

ONDERZOEKSPLAN AANPAK INVASIEVE UITHEEMSE RIVIERKREEFTEN

Naar effectieve beheersmaatregelen voor uitheemse rivierkreeften in het watersysteem

De CWS heeft de Unie en Stowa gevraagd om de problemen die uitheemse rivierkreeften veroorzaken gezamenlijk te analyseren en met een handelingsperspectief te komen. Een kerngroep bestaande uit waterschappers, een afvaardiging van MinLNV, Stowa en de Unie heeft hiervoor een onderzoeksplan geschreven. Dit stuk geeft invulling aan het gevraagde handelingsperspectief.

Afgelopen maanden is er veel aandacht geweest voor uitheemse rivierkreeften. De problematiek wordt in steeds bredere kring herkend evenals de roep om tot actie over te gaan:

- In de Algemene Ledenvergadering van de VNG op 25 september 2020 is een motie aangenomen met de strekking: Het MinLNV verzoeken deel te nemen bij het opstellen van een plan van aanpak naar de meest effectieve wijze om de invasieve exoot, de Amerikaanse rivierkreeft, te minimaliseren, beheersen of te verdrijven.
- Uitheemse rivierkreeften en de schade die ze veroorzaken, is veelvuldig in de pers aan de orde geweest.
- De Unie heeft samen met MinLNV, STOWA en de kerngroep rivierkreeften op 2 oktober 2020 een webinar 'uitheemse rivierkreeften' georganiseerd.

Voor u ligt een onderzoeksplan dat als doel heeft de inspanningen van de waterschappen te bundelen om tot een effectieve aanpak te komen als beheerders van het regionale watersysteem.



Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Wet- en regelgeving	4
3	Ontwikkelingen	6
4	Organisatie	8
4.1	Huidige Organisatie	8
4.2	Gewenste toekomstige organisatie	9
5	Onderzoeksplan	10
5.1	Doelen	10
5.2	Uitgevoerde, lopende en binnenkort te starten onderzoeken	12
5.3	Kennisleemtes	13
5.4	Prioritering en planning inspanningen	15
6	Vervolg	18
	Bijlage 1, figuren in groot formaat	19
	Bijlage 2: Overzicht landelijke inspanningen	21

1 INLEIDING

In bepaalde delen van Nederland zoals de Randstad en het rivierengebied komen veel invasieve uitheemse rivierkreeften, zoals de rode Amerikaanse rivierkreeft in het oppervlaktewater voor, wat als problematisch wordt ervaren. De rivierkreeften veroorzaken schade aan het watersysteem zoals vergraving van oevers en keringen, extra baggervorming en afname van waterkwaliteit en biodiversiteit. De rivierkreeften nemen snel in aantallen en verspreidingsgebied toe. Het Rijk heeft beroepsvisserij op rivierkreeften aangewezen als beheersmaatregel, maar met de kennis en ervaring van nu lijkt deze maatregel onvoldoende om de schade effectief te beperken.

In andere delen van Nederland zoals Friesland en Overijssel komen nu nog weinig invasieve uitheemse rivierkreeften voor, maar door de snelle toename in aantallen en verspreiding lijkt het slechts een kwestie van tijd dat de rivierkreeften ook elders een probleem gaan vormen.

Daarnaast bestaat het risico dat nog niet in Nederland voorkomende uitheemse rivierkreeften zich hier gaan vestigen en schade gaan veroorzaken.

De omvang van de schade die rivierkreeften veroorzaken is niet volledig in beeld. Toch willen diverse waterschappen, maar ook natuurorganisaties, provincies, gemeenten en beroepsvissers aanvullende of andersoortige maatregelen nemen om de schade door de rivierkreeften te beperken. Momenteel kunnen echter niet op grote schaal maatregelen genomen worden om de schade te beperken omdat er nog geen haalbare effectieve bestrijdingsmaatregelen voorhanden zijn en wet- en regelgeving soms belemmerend werkt (zie CSW 19-33c; <https://www.rijnland.net/over-rijnland/wat-doet-rijnland/schoon-en-gezond-water/samenvatting.pdf>).

Opdracht CWS

Op 13 september 2019 heeft de Commissie Watersystemen (CWS) aan de Unie van Waterschappen (UvW) opdracht gegeven om samen met de Stowa zowel een onderzoeksplan naar het schadebeeld en effectieve beheersmaatregelen op te stellen als aanpassing van wet- en regelgeving te verkennen (CWS 19-33a). Een aantal waterschappen als Delfland, Amstel, Gooi en Vecht, Vechtstromen, Rivierenland en Rijnland heeft zich gemeld om een actieve rol te spelen, maar er zijn nog geen centrale toezeggingen gedaan over capaciteit en middelen.

Bij vaststelling van het verslag van betreffende commissie op 22 november 2019 wordt gevraagd naar zorgdragen voor bestuurlijke aansluiting bij het vervolgonderzoek naar rivierkreeften.

Met deze startnotitie wordt invulling gegeven aan de opdrachten van de CWS.

2 WET- EN REGELGEVING

Vigerend

De meest voorkomende soorten invasieve uitheemse rivierkreeften in Nederland zijn in het kader van de Europese exotenverordening op de Unielijst geplaatst. Dit houdt onder meer in dat in de natuur aanwezige populaties opgespoord en verwijderd moeten worden. Als verwijdering niet mogelijk is, dan moet de populatie beheerst worden om verdere verspreiding en schade te voorkomen. Provincies zijn verantwoordelijk gesteld voor de aanpak van de invasieve exoten, maar voor rivierkreeften is het Rijk verantwoordelijk. Provincies zijn wel verantwoordelijk voor het behalen van KRW-, Natura2000- en biodiversiteitsdoelen. Aangezien de uitheemse rivierkreeften deze doelen bedreigen lijkt het logisch dat provincies in ieder geval betrokken zijn bij het ontwikkelen van oplossingen voor de problematiek veroorzaakt door uitheemse rivierkreeften.

Omdat bezit en handel verboden is, heeft de Nederlandse regering in een vrijstellingsregeling bevissing van de Chinese wolhandkrab en uitheemse rivierkreeften mogelijk gemaakt. Er werd immers al op deze soorten gevisst en het heeft een (beperkt) economisch belang. Bevissing kan op die manier bijdragen om verdere verspreiding zo veel mogelijk te voorkomen. Daarom is deze vrijstelling als beheersmaatregel genomen. Hierdoor mag bevissing, transport en handel voor consumptie plaatsvinden. Voor andere doeleinden mogen bevissing, transport en handel niet plaatsvinden.

De zeggenschap van waterschappen in deze problematiek is beperkt. Alleen voor oppervlaktewater in kadastraal eigendom kunnen waterschappen bij uitgifte van visrechten voorwaarden opnemen over visserij op schaaldieren als rivierkreeften, of kunnen zij hier toestemmingen uitgeven voor gerichte bevissing van de dieren.

