



nieuwsbrief 3 - mei 2010

COLOFON

Onregelmatig orgaan voor geïnteresseerden in Nederlandse zoetwaterkreeften.

Uitgegeven door:

Stichting EIS-Nederland: eis@naturalis.nl



VOORWOORD

Het is alweer even geleden dat de laatste kreeftennieuwsbrief werd verspreid. Drukte op het EIS-bureau, maar vooral ook de ongewisse toekomst van het kreeftonderzoek (financiering en opzet van het meetprogramma) was hiervan de oorzaak. In de tussentijd is de belangstelling voor kreeften onverminderd gestegen, terwijl de kreeften zelf na de winter van 2009-2010 misschien wel op een (tijdelijk?) dieptepunt zijn. Hoog tijd om de ontwikkelingen van de afgelopen tijd even op een rijtje te zetten en de opgestapelde kopij wereldkundig te maken!

Bram Koese (koese@naturalis.nl)

STAND VAN ZAKEN

Het afgelopen jaar is de omvang van de EIS-database met 1500 records gegroeid naar 4000 records. Een groot deel hiervan is afkomstig van een handvol, zeer enthousiaste vrijwilligers die (semi-)permanent controleren op vaste meetpunten. Van verschillende soorten is hierdoor inmiddels een aardig beeld van de levenscyclus ontstaan. Figuur 1 geeft een overzicht van de gebieden waarvan kreeften bekend zijn. Behalve de 'klassieke lege gebieden' (Friesland, Groningen, Drenthe), zijn ook Zeeland, Flevoland en Noord-Holland boven het noordzeekanaal nog opvallend leeg. Andere kwesties die om opheldering vragen zijn:

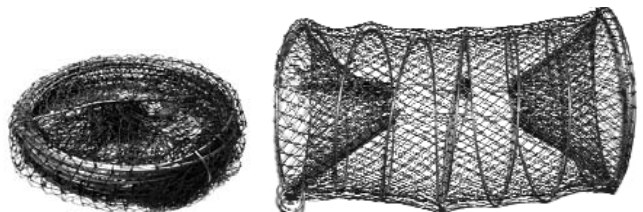
- geruchten over Amerikaanse rivierkreeften op Walcheren (o.a. Goes);

Fig. 1. Overzicht van alle kreeftwaarnemingen (alle soorten) na 1999 (stand maart 2010).

- de verspreiding van de Californische rivierkreeft in Twente;
- de status van de Marmerkreeft in Dordrecht;
- de status van de Turkse rivierkreeft in Twente de Achterhoek. Is de soort hier verdwenen?

ONTHEFFING KREEFTKORVEN

Tot vorig jaar waren 'toevalstreffers' de belangrijkste bron van kreeftdata voor Stichting EIS. Om de inzameling van gegevens gericht en efficiënter te laten verlopen is vorig jaar bij de directie visserijregelingen van LNV het verzoek ingediend om kreeftkorven te mogen inzetten. Om een lang verhaal kort te maken: sinds afgelopen winter beschikt Stichting EIS over een ontheffing voor het gebruik van kreeftkorven. Aan de ontheffing is een machtiging verbonden



waarmee vrijwilligers rivierkreeften kunnen inventariseren met kreeftkorven.

Indien u interesse heeft om kreeften actief te inventariseren kunt u een mail sturen naar eis@ncbnaturalis.nl onder vermelding van uw naam, adres en een korte motivatie. Aan de ontheffing zijn een aantal voorwaarden verbonden.

- Alle vangsten moeten na de benodigde registratie en fotografische vastlegging levend terug in hetzelfde water gezet worden;
- De fuiken moeten dagelijks gecontroleerd worden;
- Vangsten worden gerapporteerd aan EIS;
- Om daadwerkelijk te kunnen inventariseren zal eventueel ook toestemming van de terreinbeheerder en de visrechthebbende nodig zijn.

Naast de ontheffing kunnen bij EIS ook kreeftkorven besteld worden bestellen. De kosten per fuik (opvouwbare 'veerfuiken' van ca 30 cm in doorsnee in opgevouwen toestand, zie afbeeldingen vorige bladzijde) bedragen vooralsnog 7,80 euro per stuk.

GEZOCHT: JONGE KREEFTJES!

Het identificeren van volwassen kreeften is betrekkelijk eenvoudig. Daarentegen blijkt het determineren van jonge kreeften vaak nog erg moeilijk. Bram Koese en Menno Soes werken aan een geïllustreerde sleutel voor jonge kreeften. Daarvoor zijn de auteurs op zoek naar zoveel mogelijk materiaal van jonge kreeften (lichaamslengte < 4 cm). Heeft u jonge kreeften gevangen (of gekweekt) en zou u ze willen afstaan? Stuur de dieren (goed afgesloten!) in 70% alcohol en voorzien van datum en vindplaats naar:

Bureau EIS-Nederland
Antwoordnummer 10430
2300 WB Leiden
(postzegel niet nodig)

CONGRESSEN

Voor gepassioneerde kreeftenmensen die aan Nederlandse kreeften niet genoeg hebben, staan er dit jaar twee internationale kreeftcongressen in de planning. De conferentie van de 'wereld kreeften club': de International Association of Astacology (IAA), zal plaatsvinden in Missouri, USA van 18-23 juli 2010.

Zie: <http://muconf.missouri.edu/IAA18/index.html>.

Een Europees onderonsje zal plaatsvinden in Frankrijk in de laatste week van oktober, zie bijgevoegde aankondiging:

To everybody passionate about crayfish!
We are delighted to announce the opening of
the website:
<http://eucrayfish2010.conference.univ-poitiers.fr>

for the conference
"European Crayfish: Food, Flagships and
Ecosystem Services", to be held in Poitiers,
France (26th - 29th October 2010)

Registration deadline (regular: end June; late:
20th September)

A good number of sponsors gives us the opportunity to offer low registration fees (including social dinner and field trip) for both permanent colleagues and students. Please disseminate the information to any interested scientists and managers in your European country, because we can seat up to 110 participants

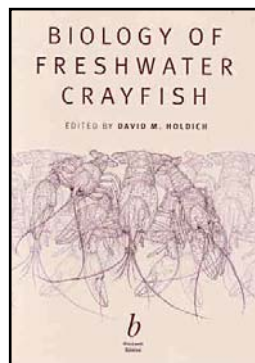
Hoping you will be enthusiastic to join us!
All the best

Catherine Souty-Grosset
Contact: eucrayfish2010@ml.univ-poitiers.fr

KREEFTENBIJBEL WEER TE KOOP!

