

Even voorstellen: de rivierkreeften in Nederland



Europese rivierkreeft. (Foto: Paul van Hoof)

Tien soorten rivierkreeften zijn in Nederland in de vrije natuur aangetroffen. Wat voor vlees hebben we in de kuip? Waar komen deze veelal uitheemse soorten vandaan? Waar hebben ze zich gevestigd in ons land en hoe gedragen ze zich? Een voorstelrondje.

Bram Koeze

Europese rivierkreeft – *Astacus astacus*

Inheems. Grote donkere kreeft, tot 18 cm. Schaaronderzijde opvallend rood. De blauwe kleurvorm komt relatief veel voor, ook in Nederland. Over de levenscyclus in Nederland is weinig bekend. Eieren worden normaal gesproken afgezet aan het begin van de winter en meegedragen tot het volgende voorjaar, waarna de jongen afhankelijk van de watertemperatuur in mei of juni zelfstandig worden. De dieren worden – eveneens afhankelijk van de watertemperatuur – geslachtsrijp in het tweede tot vijfde levensjaar. De soort heeft in vergelijking met veel andere soorten een

hoge zuurstofbehoefte en werd in onze regio vooral gevonden in wateren met enige mate van stroming of kwel, meestal met harde bodems en veel structuur zoals boomwortels. De soort is in Nederland historisch alleen bekend uit Zuid- en Oost-Nederland (fig. 1A). De vroegst bekende vermelding stamt uit 1160 uit de Maas bij Nijmegen (Geelen, 1978). Sinds 1984 is de soort nog maar bekend op twee vindplaatsen nabij Arnhem, waarvan er thans nog één over is nadat de andere locatie (Rozendaalse beek) in 2002 door de kreeftenpest werd getroffen. De populatie-omvang van de laatst overgebleven populatie werd in 2011 geschat op

647 individuen (Ottburg & Roessink, 2011). Momenteel worden jonge dieren in beschermde omstandigheden opgekweekt om op verschillende locaties in Nederland weer uitgezet te kunnen worden. Op dit moment hebben er al herintroducties plaatsgevonden op geïsoleerde locaties op landgoed Warnsborn en in het Vechtdal in het beheergebied van Landschap Overijssel. Het is de bedoeling om naast geïsoleerde locaties ook enkele stroomgebieden opnieuw te bevolken. De grootste uitdaging hierbij is dat deze gebieden vrij van Amerikaanse rivierkreeften en daarmee ook de kreeftenpest moeten zijn en in de nabije toekomst ook kunnen blijven.



Turkse rivierkreeft. (Foto: Bram Koese)

Turkse rivierkreeft – *Pontastacus leptodactylus*

Uitheems. De soort komt van oorsprong voor in Oost-Europa. Kan zeer groot worden, tot 20 cm. Het dier is doorgaans effen (licht)bruin en zeer 'ruw' vanwege de vele fijne stekeltjes. Zijn scharen zijn slank en recht. Over de levenscyclus in Nederland is weinig bekend. Vermoedelijk komt deze op hoofdlijnen overeen met de (minimaal) tweejarige cyclus van de Californische rivierkreeft in Nederland. Hij kan warm en zeer voedselrijk water verdragen, maar is gevoelig voor de kreeftenpest. In Nederland is de soort voor het eerst gevangen in 1977. Tussen 1970 en 1980 is de soort op veel plekken waargenomen. Los van incidentele nieuwe waarnemingen (nieuwe introducties?) zijn populaties thans alleen nog bekend uit Zeeuws-Vlaanderen en Zuid-West Brabant en een tweetal geïsoleerde plassen bij Tynaarlo (Drenthe) en Kerkrade (Limburg) (fig. 1B).

