal ze direct weer proberen het water te bereiken.

Voortplantingswater voor amfibieën

In een pilot is onderzocht welke dichtheden in geïsoleerde wateren, speciaal aangelegd voor de Europees beschermde kamsalamander en boomkikker kunnen optreden en wat de effecten zijn van deze invasieve soort. De pilot vond plaats in Tilburg. Het waterlichaam aan het Eekhoornpad in Tilburg is gemiddeld 30-50 centimeter diep, circa 1600 m² groot en deels begroeid met riet. Het water ligt op een zandige mineraalarme, maar leemhoudende bodem en is bijna altijd zeer helder.
Het vrijwel volledig ontbreken van water- en moerasvegetatie was ten tijde van een eerste veldbezoek direct opvallend (figuur 2). Doorgaans wordt dit type wateren juist gekenmerkt door goed ontwikkelde (onder)watervegetatie, vaak met bijzondere en minder algemene soorten. Voor prioritaire soorten als boomkikker en kamsalamander zijn ze in potentie zeer kansrijk als voortplantingswater.
Op de zandige bodem bevond zich een dunne sliblaag die in de diepere delen van de bodem wat dikker was. Opvallend was het nagenoeg ontbreken van amfibielarven. Alleen larven van groene kikker en kleine watersalamander waren in zeer lage dichtheden aanwezig. De kreeften zijn overdag nauwelijks te zien omdat ze zich dan verschuilen in de sliblaag. Eén schepnetbemonstering leverde dan ook direct tientallen kreeften op.

Bestrijding

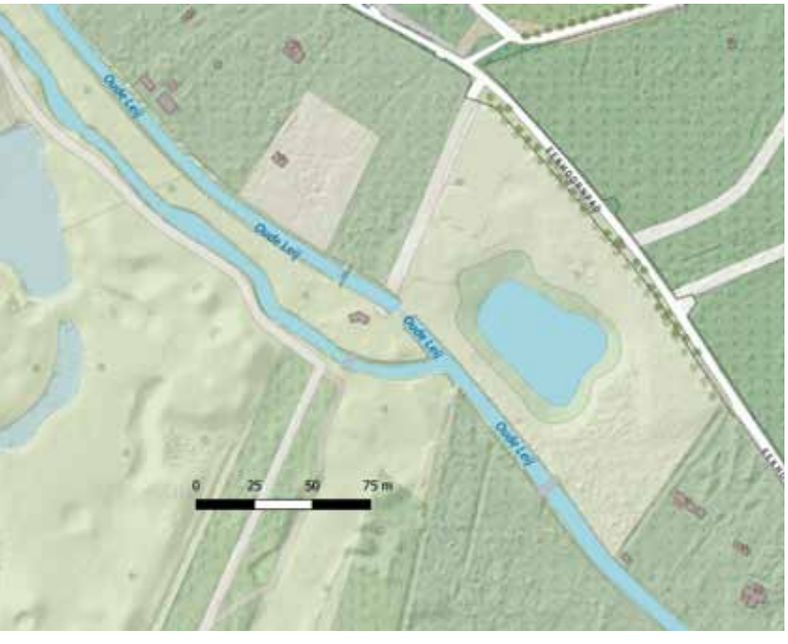
In de pilot is gekeken of het mogelijk is om de kreeften uit de poel te krijgen zodat de poel weer geschikt wordt voor kamsalamanders en boomkikkers. Uit omringende landen blijkt dat het erg lastig is om de Californische rivierkreeft effectief te elimineren. In enkele succesvolle gevallen gebeurde dit met het bestrijdingsmiddel BETAMAX VET, een middel waarvan niet is uitgesloten dat ook andere organismen (zoals amfibieën) hier op lange termijn negatieve gevolgen van zullen ondervinden. Daarom is het gebruik van bestrijdingsmiddelen nooit een overweging geweest in de hier besproken pilot. Het wegvangen van kreeften heeft plaatsgevonden op twee verschillende manieren:

1 *Kreeftenfuiken van fijnmazig metaalgaas.*
Er is gebruik gemaakt van drie fuiken, die van elkaar verschillen wat betreft maaswijdte en grootte van de fuik (figuur 4). In de fuiken is van gaas een apart reservoir gemaakt voor het inbrengen van aas. Als aas werd rauwe



foto Pim Lemmers

Figuur 2
Poel Eekhoornpad, een groot ondiep water, aangelegd op een zandige leemhoudende bodem. Ondanks de prachtige uitgangssituatie is de plas is zeer soortenarm, grotendeels te wijten aan het voorkomen van de Californische rivierkreeft.



