

# Jaarverslag Nederlands Expertise Centrum Exoten

Uw eerste contact voor vragen over invasieve exoten in Nederland

2024

NEC-E





## Welkom bij het Nederlands Expertise Centrum Exoten (NEC-E)

### Voor wie is NEC-E bedoeld?

Gemeenten, waterschappen, terreinbeherende organisaties e.a. kunnen bij NEC-E terecht voor kennis en onderzoek naar exoten.

### Wat doet NEC-E?

Onderzoek uitvoeren, kennis samenbrengen, kennis verspreiden via nieuwsbrief, website en webinars.

### Wat staat er in dit jaarverslag?

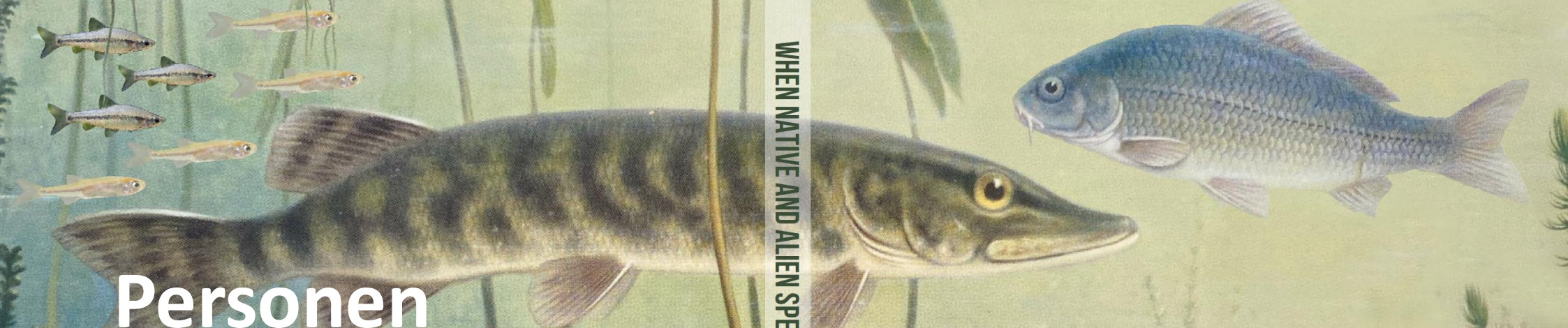
Een overzicht van de belangrijkste projecten, uitgevoerd onderzoek en media-uitingen.

### Partners NEC-E

Stichting Bargerveen  
Radboud Universiteit - RIBES  
RAVON  
FLORON  
Sovon  
Zoogdiervereniging  
Natuurbalans  
Probos  
Waardenburg Ecology  
Soontiëns Ecology  
Waterschap Aa & Maas

### Contact

Meer informatie op [www.nec-e.org](http://www.nec-e.org)



WHEN NATIVE AND ALIEN SPECIES MEET

# Personen

## Angelo Moermond

Sinds 2024 is Angelo in dienst als projectleider bij FLORON. Onder de werkzaamheden vallen het uitvoeren van risico-analyses, validatie van exoten-waarnemingen in de NDFF, educatie, en het weren van zorgwekkende exoten uit de handel.

Angelo heeft een geschiedenis in werk met bestrijding en verspreidingsonderzoek naar invasieve exoten en populatie uitbraken van inheemse plaagsoorten. Daarna is hij gepromoveerd (2023) op onderzoek naar verspreiding en ecologie van het plantengenus Steenbreek (*Saxifraga*) in een evolutionaire context. Bij dit onderzoek zijn verwantschappen van soorten onderzocht aan de hand van genetisch onderzoek ('phylogenomics'). In het proefschrift wordt ook onderzocht hoe vaak soorten in hun evolutionaire historie zijn

aangepast om in de extreme weersomstandigheden van de alpiene zone te overleven en hoe temperatuurregeling in bladeren van verwante soorten varieert met omgevingstemperatuur en straling.



Invasieve Hemelboom tussen tegels in een woonwijk

## Pim Lemmers

Op 30 mei 2024 promoveerde Pim Lemmers op het proefschrift "When native and alien species meet. Impact assessment and management of invasive crayfish and fish in riverine ecosystems". In 2017 startte hij het traject als buitenpromovendus bij de afdeling Dierecologie en -fysiologie van de Radboud Universiteit in Nijmegen. Tijdens dit traject zijn enkele gezamenlijke projecten van Natuurbalans - Limes Divergens, Radboud Universiteit en andere partners uitgevoerd, onder de koepel van NEC-E. De resultaten van die projecten zijn verder uitgewerkt en verwerkt in publicaties.

