

Early Warning System en effect-monitoring Amerikaanse brulkikker in Baarlo en Noord-Brabant



REPTIELEN AMFIBIEËN VISSSEN ONDERZOEK NEDERLAND

Early Warning System en effectmonitoring Amerikaanse brulkikker in Baarlo en Noord- Brabant

Een rapportage van RAVON
in opdracht van De Nederlandse Voedsel en Waren Autoriteit, Bureau Risicobeoordeling en
Onderzoeksprogrammering, Team Invasieve Exoten en Gegevensautoriteit Natuur

J.J.C.W. van Delft & R.C.M. Creemers
december 2012



STICHTING RAVON
POSTBUS 1413
6501 BK NIJMEGEN
www.ravon.nl

Colofon

© 2012 Stichting RAVON, Nijmegen

Rapportnummer: 2012.013

Tekst: Jeroen van Delft & Raymond Creemers

In opdracht van: De Nederlandse Voedsel en Waren Autoriteit, Bureau Risicobeoordeling en Onderzoeksprogrammering, Team Invasieve Exoten.

Foto omslag: Amerikaanse brulkikker, Raymond Creemers

Wijze van citeren: Delft, J.J.C.W. van & R.C.M. Creemers, 2012. Early Warning System en effectmonitoring Amerikaanse brulkikker in Baarlo en Noord-Brabant. Stichting RAVON i.o.v.

De Nederlandse Voedsel en Waren Autoriteit, Bureau Risicobeoordeling en Onderzoeksprogrammering, Team Invasieve Exoten en Gegevensautoriteit Natuur.

INHOUD

1 INLEIDING EN DOELSTELLING.....	1
2 METHODE	3
2.1 Baarlo	3
2.2 Noord-Brabant	3
3 RESULTATEN	5
3.1 Baarlo	5
3.2 Noord-Brabant.....	7
4 CONSLUSIES EN AANBEVELINGEN	15
4.1 Conclusies	15
4.2 Aanbevelingen	15
DANKWOORD	17
LITERATUUR	19

1 INLEIDING EN DOELSTELLING

RAVON heeft in 2010 en 2011 veel aandacht aan de Amerikaanse brulkikker besteed (zie kader). Al in 2009 is gestart met een Early Warning System voor deze soort langs de grens tussen Noord-Brabant en Vlaanderen, vanuit het INTERREG-project INVEXO waarin RAVON participeert. Vanuit dit INVEXO-project is veel (media)aandacht voor de problematiek rond deze soort gegenereerd. Mede hierdoor werd in 2010 de brulkikker in het Limburgse Baarlo gemeld, ver buiten de zoekgebieden voor het Early Warning System. In Baarlo is vervolgens inventariserend onderzoek gedaan en is bestrijding in gang gezet (Creemers, 2011; Goverse *et al.*, 2012). Voortgang van het Early Warning System in Noord-Brabant en effectmonitoring in Baarlo blijven zinvol, vanwege de aanwezigheid van brulkikkers in of nabij deze gebieden. Bovendien is aansluiting op de bestaande vrijwilligersstructuren en het invoerportaal van het NEM voor de hand liggend. Exoten worden ook op Europees niveau van steeds groter belang. De structuren van het NEM zijn bij uitstek geschikt om signalering en dataverzameling op grote schaal mogelijk te maken. Zeker voor exoten zijn hier nog flinke verbeteringen mogelijk. Dit project draagt daar aan bij. RAVON spant zich al jaren in om vrijwilligers er van te overtuigen om waarnemingen van exoten ook te melden en daar is met dit project weer een extra stimulans aan gegeven.

Ontdekking

De Amerikaanse brulkikker (*Lithobates catesbeianus*) staat bekend als een van de meest schadelijke invasieve exoten (Lowe *et al.*, 2000). Van deze soort werd tot in het najaar van 2010 aangenomen dat ze geen vaste grond aan de voeten had gekregen in Nederland (Veenvliet, 2009; Creemers & van Delft, 2009). In september 2010 is voor het eerst sinds 1994 weer voortplanting gedocumenteerd in het Limburgse Baarlo.