Eerste verkenningen aanpassing wet- en regelgeving

Het ministerie LNV en (de Unie van) waterschappen hebben verkennende gesprekken gevoerd of aanpassing van wet- en regelgeving nodig en wenselijk is, met als doel meer mogelijkheden voor bestrijding voor de waterschappen te krijgen. Hierbij zijn vanuit het ministerie zowel het taakveld natuurbeheer (i.v.m. exotenverordening) als het taakveld visserij vertegenwoordigd. Als belangrijkste huidige knelpunten zijn geïdentificeerd:

- A. De inzet van grote vistuigen waarmee rivierkreeft bevisst kan worden is nu voorbehouden aan beroepsvissers en deze vistuigen mogen niet door bijvoorbeeld waterschapsmedewerkers worden toegepast;
- B. Voor inzet van vistuigen is altijd toestemming van de kadastraal eigenaar van water noodzakelijk.

Met het ministerie is gesproken over de mogelijkheid om met een aanpassing van de regelgeving het gebruik van grote vistuigen zodanig te wijzigen dat waterschappen een actieve rol kunnen pakken in de beheersing van rivierkreeften, bv. vergelijkbaar met muskusratbestrijding. Het ministerie heeft aangegeven dat hiervoor een gedegen onderbouwing van het schadebeeld en potentieel effectieve beheersmaatregelen nodig zijn; en daarnaast een onderbouwing waarom de huidige wet- en regelgeving niet afdoende is om schade te voorkomen.



De kernvragen die daarbij beantwoord moeten worden zijn:

- A. Is het mogelijk om populaties van rivierkreeft (lokaal of regionaal) te beheersen met grootschalige inzet van vistuigen?; en
- B. Is er een aanpak te ontwikkelen waarbij deze inzet van vistuigen door bijvoorbeeld medewerkers in dienst van waterschappen operationeel gemaakt kan worden?

In aanvulling hierop is door het ministerie aangegeven dat voor het creëren van een dergelijke uitzonderingsclausule waarbij bijvoorbeeld waterschapsmedewerkers met grote vistuigen zouden kunnen gaan vissen, het zeer zou helpen als er een nieuw specifiek en selectief vangtuig voor uitheemse rivierkreeften ontwikkeld kan worden. Inmiddels heeft deze vraag vorm en inhoud gekregen in een (mede door LNV gefinancierd) project bij het Hoogheemraadschap van Delfland. Via een ontwerpwedstrijd wordt gevraagd aan een ieder om een selectief vangtuig te ontwikkelen (zie

hhdelfland.nl/help-de-exotische-rivierkreeften-terug-te-dringen-en-win en hhdelfland.nl/inspiratieboek-rivierkreeften-challenge).

3 ONTWIKKELINGEN

Nadat de afgelopen jaren de problematiek bij diverse organisaties min of meer separaat van elkaar is aangepakt, is op initiatief van een aantal waterschappen in 2019 de problematiek landelijk bij de waterschappen geagendeerd bij de Stowa en de Unie van Waterschappen.

Stowa

In 2019 is op initiatief van Stowa een verklarend onderzoek naar de verspreiding van de rode Amerikaanse rivierkreeft in relatie tot milieu- en omgevingsfactoren uitgevoerd, waarin een aantal waterschappen, Kennisnetwerk Ontwikkeling en Beheer Natuurkwaliteit (OBN) en Gebiedsakkoord Oostelijke Vechtplassen met geld, kennis en onderzoekslocaties hebben geparticipeerd.

Tevens zijn op initiatief van de Stowa kennisuitwisselingsbijeenkomsten gehouden met een klankbordgroep van waterbeheerders, provincie, natuurorganisaties, kennisinstituten, universiteiten, adviesbureaus en ministerie van LNV (MinLNV). Belangrijke vraagstelling in deze bijeenkomsten is de –te dichten- kennisleemte. Intussen heeft Stowa aangegeven geen budget beschikbaar te stellen voor vervolgonderzoek naar kreeften en heeft zijn bijdrage voor 2020 sterk afgebouwd. Stowa wil nog een analyse uitvoeren om na te gaan welke exoten de grootste rol spelen in het waterbeheer. Verder is Stowa betrokken bij een MKBA studie naar het wegvangen van uitheemse rivierkreeften in het beheergebied van Amstel, Gooi en Vecht en Schieland en de Krimpenerwaard.

Visserijsector

Naast de waterschappen pakt de visserijsector het onderwerp ook op. Wageningen University & Research (WUR), belangenorganisatie Good Fish Foundation (GFF) en de belangenorganisatie voor beroepsvissers (NetViswerk) hebben een kennisplatform over uitheemse rivierkreeften opgericht en hebben diverse onderzoeksrapportages opgesteld over zowel de problematiek van rivierkreeften in oppervlaktewater als het economische belang van dit deel van de visserijsector. Vanwege het vermeende tegengestelde belang werken de waterschappen en de visserijsector (nog) slechts beperkt met elkaar samen in deze. Waterschappen zien vanwege de opname van rivierkreeften in de Visserijwet de beroepsvisserij vaak als een belemmerende factor om de problematiek aan te pakken, terwijl de beroepsvisserij juist vaak hun diensten hierin aan waterschappen tegen betaling aanbieden. Uit de MKBA blijkt dat het voor beroepsvissers niet lonend is om de kreeften voldoende ver terug te dringen zodat ze geen schade meer veroorzaken.

WUR en GFF hebben in april 2020 een omvangrijke bijdrage uit Europese Fonds voor Maritieme Zaken en Visserij toegezegd gekregen voor het Kennisplatform Rivierkreeft II (zie <http://rivierkreeft.nl/>). Het is een samenwerking tussen wetenschap en beroepsvisserij met aandacht voor onder andere efficiëntie van visserij, de impact van visserij op het watersysteem en het economisch model van kreeftenvisserij. Een aantal waterschappen en ministerie van LNV hebben zitting genomen in de klankbordgroep van dit onderzoek.

¹ www.rivierkreeft.nl



Kerngroep

Nu Stowa zijn bijdrage heeft afgebouwd, hebben begin 2020 een aantal waterschappen (Amstel, Gooi en Vecht, Rijnland, Delfland, Schieland en de Krimpenerwaard, Fryslân en Rivierenland), Unie van Waterschappen en MinLNV een ambtelijke kerngroep geformeerd met onder meer als doel invulling te geven aan de opdracht van CWS. Stowa faciliteert de Kerngroep en is agendalid. Zie ook het hoofdstuk Organisatie.