Onlangs bereikte ons dit heugelijke nieuws:

Biology of Freshwater Crayfish (Holdich, 2002) – available at last!



At long last the publishers have decided to make this book available again: Holdich, D.M. (ed.) (2002). Biology of freshwater crayfish. Blackwell Science, Oxford. 702 pp.

ISBN 0-632-05431-X

It is available on the new 'print-on-demand' system and can be ordered through normal ordering channels in all territories worldwide. If you experience any problems in getting a copy then please contact David Holdich: david.holdich@ntlworld.com.

Schrik niet: de prijs bedraagt ca EUR 160,-!

DE CALIFORNISCHE RIVIERKREEFT IN DE OUDE LEIJ: 2008 - 2009

Paul van Wielink, p.van.wielink@kpnplanet.nl, Henk Spijkers, & Jeffrey Samuels

In de "Kreeften nieuwsbrief" 2 van november 2008 hebben we een overzicht gegeven van de komst en ontwikkeling van de Californische rivierkreeft (*Pacifastacus leniusculus*) in de Oude Leij (Donge) ter hoogte van De Kaaistoep bij Tilburg.

We hebben in 2008 en 2009 niet stilgezeten. Integendeel, met vereende krachten zijn we verder gegaan met ons onderzoek. We hebben geteld en zijn ook gaan meten: (vrijwel) alle volwassen kreeften zijn met schuifmaat ter hand genomen. De groei van jonge kreeftjes is gevolgd. Bovendien hebben we inzicht gekregen in de voortplantingscyclus van de Californische rivierkreeft in de Oude Leij. Over het effect van deze exoot op de inheemse flora en fauna van de Oude Leij valt vooralsnog weinig te zeggen.

Methode

We hebben in 2008 en 2009 in de Oude Leij ter hoogte van de Kaaistoep naar kreeften gespeurd, maar in 2009 ook stroomop- en afwaarts. Ook is in 2009 de meest nabijgelegen beek in Goirle (de Nieuwe Leij) bemonsterd. Een overzicht staat in tabel 1.

Bij "reguliere" bemonsteringen in de Oude Leij (9 mei en 17 september 2008, 29 mei en 27 oktober 2009) wordt hetzelfde stuk van de beek op dezelfde manier en met dezelfde intensiteit in trajecten bemonsterd. Tenminste drie man met waadpakken en grote schepnetten verzamelen dan de kreeften in de beek. De kreeften worden geteld en gesekst en het percentage pas vervelde exemplaren en beschadigingen worden genoteerd. Daarna wordt er veel gemeten (zie verderop bij tellen en meten).

Resultaten

In de Krant

In het Brabants Dagblad stond op 12 september 2009 een grote foto van een jongen met een grote kreeft. De kop luidde: "Drie Rielse jongens scheppen kreeft uit de Leij". Dat leidde op 29 oktober in dezelfde krant tot een tweede artikel van twee pagina's en fraaie foto's:

"Kreeftenjacht met schepnet in de Oude Leij". Een goed artikel met achtergrondinformatie.

Verspreiding

Stroomopwaarts in de Oude Leij is de Californische rivierkreeft in 2009 tot het sluisje in Riel bij de Rillaerdse baan waargenomen. In 2005 troffen we slechts één Californische rivierkreeft stroomopwaarts van de Kaaistoep aan, nu aanzienlijk meer. De geschatte verplaatsing stroomopwaarts in de beek bedraagt ongeveer één kilometer in vier jaar tijd. Daarbij is één sluis gepasseerd, maar een tweede nog niet. De Oude Leij kan hard stromen, maar kan ook tijden vrijwel stilstaan. Het is een kwestie van tijd dat ze verder stroomopwaarts komen.

Stroomafwaarts in de Oude Leij zijn ze in het hele stroomgebied van de Donge aanwezig, maar we weten niet in welke hoeveelheden. We kregen het verzoek van de Universiteit Wageningen om Californische rivierkreeften te verzamelen voor onderzoek. Op 30 september hebben drie personen een stuk van ongeveer 200 m stroomafwaarts ten noorden van de Gilzerbaan bevestigd. Hier vandaan konden 262 kreeften worden meegenomen.

In de Nieuwe en Poppelsche Leij troffen we (evenals in 2005) geen Californische rivierkreeft

Tabel 1: Uitgevoerde bemonsteringen in 2008 en 2009 en aanwezigheid van de Californische rivierkreeft. De bemonsteringen zijn uitgevoerd in de Oude Leij, tenzij anders vermeld

Datum	Traject/omschrijving	aantal
2008 9 mei	500 m van bos tot A58, gedegen inventarisatie	298
2008 17 september	500 m van bos tot A58, gedegen inventarisatie	819
2009 29 mei	500 m van bos tot A58 gedegen inventarisatie	234
2009 10 augustus	Stroomopwaarts ten zuiden van A58	77
2009 18 augustus	Nieuwe en Poppelsche Leij, Goirle	0
2009 30 september	Stroomafwaarts ten noorden van de Gilzerbaan	262
2009 27 oktober	500 m van bos tot A58, gedegen inventarisatie	392
2009 8 maal extra	Om de ± 20 dagen bemonstering juvenielen	163

aan; in de Nieuwe Leij wel enkele exemplaren van de Gevlekte Amerikaanse rivierkreeft (*Orconectus limosus*). Deze beken zijn hemelsbreed minder dan twee kilometer van de Oude Leij verwijderd. Er ligt een waterscheiding tussen en ze behoren ze tot twee verschillende waterschappen.

Om een idee te krijgen hoeveel kreeften er met schepnetten worden weggevangen hebben we in 2009 een aantal keren 's nachts met een sterke zaklamp in een deel van de beek gespeurd dat kort daarvoor bemonsterd was. Dat kan alleen als het water helder is, niet te hoog staat en het niet te hard waait. Uit deze oefening blijkt dat drie personen in waadpak slechts 10 a 30 % vangen van de aantallen die 's nachts waargenomen kunnen worden.

Tellen en meten

Alle in 2008 en 2009 verzamelde exemplaren zijn geteld, volwassenen en juvenielen zijn gescheiden en gesekst.