Vervolgonderzoek bracht twee voortplantingsplaatsen en vier wateren met een of enkele brulkikkers aan het licht (Creemers, 2011). Op de beide voortplantingswateren zijn in 2011 bestrijdingsacties gestart, waarmee de bronpopulaties in Baarlo zijn aangepakt en ook volledig geïsoleerd zijn van de omgeving. Om het effect van de bestrijding te monitoren en ook omdat er nog losse exemplaren door Baarlo kunnen zwerven, is een vinger aan de pols van groot belang.

Gevaar

De Amerikaanse brulkikker is een invasieve exoot. Brulkikkers kunnen een zeer negatieve invloed hebben op inheemse amfibieën door competitie (voedselbronnen, zonplekken etc.) en door predatie. De Amerikaanse brulkikker staat ook bekend als een drager (vector) van *B. dendrobatidis*, de schimmel die chytridiomycosis veroorzaakt; een van de belangrijkste oorzaken voor de wereldwijde achteruitgang van amfibieën. Brulkikkers zijn ongevoelig voor deze ziekte, maar juist daardoor zijn het vaak belangrijke verspreiders ervan, omdat ze wel relatief vaak de schimmel bij zich dragen (Daszak *et al.*, 2004; Garner *et al.*, 2006). De brulkikker is in meer dan 40 landen wereldwijd geïntroduceerd en heeft in veel landen bewezen zich snel te kunnen aanpassen en uit te kunnen breiden, ten koste van inheemse soorten. Zowel modelberekeningen als actuele verspreidingsoverzichten laten zien dat de soort zich in een groot aantal Europese landen succesvol kan handhaven (Ficetola *et al.*, 2007a; Ficetola *et al.*, 2007b). In Vlaanderen heeft de soort zich in de afgelopen 10-15 jaar zeer sterk uitgebreid. Om bovenstaande redenen wordt de brulkikker beschouwd als een van de gevaarlijkste invasieve exoten. De soort staat dan ook op de IUCN-lijst van de 100 meest schadelijke invasieve exoten ter wereld (Lowe *et al.*, 2000; Spitzen-van der Sluijs & Zollinger, 2010a; 2010b).

De doelstelling van dit project is tweeledig. Enerzijds wordt het Early Warning System dat in Noord-Brabant is opgezet binnen het INVEXO-project, gecontinueerd. Hiermee kan tijdig worden gesignaleerd of de Amerikaanse brulkikker zich probeert te vestigen in Noord-Brabant.

Anderzijds worden in Baarlo de effecten van de bestrijding en de eventuele verdere verspreiding van deze soort gemonitord.

Door aansluiting te zoeken bij de structuren van het NEM wordt en passant nog een extra doel gediend, namelijk het verder integreren van de exotensignalering in het landelijke netwerk van verspreidingsonderzoek en monitoring.



De Brabantse vrijwilligers zijn in 2010 door RAVON in het kader van het INVEXO-project opgeleid voor hun taak als brulkikkerwaarnemer. Dit gebeurde met een dag bestaande uit theorie, gevolgd door een veldbezoek aan enkele Vlaamse plekken met brulkikkers. Foto's: Michiel Glorius

2 METHODE

2.1 Baarlo

Effectmonitoring

In Baarlo waren twee locaties met zekere voortplanting bekend en vier plekken met 1 – 3 individuen. Van de beide voortplantingslocaties, is er in 2011 een geëlimineerd (Goverse *et al.*, 2012). De andere locatie is volledig geïsoleerd en wordt gefaseerd afgevangen, deze wegvangactie wordt waarschijnlijk ook in 2013 gecontinueerd (Crombaghs, 2012). Monitoring van de Baarlose populatie blijft de komende jaren noodzakelijk. Dit geeft informatie over het succes van de bestrijding en kan eventueel ook aanleiding geven voor verdere acties. De monitoring in Baarlo verloopt via twee sporen:

- vrijwilligers in en rond Baarlo zijn geworven om de eventuele aanwezigheid van een Amerikaanse brulkikker snel te signaleren.
- environmental DNA (eDNA) wordt ingezet, om via watermonsters de aan- of afwezigheid van brulkikkers aan te tonen. Hiervoor wordt nauw samengewerkt met de Franse ontwikkelaars van deze methodiek (Herder *et al.*, 2012; www.environmentaldna.nl).