Lopende en te starten onderzoeken

De ontwikkelingen staan niet stil. Vooruitlopend op de vaststelling van het onderzoeksplan zijn op dit moment al onderzoeken in uitvoering, of worden binnenkort gestart (zie hoofdstuk 5).

4 ORGANISATIE

4.1 HUIDIGE ORGANISATIE

Met het eerder genoemde besluit van 13 september 2019 is de Commissie Watersystemen (CWS) opdrachtgever en de Unie van Waterschappen (Unie) samen met de Stowa opdrachtnemer.

Opdrachtgeverschap

Alhoewel de Commissie Watersystemen opdrachtgever is, hebben alleen Amstel, Gooi en Vecht, Delfland, De Stichtse Rijnlanden, Fryslân, Rijnland, Rivierenland en Vechtstromen aangegeven een rol te willen spelen. MinLNV heeft aangegeven dat zij wil zoeken naar mogelijkheden om het beoogde onderzoek naar een nieuw selectief vangtuig te financieren.

Aangezien de rivierkreeften, met name de rode Amerikaanse rivierkreeft zich snel - eigenhandig of door de mens geholpen - over het land verspreiden en gebieden koloniseren waar ze voorheen niet voorkwamen, worden de waterschappen die het probleem nu (nog) niet ervaren opgeroepen om ook capaciteit en middelen toe te zeggen, met als doel verdere kolonisatie af te remmen of te voorkomen.

Aan de hand van bovenstaande zijn twee opdrachtscenario's uitgewerkt. Aan de CWS wordt voorgesteld zowel onderzoek te doen naar beheersing als naar preventie (scenario 2):

- 1) Scenario beheersing. In het onderzoeksplan wordt alleen onderzoek gedaan naar beheersing c.q. schadebeperking in gebieden waar rivierkreeften als probleem worden ervaren. Er wordt geen onderzoek gedaan om verdere verspreiding te voorkomen.
- 2) Scenario beheersing en preventie. In het onderzoeksplan wordt onderzoek gedaan naar zowel beheersing c.q. schadebeperking in gebieden waar rivierkreeften als probleem worden ervaren, als naar preventie van kolonisatie in nieuwe gebieden.

Opdrachtnemerschap

De eerder genoemde kerngroep van Unie, een aantal waterschappen en MinLNV is de meest logische groep om de opdracht van CWS te vervullen, met dien te verstande dat:

- Er een projectleider/programmamanager aangewezen wordt die verantwoordelijk is voor de uitvoering van het onderzoeksplan.
- De CWS aan de Unie heeft verzocht om de activiteiten samen met Stowa en de waterschappen op te pakken.
- Stowa te kennen heeft gegeven na 2019 slechts een faciliterende rol te willen spelen tenzij uit de analyse welke exoten de grootste rol spelen in het waterbeheer de conclusie getrokken wordt dat uitheemse rivierkreeften van belang zijn.
- De Unie geen capaciteit en middelen heeft om de trekkersrol te (laten) vervullen.
- MinLNV een adviesfunctie heeft over onderdelen in het onderzoeksplan die betrekking hebben op de strategische doelstellingen van de waterschappen.
- De omvang van de kerngroep zijn optimum in aantal deelnemers (7) heeft bereikt maar nog goed getoetst moet worden of alle kernthema's zijn vertegenwoordigd (waterbeheer, visserij, natuurbeheer, gemeentelijke belangen).

Nu hebben voornamelijk waterschappen zitting in de kerngroep die momenteel problemen ervaren met uitheemse rivierkreeften. Indien meer waterschappen hun bijdrage willen leveren om verdere verspreiding richting hun beheergebied te

voorkomen, zal dat ook zijn weerslag moeten hebben op de samenstelling van de kerngroep.

4.2 GEWENSTE TOEKOMSTIGE ORGANISATIE

Gezien de beperkte zeggenschap van de waterschappen in deze problematiek en de betrokkenheid van andere partijen is het wenselijk om in de toekomst opdrachtgever- en opdrachtnemerschap anders, namelijk gezamenlijk met stakeholders te organiseren. De VNG deed met de motie van 25 september 2020 een soortgelijke oproep.

Opdrachtgeverschap

Aangezien de problematiek rondom uitheemse rivierkreeften zowel betrekking heeft op het waterbeheer als natuurbeheer en visserij is een bredere opdrachtgeversgroep wenselijk. Potentiële kandidaten voor een mede-opdrachtgeversgroep zijn:

- MinLNV: vanwege belangen visserij en natuurbeheer/exotenbestrijding
- Provincies/IPO: vanwege natuurbeheer/exotenbestrijding
- Ministerie I&W/RWS: vanwege belangen waterbeheer Rijkswater
- Terrein behorende organisaties/VBNE: vanwege natuurbeheer
- Gemeenten/VNG: vanwege beheer openbare ruimte/oever
- LTO: vanwege beheer oever landbouwpercelen

Het voordeel van een bredere opdrachtgeversgroep is meer slagkracht en aanpak vanuit gedeelde belangen zodat het resultaat van het onderzoeksplan breed geaccepteerd wordt. Het mogelijk nadeel van een dergelijke opdrachtgeversgroep is dat de complexe organisatiestructuur vertragend kan werken.

Opdrachtnemerschap

In het geval van een opdrachtgeversgroep als opdrachtgever wordt voorgesteld om nog steeds met een kerngroep en een klankbordgroep te werken, met dien verstande dat:

- De opdrachtgeversgroep een gedelegeerd projectleider/programmamanager aanwijst die verantwoordelijk is voor de uitvoering van het onderzoeksplan.
- Deelnemende partijen van de opdrachtgeversgroep een volwaardig deelnemer aanwijzen voor de kerngroep. Let wel: maximaal 7 personen.

