

# Bestrijding van de Amerikaanse stierkikker in Vlaanderen

Sander Devisscher, Rein Brys, David Halfmaerten, Jeroen Speybroeck, Tim Adriaens

De Amerikaanse stierkikker is al sinds het begin van de jaren 90 aanwezig in Vlaanderen. Sindsdien heeft de soort zich kunnen vestigen in de Grote Netevallei, Hoogstraten, Arendonk, Kasterlee, de Dommelvallei en Het Grootbroek. Onder impuls van het Interreg INVEXO-project wordt er sinds 2010 gestructureerd actie ondernomen om de soort in te perken. Dit gebeurt voornamelijk met dubbele schietfuiken. Maar ook het leegpompen en dempen van vijvers, bepoten met snoek en afschot worden toegepast. Het beheer heeft er toe geleid dat de populatie in Hoogstraten uitgeroeid is. Naast beheer wordt in Vlaanderen ook volop ingezet op innovatie met name de SMRT-methode en eDNA-staalname.

## Invasiehistoriek

De Amerikaanse stierkikker (*Lithobates catesbeianus*) werd aan het begin van de jaren 1990 voor het eerst waargenomen in Vlaanderen, meer bepaald in de vallei van de Grote Nete, maar vermoedelijk was de soort voordien al enkele jaren onder de radar aanwezig (Jooris, 2005). Ook nu nog geldt dit als de grootste Vlaamse populatie. Naast deze goed gedocumenteerde aanwezigheid, werden er door de jaren heen her en der in alle Vlaamse provincies stierkikkers gemeld. Veelal ging het echter over verkeerde determinaties (bijvoorbeeld meerkikker) of bleek de soort niet in staat om zich er duurzaam te vestigen. Naast de grote populatie in de vallei van de Grote Nete, bleek de soort ook in staat zich duurzaam te vestigen en voort te planten in het noorden van de provincie Antwerpen nabij Hoogstraten (ten zuiden van het Nederlandse Breda) en Arendonk (ten zuidwesten van Reusel), in het noorden van de provincie Limburg in de Dommelvallei (ten zuiden van Valkenswaard) en ten zuiden van Brussel in het Grootbroek in de Dijlevallei. Tussen het begin van de jaren 1990 en 2010 werd geen gestructureerd beheer uitgevoerd om de Vlaamse stierkikkerpopulaties te bestrijden.

## Vlaams-Nederlandse samenwerking

In het kader van het Interreg project INVEXO ('Invasieve Exoten in Vlaanderen en Zuid-Nederland', 2009-2012) werd onderzocht welke methodes het meest geschikt zijn voor het beheer van stierkikkerpopulaties in Vlaanderen en Nederland (Adriaens *et al.*, 2012; Devisscher *et al.*, 2012). Binnen dit project werd door RAVON, Provinciale Hogeschool Limburg (PHL), Agentschap Natuur en Bos (ANB), Departement Leefmilieu, Natuur en Energie (LNE), Natuurwerk, Provincie Antwerpen en het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO) samengewerkt om een maatschappelijk draagvlak te creëren voor het stierkikkerbeheer. Dankzij de hieraan gekoppelde media-aandacht tijdens de looptijd van het project, werd



Larven aan het wateroppervlak. Situatie in Hoogstraten aan het begin van de beheerinspanning (Foto: INBO).