De te onderzoeken locaties zijn via de webmodule van het Verspreidingsonderzoek (NEM) online beschikbaar gemaakt, zodat RAVON-vrijwilligers en beheerders geattendeerd worden op de te onderzoeken hokken en deze ook kunnen claimen. Op deze manier is het vrijwilligersnetwerk en de werkwijze geïntegreerd binnen het NEM.

Informatieavond

Deze avond (mei 2012) vormde de aftrap van de monitoring van de brulkikker met vrijwilligers. Bovendien diende deze avond om bewoners en de lokale en regionale overheid te informeren over de huidige stand van zaken. Zo is een overzicht gepresenteerd van de opgedane kennis in de voorgaande jaren en is aangegeven hoe in de toekomst de lokale situatie gemonitord kan worden. De aanwezige vrijwilligers en terreinbeheerders zijn geïnstrueerd over wat ze moeten doen als ze nog een brulkikker aantreffen, ook de gemeente heeft hiervoor een flyer ontwikkeld met basale informatie.

2.2 Noord-Brabant

Continuering Early Warning System

In Noord-Brabant is in 2010, vanuit het Nederlands-Vlaamse exotenproject INVEXO (INTERREG), een Early Warning System opgezet op drie locaties langs de grens met Vlaanderen (Breda, Reusel, Bergeijk). Dit werkt met een groep van ca. 20 lokale vrijwilligers en beheerders die jaarlijks enkele kilometerhokken op brulkikkers inventariseren. Dit heeft aan de Nederlandse kant van de grens overigens nog geen waarnemingen opgeleverd. Via het onderhavige project is voortzetting van het Early Warning System na afloop van INVEXO met een jaar veiliggesteld. Dat is van groot belang, omdat op deze drie locaties, op minder dan 3 kilometer van de grens, waarschijnlijk nog steeds brulkikkerpopulaties in Vlaanderen aanwezig zijn. Aan de Nederlandse kant van de grens liggen ook belangrijke natuurgebieden, waaronder gebieden met een status als Natte Natuurparel of als Natura 2000 gebied. De werkzaamheden in 2012 richtten zich op de coördinatie van het waarnemersnetwerk en het, waar nodig, aanvullen ervan. Deze activiteiten vallen buiten de reguliere werkzaamheden

voor het Verspreidingsonderzoek (NEM), het zijn gebiedsspecifieke en soortgerichte vrijwilligersnetwerken voor gebieden die buiten het verspreidingsonderzoek voor de doelsoorten vallen. De te onderzoeken locaties zijn via de webmodule van het Verspreidingsonderzoek online beschikbaar gemaakt, zodat vrijwilligers en beheerders geattendeerd worden op de te onderzoeken hokken en deze ook kunnen claimen. Op deze manier valt dit vrijwilligersnetwerk en de werkwijze zoveel mogelijk binnen het NEM, waardoor ook exotensignalering steeds meer onderdeel uit zal maken van het NEM.



Amerikaanse brulkikker. Foto: Raymond Creemers

3 RESULTATEN

3.1 Baarlo

In Baarlo zijn twee vrijwilligers actief die regelmatig hun waarnemingen en nulwaarnemingen doorgeven aan RAVON. De 15 aanwezigen op de informatie-avond zijn bereid gevonden waarnemingen door te geven; zij zullen echter geen nulwaarnemingen verzamelen. De aanwezigen zijn allen doordrongen van het belang om waarnemingen door te geven aan RAVON en hebben hier positief op gereageerd.

Tijdens het verzamelen van watermonsters (2 dagen) ten behoeve van de eDNA-analyse op de meest verdachte locaties, zijn RAVON-medewerkers ook attent op eventuele brulkikkers. De locaties werden geselecteerd op basis van het oude verspreidingsbeeld (Creemers, 2011). In het veld is uiteindelijk één brulkikker gehoord. Het betreft een volwassen mannetje dat tot mei in een particuliere vijver heeft gebivakkeerd (onder een stalen vlonder). Na mei is dit dier aan de wandel gegaan en is het een aantal malen in de Kwistbeek gehoord, steeds op andere locaties. Het dier is niet gezien, volwassen brulkikkers zijn zeer schuw en moeilijk benaderbaar.