Californische rivierkreeft – *Pacifastacus leniusculus*

Uitheems. De soort is endemisch langs de Noord-Amerikaanse westkust van Canada tot in Californië. Het is een forse, zeer gladde kreeft. Op de scharen is een kenmerkende witte vlek aanwezig rond het scharnierpunt. Het grootste exemplaar dat in Nederland is gevangen, betrof een mannetje van 18 cm met een schaar van 10 x 5 cm. De levenscyclus van de populatie rond Tilburg is goed onderzocht (Van Wielink, 2020a). Eieren worden in de winter afgezet. De jonge kreeften komen in

het vroege voorjaar uit en verblijven tot eind april – begin mei onder de staart van de moeder. Ze zijn ongeveer 8 mm wanneer ze vrijkomen en groeien dan snel. In oktober bedraagt de gemiddelde lengte circa 4,5 cm. Vrouwtjes met eieren zijn waargenomen vanaf een lengte van 7 cm. Op basis hiervan wordt aangenomen dat tenminste een deel van de vrouwtjes vanaf het tweede jaar geslachtsrijp is. Rond Tilburg zijn gemiddeld 201 (41-402) eitjes geteld bij vrouwtjes in het riviertje de Oude Leij en 377 (201-573) eitjes bij vrouwtjes in het nabijgelegen Prikven. Mogelijk zorgt het grote verschil in

dichtheid tussen deze twee locaties ervoor dat vrouwtjes minder eieren afzetten wanneer de dichtheid aan kreeften zeer hoog is (Van Wielink, 2020b). De soort is in Nederland voor het eerst gevangen in 2004 in de Ruhenbergerbeek in Twente. De Californische rivierkreeft is nog altijd bekend uit Twente (met name de Dinkel) en de omgeving van Tilburg, waar de soort middels baggertransporten verschillende andere wateren heeft weten te bereiken. De soort breidt zich uit in België en is te verwachten in Limburg (Lemmers et al., 2019). In 2014 bedroeg de dichtheid in de Oude Leij ruim 5 exemplaren/m². Desondanks heeft de soort zich de afgelopen vijftien jaar weinig uitgebreid vergeleken met andere uitheemse kreeften in Nederland (fig. 1C). In de Oude Leij is de spectaculaire toename in de periode 2005-2010 gevolgd door een spectaculaire afname sinds 2015. De laatste jaren heeft de rode Amerikaanse rivierkreeft hier de overhand gekregen.

Gevlekte Amerikaanse rivierkreeft – *Faxonius limosus*

Uitheems. De soort is afkomstig uit het noordoosten van de Verenigde Staten en de Canadese oostkust. Het is een kleine soort. Het grootste exemplaar uit Nederland mat 13 cm, maar de soort wordt zelden langer dan 10 cm. De soort dankt de Nederlandse naam aan de wijnrode vlekken op het achterlijf, maar deze gaan vaak schuil achter een laag vuil. In de



Californische rivierkreeft. (Foto: Bart Horvers)



Gevlekte Amerikaanse rivierkreeft op fietswiel. (Foto: Vincent Rijnbende)

praktijk is de soort daardoor vaak beter te herkennen aan de stekels op de wang, waar de soort de Engelse naam 'spiny cheek crayfish' aan dankt. De soort heeft de kenmerkende eigenschap om zich bij onraad op te rollen tot een 'bol' door de poten in te trekken en de staart op krullen. Dit in tegenstelling tot de meeste soorten die de scharen opsteken om te dreigen. Over de levenscyclus in Nederland is relatief weinig bekend. Dieren in paring worden vooral in het najaar gezien. Vrouwtjes met eieren en jongen zijn waargenomen in de maanden maart tot en met mei. De dieren worden vermoedelijk vanaf het tweede jaar geslachtsrijp. De soort is in Nederland vooral talrijk in grotere wateren zoals de grote rivieren, boezemvaarten en (zandwin-)plassen en prefereert structuurrijke, zuurstofrijke plekken, zoals kribvakken, achter stuwen en versmallingen bij bruggen. In Nederland is de soort voor het eerst herkend in 1972, maar uit bestudering van museummateriaal bleek dat de soort al in 1968 in de Jeker (Zuid-Limburg) aanwezig was. De gevlekte Amerikaanse rivierkreeft is nog altijd de algemeenste en wijdst verspreide rivierkreeft in Nederland (fig. 1D), maar omdat de soort vrij diep leeft en zich niet graag vrijwillig op het land begeeft, wordt het dier relatief weinig waargenomen.