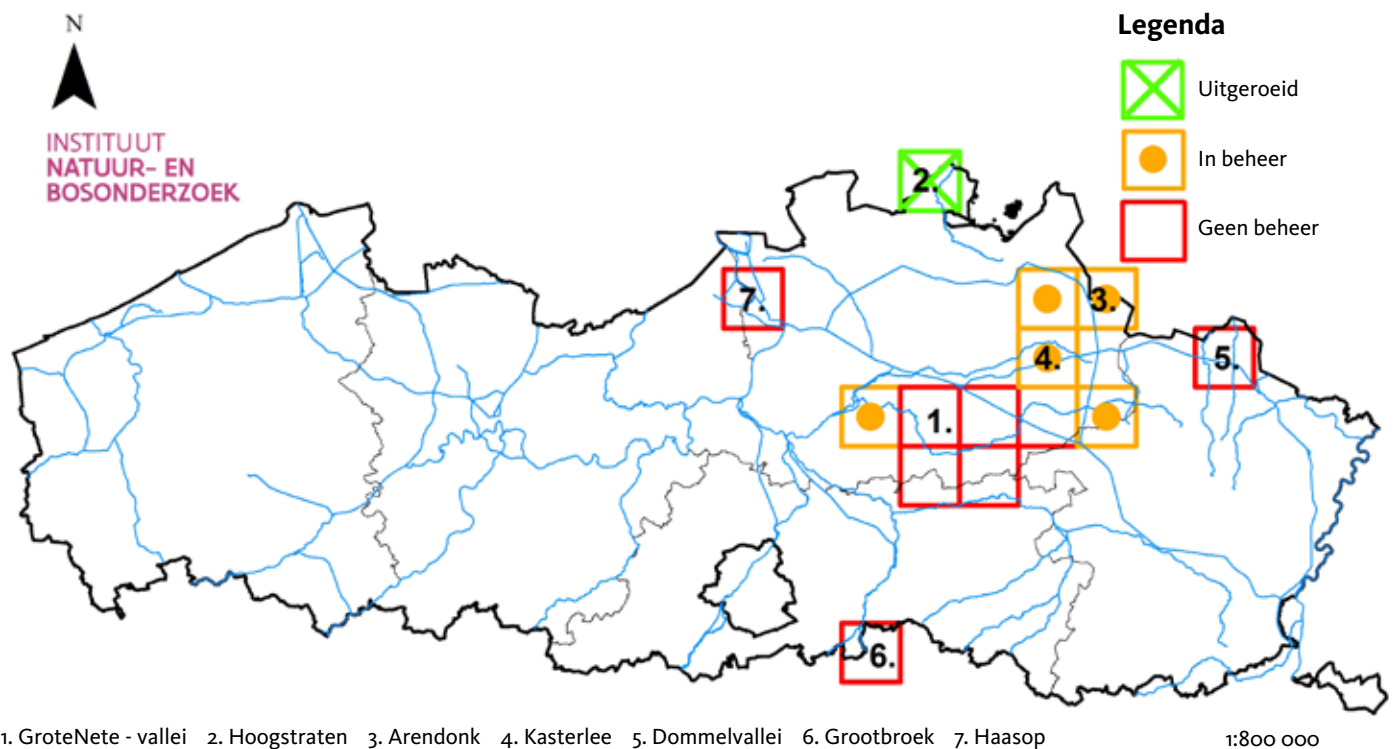
Twee dubbele schietfuiken parallel aan de oever geplaatst om stierkikkerlarven te vangen (Foto: INBO).

tijdens een gerichte early warning-campagne in de grensregio ook een bijkomende nieuwe stierkikkerpopulatie in Nederland (Baarlo, Limburg) ontdekt. Nader onderzoek wees echter uit dat deze populatie reeds 15 jaar aanwezig was, waarna ze volledig en efficiënt werd verwijderd in opdracht van Nederlandse overheden (Creemers, 2011; van Delft *et al.*, 2018).