5 ONDERZOEKSPLAN

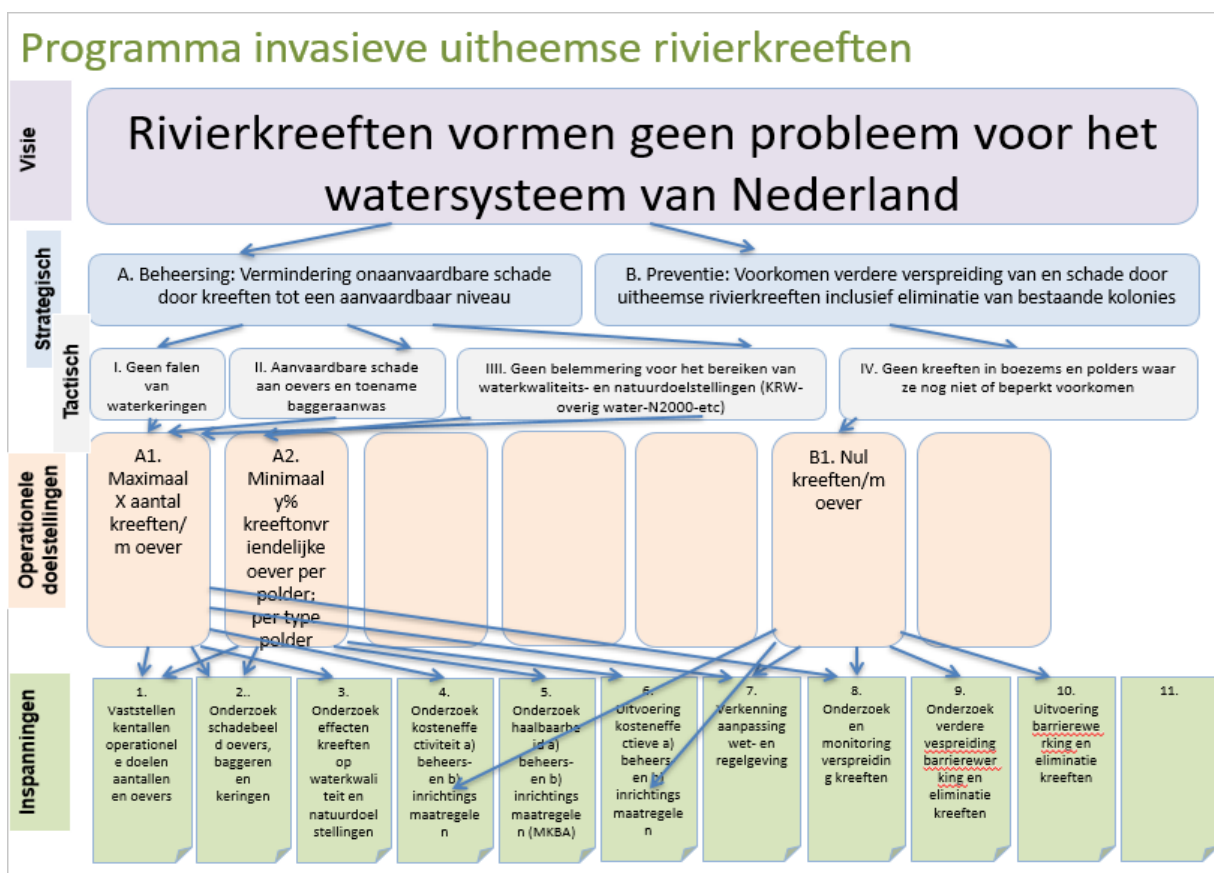
5.1 DOELEN

Doelen waterschappen

Vanuit de waterschappen zijn twee strategische² doelen voor het onderzoeksplan gesteld:

- A. Voor gebieden waar uitheemse rivierkreeften als problematisch worden ervaren, zoals Randstad en rivierengebied: vermindering van onaanvaardbare schade door de regionale populaties uitheemse kreeften terug te brengen tot een aanvaardbaar niveau.
- B. Voor gebieden waar (bijna) geen uitheemse rivierkreeften aanwezig zijn, zoals Friesland en Overijssel: conform de EU exotenverordening voorkomen van verdere verspreiding van, en schade door, uitheemse rivierkreeften, en zo mogelijk eliminatie in gebieden waar de uitheemse rivierkreeften niet wijd verspreid zijn.

De strategische doelen zijn door middel van een zogenaamde doelen-inspanningennetwerk (DIN) nader uitgewerkt tot tactische doelen, operationele doelen en bijbehorende inspanningen c.q. onderzoeken en activiteiten. Op deze wijze wordt gestructureerd weergegeven welke inspanningen (nog) nodig zijn om doelen te realiseren. In onderstaand schema zijn de doelen en inspanningen op hoofdlijnen uitgewerkt. Dit schema vormt de inhoudelijke basis van het onderzoeksplan.



Figuur 1: Schema Doelen-inspanningen-netwerk, zie bijlage voor figuur in groot formaat

² Let op voor gebieden waar wel uitheemse rivierkreeften voorkomen maar (nog) niet als problematisch worden ervaren. Daar wordt monitoring voorgesteld, zodat ingegrepen kan worden voordat de rivierkreeften onaanvaardbare schade aanrichten.

De twee strategische doelstellingen zijn vertaald in zowel tactische doelstelling gericht op het watersysteem als operationele doelstellingen gericht op beheersing van de kreeften. De tactische doelstellingen zijn:

- I. Rivierkreeften veroorzaken geen falen van waterkeringen
- II. Rivierkreeften veroorzaken geen onaanvaardbare schade aan oevers en geen onaanvaardbare mate van baggeraanwas
- III. Rivierkreeften vormen geen belemmering voor het bereiken van waterkwaliteits- en natuurdoelstellingen (KRW-overig water-N2000-provinciale natuur-biodiversiteit)
- IV. Geen rivierkreeften in watersysteemdelen waar ze nog niet voorkomen

Deze tactische doelstellingen zijn verder uitgewerkt in de volgende operationele doelstellingen.

Met betrekking tot strategische doelstelling A:

A1. Maximaal x kreeften per meter oever

En de afgeleide doelstelling:

A2. Minimaal y% kreeftonvriendelijke oever per polder

Met betrekking tot strategische doelstelling B:

B1. 0 (nul) kreeften per watersysteemdelen

Doelen overige partijen

Naast de waterschappen hebben de –potentiële- partners voor de opdrachtgeversgroep hun eigen strategische doelstellingen:

- Ministerie LNV: bestrijding exoten; natuurdoelen; rol visserij
- Provincies/IPO/VBNE: natuurdoelen en biodiversiteit
- Ministerie I&W/RWS: zie doelen waterschappen

Het ministerie van LNV heeft aangegeven voor commerciële kreeftenvisserij geen specifieke doelstelling te hebben. Waar de dieren toch al worden gevangen, mogen ze worden behouden en kan deze onttrekking een bijdrage leveren aan het beheer. Voor exotenbestrijding volgt het ministerie de doelstelling van de Europese exotenverordening zoals deze in hoofdstuk 2 is verwoord.

Inspanningen

Om de doelen te kunnen realiseren zijn inspanningen c.q. onderzoeken en activiteiten nodig. In onderstaande tabel staan deze inspanningen op hoofdlijnen weergegeven en is aangegeven welke inspanningen reeds zijn opgepakt: 0 nog niet opgepakt, 1 beginnend - 2 redelijk -; 3 forse inspanning. In volgende hoofdstukken is nader uitgewerkt welke inspanningen al zijn verricht, welke nog nodig zijn inclusief prioritering, planning en kosten.