Allereerst blijkt dat de Californische rivierkreeft als juveniel van ongeveer 2 cm al te seksen is. Bij de scheiding van volwassen en juveniele exemplaren wordt gelet op grootte, vorm en kleur maar de exacte criteria zijn moeilijk te objectiveren. Op basis hiervan is in het voorjaar van 2009 besloten deze keer niet in september, maar eind oktober te bemonsteren. Immers dan

dragen vrouwtjes eitjes en het kleinste ei-dragende vrouwtje geeft een indicatie van de grootte van het kleinste volwassen exemplaar (zie onder voortplanting).

In mei zijn de juvenielen in de beek zo klein (rond 10 mm), dat er heel veel aan onze aandacht ontsnappen. In september/oktober is ongeveer 35 à 40% van de verzamelde kreeften volwassen. Het percentage mannen van de volwassen kreeften in onze vangsten is zeer variabel, maar niet seizoensgebonden. Het ligt tussen 41 en 78% (ruim 600 volwassen exemplaren zijn gesekst) terwijl dat bij de juvenielen tot op heden (n=350) altijd rond de 50% bedraagt.

Sommige kreeften in de vangst zijn pas verveld en daarom (erg) zacht. Het percentage pas vervelde exemplaren in de vangst in 2008 en 2009 ligt tussen de 0 en 25%. De laagste score wordt eind oktober bereikt en de hoogste begin mei. Blijkbaar vervellen de kreeften niet meer op het eind van het seizoen als het water kouder wordt en gaan ze juist vervellen in de lente als het water warmer wordt.

Tenslotte is tussen de 40 en de 60% van de kreeften niet gaaf: ze missen één of twee scharen, één van beide scharen is aanzienlijk kleiner of beide scharen zijn kleiner dan op grond van hun grootte te verwachten is. Ook is soms het rostrum (de puntstekel van de



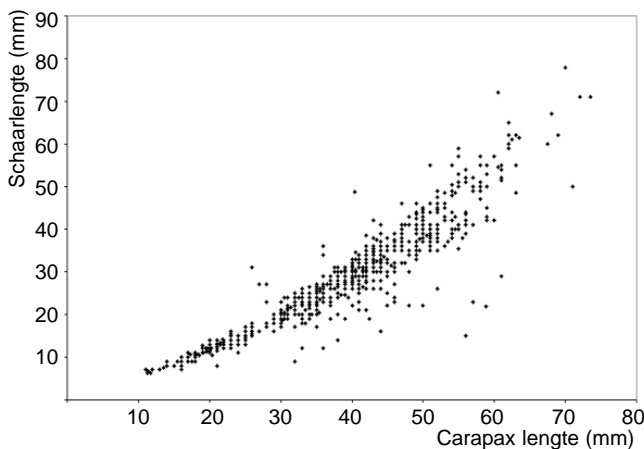
Figuur 1. Juvenile vrouwtjes van de vangst van 27 oktober 2009 op een rijtje: een geleidelijke toename in grootte van de kleinste (23,5 mm) tot de grootste (73,5 mm). Foto: Paul van Wielink

carapax) beschadigd. Scharen regenereren gemakkelijk bij deze kreeft: een verloren schaar groeit opnieuw aan maar blijft kleiner. Er is geen verschil tussen man en vrouw in het percentage dieren met beschadigde scharen.

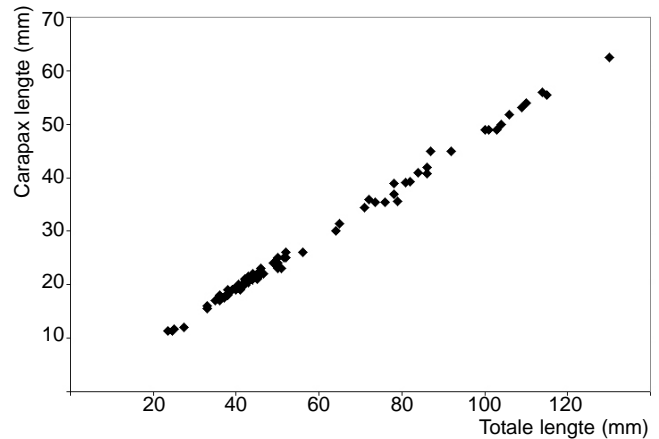
In totaal zijn nu meer dan 800 exemplaren van de Californische rivierkreeft uit de Oude Leij gemeten. Dat gebeurt met schuifmaat en van de volwassen exemplaren is de lengte van de carapax, de lengte en breedte van de grootste schaar en de lengte van het telson bepaald. Later is ook de carapaxbreedte en de dikte van de grootste schaar aan dit meetscala toegevoegd. De totale lengte van de juvenielen is gemeten en als ze groter waren dan 40 mm ook de rest van het te meten spectrum.

Al dit meten heeft tot de conclusies geleid:

1. De totale lengte is 2,05x de lengte van de carapax; de variatie hierin is zeer gering (ongeveer 1%, zie fig. 2).
2. Er zijn geen grootteklassen in de populatie herkenbaar: van het allerkleinste juveniel tot de grootste volwassene loopt alles vloeiend in elkaar over (fig. 3, zie ook foto fig 1).
3. Mannen worden groter dan vrouwen. Het grootste exemplaar tot op heden is een man met één schaar (zie fig. 4). De carapax was 8,5 cm (totale lengte van de kreeft 17,5 cm) en die ene schaar was gigantisch (10,5 cm lang en 5 cm breed).
4. Bij dezelfde lengte van carapax hebben mannen grotere scharen dan vrouwen: langer, breder en dikker (zie fig. 5).
5. Bij dezelfde lengte van carapax hebben mannen mogelijk een iets bredere carapax; de lengte van het telson is gelijk bij man en vrouw.



Figuur 3. Als de lengte van de carapax wordt uitgezet tegen de lengte van de schaar ontstaat een vloeiende curve zonder openingen of knikken. Elke stip is tenminste één exemplaar, zowel juveniele als volwassen kreeften.



Figuur 2. De lengte van de carapax verhoudt zich tot de totale lengte van de kreeft als 1:2,05.

Voortplanting in de Oude Leij

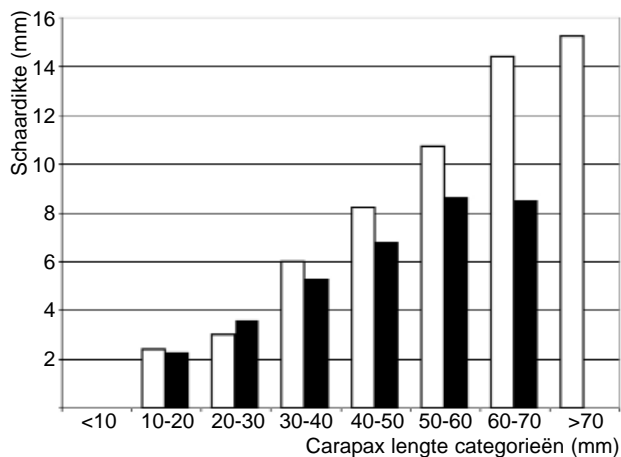
We hebben nu voldoende gegevens verzameld om de voortplantingscyclus van de Californische rivierkreeft in de Oude Leij te construeren.