## Onderzoek en beheer

Tijdens het INVEXO-project zijn in Vlaanderen meerdere methodes voor het beheer van de stierkikker uitgetest. Dubbele schietfuiken zijn goedkoop en praktisch, maar ook droogzetting kwam aan bod voor het verwijderen van populaties. Bepoten met snoek werd gepromoot





**Figuur 1. Huidige verspreiding en beheerstatus van Amerikaanse stierkikker in Vlaanderen.**

als algemene methode van actief biologisch beheer van verloederde tuinvijvers en als nazorg na stierkikkerbeheer (Louette *et al.*, 2012; 2014, Louette, 2012). Bij aanvang van het project werden in het noorden van Vlaanderen, nabij de grens met Nederland, twee populaties geselecteerd: enkele poelen in Hoogstraten (Markvallei) en een complex van poelen in Arendonk (Wampvallei). Vanaf 2010 werden de vijvers in Hoogstraten aangepakt. Stierkikkers werden gevangen met dubbele schietfuisen, en een terrein met een kernpopulatie werd door Natuurpunt, met steun van de Provincie Antwerpen, verworven, gedempt en omgezet in een soortenrijk grasland. Vanaf 2011, volgden ook acties op een reeks private vijvers in Arendonk. INVEXO eindigde in 2012. Om de resultaten en de samenwerking te bestendigen, werden door ANB, de Provincie Antwerpen en de gemeenten fondsen en tijd gezocht voor het 'Post-INVEXO'-project. Tijdens dit tweede project kwamen er meldingen binnen van stierkikkers in Kasterlee en werd de soort ook in die gemeente beheerd. Ook de inspanningen in Hoogstraten en Arendonk werden verdergezet, zoals uitgebreid gedocumenteerd door Devisscher *et al.* (2013). Verder bouwend op de eerder opgezette samenwerkingsverbanden, werd het beheer van de stierkikker vooral gedragen door de Provincie Antwerpen en de gemeentebesturen van Arendonk, Kasterlee en Hoogstraten. Een overleggroep, gecoördineerd door de Provincie, bleef bestaan en werd uitgebreid met enkele bij het beheer betrokken actoren. Binnen deze groep wordt tot op vandaag jaarlijks teruggekoppeld over de ondernomen acties en worden nieuwe initiatieven gecoördineerd. Sinds de opname van de stierkikker in de lijst van zorgwekkende invasieve exoten van de Europese Verordening inzake Invasieve Exoten (1143/2014) kan het ANB fondsen vrijmaken om het beheer van stierkikkers te financieren.

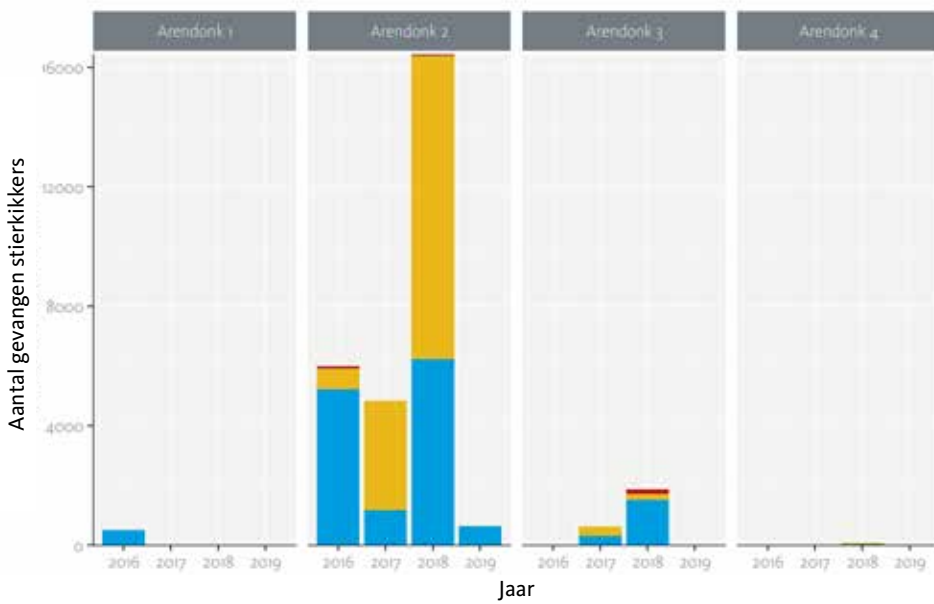
Naast stierkikkerbeheer met de klassieke methodes werd en wordt er sterk geïnvesteerd in aanvullende innovatieve methoden. Eén categorie zijn eDNA-gebaseerde technieken, die het INBO de laatste jaren diepgaand heeft ontwikkeld en verfijnd. Het opsporen van een soort via eDNA kan een enorme meerwaarde betekenen bij het in kaart brengen van het verspreidingsgebied van invasieve soorten en de grenzen ervan. Hiermee kan op termijn op een veel efficiëntere manier en over een korte tijdsperiode een groot gebied integraal gescreend worden. De resultaten geven ook een ruwe inschatting van de dichtheden van de aanwezige (sub)populaties. De methode is ook heel geschikt om moeilijk toegankelijke waterpartijen betrouwbaar te onderzoeken. Naast detectie van een invasieve soort, zoals stierkikker, kan diens impact bovendien worden onderzocht door gebruik te maken van eDNA-metabarcoding, waarbij speciale aandacht wordt geschonken aan veranderingen in de gemeenschappen van de aanwezige inheemse fauna en flora.