Geknobbelde Amerikaanse rivierkreeft – *Faxonius virilis*

Uitheems. Oorspronkelijk komt de soort uit Noord-Amerika en is daar zeer wijd verspreid. Het is daar tevens de meest

noordelijk voorkomende rivierkreeftsoort. Het is een forse soort, tenminste tot 13 cm. Dieren in Nederland worden mogelijk nog groter, maar metingen zijn (nog) niet beschikbaar. Het bruine rugschild contrasteert met de donkere kop. Op de scharen staan opvallende witte knobbels. Vrouwtjes met eieren en jongen zijn in Nederland waargenomen in de periode van november tot juni, met een piek in april en er zijn tot zover gemiddeld 849 (672-1219, n=4) eitjes per vrouwtje vastgesteld. Aangenomen wordt dat de dieren vanaf het tweede jaar geslachtsrijp



Geknobbelde Amerikaanse rivierkreeft. (Foto: Bram Koesse)

worden, vergelijkbaar met de cyclus van de Californische rivierkreeft. De soort is in Nederland vooral aangetroffen in sloten en wetingen en kleine laaglandrivieren zoals de Kromme Rijn. De geknobbelde Amerikaanse rivierkreeft heeft 'kenmerken' van een typische 'consumptiesoort' (veel vlees, niet veeleisend, saai gekleurd), maar is in Nederland vermoedelijk geïntroduceerd via de handel voor tuinvijvers en aquaria. In elk geval werd de soort enige tijd aangeboden in tuincentra Vinkeveen en Leeuwarden (Soes & Koesse, 2010). De soort is in 2004 in Nederland voor het eerst in de vrije natuur vastgesteld nabij Vinkeveen, maar bleek toen al in een groot deel van het Groene Hart aanwezig en is vermoedelijk veel eerder dan 2004 geïntroduceerd. Grote populaties zijn nog aanwezig in het Groene Hart, het Kromme Rijn-gebied tussen Utrecht tot Wijk bij Duurstede en de Oosterdel ten noorden van Heerhugowaard (fig. 1E). Tenminste in het groene hart zijn de dichtheden de afgelopen tien jaar sterk teruggelopen. Ten opzichte van 2005 is de soort op vijf 'nieuwe' locaties (>25 km verwijderd van een bestaande vindplaats) aangetroffen.

Gestreepte Amerikaans rivierkreeft – *Procambarus acutus*

Uitheems. De soort is afkomstig uit staten langs de Amerikaanse oostkust, noordelijk tot in Maine. Het is een kleine soort. In Nederland zijn exemplaren tot 13 cm gemeten, maar gewoonlijk zijn ze kleiner. De soort lijkt veel op de verwante rode Amerikaanse rivierkreeft, maar is kleiner en heeft smallere scharen met zwarte en witte in plaats van rode knobbels. De staart is gewoonlijk voorzien van een donkere lengtestreep in het midden en twee lichte zijstrepen. Ook in ecologisch opzicht lijkt de soort veel op de rode Amerikaanse rivierkreeft. Net als deze soort komt de gestreepte Amerikaanse rivierkreeft van nature voor in gebieden die periodiek droogvallen. De periode van droogte brengen de dieren door in zelf gegraven holen, waar gewoonlijk ook de kwetsbare eieren zich ontwikkelen. Hoewel er in de Nederlandse leefgebieden geen sprake is van periodieke droogval, trekt ook hier tenminste een deel van de vrouwtjes zich terug in (zelf gegraven) holen in de periode rond de ei-afzet. Ook is de soort regelmatig op land te vinden, vooral tijdens zwoele, regenachtige nachten. Overigens is de levenscyclus in Nederland nog weinig



Gestreepte Amerikaanse rivierkreeft. (Foto: Bram Koese)

onderzocht. Vrouwen met eieren en jongen zijn in het najaar en vroege voorjaar aangetroffen. Daarmee lijkt de cyclus overeen te komen met de rode Amerikaanse rivierkreeft. Door de overeenkomstige levenswijze treden de soorten in Amerika vaak samen op in de aquacultuur daarmee in de consumptiehandel. De soort heeft geen duidelijke link met de handel voor vijver- en aquaria, behalve als potentiële verstekeling tussen bijvoorbeeld waterplanten. In Nederland wordt de soort sinds 2002 gevonden. Lange tijd was Nederland het eerste en enige land in Europa met een aanwezige populatie. Hoewel de verspreiding nog relatief beperkt is, breidt de soort zich zeer snel uit, zowel door actieve introducties, als door natuurlijke uitbreiding. Het aantal 5 x 5 km-hokken waaruit de soort gemeld is, is in vijftien jaar gestegen van 1 naar 56. Daarbij is de soort ten opzichte van 2005 op elf 'nieuwe' locaties (> 25 km verwijderd van een bestaande vindplaats) aangetroffen. Hoge dichtheden treden thans op in de Alblasserwaard en Friesland (fig. 1F).