Inspanning	Onderwerp	Opgestart (0, 1, 2 of 3)
1	Vaststellen kentallen voor operationele doelen aantallen en oevers	1
2	Onderzoek schadebeeld oevers, baggeren en keringen	1
3	Onderzoek effecten kreeften op waterkwaliteit en natuurdoelstellingen	3
4a	Onderzoek kosteneffectiviteit beheersmaatregelen	3
4b	Onderzoek kosteneffectiviteit inrichtingsmaatregelen	0
5a	Onderzoek haalbaarheid beheersmaatregelen (MKBA)	1
5b	Onderzoek haalbaarheid inrichtingsmaatregelen (MKBA)	0
6a	Uitvoering kosteneffectieve beheersmaatregelen	0
6b	Uitvoering kosteneffectieve inrichtingsmaatregelen	0
7	Verkenning aanpassing wet- en regelgeving	1
8	Onderzoek en monitoring verspreiding kreeften	2
9	Onderzoek verdere verspreiding, barrièrewerking en eliminatie kreeften	0
10	Uitvoering barrièrewerking en eliminatie kreeften	0
11	Literatuurstudie	3

Tabel 1: samenvatting uitgevoerde onderzoeken

5.2 **UITGEVOERDE, LOPENDE EN BINNENKORT TE STARTEN ONDERZOEKEN**

Afgelopen jaren zijn door onder meer waterschappen, natuurbeheerders en universiteiten circa 20 onderzoeken naar uitheemse rivierkreeften uitgevoerd, in uitvoering of in opstartfase. Zie onder meer de notitie CWS 19-33b die op 13 september 2019 in CWS is behandeld.

Samengevat blijkt het volgende:

- Met name de afgelopen drie jaar is veel onderzoekswerk verricht door waterschappen en terrein beherende organisaties; uitheemse rivierkreeften staan volop in de aandacht.
- Er zijn relatief veel onderzoeken uitgevoerd met betrekking tot schadebeeld voor oevers, effecten op waterkwaliteit en natuurdoelstellingen, kosteneffectiviteit beheersmaatregelen en monitoring verspreiding kreeften. Het schadebeeld voor bagger en keringen en kosteneffectiviteit inrichtingsmaatregelen zijn onderbelicht.
- In een MKBA is onderzocht in hoeverre de maatschappelijke baten van het reduceren van de rode Amerikaanse rivierkreeft opwegen tegen de kosten ervan.
- Tevens zijn er relatief veel literatuuronderzoeken uitgevoerd die een goed overzicht geven van bestaande kennis maar ook kennisleemtes. Deze groep is aan bovenstaande lijst toegevoegd, maar is feitelijk niet nodig om de doelen te realiseren.
- Uitzonderingen daargelaten zijn onderzoeken gericht op lokale, regionale of andere specifieke situaties, zodat het onderzoeksresultaat geen volledig antwoord geeft.

Dat er een effect van uitheemse rivierkreeften is op waterkwaliteit en natuurdoelstellingen (inspanning 3) lijkt voldoende bekend. De mate van die effecten vraagt echter wel meer onderzoek. Uit literatuuronderzoek blijkt in het algemeen dat het effect van de rivierkreeft op de waterkwaliteit negatief is. Het is lastig om na afloop van een kreefteninvasie de oorzaak en de effecten van de invasie met rivierkreeften te achterhalen. In een eerste pilot in de Molenpolder bij Waterschap Amstel, Gooi en Vecht met reductie van het aantal uitheemse rivierkreeften in combinatie met andere waterkwaliteitsmaatregelen herstelde het ecosysteem van troebel en vegetatieloos naar helder met kranswieren (<https://edepot.wur.nl/530041> en <https://edepot.wur.nl/530043>).

Voor de overige inspanningen resteren kennisleemtes, die in onderstaand hoofdstuk worden uitgewerkt.

Uit een inventarisatie van uitgevoerde onderzoeken op het vlak van uitheemse rivierkreeften en kosten blijkt dat de afgelopen 10 jaar in totaal circa k€ 300-400 aan onderzoek is besteed, waarvan het merendeel door waterschappen. Op dit moment zijn 4 onderzoeken in de voorbereidings- of opstartfase. Het budget hiervoor is ruim k€ 1.000.

5.3 KENNISLEEMTES

In de klankbordbijeenkomst op 20 februari 2020 zijn de kennisleemtes besproken (zie bijlage), zoals deze ook in de literatuurstudies zijn benoemd. In dit hoofdstuk zijn per inspanning de kennisleemtes samengevat.

1. *Vaststellen kentallen voor operationele doelen aantallen en oevers*
Dit onderwerp is op een enkele uitzondering na niet onderzocht. Mogelijk dat het lopend onderzoek van CML hier antwoorden op geeft.
2. *Onderzoek schadebeeld oevers, baggeren en keringen*
Dit onderwerp is in een viertal regionale studies in min of meerdere mate aan de orde geweest, maar geeft geen totaaloverzicht van –economische- schade.
3. *Onderzoek effecten kreeften op waterkwaliteit en natuurdoelstellingen*
Zowel het effect op de waterkwaliteit als de biodiversiteit is nog onvoldoende duidelijk. Er is een sterk vermoeden maar geen hard bewijs dat uitheemse rivierkreeften de oorzaak zijn van de schade aan biodiversiteit. De suggestie is gedaan om via het Deltaplan Biodiversiteitsherstel partners te vinden voor onderzoek naar deze relatie.
4. De aandacht is tot nu toe vooral gericht op KRW-lichamen en minder op overig water.
5. *Onderzoek kosteneffectiviteit beheers- en inrichtingsmaatregelen*
Het onderzoek bestaat uit twee categorieën, nl. beheersmaatregelen als kreeftenvangst en inrichtingsmaatregelen als natuurvriendelijke oevers.
 - a. *Onderzoek kosteneffectiviteit beheersmaatregelen*
Het onderwerp beheersmaatregelen is het meest populaire vraagstuk van dit moment. Er zijn twee onderzoeken uitgevoerd (Molenpolder (AGV), Eiland van Dordrecht (WUR)), en er zijn eind 2020 twee onderzoeken gestart (vervolgproject Molenpolder (AGV), Kennisplatform Rivierkreeft II (WUR). Voor 2021 staat 1 onderzoek in de startblokken (Krimpenerwaard (HHSK)). Tevens zijn er voor beheersmaatregelen meerdere initiatiefforstellen, zowel traditioneel (vangst) als innoverend (genetische manipulatie). Het is van groot belang om te