Al sinds de aanvang van het INVEXO-project wordt er in de laboratoria van de Hogeschool PXL (toen PHL) onderzoek uitgevoerd naar de Sterile Male Release Technique (of SMRT). Door de introductie van gesteriliseerde mannetjes wordt hierbij beoogt sterk gereduceerde populaties finaal uit te roeien en de impact van moeilijk te bestrijden populaties te mitigeren. Naast verstoorde voortplanting worden ook effecten van de kannibalistische aard van de stierkikker verwacht (Descamps & De Vocht, 2017).

#### Gebruikte beheermethodes

Bij het beheer van de soort in Vlaanderen worden meerdere methodes toegepast (Adriaens *et al.*, 2019, [www.ecopedia.be](http://www.ecopedia.be) > stierkikker). In Hoogstraten werden twee vijvers leeggepompt en werd één vijver





**Figuur 2.** Overzicht van de gevangen aantallen Amerikaanse stierkikkers te Arendonk, periode 2016 - 2019. Merk op dat er voornamelijk in Arendonk 2 voortplanting plaatsvond.

gedempt. Aangezien het op de andere locaties over private vijvers ging en de eigenaars niet happig waren op ingrijpende maatregelen zoals leegpompen of dempen, werd beslist om hier in te zetten op wegvangen van stierkikkers met schietfuiken. Dubbele schietfuiken zijn vooral efficiënt in kleinere vijvers (tot ongeveer 2000 m<sup>2</sup>). Een vangbaarheid van gemiddeld 6% van larven en 0,4% van adulten per vangstinspanning werd geobserveerd (Louette *et al.*, 2012). Sinds 2018 wordt in het natuurgebied Scheps aan de oostkant van de Grote Nete afschot toegepast. De eerste resultaten zijn veelbelovend en tonen een sterke daling van het aantal waargenomen onvolwassen stierkikkers. De methode werd echter nog te weinig toegepast om uitspraken over de effectiviteit ervan te kunnen doen.

In verschillende vijvers is ook een bepoting met jonge snoekjes (5 tot 10 cm, 500 individuen per ha) uitgevoerd. Uit onderzoek blijkt dat deze roofvis reeds na enkele jaren het aantal dikkoppen van stierkikker aanzienlijk vermindert (Louette, 2012). Voor een blijvend effect is regelmatige herbepoting meestal wel nodig. Bepoting met snoek leidt meestal niet tot uitroeien van de stierkikkerpopulatie, maar de methode is geschikt als nazorg en kan onderdeel uitmaken van een geïntegreerde bestrijding, waarbij habitatherstel door biomanipulatie gekoppeld wordt aan een vermindering van de impact van stierkikker. De snoek oefent ook predatie uit op planktonetende en bodemwoelende vissoorten, waardoor de waterkolom voldoende helder wordt voor ondergedoken waterplanten. Ook de beschikbaarheid van voedsel (algen) voor stierkikkerlarven vermindert hierdoor. Bovendien eten de snoeken ook andere exoten zoals zonnebaars en blauwbandgrondel. Deze uitheemse vissoorten eten veel macroinvertebraten (libellen- en keverlarven), die natuurlijke vijanden zijn van stierkikkerlarven. Zo gaat exotenbestrijding hand in hand met het ecologisch herstel van het vijversysteem.