Rode Amerikaanse rivierkreeft – *Procambarus clarkii*

Uitheems. De soort is afkomstig uit de Amerikaanse staten rond de golf van Mexico, maar is thans uitgezet en aanwezig op alle continenten behalve Australië en Antarctica. Het is een grote maar slanke soort. Volwassen dieren zijn opvallend rood, maar ook blauwe en paarse kleurvor-

men worden regelmatig gevangen in Nederland. In de aquariumhandel zijn verder ook oranje en witte kleurvariëteiten in omloop. Jonge dieren kunnen tot een lengte van circa 10 cm nog dof bruin-groen zijn, al dan niet gevlekt, en worden in dit stadium vaak met andere soorten verward. Karakteristiek voor alle stadia is echter de zwarte pigmentlijn over de onderkant van de staart, die bij de andere soorten in Nederland ontbreekt.

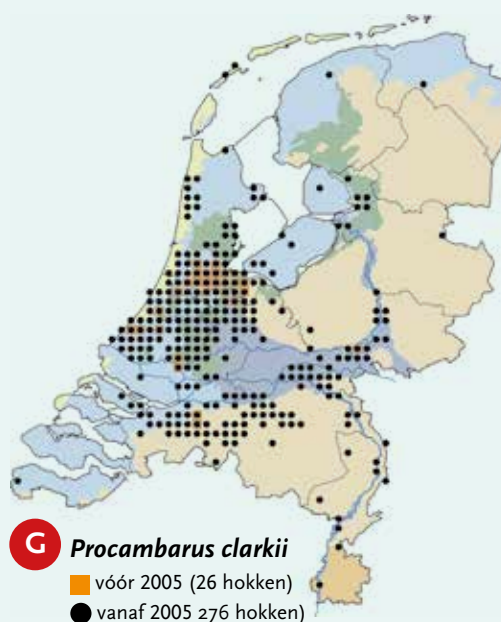
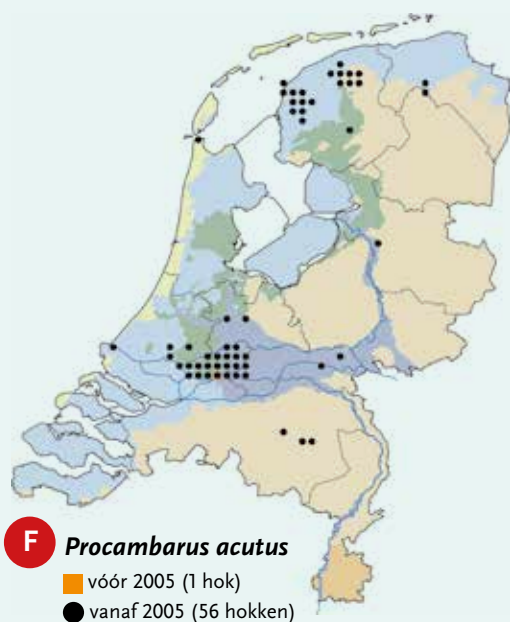
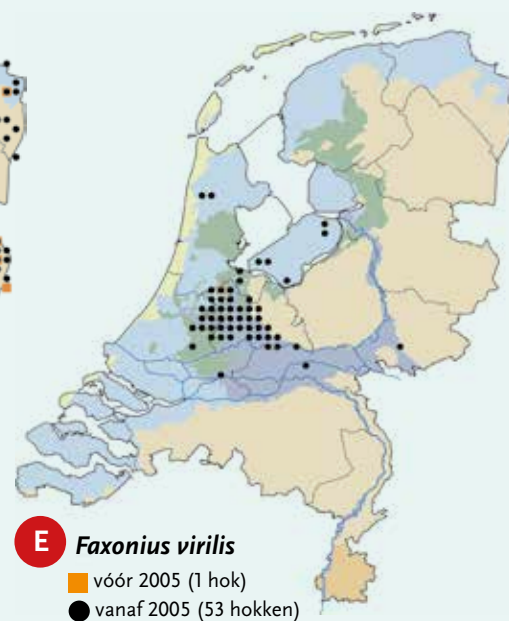
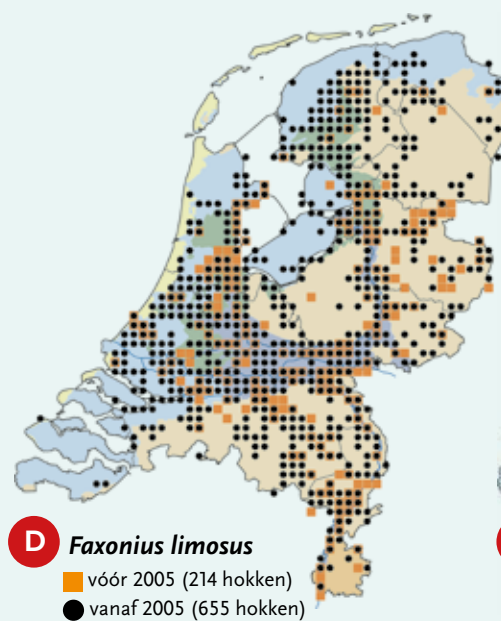
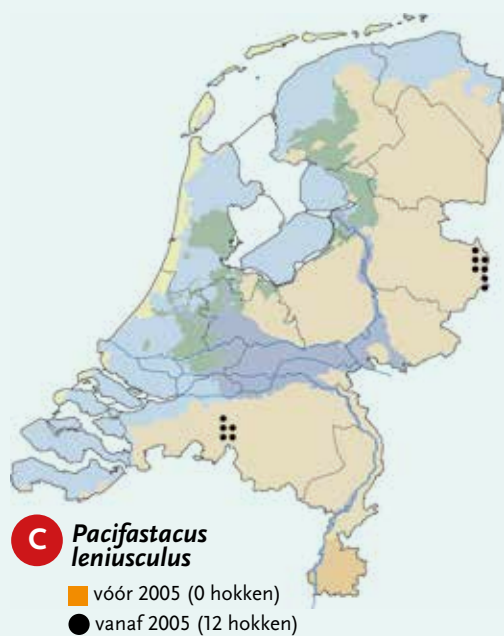
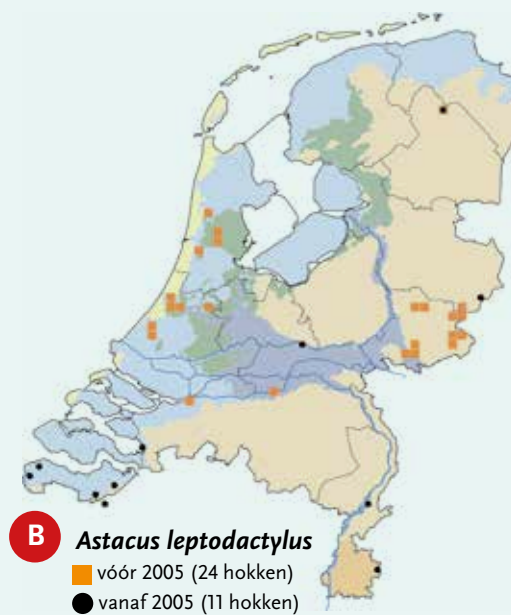
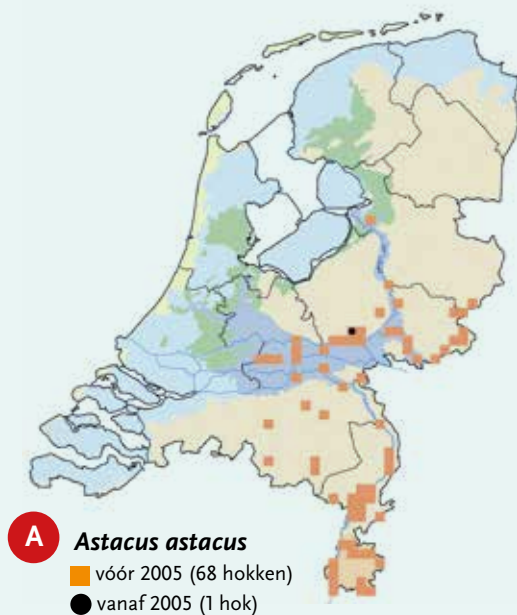
Een vrouwtje van 16 cm is het grootste geregistreerde exemplaar uit Nederland, hoewel de langste schaar (8,0 cm) bij een