- inventariseren en te bundelen welke onderzoeksvragen in deze onderzoeken worden beantwoord, welke onderzoeksvragen niet worden beantwoord, en of er dubbelingen in onderzoeksvragen zijn. Deze onderzoeken dragen bij aan doelen 3, 4, 5, en 6 uit paragraaf 5.1.
- b. Onderzoek kosteneffectiviteit inrichtingsmaatregelen*
Er is nog geen onderzoek uitgevoerd naar de kosteneffectiviteit van inrichtingsmaatregelen zoals natuurvriendelijke oevers.
6. *Onderzoek haalbaarheid beheers- en inrichtingsmaatregelen (MKBA)*
- a. Onderzoek haalbaarheid beheersmaatregelen (MKBA)*
In de beheergebieden van AGV en HHSK is in 2020 een Maatschappelijke Kosten en Baten Analyse (MKBA) uitgevoerd naar beheersmaatregelen. Provincie Utrecht doet daar ook aan mee. In deze MKBA is onderzocht of de maatschappelijke baten van het reduceren van de rode Amerikaanse rivierkreeft opwegen tegen de kosten ervan. De MKBA laat voor deze beide gebieden een robuust positief saldo zien. In het kader van deze studie is een kreeftenpopulatiemodel ontwikkeld waarmee het effect van het vangen van de kreeften op de populatiegrootte is geschat. Deze MKBA draagt bij aan de doelen 3, 4 en 5 uit paragraaf 5.1.
- b. Onderzoek haalbaarheid inrichtingsmaatregelen (MKBA)*
Onderzoek naar haalbaarheid van inrichtingsmaatregelen is nog niet uitgevoerd.
7. *Uitvoering kosteneffectieve beheers- en inrichtingsmaatregelen*
- a. Uitvoering kosteneffectieve beheersmaatregelen*
Kosteneffectieve beheersmaatregelen wordt opgepakt in het vervolgproject Molenpolder (AGV). Met het oog op eventuele aanpassing van wet- en regelgeving is van belang dat ook een haalbare (kosteneffectieve) beheersstructuur kan worden ingericht waarbij bestrijding ook daadwerkelijk kan worden vormgegeven.
- b. Uitvoering kosteneffectieve inrichtingsmaatregelen*
Er is nog geen zicht op uitvoering van kosteneffectieve inrichtingsmaatregelen, omdat hier nog geen onderzoek naar is verricht.
8. *Verkenning aanpassing wet- en regelgeving*
Een eerste analyse op dit punt heeft in overleg tussen MinLNV en de waterschappen plaatsgevonden. Hierbij zijn de belangrijkste knelpunten in regelgeving en mogelijke oplossingsrichtingen benoemd (zie hoofdstuk 2). Ook zijn hier de belangrijkste onderzoeksvragen geïdentificeerd die noodzakelijk zijn. Het gaat hierbij zowel om eventuele aanpassingen in de Visserijwet om waterschappen meer mogelijkheden te geven om met eigen medewerkers rivierkreeft weg te vangen, als om de exotenverordening en de mogelijkheden voor een eventueel verbod op import van nieuwe soorten uitheemse rivierkreeften.
Voor LNV is het essentieel dat helder onderbouwd moet zijn dat aanpassing nodig én mogelijk is om de problemen aan te pakken, en het huidige handelingsperspectief (inzet beroepsvissers) niet toereikend is. Ook is het heel wenselijk dat een specifiek vangtuig beschikbaar komt dat alleen rivierkreeften vangt.
9. *Onderzoek en monitoring verspreiding kreeften*
Naast enkele regionale studies en de meldingen via waarneming.nl heeft EIS in 2010 en 2019 landelijke inventarisaties uitgevoerd, wat landelijk een globaal beeld geeft van verspreiding en kolonisatie. De vraag is of deze inventarisaties voldoende informatie opleveren om de doelen te realiseren.
10. *Onderzoek kolonisatie, barrièrewerking en eliminatie kreeften*
11. *Uitvoering barrièrewerking en eliminatie kreeften*

De onderwerpen 9 en 10 zijn amper onderzocht, hier is dus nog weinig kennis van. Onderdeel van onderwerp 10 zijn zogenaamde hygiëneprotocollen om verspreiding van kreeften door mensen tegen te gaan, zoals het protocol 'kreeften in bagger' van Waterschap Brabantse Delta. Hiermee is al een protocol ontwikkeld over hoe om te gaan met bagger waarin ook kreeften voorkomen, met het oogmerk verdere verspreiding zoveel mogelijk te voorkomen. Verspreiding en implementatie hiervan kan aandacht krijgen.

Uit bovenstaande kan geconcludeerd worden dat van de benodigde inspanningen waar al onderzoek en activiteiten voor zijn uitgevoerd, het bekend is dat er kennisleemtes zijn, maar niet precies duidelijk is in welke mate. Deze kennisleemtes dienen grondig geïnventariseerd te worden voordat vervolgonderzoek uitgevoerd wordt.

5.4 PRIORITERING EN PLANNING INSPANNINGEN

Prioritering

Overwegingen:

- In het kreeftenvraagstuk willen we toewerken naar het besluit of, waar en welke maatregelen ingezet worden om de doelen te behalen.
- Dit besluit wordt voor de strategische doelstelling A *Vermindering onaanvaardbare schade door kreeften tot een aanvaardbaar niveau* in principe genomen aan de hand van (en na afronding van) inspanning 5 *Onderzoek haalbaarheid inspanningen (MKBA)*.
 - De inspanningen 2 en 4 leveren informatie aan inspanning 1 en vervolgens aan inspanning 5, en dienen eerst uitgevoerd te worden.
 - De inspanning 7 loopt parallel met bovenstaande inspanningen. De resultaten uit deze onderzoekslijnen vormen de input om tot een onderbouwing van aanpassing van wet- en regelgeving te komen.
 - De inspanning 6 is uitvoering van het besluit, en dient na afronding inspanning 5 uitgevoerd te worden.
 - Inspanning 3 *Onderzoek effecten kreeften op waterkwaliteit en natuurdoelstellingen* is feitelijk afgerond.
- Het besluit wordt voor de strategische doelstelling B *Voorkomen verdere verspreiding van uitheemse rivierkreeften en eliminatie van bestaande kolonies* in principe genomen aan de hand van (en na afronding van) inspanning 9 *Onderzoek kolonisatie, barrièrewerking en eliminatie kreeften*. De uitvoering hiervan volgt met inspanning 10.
- Inspanning 8 *Onderzoek en monitoring verspreiding kreeften* is een inspanning die gedurende de uitvoering van dit onderzoeksplan doorloopt.

Op basis van bovenstaande overwegingen kan voor beide strategische doelstellingen onderstaande volgordelijkheid / prioritering van inspanningen worden gesteld. Deze volgordelijkheid wordt in later stadium uitgewerkt in deelonderzoeksplannen en een planning.