In het proefschrift zijn potentiële invasieve rivierkreeften op basis van hun ecologische en maatschappelijke risico's geprioriteerd, zodat de overheid weloverwogen beslissingen kan nemen voor het beleid en bestrijding van soorten met een hoog risico. Het proefschrift laat zien dat betrouwbare wetenschappelijke informatie over exoten noodzakelijk is voor een gedegen risicoanalyse. Het vooraf prioriteren van soorten met een hoog risico is essentieel, zodat de beperkte tijd en middelen kunnen worden ingezet om deze invasieve exoten op een kosteneffectieve manier aan te pakken.



## Lars Willighagen

Lars Willighagen is aangesteld als promotiekandidaat bij de Radboud Universiteit op het project Kennisbasis Invasiebiologie. Het onderzoek zal gericht zijn op de ontwikkeling van kennis, modellen en methodieken om de verspreiding, populatieontwikkeling en mogelijke effecten van nieuwe exoten beter te kunnen voorspellen.

Lars focust allereerst op de beschikbaarheid van hulpmiddelen voor het identificeren van reeds aanwezige en verwachte soorten exoten, zoals dichotome determinatietabellen, soortenlijsten met gedetailleerde beschrijvingen, online 'multi-entry' soortzoekers, en beeldherkennings-apps als ObsIdentify. De centrale onderzoeksvraag daarbij is hoe lang na het voor het eerst verschijnen in Nederland het duurt voordat professionele en burger-wetenschappers betreffende soorten kunnen identificeren met behulp van gangbare determinatie-hulpmiddelen.



# Projecten

Amerikaanse stierkikker © Jelger Herder

## Sterke toename potentiële exoten met hoog risico vraagt om preventie

Invasieve exoten bedreigen de biodiversiteit. Ze verdringen inheemse soorten, verstoren ecosystemen of brengen ziektes over. Die zien we dus liever niet komen. Maar hoe weet je nu welke van de 9 miljoen soorten je in de gaten moet houden? Een horizonscan kan daarbij helpen. Recent heeft de Nederlandse horizonscan een update gekregen, waardoor nu meer dan 300 uitheemse soorten in beeld zijn.

Sinds 2014 is het aantal hoog-risicosoorten sterk toegenomen. De horizonscan 2014 noemde 90 soorten: 76 uit wetenschappelijke risicobeoordelingen en 14 met een deskundigenoordeel. In de geüpdatet horizonscan van 2022 is dit aantal gestegen tot 313 soorten: 195 uit wetenschappelijke risicobeoordelingen en 118 met een deskundigenoordeel. De meeste hoog-risicosoorten hebben hun oorsprong in Azië of Noord-Amerika. Ongewervelden liften vaak mee in schepen en vliegtuigen die hout, planten, groenten en fruit transporteren. Voor gewervelden en planten is de handel in soorten de belangrijkste bron van introducties en nieuwe invasies. [Lees verder](#)



Gele bieslelie, Foto: Stan Shebs

## Kennis delen met de buren: Amerikaanse stierkikker

RAVON houdt – met vrijwillige waarnemers en eDNA – al vanaf 2010 het Brabantse grensgebied met Vlaanderen ter hoogte van Breda, Reusel en Bergeijk nauwlettend in de gaten. Amerikaanse stierkikkers zijn daar namelijk dicht bij de grens bekend. Dit 'Early Warning System' is inmiddels ingebed in het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM). Er is een voortdurende uitwisseling met onze Vlaamse collega's en afgelopen jaren bleek meermaals hoe nuttig kennisuitwisseling met 'de buren' blijft. Zo vernam RAVON in 2021 dat de bestrijding van stierkikkers in Vlaanderen ter hoogte van Breda, succesvol was afgerond. Daardoor kon besloten worden om de Nederlandse monitoring ter hoogte van Breda te staken. Waardevolle info dus!