Bij waarnemingen in augustus en midden september zijn geen ei-dragende vrouwtjes aangetroffen. Vanaf eind september zijn copulaties waargenomen, seksueel actieve vrouwtjes en ook ei-dragende vrouwtjes. Eind oktober is nauwelijks nog seksuele activiteit waarneembaar en alle geslachtsrijpe en "willige" vrouwtjes dragen eitjes (fig. 7). Begin mei heeft een behoorlijk aantal vrouwtjes nog eitjes of juvenielen aan het abdomen, eind mei zijn alle jonge kreeftjes vrij in de beek.

De juvenielen groeien snel (zie fig. 6). Er is een groot verschil in groeisnelheid tussen individuele kreeftjes, zodat eind oktober de kleinste juveniel slechts ongeveer 24 mm, de grootste ongeveer 74 mm groot is (zie fig. 1). In september en



Figuur 4. De grootste Californische rivierkreeft gevangen in de Oude Leij is een man en heeft een lichaamslengte van 17,5 cm en één uitzonderlijk grote en brede schaar (10,5x5 cm). Foto: Paul van Wielink



Figuur 5. In deze grafiek staat de dikte van de schaar uitgezet tegen lengtecategorieën van de carapax. Vanaf de categorie 30 tot 40 mm hebben mannetjes (wit) dikkere scharen. Ook is te zien dat in de hoogste categorie vrouwjes (zwart) ontbreken.

oktober wordt het moeilijk onderscheid te maken tussen juvenielen en volwassen exemplaren. Het kleinste eidragende vrouwtje dat we tot op heden hebben gemeten (van 40 exemplaren) was 76 mm. Dat betekent dat sommige vrouwtjes, geboren in mei, het jaar daarop in oktober geslachtsrijp kunnen zijn (in anderhalf jaar).

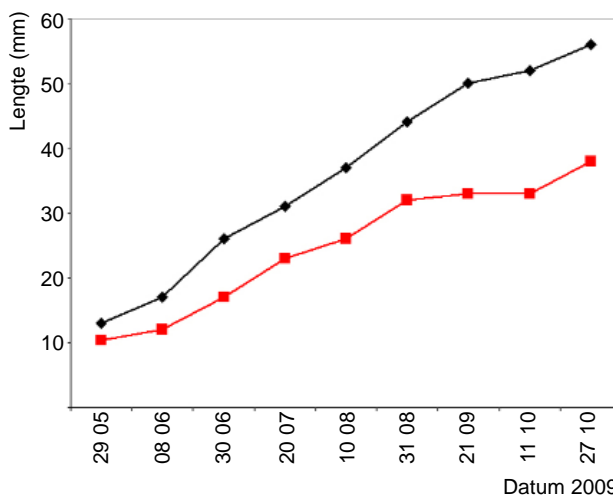
Bij 10 vrouwtjes van oktober 2009 is het aantal eitjes geteld. Dat bedraagt gemiddeld 218 ± 81 met een grote variatie (van 114 tot 356). Grote vrouwtjes dragen mogelijk meer eitjes, maar er zijn voor een definitieve uitspraak meer metingen nodig.

Bij 15 vrouwtjes is de diameter van een aantal eitjes bepaald (onder de stereomicroscop). Dat levert een gemiddelde op van $2,1 \pm 0,2$ mm ($n=130$). Ook hier een behoorlijke variatie: van 1,7 tot 2,7 mm. De kleinste vrouwtjes lijken de kleinste eitjes te dragen. Deze eitjes groeien en ontwikkelen zich aan het abdomen van het vrouwtje.

Effect van kreeften op de macrofauna in de Oude Leij

De belangrijkste vraag die we willen beantwoorden is: "Wat voor effect heeft deze exoot op de inheemse flora en fauna van de Oude Leij en welke gevolgen heeft dat voor de kwaliteit van de beek?"

Helaas, daar kunnen we (nog) weinig over zeggen. Bij experimenten in het aquarium weten we dat ze alles vreten. Als er niets anders te vreten valt nemen ze draadalg. Ze groeien dan erg langzaam. Ook eierkoek, macaroni, worst en gehakt laten ze niet staan. Vissen zijn hun leven



Figuur 6. Jongen die begin mei de moeder verlaten groeien snel. Uitgezet is van elk monster (ca. 20 stuks) het kleinste en grootste individu. Bemonstering heeft op dezelfde plaats om de ongeveer 20 dagen plaatsgevonden.

niet zeker in een kleine ruimte. Vroeg of laat worden ze door de scharen van de kreeft beschadigd en als ze niet meer kunnen vluchten dan is hun lot bezegeld. Ook soortgenoten zijn de klos, vooral tijdens de vervelling zijn ze kwetsbaar.

In de Oude Leij is het voedselgedrag niet na te gaan. Het lijkt erop dat het bierpje achteruit gaat in de Oude Leij (zie fig. 8). Bij alle andere vissoorten fluctueert het aantal aanzienlijk. Over de overige macro-fauna en de flora kunnen we helemaal (nog) niets zeggen. Daarom gaan we voorlopig nog enkele jaren door met bemonsteren.

Discussie

De belangrijkste kritiek die we op ons onderzoek kunnen geven betreft de representativiteit van de vangst. Als we telkens maar 10 à 30% van de kreeften verzamelen, wat zeggen de gegevens dan over de totale populatie? Minstens even belangrijk: is de intensiteit van de bemonstering elke keer gelijk? Wat dat laatste betreft: het percentage volwassen mannen in onze vangsten is zeer variabel, maar niet seizoensgebonden. Dat terwijl het percentage mannen bij de juvenielen het hele jaar door gelijk is. Ook de "vreemde" fluctuatie in 2009 ten opzichte van 2008 in de curve van aantallen kreeften is opvallend en we zien vrijwel dezelfde lijn bij de grondel (zie fig. 8)!