Strategische doelstelling	Inspanning	Onderdeel	Prioriteit					
			1e	2e	3e	4e	5e	6e
A	3	Onderzoek effecten op waterkwaliteit en natuurdoelstellingen					Besluit maatregel pakket	
A	2	Onderzoek schadebeeld oevers, baggeren en keringen						
A	4a	Onderzoek kosteneffectiviteit beheersmaatregelen						
A	4b	Onderzoek kosteneffectiviteit inrichtingsmaatregelen						
A	1	Vaststellen kentallen operationele doelen aantallen en oevers						
A	5a	Onderzoek haalbaarheid beheersmaatregelen (MKBA)						
A	5b	Onderzoek haalbaarheid beheersmaatregelen (MKBA)						
A	7a	Verkenning aanpassing wet- en regelgeving						
A	7b	Aanpassing wet- en regelgeving						
A	6a	Uitvoering kosteneffectieve beheersmaatregelen						
A	6b	Uitvoering kosteneffectieve inrichtingsmaatregelen						
A	8	Onderzoek en monitoring verspreiding kreeften						
						1e	2e	3e
B	9	Onderzoek kolonisatie, barrièrewerking en eliminatie kreeften						
B	7b	Aanpassing wet- en regelgeving?						
B	10	Uitvoering barrièrewerking en eliminatie kreeften						
B	8	Onderzoek en monitoring verspreiding kreeften						

Figuur 2: Prioritering inspanningen

Uit bovenstaande blijkt dat de volgende inspanningen aan de beurt zijn tot aan het besluit over het maatregelpakket, nl.

- Strategisch doel A
 - 3. Onderzoek effecten op waterkwaliteit en natuurdoelstellingen
 - 2. Onderzoek schadebeeld oevers, baggeren en keringen
 - 4. Onderzoek kosteneffectiviteit a) beheers- en b) inrichtingsmaatregelen (inclusief ontwikkeling selectief vangtuig)
 - 1. Vaststellen kentallen voor operationele doelen aantallen en oevers
 - 5. Onderzoek haalbaarheid a) beheers- en b) inrichtingsmaatregelen (MKBA)
 - 7. Verkenning aanpassing wet- en regelgeving
- Strategisch doel B
 - 9. Onderzoek kolonisatie, barrièrewerking en eliminatie kreeften

Planning

Overwegingen

- Vanuit onze opdrachtgevers of vanuit wet- en regelgeving is geen planning gegeven wanneer de problematiek opgelost moet zijn of bepaalde onderdelen uitgewerkt moeten zijn.
- Vanwege de snelle toename in aantallen en leefgebied van met name de rode Amerikaanse rivierkreeft is haast geboden; echter gedegen veldonderzoek kost veel tijd.
- Lopende of binnenkort te starten onderzoeken mogen niet worden vertraagd; echter afstemming van deze onderzoeksplannen met de doelen van dit onderzoeksplan is van belang.
- Naar verwachting wordt dit onderzoeksplan i in maart 2021 aan CWS voorgelegd. Met het plan dient minimaal budget geregeld te worden om het eerder genoemde besluit (paragraaf 5.4 prioritering) te kunnen nemen.
- Het onderzoek van WUR en het onderzoek van Vechtpartners is gestart eind 2020 en loopt naar verwachting door tot eind 2022/2023.
- In 2020 en 2021 doet Delfland samen met MinLNV onderzoek naar de ontwikkeling van mogelijk nieuwe vangtuigen voor rivierkreeften en de effectiviteit hiervan.



- Het benodigd budget kan pas naar verwachting vanaf 2022 worden vrijgemaakt.
- Ter voorbereiding van de start uitvoering van het onderzoeksplan is in 2021 een coördinator nodig, die vanuit een waterschap ter beschikking wordt gesteld of ingehuurd. De huidige leden van de kerngroep hebben onvoldoende tijd om deze taak 'erbij te doen'.

Op basis van bovenstaande stellen wij de volgende planning voor. Tevens is een inschatting gemaakt van de benodigde mensen en middelen:

Strategische doelstelling	Inspanning	Naam	Planning						Middelen
			2020	2021	2022	2023	2024	2024+	
A	3	Onderzoek effecten op waterkwaliteit en natuurdoelstellingen							0
A	2	Onderzoek schadebeeld oevers, baggeren en keringen							500
A	4a	Onderzoek kosteneffectiviteit beheersmaatregelen							150
A	4b	Onderzoek kosteneffectiviteit inrichtingsmaatregelen							350
A	1	Vaststellen kentallen operationele doelen aantallen en oevers							25
A	5a	Onderzoek haalbaarheid beheersmaatregelen (MKBA)							50
A	5b	Onderzoek haalbaarheid beheersmaatregelen (MKBA)							50
A	7a	Verkenning aanpassing wet- en regelgeving							50
A	7b	Aanpassing wet- en regelgeving							n.t.b.
A	6a	Uitvoering kosteneffectieve beheersmaatregelen							n.t.b.
A	6b	Uitvoering kosteneffectieve inrichtingsmaatregelen							n.t.b.
A	8	Onderzoek en monitoring verspreiding kreeften							300
Subtotaal									1.475
			2020	2021	2022	2023		2023+	
B	9	Onderzoek kolonisatie, barrièrewerking en eliminatie kreeften							250
B	7b	Aanpassing wet- en regelgeving?							n.t.b.
B	10	Uitvoering barrièrewerking en eliminatie kreeften							n.t.b.
B	8	Onderzoek en monitoring verspreiding kreeften							300
Subtotaal									550
Totaal									2.025

Figuur 3: Globale planning en kosten

In de kolom kosten is de benodigde personele inzet niet opgenomen. Deze is als volgt ingeschat.

- Coördinator onderzoeksplan: 0,2 – 0,4 FTE t/m 2024
- Projectleiders onderzoeken/inspanningen: 1 FTE t/m 2024
- Begeleiding kerngroep: 0,05 FTE t/m 2024 per deelnemend partij
- In totaal circa 1,5 FTE.

Ingeschat wordt dat de totale kosten voor onderzoek naar beheersing en preventie van uitheemse rivierkreeften tot en met besluitvorming in 2024 circa € 2 miljoen én 1,5 FTE aan de personele inzet vraagt.



6 **VERVOLG**

LVN heeft aangegeven eind februari/begin maart een overleg te organiseren met directeuren van Unie, IPO, VNG en I&W ter voorbereiding op een meer structureel bestuurlijk overleg over uitheemse rivierkreeften. De voorzitter van de CWS wil zitting nemen in dit overleg namens de waterschappen.

Bekeken moet worden of dit bestuurlijk overleg de in dit onderzoeksplan neergelegde aanpak kan adopteren en een rol kan spelen in de begeleiding en aansturing hiervan.