Van de drie voornoemde Vlaamse grenspopulaties, was van die laatste regio (Dommeldal bij het Hageven te Pelt) veruit het minste bekend. Er waren slechts enkele waarnemingen sinds 2006; de laatste in 2015. Of de stierkikker hier nog vertoefde, bleef een vraagteken. RAVON kon juist van deze locatie, nuttige informatie aan de Vlamingen leveren. We achterhaalden recente, Vlaamse waarnemingen uit dit gebied. Hierop is vanuit Vlaanderen eDNA-onderzoek gestart. In 2024 werd duidelijk dat de stierkikkers in meerdere wateren tot pal tegen de grens zitten, tegen het Nederlandse Natura2000-gebied De Plateaux. Snelle uitwisseling van informatie met buurlanden blijkt heel nuttig. Dit voorbeeld maakt bovendien weer duidelijk dat het ontbreken van waarnemingen van een invasieve exoot niet betekent dat deze ook niet aanwezig is. [Verder Lezen](#)

## Toename van Alsemambrosia in akkers

De invasieve hooikoortsplant Alsemambrosia (oorspr. Noord-Amerika) komt in Nederland steeds meer voor. Vermoed wordt dat deze het steeds beter zal doen door opwarming van het klimaat. De soort is in vele Europese landen bekend als plaagsoort in akkers, waar het goed gedijt in verstoorde bodem. Er lijkt in Nederland nu ook een toenemende aanwezigheid in akkers, waar het vooral bij biologisch beheer moeilijk te bestrijden is. FLORON probeert dit probleem in kaart te brengen, de verspreiding te remmen en gaat in overleg met terreinbeheerders over de beste methoden voor de biologische bestrijding. [Verder lezen](#).

Daarnaast probeert FLORON een nieuw alert-systeem uit om gemeenten tijdens het groeiseizoen regelmatig op de hoogte te brengen van gevalideerde waarnemingen. Hierbij wordt de verantwoordelijke partij gevraagd de soort te verwijderen, en wordt er gevraagd feedback te geven over hun acties. Enkele waarnemers worden ook gevraagd om een herhaalbezoek te doen, waarmee getoetst wordt of, en hoe succesvol, de verantwoordelijke partij inderdaad de soort verwijdert.



Bloeiwijze Alsemambrosia

# Kijk op Exoten

Jaargang 13 (1), nummer 48

April 2025



Bosbesbronswesp > pag. 4

Pacifische klauwvlokreeft > pag. 2

## Projecten

Nieuwsbrief 'Kijk op Exoten'

### Risicobeoordeling van uitheemse schijfhoorns

Bureau Risicobeoordeling & onderzoek (BuRO) heeft een advies uitgebracht over de risico's van 3 soorten zoetwaterslakken: attendeer verkopers van aquariumplanten op meeliftende zoetwaterslakken en stimuleer hen om maatregelen te nemen zodat meeliften van zoetwaterslakken wordt voorkomen. Daarnaast wordt geadviseerd om eigenaren van aquaria te attenderen op het geldende verbod op het uitzetten van dieren.

Dit advies ([lees meer](#)) is opgesteld op basis van risicobeoordelingen van de Amerikaanse, Chinese en Florida-schijfhoorn, uitgevoerd door Naomi Thunnissen en haar collega's bij de Radboud Universiteit. De eerste twee komen al in Nederland voor, terwijl de laatste wel 1 keer is waargenomen maar waarschijnlijk verdergaande opwarming nodig heeft. Effecten op inheemse biodiversiteit is mogelijk via het verspreiden van ziektes en misschien concurrentie met inheemse zoetwaterslakken.



Florida-schijfhoorn © RealGatba

### Uitheemse rivierkreeften bestrijden

In natuurgebieden Kaaistoep en Dongevallei bij Tilburg zorgen invasieve rivierkreeften al jaren voor problemen. De rode Amerikaanse en de Californische rivierkreeft eten eieren en larven van amfibieën zoals boomkikker en kamsalamander. Daarnaast verstoren ze het aquatische ecosysteem door hun graafgedrag en het consumeren/verknippen van waterplanten. Tussen 2019 en 2024 onderzochten Stichting Bargerveen en Natuurbalans drie manieren om de kreeften te bestrijden: het droogpomp van poelen, het vangen met fuiken, en het uitzetten van paling als natuurlijke vijand.

Opvallend genoeg verdween de Californische rivierkreeft grotendeels uit het gebied, waarschijnlijk door de kreeftenpest, een ziekte die vermoedelijk is meegekomen met de rode Amerikaanse rivierkreeft, waarvan de aantallen toenamen ondanks alle maatregelen. Het uitzetten van paling bleek het meest effectief: in poelen met paling groeide de kreeftenpopulatie minder snel. De paling eet vooral jonge kreeften en remt zo de verjonging van de populatie. Positief was dat in poelen met minder kreeften de amfibieën zich begonnen te herstellen. In sommige poelen keerden zelfs soorten terug die eerder verdwenen waren. De conclusie: paling uitzetten helpt, maar om de rivierkreeften echt te beheersen is een combinatie van maatregelen nodig, samen met bescherming en herstel van geschikte leefgebieden voor amfibieën. Lees verder in het [rapport](#).