Figuur 3
Ligging van het water aan het Eekhoornpad. Dit water ligt op circa 25 meter van de Oude Leij, waar de Californische rivierkreeft zeer algemeen blijkt.



foto Frans Kolsters

Figuur 4
Californische rivierkreeften gevangen in een fuik.

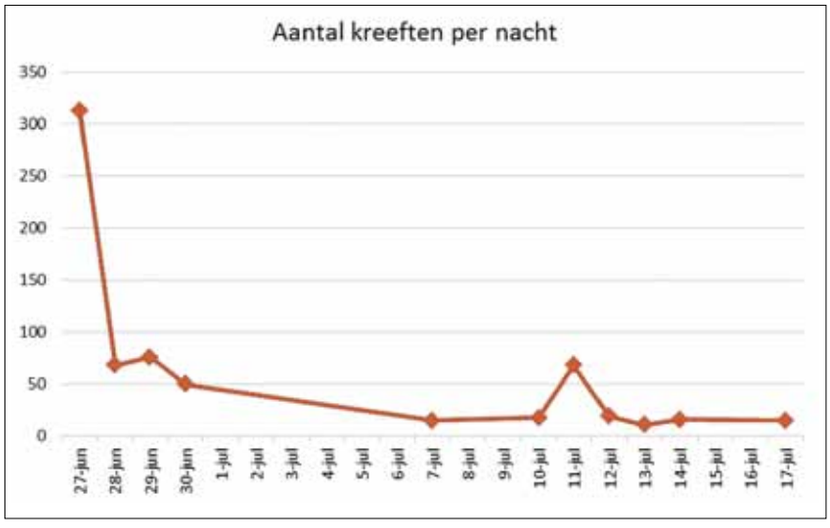


foto Pim Lemmers

Figuur 5
Binnen enkele uren is de poel leeggepompt. Daarna is het slib dat op de foto nog te zien is, van de poelbodem geschraapt en zijn de laatste plasjes gedempt met zand. De kale zandige poelbodem werd daarna nog een laatste keer op kreeften gecontroleerd.

frikandel, rauwe forel en makreel gebruikt. Later werd het aas ingepakt in plastic omdat het anders te snel op raakte. De fuikenvangst is uitgevoerd tussen 26 juni en 17 juli. In deze periode zijn de fuiken 11 nachten geplaatst en 's ochtends geleegd. De fuiken werden bij elkaar in het diepste deel van het water gelegd.

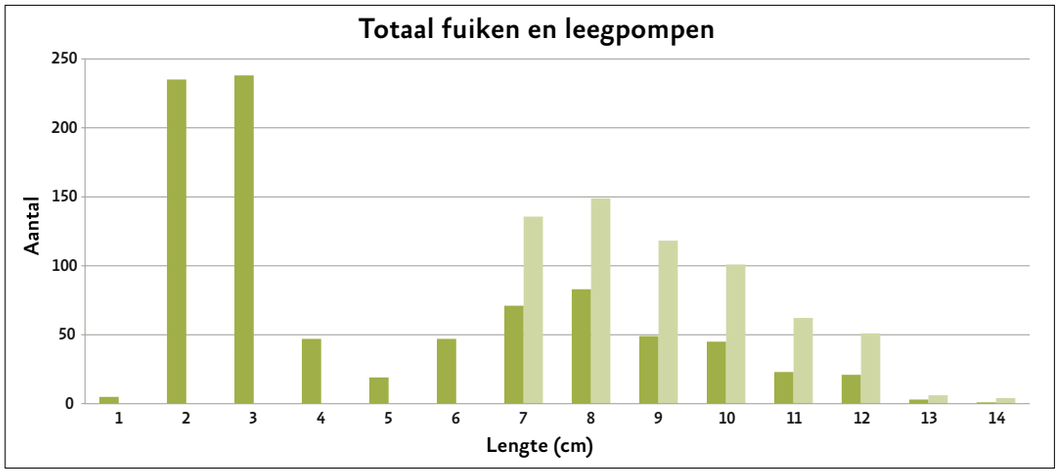
2 *Leegpompen van de poel en handmatig wegvangen van alle kreeften*
Tijdens en na het leegpompen van de poel zijn alle kreeften met schepnetten en met de hand weggevangen. Hierbij hielpen vrijwilligers van de KNNV Tilburg en stagiairs van Bureau Natuurbalans – Limes Divergens BV. De uitvoering van het kreeftenvrij maken heeft plaatsgevonden op 17 en 18 juli 2017.
Het waterschap verleende toestemming om het water in de nabijgelegen (toch al kreeftenrijke) Oude Leij te pompen. Tijdens het pompen werd het afvoeren van kreeften en andere (on)gewervelde organismen zo goed mogelijk voorkomen door het plaatsen van enkele schepnetten voor de zuigmond van de pomp. Hoewel honderd procent afsluiten van de zuigmond niet lukte, zijn er weinig grotere organismen meegevoerd. Dit werd ter plaatse voortdurend gecontroleerd iets wat met dit heldere water goed mogelijk was. De poel werd hierna in een tijdsbestek van enkele uren helemaal leeggepompt (figuur 5).