Er zijn veel interessante gegevens verzameld over de Californische rivierkreeft in de Oude Leij. Opmerkelijk is de nauwkeurigheid waarmee de meting van de totale lengte van een kreeft correleert met de lengte van de carapax. De



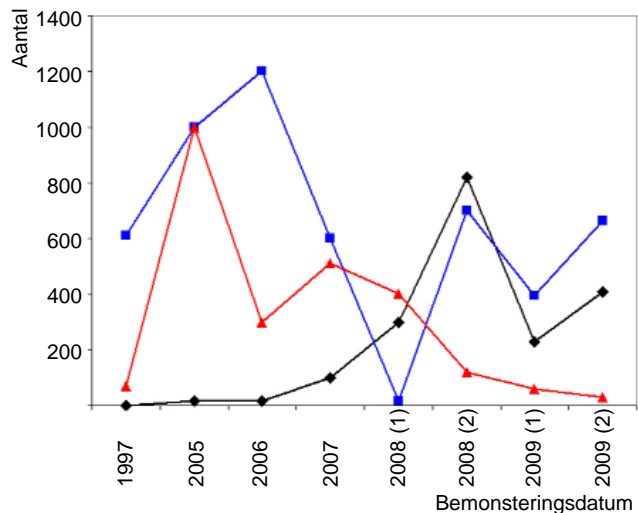
Figuur 7. Een vrouwtje van 27 oktober 2009 uit de Oude Leij met eitjes aan de pleopoden van de abdominale segmenten 2, 3, 4 en 5. Foto: Paul van Wielink

carapax is veel eenvoudiger te meten en dat doende weten we nu ook de totale lengte van de kreeft. Mannetjes worden groter. Bij gelijke lengte van carapax hebben mannetjes grotere scharen. Die scharen gebruiken zij niet alleen bij gevechten onderling maar ook om elkaar te imponeren en bij de paring.

De criteria voor volwassenheid (geslachtsrijpheid) zijn niet duidelijk. De juvenielen worden van de volwassen kreeften gescheiden op basis van subjectieve criteria. Er is een vloeiende overgang in lengte en vorm tussen juvenielen en volwassen exemplaren (zie fig. 3). We weten nu dat het kleinste volwassen (geslachtrijpe) vrouwtje 76 mm groot is. Ergens tussen de 70 en 80 mm ligt dan waarschijnlijk gemiddeld de overgang tussen juveniele en volwassen Californische rivierkreeften.

Mogelijk geeft het percentage van de kreeften dat niet gaaf is een beeld van de populatiedruk. Hoe meer kreeften, hoe meer gevechten onderling (ze zijn niet erg tolerant ten opzichte van elkaar). Als dat zo is dan lijkt de populatiedruk het maximum te hebben bereikt. In september 2008, mei 2009 en oktober 2009 is er geen verschil in het percentage beschadigde exemplaren.

Er zijn veel kreeften in de Oude Leij en die vreten van alles. Wat ze in de beek vreten weten we niet, maar dat gaat altijd ten koste van iets anders. De effecten van de kreeft op de flora en de fauna in de Oude Leij blijven tot op heden onduidelijk. Ten tijde van het onderzoek hebben grote ingrepen in de beek plaatsgevonden. Zo is in de Kaaistoep in 2006 een meander aangelegd. In 2009 is deze meander gereviseerd en is de beschoeiing van de beek over een grote afstand verwijderd. Bovendien is er



Figuur 8. Aantallen van de Californische rivierkreeft (zwart), grondel (blauw, x5) en biermpje (rood, x10) in de Oude Leij ter hoogte van de Kaaistoep vanaf 1997. Het lijkt erop dat het biermpje afneemt, maar is dit een gevolg van de toename van de kreeft?

een moderne waterzuiveringsinstallatie in gebruik genomen stroomopwaarts. Allerlei redenen om voorzichtig te zijn met uitspraken.

Besluit

Het boven beschreven onderzoek is slechts mogelijk met de hulp van velen. Het waterschap "De Brabantse Delta" en TWM-gronden BV gaven ons toestemming voor het onderzoek. Bram Koese van EIS-Nederland/Naturalis in Leiden zette met ons de eerste stappen bij het meten en seksen van de kreeften. We hebben advies en ondersteuning gehad van Nica Galic, Sandra Hudina en Ivo Roessink van de Universiteit Wageningen. De RAVON-medewerkers en vrijwilligers Arnold van Rijsewijk, Jöran Janse en Gerardus Keizer hielpen ons bij de bemonstering. Vanaf het allereerste begin stond Geert van Ostaden in waadpak in de beek en hielp ons bij het meten. Bij bemonstering en/of meten was de hulp van Pierre van Boxtel, Tineke Cramer, Ron Felix, Jaap van Kemenade, Frank van Oosterhout, Leon Silvertand, Dré Teunissen en Mily Verpraet zeer welkom. Bart Horvers en Dré Teunissen maakten foto's.

Op een of andere manier is de Californische rivierkreeft aaibaar, ondanks zijn vervaarlijk uiterlijk. We hebben met veel plezier naar kreeften gevist. Dat plezier is een vereiste om door te gaan. Dat gaan we zeker doen, want er zijn te veel vragen onopgelost. In ieder geval hopen we de komende jaren meer inzicht te krijgen in het effect van de kreeft op de flora en fauna van de Oude Leij.

HUIS- TUIN- EN KEUKENKREEFTEN

Resultaten van een kreeftenenquête in het groene hart

Bram Koese & Duane van Hoogen



Kreeften onderzoeken en koffieleuten tegelijk? Julia Jones en collega's deden het in Madagaskar. Tijdens 133 interviews met lokale bewoners slaagden ze erin een verrassende hoeveelheid informatie boven water te krijgen over de verspreiding, levenscyclus en populatietrend van de geheimzinnige endemische zoetwaterkreeften van het eiland (Jones et al. 2007). Geïnspireerd door deze bevindingen trok de tweede auteur de afgelopen winter met fiets en notieblok door de rimboe van het groene hart. Met name in het oostelijke groene hart wordt door een selecte groep betrokkenen een sterke groei van exotische kreeften geconstateerd. Nieuwsgierig naar de ervaringen van 'de gewone man' werden in totaal 34 agrariërs en andere bewoners in het buitengebied geënuquêtéerd.

Methode

Tijdens drie fietstochten van 27 november tot 8 december 2009 werd op goed geluk bij woningen in het buitengebied aangebeld in de regio tussen Woerden, Kamerik, Breukelen en Vinkeveen. Deze regio staat bekend als bolwerk van de geknobbelde Amerikaanse rivierkreeft (*Orconectes virilis*), terwijl andere soorten er vrijwel niet (meer) gemeld worden (bron: EIS-Nederland).