### Signaleringsproject Exoten

Diverse Soortenorganisaties uit het NEC-E voeren, samen met collega-organisaties (11 organisaties in totaal), al vanaf 2008 het Signaleringsproject Exoten uit. RAVON coördineert dit in opdracht van Bureau Risicobeoordeling & Onderzoek, Team Invasieve Exoten van de NWWA, met als doel:

- Vrijwilligers informeren over exoten en enthousiasmeren voor het doorgeven van waarnemingen
- Opstellen informatiemateriaal over exoten
- Elk kwartaal nieuwsbrief 'Kijk op Exoten' uitbrengen

Voor het tijdig signaleren van invasieve exoten vormen de vrijwillige natuurwaarnemers een onmisbare schakel. Zij geven hun waarnemingen snel en gestructureerd door via de bekende invoerportals. Deze data stromen door naar de NDFF en worden ontsloten. Nederland heeft op deze manier de signalering en het informeren van natuurwaarnemers op een efficiënte wijze en soortgroepbreed georganiseerd. Zo wordt de gehele achterban van de samenwerkende Soortenorganisaties (circa 25.000), KNNV (circa 9.000) en Sportvisserij Nederland (circa 600.000) bereikt. Via berichten op onder meer socials, NatureToday en Waarneming.nl bereken we nog meer mensen. Exoten zitten mede hierdoor echt 'tussen de oren' van bureaumedewerkers van de samenwerkende organisaties, evenals bij hun achterban.

Kijk op Exoten digitaal ontvangen? Meld u aan via [www.ravon.nl/nieuwsbriefexoten](http://www.ravon.nl/nieuwsbriefexoten)

### Zwartbekgrondel (*Neogobius melanostomus*)



Zwarte vlek achter in eerste rugvin



Donkere rechthoekige vlekken op flank

### Kenmerken

- ▶ Vooraanzicht kop hoog en relatief
- ▶ Gedrongen lichaam
- ▶ Borstvinnen licht met weinig cont
- ▶ Donkere rechthoekige vlekken op
- ▶ Zwarte vlek in eerste rugvin, slecht zichtbaar als vin plat ligt
- ▶ Mannetje kleurt zwart in paaitijd met witgele vlekken op flanken en soms lichtgele randen langs rug- en ana

### Naakthalsgrondel (*Babka gymnotrachelus*)

Max 16 cm

Geen schubben bovenop kop en kieuwdeksels



Geen zwarte vlek achter in eerste rugvin



Vinstralen in tweede rugvin ongeveer even lang



### Kenmerken

- ▶ Geen schubben bovenop kop en kieuwdeksels
- ▶ Borstvinnen licht met weinig contrast
- ▶ Zwarte rechthoekige vlekken en onregelmatige diagonale strepen op flanken
- ▶ Geen zwarte vlek achter in eerste rugvin
- ▶ Vinstralen in tweede rugvin ongeveer even lang

### Pontische stroomgrondel (*Neogobius fluviatilis*)

Max 18 cm

Spitse kop met bovenstandige bek



Schuin aflopende tweede rugvin

### Kenmerken

- ▶ Kop spits met kleine bovenstandige
- ▶ Borstvinnen licht met weinig contrast
- ▶ Slank en langgerekt lichaam
- ▶ Tweede rugvin loopt schuin af naar

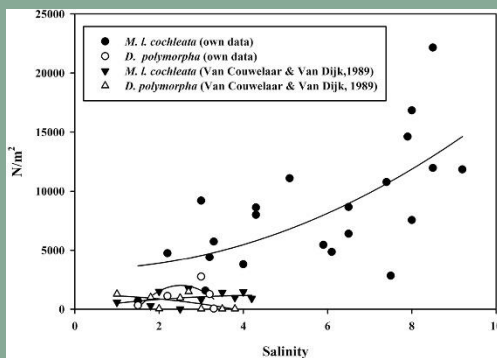
# Publicaties

Grote gevlekte landplatworm en Grote Australische geelstrep © Pierre Gros, Benoit Nabholz

Het NEC-E geeft middels (wetenschappelijke) publicaties, lezingen en mediaberichten over introductie, effecten en beheer van invasieve exoten invulling aan de kennisontsluiting voor beheerders, beleidsmakers en het brede publiek. Tevens worden leermiddelen en voorlichtingsmaterialen ontwikkeld voor binnen- en buitenschoolse educatie. Een overzicht van de vele publicaties en activiteiten in 2024 is te vinden op: <http://nec-e.org/nec-e.org/publicaties/>