mannetje is opgemeten. Deze relatief zuidelijke soort wordt in Nederland aanzienlijk groter dan in het gebied van herkomst. Gegevens die uit Nederland verzameld zijn, duiden op een éénjarige cyclus (Janssen & Kampen, 2020). Eitjes en jongen worden vanaf de nazomer afgezet met een piek in november. De eerste jonge kreeften van de nieuwe generatie kunnen echter vanaf augustus al vrij in het water worden aangetroffen. Bij dieren die later in het jaar eieren afzetten wordt de groei sterk vertraagd door de lage watertemperatuur, waardoor een deel van de jongen pas in het vroege voorjaar zelfstandig wordt. De jonge kreeften maken van maart tot juli een sterke groei door en bereiken aan het eind van de zomer een lichaamslengte van 6 tot 8 cm. In Nederland zijn vrouwtjes met eieren gevonden bij een lengte van ca. 7 cm. Dat wil zeggen dat een deel van de vrouwtjes vermoedelijk in het eerste levensjaar al deelneemt aan de reproductie.

In Nederland zijn gemiddeld 600 eitjes per vrouwtje geteld (spreiding: 211-1328, n=22). Ter vergelijking: Penn (1943) telde gemiddeld 327 eitjes per vrouwtje bij een natuurlijke populatie in de staat Louisiana (spreiding: 81-652, n=138). Daar tegenover staat dat de rode Amerikaanse rivierkreeft in warme gebieden vaak twee of meer generaties per jaar heeft (Chucholl, 2011). De rode Amerikaanse rivierkreeft bereikt in Nederland hoge dichtheden in ondiepe wateren met zachte oevers. Kenmerkend voor de rode Amerikaanse rivierkreeft is het graafgedrag en de trek over land. Met name



Rode Amerikaanse rivierkreeft, blauwe vorm. (Foto: Bram Koese)



Figuur 1. Verspreiding van de Europese (A), Turkse (B), Californische (C), gevlekte Amerikaanse (D), geknobbelde Amerikaanse (E), gestreepte Amerikaanse (F) en rode Amerikaanse (G) rivierkreeft in Nederland op het niveau van 5 x 5 km-hokken.



Marmerkreeft. (Foto: Bram Koese)

vrouwtjes graven in de nazomer een holletje voorafgaand aan de ei-afzet (Koese & Vos, 2013). Wanneer de holen vanaf het maaiveld gegraven worden, ontstaan 'kreeftenhoppen' (ook wel schoorstenen genoemd) van opgewerkte aarde. De soort is in 1985 voor het eerst aangetroffen in Den Haag, waar in dezelfde periode een partij dieren uit Kenia is losgelaten door een restaurant. Latere vondsten verspreid over Nederland houden vermoedelijk geen verband met de eerste introductie. De soort heeft zich met name de laatste twee decennia sterk uitgebreid in Nederland. Het aantal 5 x 5-kilometerhokken waar de soort uit bekend is, is tussen 2005 en 2020 vertienvoudigd, van 26 naar 276 (fig. 1G). Daarbij is de soort in die periode op 16 'nieuwe' locaties verschenen (> 25 km verwijderd van bekende vindplaatsen), wat suggereert dat de soort nog steeds veel verhandeld en versleept wordt.

Marmerkreeft – *Procambarus virginialis*

Uitheems. Het gebied van herkomst is onbekend. De soort is 'ontdekt' in de aquariumhandel. Het is een kleine soort met een opvallende 'marmertekening'. In Nederland gemeten dieren hadden een maximale lengte van 10 cm. De actuele stand van zaken rondom de marmerkreeft wordt uitgebreid besproken op pagina 138 t/m 140 (Lemmers et al., dit nummer).

Andere soorten?