Vragen werden voorgelegd met behulp van een enquête-formulier. De vragen hadden betrekking op eventuele waarnemingen, de aard van de waarnemingen (o.a. in water of op land) en (aantoonbare) overlast. Indien er kreeften waren waargenomen is in alle gevallen navraag gedaan naar het uiterlijk van de kreeft. Vrijwel altijd kon met hoge mate van zekerheid de soort worden vastgesteld (in een aantal gevallen waren foto's beschikbaar). Een enkele maal bleek niet de geknobbelde maar de rode Amerikaanse rivierkreeft (*Procambarus clarkii*) te zijn waargenomen.

Resultaten

Verreweg de meeste bewoners bleken zich bewust van de kreeften in hun omgeving: 29 ondervraagden (85%) hadden de dieren zelf waargenomen, één persoon bleek van het fenomeen gehoord te hebben en vier ondervraagden wisten van niets. Twintig ondervraagden hadden de kreeften (ook) over land zien lopen. Gevraagd naar overlast bleken 11 bewoners (32%) de dieren als hinderlijk te ervaren. Gevraagd naar de aard van de overlast werd met name de verdwijning van de watervegetatie genoemd (negen ondervraagden). Eén persoon meldde de verdwijning van lelies uit de sloot parallel met de opkomst van de kreeften. Verdwijning van fauna (o.a. kikkers) en

vergravingen werden beide drie keer ingevuld. Tegenover de overlast staat dat drie ondervraagden de dieren juist als een positieve aanwinst ervoeren ("minder overjarige beplanting, waardoor minder onderhoud", "minder kroos", "water is helderder"). Fysiek bewijs voor overlast kon alleen voor graafgedrag gedemonstreerd worden. Een landeigenaar die vier jaar eerder een dam in de sloot had aangelegd om een perceel beter te kunnen bereiken, kampte met voortdurende verzakkingen (en reparaties) door ingravingende kreeften. Afgezien van deze overlast werden

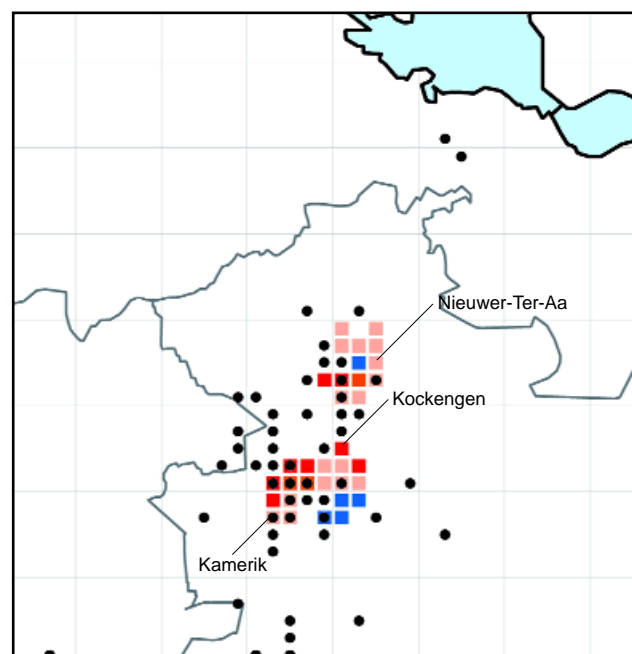


Fig. 1. Resultaten van de enquête in de regio Noordwest-utrecht op kilometerhokniveau.

- = Kreeften gezien en overlast gemeld.
- = Kreeften gezien. Wel en geen overlast gemeld.
- = Kreeften gezien, geen overlast gemeld.
- = Geen kreeften gezien.
- = Bevestigde vondsten van de geknobbelde Amerikaanse rivierkreeft (bron: EIS-Nederland).

nog twee meldingen gedaan van gravende kreeften. Een melkveehouder meldde de vondst van drie kreeften die zich hadden ingegraven onder een plank na zware regenval. Iemand anders had eveneens drie kreeften aangetroffen onder een stoeptegels in de volkstuinten van Kamerik. Ook dit zou gebeurd zijn na een regenbui.

Opvallend zijn de regionale verschillen in de uitkomst van de enquête (fig. 1). In het buurtschap Gerverscop, een agglomeratie van boerderijen even ten noorden van Harmelen, blijkt niemand nog kreeften gezien te hebben (n=4). Anders is de situatie even ten noorden van Kamerik, hemelsbreed nog geen 3 km van Gerverscop, waar juist alle bewoners langs het Oortjespad en het buurtschap Teckop (n=7), hinder ondervinden van de kreeften. Ook is er overlast rond Kockengen en direct ten zuidoosten van Wilnis.

Negen bewoners kennen andere mensen (o.a. burens) die te maken hebben gehad met kreeften. Zeven van deze negen 'bewoners met kreeftenkennissen' ervoeren ook overlast van de kreeften.

Discussie

Een manco van de studie is dat niet altijd duidelijk is geworden in hoeverre de veronderstelde overlast berust op algemeen aanvaarde geruchten of op authentieke waarnemingen (laat staan causale verbanden). Wel is er opvallende overeenstemming in de aard van de overlast (in verschillende gebieden) en zijn er opvallende, regionaal geclusterde verschillen. Dit doet vermoeden dat er wel degelijk iets aan de hand is, met name op het gebied van watervegetatie en waterkwaliteit. Negen van de 11 meldingen van overlast hebben betrekking op de verdwijning van de watervegetatie, en ook de positieve ervaringen zijn gerelateerd aan veranderingen in de vegetatie (zoals de afname van kroos en de verminderde noodzaak tot het schonen van overjarige planten).

Opvallend is de grote hoeveelheid meldingen van kreeften op het land. Dit gedrag wordt in Nederland regelmatig waargenomen bij de 'moeraskreeften' van het genus *Procambarus* (rode en gestreepte Amerikaanse rivierkreeft), maar meldingen van op het land wandelende geknobbelde Amerikaanse rivierkreeften waren er tot nu toe nauwelijks. Het feit dat de geknobbelde Amerikaanse rivierkreeft voornamelijk een beperkte verspreiding heeft in een dunbevolkt gebied zorgt er vermoedelijk

voor dat landwandelingen bij deze soort vrijwel niet worden opgemerkt (anders dan door enkele landeigenaren).