## Invasieve mossels in het Noordzeekanaal

Brakwater- en driehoeksmossels hebben populaties gevestigd in het Noordzeekanaal. Gunstige zoutgehaltes voor de overleving van volwassen exemplaren in experimenten lagen tussen 0,2 en 17,5 voor de brakwatermossel en tussen 0,2 en 6,0 voor de driehoeksmossel. Ongunstige zoutgehaltes lagen buiten deze waarden en leidden tot een hoge en snelle sterfte. Brakwatermossels waren aanwezig over bijna de gehele lengte van het Noordzeekanaal, met de hoogste dichtheden nabij de zeesluizen. Het voorkomen van driehoeksmossels was beperkt tot een zoutgehalte lager dan 4 en brakwatermossels kwamen alleen voor bij een zoutgehalte boven 1,5. Lees verder in [Aquatic Invasions](#)



Dichtheden brakwater- & driehoeksmossels tegen zoutgradient

# NEC-E

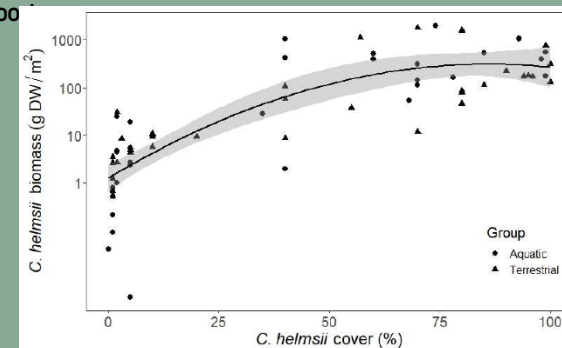
in 2024:

- 11 samenwerkende organisaties
- 1 website: [www.nec-e.org](http://www.nec-e.org)
- 4 Kijk op Exoten nieuwsbrief
- 1 proefschrift
- 79 publicaties
- 14 keer in media
- 7 lezingen
- 2 symposia



## Watercrassula profiteert van nutriënten, waterfluctuaties en weinig competitie

In [Diversity](#) schrijven Hein van Kleef, Janneke van der Loop en Laura van Veenhuisen dat kortdurende experimenten tonen dat de groei van watercrassula afhankelijk is van de beschikbaarheid van voedingsstoffen en de concurrentie om hulpbronnen. Bij groei onder water was de dominantie van watercrassula afhankelijk van een hoge beschikbaarheid van CO<sub>2</sub>. Een reeks uitzonderlijk droge zomers zorgde ervoor dat watercrassula meer dekking kreeg door een verzwakte biotische resistentie en een verlies aan koolstofbeperking. Alleen oeverkruid en pitrus konden dominant blijven en weerstand bieden. Op basis van deze bevindingen is het aan te bevelen de beschikbaarheid van koolstof en stikstof te minimaliseren en stabiele waterstanden te creëren voor inheemse SOO



Relatie tussen biomassa en dekking van watercrassula

# NEC-E

De partners van NEC-E helpen u graag verder

## Contact

Kijk voor meer informatie op [www.nec-e.org](http://www.nec-e.org)

### Doelstelling NEC-E

Het doel van het Nederlands Expertise Centrum Exoten (NEC-E) is kennisontwikkeling over risico's van exoten en innovatieve beheerstrategieën om ongewenste effecten van invasieve soorten te voorkomen of minimaliseren. Daarbij bestaat aandacht voor zowel soort- als ecosysteemgerichte beheermaatregelen, evenals voor de maatschappelijke aspecten daarvan. Hiervoor ontwikkelen we een wetenschappelijk valide kennisbasis voor preventie van introductie en verspreiding, (vroegtijdige) signalering, effectvoorspelling, risicoanalyse en -perceptie en duurzaam beheer van potentieel invasieve exoten. De ontwikkelde kennis en ervaring worden verspreid via onderwijs, publicaties, symposia en websites.

Teksten: Eelke Jongejans, Angelo Moermond, Janneke van der Loop, Naomi Thunnissen, Pim Lemmers, Jeroen van Delft, Laura van Veenhuisen  
Opmaak en tekeningen: Sella en Ellen van Norren  
© NEC-E, juni 2025

NEC-E is een samenwerkingsverband van:



**RADBOUD**  
Institute for Biological and  
Environmental Sciences