BIJLAGE 1, FIGUREN IN GROOT FORMAAT



Figuur 1: Schema Doelen-inspanningen-netwerk



Strategische doelstelling	Inspanning	Onderdeel	Prioriteit					
			1e	2e	3e	4e	5e	6e
A	3	Onderzoek effecten op waterkwaliteit en natuurdoelstellingen					Besluit maatregel pakket	
A	2	Onderzoek schadebeeld oevers, baggeren en keringen						
A	4a	Onderzoek kosteneffectiviteit beheersmaatregelen						
A	4b	Onderzoek kosteneffectiviteit inrichtingsmaatregelen						
A	1	Vaststellen kentallen operationele doelen aantallen en oevers						
A	5a	Onderzoek haalbaarheid beheersmaatregelen (MKBA)						
A	5b	Onderzoek haalbaarheid beheersmaatregelen (MKBA)						
A	7a	Verkenning aanpassing wet- en regelgeving						
A	7b	Aanpassing wet- en regelgeving						
A	6a	Uitvoering kosteneffectieve beheersmaatregelen						
A	6b	Uitvoering kosteneffectieve inrichtingsmaatregelen						
A	8	Onderzoek en monitoring verspreiding kreeften						
						1e	2e	3e
B	9	Onderzoek kolonisatie, barrièrewerking en eliminatie kreeften						
B	7b	Aanpassing wet- en regelgeving?						
B	10	Uitvoering barrièrewerking en eliminatie kreeften						
B	8	Onderzoek en monitoring verspreiding kreeften						

Figuur 2: Prioritering inspanningen

Strategische doelstelling	Inspanning	Naam	Planning						Middelen (k€)
			2020	2021	2022	2023	2024	2024+	
A	3	Onderzoek effecten op waterkwaliteit en natuurdoelstellingen							0
A	2	Onderzoek schadebeeld oevers, baggeren en keringen							500
A	4a	Onderzoek kosteneffectiviteit beheersmaatregelen							150
A	4b	Onderzoek kosteneffectiviteit inrichtingsmaatregelen							350
A	1	Vaststellen kentallen operationele doelen aantallen en oevers							25
A	5a	Onderzoek haalbaarheid beheersmaatregelen (MKBA)							50
A	5b	Onderzoek haalbaarheid beheersmaatregelen (MKBA)							50
A	7a	Verkenning aanpassing wet- en regelgeving							50
A	7b	Aanpassing wet- en regelgeving							n.t.b.
A	6a	Uitvoering kosteneffectieve beheersmaatregelen							n.t.b.
A	6b	Uitvoering kosteneffectieve inrichtingsmaatregelen							n.t.b.
A	8	Onderzoek en monitoring verspreiding kreeften							300
								Subtotaal	1.475
B	9	Onderzoek kolonisatie, barrièrewerking en eliminatie kreeften						2023+	250
B	7b	Aanpassing wet- en regelgeving?							n.t.b.
B	10	Uitvoering barrièrewerking en eliminatie kreeften							n.t.b.
B	8	Onderzoek en monitoring verspreiding kreeften							300
								Subtotaal	550
								Totaal	2.025

Figuur 3: Planning en kosten inspanningen



BIJLAGE 2: OVERZICHT LANDELIJKE INSPANNINGEN

Overzicht landelijke activiteiten rondom uitheemse rivierkreeft ingedeeld in type inspanningen				
Activiteit	Wie	Wat	Wanneer	Inspanning
onderzoek	HDSR	Onderzoek naar rivierkreeften in het beheergebied van het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden	2006-2012	8
onderzoek	EIS	Verspreidingsonderzoek rivierkreeften 2010	2010	8
onderzoek	Alterra/WUR, AT-KB, HDSR, Waternet, Gemeente Woerden en STOWA	Effecten van rode en geknobbeld Amerikaanse rivierkreeft op waterplanten en waterkwaliteit	2010	3
onderzoek	HDSR	Onderzoek naar gangen van rivierkreeften in de oever van een watergang nabij Tuurdijk te Houten.	2011	2
onderzoek	HH Delfland en HH Rijnland	Graafactiviteiten van de Rode Amerikaanse rivierkreeft (<i>Procambarus clarkii</i>). Overzicht van de omvang in het beheergebied van het Hoogheemraadschap Delfland en het Hoogheemraadschap van Rijnland. Stichting EIS-Nederland, Leiden.	2012	2
onderzoek	WS Rivierenland	Verspreidingsonderzoek rivierkreeften Waterschap Rivierenland	2014	8
onderzoek	WS Rivierenland	Verkenkend onderzoek graafschade rivierkreeften Waterschap Rivierenland. Bureau Waardenburg, Culemborg.	2016	2
onderzoek	WS Rivierenland	Invasieve exotische kreeften in het beheergebied van waterschap Rivierenland. Verkenning van effecten, risico's en mogelijke aanpak.	2018	11
onderzoek	HH Rijnland	Kennisdocument uitheemse rivierkreeften Hoogheemraadschap van Rijnland.	2018	11
onderzoek	ATKB, Waterschap AGV, Provincie Utrecht, Gemeente Amsterdam	Pilot reductie rode Amerikaanse rivierkreeften in de Molenpolder	2018-2019	1; 3; 4
onderzoek	STOWA met OBN, Gebiedsakkoord OVP en 6 waterschappen	een veldstudie naar stuurfactoren van kreeftendichtheid. Het doel is om stuurfactoren te vinden om de kreeften te beheersen.	2019	3; 8
onderzoek	HH Delfland	Ontwikkeling e-DNA techniek voor kreeftendichtheid bepaling	2019	8
onderzoek	OBN/VBNE	Bureau-onderzoek naar het effect van uitheemse rivierkreeften, andere grazers en biobouwers op de ontwikkeling van jonge verlanding met een doorkijk naar potentiële maatregelen.	2019	3; 11
onderzoek	OBN/VBNE	Kreeftengroei-model	2019	8
onderzoek	EIS	Verspreidingsonderzoek rivierkreeften 2019	2019	8
onderzoek	Waterschap AGV, HHSK, Provincie Utrecht, STOWA	Maatschappelijke, Kosten en Baten Analyse (MKBA) voor reductie van rode Amerikaanse rivierkreeft	2020	5
onderzoek	CML	https://www.unity.nu/Artikelen/leiden/universiteit-onderzoekt:-is-de-rivierkreeft-nou-echt-zo-schadelijk		3
onderzoek	WUR, GFF en beroepsvissers (in samenwerking met meerdere waterschappen)	meerjarig project gericht op reductie van uitheemse rivierkreeften in samenwerking met beroepsvissers.	2020 en verder	4
onderzoek	WS AGV, Provincie Utrecht, Gemeente Amsterdam, Gebiedsakkoord OVP, provincie Noord-Holland	Vervolg project in de Molenpolder: herstel van ecosysteem met reductie van rode Amerikaanse rivierkreeft. Financiering is nog niet rond en discussie rondom aanpak	2020-2024	3; 4
Monitoring	HHSK	Monitoringsprogramma rivierkreeften, zie website hhsk	2020 e.v.	8