Hoewel de omvang van de steekproef door tijd en weersomstandigheden beperkter is gebleven dan we voor ogen hadden (en daarmee ook de resultaten), zijn we enthousiast over de potentie van de 'interviewmethode' voor het verzamelen van kennis over kreeften. Ondanks het gebrek aan causaliteiten, hebben de fietstochten veel waarnemingen en anekdotische (gedrags)observaties opgeleverd. Positief verrast waren we ook door de kennis en betrokkenheid van de bewoners van het groene hart met hun land (en de kreeften). In vergelijking met de inwoners van Madagaskar hadden we geringere betrokkenheid verwacht.

Dankwoord

Veel dank gaat uit naar alle ondervraagden voor hun tijd, enthousiasme en gastvrijheid waarmee we doorgaans werden ontvangen. Speciale dank gaat uit naar Dook Tonus, beheerder van de kinderboerderij Oortjespad te Kamerik, voor de demonstratie van het kreeftenaquarium en algehele betrokkenheid.

Referenties

Jones, J.P.G., F.B. Adriaahajaina, N.J. Hockley, K.A. Crandall, O.R. Ravoahangimalala 2007. The ecology and conservation status of Madagascar's endemic freshwater crayfish (Parastacidae: Astacoides). *Freshwater Biology* 52: 1820-1833.

RECENTE PUBLICATIES

Boerkamp, A. & J. van Giels 2009. *Verspreidingsonderzoek kreeften Bovenmark en Singels Breda.* ATKB Adviesbureau voor bodem- water en ecologie. [Rapportnummer 20091 205/rap01]. 16 p., met 17 figuren (o.a. foto's, verspreidingskaarten en grafieken).

Uit de samenvatting: "In de Bovenmark en Singels van Breda zijn in de periode 30 oktober tot en met 18 november rivierkreeften geïnventariseerd. Hierbij is gebruik gemaakt van vier eenvleugelfuiken en 37 kreeften korven. De fuiken en korven zijn driemaal in de week gecontroleerd. In de eerste week zijn 43 kreeften gemerkt. In totaal zijn er 107 Gevlekte Amerikaanse rivierkreeften gevangen en 7 Rode Amerikaanse rivierkreeften. Daarnaast zijn er 4 gemerkte Gevlekte Amerikaanse rivierkreeften teruggevangen. Van de Gevlekte Amerikaanse rivierkreeften was 81% mannetje en 19% vrouwtje. Van de 7 Rode Amerikaanse rivierkreeften was de helft mannetje en de helft vrouwtje (van één kreeft was het geslacht niet genoteerd). Er zijn geen eidragende vrouwtjes aangetroffen. Wel is twee maal een parend stelletje Gevlekte Amerikaanse kreeften in de korven aangetroffen. (...). Op basis van het aantal gevangen kreeften is te concluderen dat de kreeften zich met name in het stedelijk gebied van Breda bevinden. De Rode Amerikaanse kreeft is niet buiten het stedelijk gebied aangetroffen. De Gevlekte Amerikaanse kreeft is ook bovenstrooms aangetroffen. Op basis van dit onderzoek is niet duidelijk geworden of de kreeften zich (nog) niet bovenstroom van stuw Galder verspreid hebben of dat de kreeften in de najaarstrek stroomafwaarts zijn gemigreerd.



Parende kreeften in Breda. Uit: Boerkamp & Van Giels, 2009.

Emmerik, W.A.M. van., 2010. *Oriënterend onderzoek exotische rivierkreeften stadswateren Gouda.* Sportvisserij Nederland, Bilthoven. Online PDF verkrijgbaar via: <http://vwpgouda.net/Rapport Kreeften def.pdf>

Uit de samenvatting: Op verzoek van de Goudse Hengelaarsvereniging "Viswaterpachting", is door Sportvisserij Nederland i.s.m. beroepsvisser J. van der Laan het voorkomen van exotische rivierkreeften in een aantal Goudse stadswateren onderzocht. Onderzoeksgebied

vormden de singels in de wijken Plaswijck en Bloemendaal. Deze werden bevestigd met fuiken. In twee perioden in juni en september/oktober 2009 zijn veldproeven gedaan. (...). In totaal is ca. 200 kilo rode Amerikaanse kreeft gevangen. Dit zijn meer dan 5000 exemplaren met een lengte van 6 tot 16 cm. Per velddag zijn gemiddeld ongeveer 120 kreeften gevangen,



Gouda, 3 februari 2010. Wethouder Marco Kastelein (midden) van de Gemeente Gouda en Hans Schouffoer (rechts) van hoogheemraadschap van Rijnland tasten gretig toe naar een pakje klaargemaakte rode Amerikaanse rivierkreeften uit Goudse wateren, aangeboden door Chiel Amkreutz (links), voorzitter van de Goudse hengelaarsvereniging tijdens de uitreiking van bovengenoemd rapport. Foto: B. Koese

circa 17 per fuik per etmaal. Naast de vangst aan kreeft is in de fuiken ook in beperkte mate vis bijgevangen. (...). In september/oktober is een schatting gemaakt van de dichtheid van de aanwezige kreeften, met behulp van 2 methoden: de merk- en terugvang methode en de Lesliemethode. Hiervoor werd een proefvak afgesloten met keurnetten. Voor het merkterugvang experiment werden 400 gemerkte kreeften en teruggezet. Na enkele dagen werden terugvangacties uitgevoerd. De schattingen van de dichtheid aan rode Amerikaanse rivierkreeften liggen tussen de 300 en 800 kilo per hectare, ofwel ca. één tot drie kreeften per m².

Koch, H. 2009. *Het Diner. Anthos, Amsterdam. 300 p.*

Een machtige kreeft prijkte onlangs op de omslag van de NS-publieksprijs 2009. Op kreeftgebied stelt het boek echter teleur. De enige melding vinden we op pagina 43:

“De rivierkreeftjes liggen in een vinaigrette van dragon en bosuitjes” zei de gerant; hij was bij Serges bord aanbeland en wees met zijn pink”. Saignant detail is dat op de voorzijde van het boek een zeekeeft (*Homarus gammarus*) staat afgebeeld waarover in het boek verder niet gerept wordt.



Ostendorf, J. & J. Vos 2010. *Rivierkreeften vallen per 1 juli onder de Visserijwet, uitzetten is dan verboden. H2O 9: 5. 1p.*

Een nagekomen bericht over de implicaties van de Visserijwet op de kreeftvisserij. Dit artikel dient in combinatie met Vos et al. 2010 gelezen te worden (zie aldaar).