#### Huidige verspreiding

De beheersinspanning voor de stierkikker in Vlaanderen focuste op perifere populaties in de grensregio met Nederland. De grootste Vlaamse populatie in de vallei van de Grote Nete bleef daarbij grotendeels ongemoeid. Sinds de eerste waarnemingen kende deze een aanzienlijke areaaltoename. Ook in de vallei zelf is de verspreiding



**Stierkikkerlarven.** (Foto: Domin Dalessi)





**Adult mannetje. (Foto: Domin Dalessi)**

van de soort toegenomen. Ze strekt zich momenteel uit van Nijlen (ten zuidoosten van Antwerpen) in het westen tot net over het kanaal Dessel-Kwaadmechelen (op de grens tussen Antwerpen en Limburg) in het oosten. De noordelijke grens van het bezette gebied ligt bij het Torfven te Geel. In het zuiden vormen de Langdonken bij Herstelt de grens. Sinds 2017 werd daarom ook aan de oost- en westgrens van de Grote Netepopulatie beheer uitgevoerd. Momenteel worden hier een 25-tal vijvers beheerd. In Wallonië is voorlopig slechts één populatie bekend in de buurt van Charleroi te Ransart, waar stierkikkers afgevangen worden met schietfuiken.

In Hoogstraten, waar ooit zes vijvers besmet waren en waar sinds 2010 onafgebroken gevangen werd, wordt sinds augustus 2016 geen stierkikker meer waargenomen noch met eDNA gedetecteerd. Vermoedelijk is de populatie hier dus uitgeroeid. Toch zal er hier de komende jaren nog gemonitord worden.

In Arendonk, waar vier private vijvers in de directe omgeving van een complex van open water en moeras beheerd worden, is het verhaal minder rooskleurig. Sinds de aanvang van het beheer worden jaarlijks nog steeds stierkikkers waargenomen. De vangst van kleine larven duidt erop dat hier nog steeds succesvolle voortplanting optreedt. Gedurende het veldseizoen van 2019 werden echter voor het eerst veel minder stierkikkers gevangen. Vermoedelijk fungeert het moeras naast de vijvers als refugium voor

onvolwassen kikkers, die zich, eens volwassen, in de zomermaanden voortplanten in de jaarrond waterhoudende, zonbeschenen vijvers. In Kasterlee, waar de stierkikker in een tiental private vijvers voorkwam, is in 2014 gestart met beheer. De ploegen van Natuurwerk en Natuur- en Landschapszorg slaagden erin de populatie sterk te reduceren. In 2018 werd voorlopig voor het laatst stierkikker gevangen (twee larven). Sindsdien zijn alle eDNA-staallnames negatief, met uitzondering van één vijver waarvoor de eigenaar geen toestemming verleende om af te vangen. Door een aanpassing van het Natuurdecreet is het inmiddels mogelijk voor beheer van exoten die op de lijst van de Verordening staan, toegang te krijgen tot private terreinen, mits voor de soort een beheerregeling voorligt. Dit is voor de stierkikker echter nog niet het geval.

Tijdens metabarcodingonderzoek in de Antwerpse haven gericht op rugstreppadden, werd in 2019 te Haasop een positief signaal van stierkikker opgepikt. Verder onderzoek zal de situatie verder in kaart moeten brengen.