Figuur 6
Vangstaantallen Californische rivierkreeft in de periode 26 juni tot en met 17 juli. De grafiek wijst in de richting van een snelle afname van het aantal kreeften. Het hoogste aantal dat werd gevangen was 313; het laagste 11.

Vangstresultaten

Een overzicht van de vangsten met de fuiken staat in figuur 6. In totaal werden tijdens elf vangstnachten 627 Californische rivierkreeften gevangen. Opvallend zijn de hoge vangstaantallen in de eerste vier dagen, ten opzichte van de periode vanaf 7 juli, toen nog slechts eenmaal 68 kreeften in één nacht werden gevangen. De exacte lengte van de kreeften is in deze periode niet bijgehouden, maar het ging bij de fuikvangsten zonder uitzondering om dieren van 8 cm of groter. Kleine kreeften houden zich niet in de omgeving van de fuiken op, aangezien ze door grotere soortgenoten worden gepredeerd. Tijdens het lichten van de fuiken werden zonder uitzon-



Figuur 7
Totaaloverzicht van de vangsten met de fuiken (n=627; lichtgroen) en tijdens het leegpompen (n=2133; donkergroen). De lengtefrequentie van de fuikvangsten is berekend op basis van de verdeling van de kreeften > 7 cm tijdens het leegpompen.

dering grotere kreeften rondom de fuiken gezien, die bij de geringste verstoring wegvluchtten.

Tijdens het leegpompen is er goed op gelet of kreeften het land op vluchten, maar dit hebben we niet gezien. Dat betekent dat het wegpompen de verdere verspreiding van kreeften in ieder geval niet bevordert. De meerderheid van de kreeften zat in de sliblaag op de bodem. De kreeften bleken bij dalend waterpeil zeer sterk gericht op het volgen van de dalende waterlijn en het opzoeken van de resterende diepere waterdelen. Om de kans op totale eliminatie te vergroten, zijn er naast de poel twee diepe kuilen gegraven, waarbij het vrijkomende zand tijdelijk in depot werd gezet langs de oever. Nadat de poel vrijwel droog stond is met een kraan de resterende (slechts enkele cm dikke) sliblaag (waarin zich kreeften zouden kunnen schuilhouden) van de bodem afgeschraapt. Dit werd in de kuilen gestort en afgedekt met een laag zand. Wat resteerde was een iets vochtige, maar schone zandige poelbodem zonder schuilmogelijkheden die nog een laatste maal goed is geïnspecteerd op de aanwezigheid van kreeften. Het zand van de kuilen is daarna over de laatste plasjes in de poel verspreid om verdere droogval te bevorderen.
Op 17 juli zijn 2001 rivierkreeften gevangen, variërend in kop-staartlengte van 1 tot 14 centimeter. Op 18 juli werden 132 exemplaren aangetroffen waarvan er 62 dood in de modder lagen, waarschijnlijk door de hoge temperatuur. Tevens werd een rode Amerikaanse rivierkreeft gevonden van 10 centimeter. Samen met de dieren die al eerder met fuiken zijn weggevangen, zijn in totaal 2760 Californische rivierkreeften gevangen (figuur 7). Dat is een zeer hoge dichtheid (> 1,725 kreeften/m^2) in een geïsoleerd oppervlaktewater.
Ondanks de hoge dichtheid aan kreeften, zijn er tijdens de pilot toch nog enkele larven van kleine watersalamander en groene kikker aangetroffen. Vissen zijn niet aangetroffen.
Tijdens nachtelijke controlerondes (kreeften zijn nachtactief en dan dus gemakkelijk met een zaklamp te vinden) aan de poel zijn er geen kreeften meer gevonden, waardoor we kunnen zeggen dat wanneer de juiste maatregelen worden getroffen het mogelijk blijkt om een niet te groot geïsoleerd water volledig vrij van Californische kreeft te maken.