Behalve de zeven voorgenoemde gevestigde soorten, zijn nog twee andere soorten éénmaal aangetroffen in de Nederlandse

natuur: de steenkreeft (*Austropotamobius torrentium*) in 1956 en de Australische roodklauwkreeft (*Cherax quadricarinatus*) in 2007. Gezien de herkomst uit respectievelijk Europa en Australië en daarmee grote gevoeligheid voor de kreeftenpest, is de kans op vestiging van deze soorten zeer klein. Daarentegen zijn er ook soorten die zich nog niet gevestigd hebben, maar wel aan de deur kloppen. Zo heeft een grote populatie van de calicotrivierkreeft (*Faxonius immunitus*) zich gevestigd langs de bovenloop van de Rijn in Duitsland. De kans is groot dat deze kleine, behendige graver, vroeger of later ons land binnenkomt. In de aquariumhandel zijn vooral de kleine (maximaal 5 cm), mooie dwergkreeften (genus *Cambarellus*) populair. De kans op vestiging van deze uitgesproken warmwatersoorten lijkt klein, maar dergelijke voorspellingen zijn niet altijd een garantie voor de toekomst gebleken. Tenminste in Hongarije heeft zich al een populatie gevestigd (Weiperth, et al. 2017).

Literatuur

Churchill, C., 2011. Population ecology of an alien 'warm water' crayfish (*Procambarus clarkii*) in a new cold habitat. *Knowledge and Management of Aquatic Ecosystems* 401 (29).

Geelen, J.F.M., 1978. The distribution of the crayfishes *Orconectes limosus* (Rafinesque) and *Astacus astacus* (L.) (Crustacea, Decapoda) in the Netherlands. *Zoologische Bijdragen* 23: 4-19.

Koese, B., & J. Vos, 2013. Graaactiviteiten van de rode Amerikaanse rivierkreeft. Stichting European Invertebrate Survey – Nederland. Rapportnummer EIS2013-05.

Lemmers, P., B.H.J.M. Crombaghs & R.S.E.W. Leuven, 2019. De verspreiding van rivierkreeften in Limburg en nieuwe soorten op komst? *Natuurhistorisch Maandblad* 108(4): 97-104.

Lemmers, P., F. Spikmans & B. Koese, 2021. Is de opmars van de marmerkreeft in Nederland nog te stuiten? *De Levende Natuur* 122(4): 138-140.

Ottburg, F.G.W.A. & I. Roessink, 2012. Europese rivierkreeften in Nederland; vaststellen, veiligstellen, versterken en veilige leefgebieden. Wageningen, Alterra. Alterra-rapport 2341. 42 blz.; 21 fig.; 4 tab.; 43 ref.

Penn, G.H. Jr., 1943. A Study of the life history of the Louisiana red crawfish *Cambarus clarkia* Girard. *Ecology* 24(1): 1-18.

Soes, D.M. & B. Koese, 2010. Invasive crayfish in the Netherlands: a preliminary risk analysis. Stichting European Invertebrate Survey-Nederland & Bureau Waardenburg, Leiden, Culemborg, rapportnummer 2010-01.

Weiperth, A., B. Gál, P. Kuřiková, M. Bláha, A. Kouba & J. Patoka, 2017. *Cambarellus patzcuarensis* in Hungary: the first dwarf crayfish established outside of North America. *Biologia* 72/12: 1529-1532.

Wielink, P. van, 2020a. Kreeften in de Oude Leij. In: Wielink, P. van, et al., 2020. De Kaaistoep, het best onderzochte stuk natuur in Nederland. KNNV-afd. Tilburg: 264-274.

Wielink, P. van, 2020b. De Californische rivierkreeft in het Prikven. In: Wielink, P. van, et al., 2020. De Kaaistoep, het best onderzochte stuk natuur in Nederland. KNNV-afd. Tilburg: 275-277.

Summary

Introducing: the Dutch crayfish

All crayfish from the Netherlands, one native species and seven established non-native species, are described. It concerns the following species: noble crayfish *Astacus astacus* (native), narrow clawed crayfish *Pontastacus leptodactylus* (recorded since 1977), the signal crayfish *Pacifastacus leniusculus* (since 2004), spiny-cheek crayfish *Faxonius limosus* (since 1968), virile crayfish *Faxonius virilis* (since 2004), white river crayfish *Procambarus acutus* (since 2002), red swamp crayfish *Procambarus clarkii* (since 1985) and marbled crayfish *Procambarus virginialis* (since 2004).

Dankwoord

Met dank aan Wiske Overmaat, Yannick Jansen en vele waarnemers voor het aanleveren van gegevens.

Bram Koese

Stichting EIS Kenniscentrum Insecten & andere ongewervelden
bram.koese@naturalis.nl