Uit de Dommelvallei en het Grootbroek worden sporadisch stierkikkers gemeld. Ondanks het gebrek aan gecoördineerd beheer, lijkt de situatie hier niet te verslechteren. Een mogelijke verklaring is het beheer van de vijvers. In de Dommelvallei zitten de kikkers in een viskwekerij waar, naar verluidt, de eigenaar frequent legsels behandelt met kopersulfaat. In het Grootbroek situeert de



besmetting zich in vijvers die sporadisch drooggezet worden om de vispopulatie onder controle te houden. Beide vormen van beheer grijpen wellicht in op het plaatselijke voortplantingssucces van stierkikker, al kan dit door een gebrek aan onderzoek niet met zekerheid bevestigd worden.

### Registratie en opvolging zijn essentieel

Het wegvangen wordt uitgevoerd door sociale economiebedrijven Natuurwerk en Natuur- en Landschapszorg. Het resultaat van de vangsten wordt via een Google Forms of Appsheet app doorgestuurd naar het INBO, waar het in de databank terecht komt en geanalyseerd kan worden. De aantallen worden omgerekend naar vangst per eenheid van inspanning (catch per unit effort, CPUE). Hiermee kan een schatting gemaakt worden van het resterende aantal larven en kan ook vrij precies de benodigde vangstinspanning per vijver berekend worden. Dit is essentiële informatie voor de beheerder om het vangstseizoen te plannen. Jaarlijks wordt een overlegmoment georganiseerd waar de resultaten van het afgelopen seizoen worden doorgenomen, knelpunten en de toekomstige aanpak worden besproken.

### De blik vooruit

Het huidige ad hoc beheer van stierkikker zal de komende jaren verder gezet worden. Ook zal er meer ingezet worden op afschot als aanvullende methode. Nieuwe meldingen buiten het gekende verspreidingsgebied zullen door het INBO opgevolgd worden en, indien bevestigd, kan overgegaan worden tot een snelle respons. Het INBO kan ook beperkt proefvangsten uitvoeren om aanwezigheid van stierkikkers vast te stellen. Het Life project 3n Bullfrog, onder leiding van de PXL en in samenwerking met INBO, ANB, Natuurpunt en de Provincie Antwerpen, zal de mogelijkheden van beheer door middel van de SMRT-methode onderzoeken. INBO staat in voor eDNA-analyses om eventuele nieuwe besmettingen snel te kunnen detecteren, alsook de voortgang van het huidige beheer beter te kunnen opvolgen. Dit project zal zeker een impuls blijven voor verder beheer van de soort in Vlaanderen. Verder zijn ook impactstudies gepland, die met behulp van genetisch onderzoek (metabarcoding) de impact van stierkikker op inheemse amfibieën in Vlaanderen willen nagaan.

Wat voorlopig echter ontbreekt, is een formeel beheerplan of een beheerregeling voor de Amerikaanse stierkikker. Wil het beheer van een flexibele invasieve kikkersoort kans op slagen hebben, dan vergt dit een planmatige, volgehouden aanpak die verder gaat dan de huidige versnipperde, op tijdelijke projecten gebaseerde, aanpak. Aangezien Vlaanderen één van de drie grootste Europese populaties stierkikker herbergt, heeft de regio hierin een internationale verantwoordelijkheid. Zolang de populatie blijft voortbestaan, vormt ze immers een risico op verdere verspreiding. Gezien de veelheid aan methodes die nodig is in de verschillende situaties, zou een modelmatig gestuurd adaptief beheer soelaas kunnen bieden. Hiermee zou de impact van verschillende beheermethodes doorgerekend kunnen worden op populatieniveau, evenals op het netwerk van poelen in de metapopulatie. Dit vereist wel intensieve monitoring van de stierkikkerpopulatie. Hiervoor is meer kennis nodig over populatieparameters, verspreiding en potentieel leefgebied, die

hopelijk in de komende jaren kan opgebouwd worden.