Herkolonisatie

Echter in september, twee maanden na de uitvoering van de pilot, werden schoningwerkzaamheden aan de Oude Leij uitgevoerd waarbij het maaisel op de oever is gelegd. In en rondom dit maaisel vonden de beheerders volgroeide kreeften. De verspreiding van de kreeften over het land gaf de aanleiding om weer fuiken te plaatsen.
De ochtend hierna werden twee grote kreeften in de fuiken aangetroffen die vrijwel zeker de poel opnieuw hebben gekoloniseerd als gevolg van de schoningwerkzaamheden in de Oude Leij. Bij de eindinspectie kunnen we dergelijke grote kreeften met zekerheid niet over het hoofd hebben gezien.

Gedragscodes

Invasieve rivierkreeften kunnen zich uitstekend verspreiden via open watersystemen, zoals sloten kanalen en beken. Ze vormen daardoor een zeer grote ecologische bedreiging aangezien beken in zeer veel (Noord-Brabantse) natuurgebieden prominent aanwezig zijn. Volledige eliminatie van kreeften in een open watersystemen, zoals de Oude Leij, is eigenlijk al niet meer haalbaar. Menselijke activiteiten blijken de kolonisatie van geïsoleerde wateren door de Californische rivierkreeft duidelijk te bevorderen, en dat is een zeer onwenselijke situatie.
Waterschappen dragen de verantwoordelijkheid voor het waterkwantiteitsbeheer. Het niet doelmatig uitvoeren daarvan neemt het risico op forse schade(claims) met zich mee. Vanuit het Rijk dragen de Gedeputeerde Staten sinds kort de wettelijke plicht om verdere verspreiding van invasieve exoten van de Unielijst tegen te gaan. De Europese verordening 1143/2014 is op dit moment echter nog niet geïmplementeerd in de gedragscodes en werkprotocollen van overheidsinstanties en natuurorganisaties, waarmee de verspreiding van invasieve uitheemse soorten zoals Californische rivierkreeft, maar ook springzaden (Impatiens sp.) of grote waternavel (Hydrocotyle ranunculoides) zo veel mogelijk tegen zou kunnen worden gegaan. Vanuit de Visserijwet bestaan daarbij nog juridische tegenstrijdigheden met de Europese verordening wanneer wordt overgegaan tot het wegvangen van kreeften.

Gedeelde verantwoordelijkheid

Ondanks de rekolonisatie van de poel door de Californische rivierkreeft, beschouwen we deze pilot toch als geslaagd omdat het laat zien wat het risico en de impact op inheemse flora en fauna is bij de verdere verspreiding van invasieve kreeftensoorten. De pilot laat bovendien zien dat het probleem in geïsoleerde oppervlaktewateren oplosbaar en beheersbaar is. Op streng beschermde soorten zoals kamsalamander, boomkikker en knoflookpad, maar ook op algemene soorten, heeft kolonisatie van invasieve kreeften een zeer negatief effect. Dat betekent dat bij toekomstige habitatontwikkeling en beheer terdege met dit risico rekening moet worden gehouden. Een goede afstemming, communicatie en samenwerking met natuurbeheerders en andere landschapsbeherende organisaties, zoals waterschappen, is hierbij van cruciaal belang.
Deze pilot is een deel van een nog lopend onderzoek waarin we kijken naar mogelijkheden om dergelijke situaties te voor te zijn, want voorkomen is beter dan bestrijden.<

lemmers@natuurbalans.nl

ADVERTENTIE