Roessink, I., S. Hudina & F.G.W.A. Ottburg 2009. *Literatuurstudie naar de biologie, impact en mogelijke bestrijding van twee invasieve soorten: de rode Amerikaanse rivierkreeft (Procambarus clarkii) en de geknobbelde Amerikaanse rivierkreeft (Orconectes virilis). [Alterra-rapport 1923] Alterra, Wageningen. 61 p., met ruim 20 figuren. Online PDF verkrijgbaar via: <http://edepot.wur.nl/51003>*

Uitvoerige literatuurstudie naar twee kreeftensoorten die zich in laag Nederland hebben gevestigd. Uit de samenvatting:

“Dit rapport is een literatuurstudie naar de biologie, impact en mogelijke bestrijdingstechnieken van twee invasieve rivierkreeften, de rode Amerikaanse rivierkreeft (*Procambarus clarkii*) en de geknobbelde Amerikaanse rivierkreeft (*Orconectes virilis*). Deze studie is deel van een groter project geïnitieerd door Hoogheemraadschap ‘De Stichtse Rijnlanden’ en Waternet, beide waterbeheerders in het Westelijk veenweide gebied. Deze twee soorten zijn geselecteerd omdat deze in het Westelijk veenweide gebied mogelijk voor problemen zorgen.

De rode Amerikaanse rivierkreeft komt oorspronkelijk uit Noordoost-Mexico en het Middenzuiden van de USA. Deze soort is succesvol geïntroduceerd in een groot aantal andere landen waarbij de soort in Europa in 1974 in Spanje voor het eerst is uitgezet. De soort is aangepast aan extreme milieuoedities zoals tijdelijke droogval, groeit snel, is omnivoor, is resistent tegen veel ziektes en heeft een hoge reproductie.

Doordat de kreeft ook langere tijd uit het water kan overleven en zich over land voortbeweegt, kan hij zich erg goed verspreiden en veel wateren koloniseren.

Eenmaal in een water aanwezig kan *P. clarkii* een negatieve impact op waterplanten hebben doordat de planten actief gegeten of vernield worden. Door bijvoorbeeld de graafactiviteit van de kreeften kan de waterkolom troebel worden waardoor groeiomstandigheden verslechteren. Door het verdwijnen van waterplanten, predatie



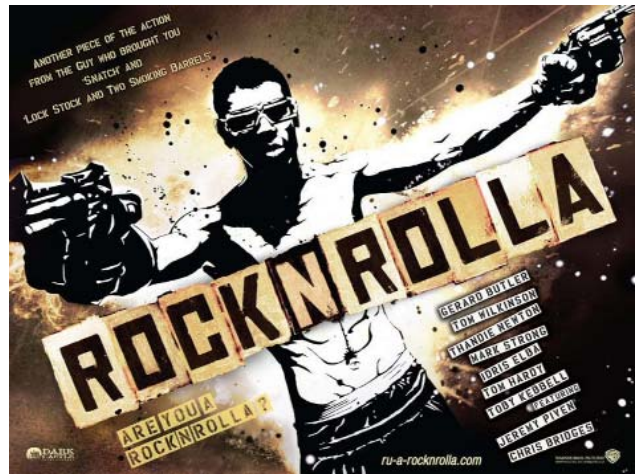
en competitie heeft de kreeft ook een negatieve impact op aquatische macroinvertebraten, vissen en amfibieën. Herbivore watervogels worden negatief beïnvloed door de aanwezigheid van deze kreeft, terwijl vogels en zoogdieren die de kreeft op het menu hebben staan van zijn aanwezigheid profiteren. De geknobbelde Amerikaanse rivierkreeft (*Orconectes virilis*) heeft een groot oorspronkelijk verspreidingsgebied in Canada en de USA. Deze soort wordt veel minder commercieel geëxploiteerd en is niet zo grootschalig geïntroduceerd in andere gebieden als *P. clarkii*. Naar deze soort is derhalve veel minder onderzoek gedaan waardoor er veel minder over bekend is. In Europa zijn alleen populaties in Nederland en Groot-Brittannië aangetroffen. Voor zover bekend is de impact van deze kreeft op aquatische levensgemeenschappen vergelijkbaar met de impact van *P. clarkii*.

Vos, J., R. Gylstra, B. Koese & L. van Brederode 2010. *Is vissen op Chinese wolhandkrab en exotische rivierkreeften toegestaan?* H2O 7: 20-21.

Veel vissers, waterbeheerders en onderzoekers zijn de weg kwijt geraakt in de regelgeving rond het uitzetten, vangen en bestrijden van rivierkreeften. In dit artikel is de wet- en regelgeving rond zoetwaterkrabben en kreeften overzichtelijk in kaart gebracht. Het is aan te raden om het artikel samen te lezen in combinatie met Ostendorf, J. & J. Vos 2010, zie aldaar. Een PDF van het artikel is te vinden op: http://science.naturalis.nl/media/223402/vos_et_al_2010_h2onr7.pdf

FILM

In *Rock 'n Rolla*, de recente gangsterfilm van Guy Ritchie, worden Londense criminelen na een schilderijroof gemarteld met exotische rivierkreeften boven de Thames. Alleen daarom al de moeite waard!



KREEFTEN IN DE TUIN

Geen ongewoon verschijnsel voor Joop Verbeeth, voorzitter van de Stichting Historische Hennepakkers. Al meer dan 1500 exemplaren werden er gevangen in minder dan een jaar tijd! De opvallendste gebeurtenissen in dit slootcomplex in het dorpje Giessenburg in de Alblasserwaard zijn te volgen op www.landschapsmonument.nl.



WWW.JEROENVERHOEFF.COM



Met dank aan Jeroen Verhoeff (www.jeroenverhoeff.com).

FOTO

Een greep uit de mooie, grappige of bijzondere foto's van eigen bodem die het afgelopen jaar werden ingezonden of geplaatst op het web.



Met de klok mee:
Rode Amerikaanse rivierkreeft op
grasveld. Gouda, zomer 2009.
Foto Bart Noort.

Blauwpaarse variatie van de
rode Amerikaanse rivierkreeft.
Loosdrechtse plassen, april
2010. Gevangen door Marloes
van Tilburg. Foto: Bram Koesse.

Rode Amerikaanse rivierkreeft.
met hond. Heemtuin
Vlaardingen west, juli 2009.
Foto: Ruud van der Hoeven.

Blauwe reiger met rode
Amerikaanse rivierkreeft.
Amsterdam, zomer 2009. Foto:
Ton Döpp.