### Summary

#### Management of the American bullfrog in Flanders

The American bullfrog has been present in Flanders since the beginning of the 90's. Since then, the species has managed to settle in the valleys of the Grote Nete and the Dommel, Hoogstraten, Arendonk, Kasterlee and the Grootbroek. Since 2010, structured management has been executed, triggered by the Interreg INVEXO - project. Double fyke nets are mainly used. Also drawdown, filling of ponds and culling are used. Management efforts have resulted in eradication of the population at Hoogstraten. Besides management, Flanders also invests a lot in innovation, in particular the SMRT method and eDNA sampling.

### Literatuur

- Adriaens T., G. Louette, S. Devisscher, M. Hoogewijs & R. Jooris, 2010. Eerste ervaringen met beheer van stierkikkers in de provincie Antwerpen. *Antenne*: 32-37.
- Adriaens T., P. Bogaert, R. Grobben, B. Lotz, G. Louette, K. Martens, E. Van den Broeke & J. van der Burg, 2012 (red.). Minder invasieve planten en dieren, meer biodiversiteit: projectbrochure 2009-2012. Interreg Invexo Invasieve Exoten in Vlaanderen en Zuid-Nederland.
- Adriaens T., S. Devisscher & G. Louette, 2013. Risk analysis of American bullfrog *Lithobates catesbeianus* (Shaw). Risk analysis report of non-native organisms in Belgium. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2013 (INBO.R.2013.41). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
- Adriaens T., R. Brys, D. Halfmaerten & S. Devisscher, 2019. Information on measures and related costs in relation to species included on the Union list – American bullfrog *Lithobates catesbeianus*. Technical note prepared by IUCN for the European Commission.
- Creemers, R., 2011. Brulkikkers in Baarlo 2010-2011. Stichting RAVON, Nijmegen.
- Delft, J.J.C.W. van, N. Lambrixx & R.C.M. Creemers, 2018. Surveillance Amerikaanse stierkikker 2018. Stichting RAVON i.o.v. De Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit, Bureau Risicobeoordeling en Onderzoeksprogrammering, Team Invasieve Exoten, rapportnummer 2018.122.
- Descamps S. & A. De Vocht, 2017. The sterile male release approach as a method to control invasive amphibian populations: a preliminary study on *Lithobates catesbeianus*. *Management of Biological Invasions* 8(3): 361-370.
- Devisscher S., T. Adriaens, A. De Vocht, S. Descamps, M. Hoogewijs, R. Jooris, J. van Delft & G. Louette, 2012. Beheer van de stierkikker in Vlaanderen en Nederland. INBO.
- Devisscher S., T. Adriaens, R. Jooris, G. Louette & J. Casar, 2013. Opvolging van Amerikaanse stierkikker *Lithobates catesbeianus* in de provincie Antwerpen - Onderzoeksopdracht in het kader van post-Invexo Actieplan stierkikker. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2013 (711500). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
- Jooris, R., 2005. De Stierkikker in Vlaanderen. *NatuurFocus* 4(4): 121-127.
- Louette G., 2012. Use of a native predator for the control of an invasive amphibian. *Wildlife Research* 39: 271-278
- Louette G., S. Devisscher, A. De Vocht, M. Hoogewijs, R. Jooris & T. Adriaens, 2012. De Stierkikker in Vlaanderen - Naar een gericht beheer van een invasieve exoot. *NatuurFocus* 11(4): 144-149.
- Louette G., S. Devisscher & T. Adriaens, 2014. Combating adult invasive American bullfrog *Lithobates catesbeianus*. *European Journal of Wildlife Research* 60:703-706.

### Sander Devisscher, Rein Brys, David Halfmaerten, Jeroen Speybroeck & Tim Adriaens

INBO

sander.devisscher@inbo.be