Tabel 1: Overzicht van de met behulp van eDNA onderzochte locaties met coördinaten, verzameldata van de watermonsters en de resultaten van de analyse.

Location name	X-coordinate	Y-coordinate	MAAT	Date collected	Results (amount of DNA)
Danikerberg (Geleen)	186,000	329,000	K	26-6-2012	0/8
de Berckt	205,500	372,800	H	26-6-2012	0/8
Bong	203,580	371,610	A	26-6-2012	0/8
vijver (oost)	203,500	370,900	H	26-6-2012	0/8
vijver (west)	203,400	370,900	H	26-6-2012	0/8
gracht	203,300	370,800	H	26-6-2012	0/8
Scheresweg	203,780	371,410	A	26-6-2012	0/8
Nieuwkampweg	203,720	372,460	A	26-6-2012	0/8
Breerpeel	200,000	371,000	K	26-6-2012	0/8
vijver (west) Chateau de Raaij	203,400	370,900	H	21-9-2012	1/8
Kwistbeek (Hetterichstraat)	203,700	372,100	H	21-9-2012	0/8
Kwistbeek (Looakker)	204,000	371,000	H	21-9-2012	0/8
Breerpeel	200,000	371,000	K	21-9-2012	0/8
Kwistbeek (Middenpeelweg)	200,400	371,500	H	21-9-2012	0/8
Vlasrooth	201,300	373,200	H	21-9-2012	0/8
Kwistbeek (Bong)	203,800	371,700	H	21-9-2012	0/8

De resultaten van het eDNA onderzoek waren voor de eerste ronde negatief, er zijn toen 8 verdachte locaties in Baarlo onderzocht en nog een oude locatie in de buurt van Geleen (Danikerberg, laatste waarneming uit de jaren negentig) (tabel 1). In de tweede ronde is in de vijver van chateau de Raaij alsnog een watermonster positief getest op brulkikker. Het betrof één positieve uitslag op 8 waterstalen, dit betekent dat de brulkikker hier in zeer lage dichtheid nog aanwezig is. Volgens de beheerders zijn ze daar weg, maar kennelijk bevinden

zich er toch nog jonge brulkikkers in lage dichtheden in deze vijver. Er zijn geen aanwijzingen voor voortplanting, dan zouden ook alle stalen positief moeten testen.

Tijdens het veldwerk werden hier geen brulkikkers gezien, de laatste waarnemingen dateren uit 2011 (drie juvenielen). Ook de eerste ronde (3 monsterpunten, 24 waterstalen) leverde hier geen brulkikkers op, pas in de tweede ronde was de uitslag positief. Op het perceel aan de Hetterichstraat loopt nog een wegvangactie (Crombaghs, 2012), het perceel is degelijk afgeschermd



*Bij chateau de Raaij werden geen brulkikkers gezien, maar wel aangetoond met eDNA.
Foto: Raymond Creemers*



Het perceel aan de Hetterichstraat is degelijk afgeschermd. Hier vindt nog een wegvangactie plaats door Bureau Natuurbalans. Foto: Raymond Creemers

3.2 Noord-Brabant

Het waarnemersnetwerk

In 2012 is het vrijwilligersnetwerk in de drie Brabantse onderzoeksgebieden bij Breda, Reusel en Bergeijk aan het begin van het veldseizoen met een uitgebreide mail op de hoogte gebracht van het aanstaande brulkikkerseizoen. De online mogelijkheden voor het selecteren van te bezoeken kilometerhokken, het melden van waarnemingen en de beschikbare herkenningsinformatie (herkenningskaart, foto's, geluidsfragmenten, toelichtende teksten) zijn uiteen gezet. Deze informatie is via de volgende link benaderbaar:

<http://www.ravon.nl/Soorten/Amfibie%C3%ABn/AmerikaanseBrulkikker/tabid/221/Default.aspx>

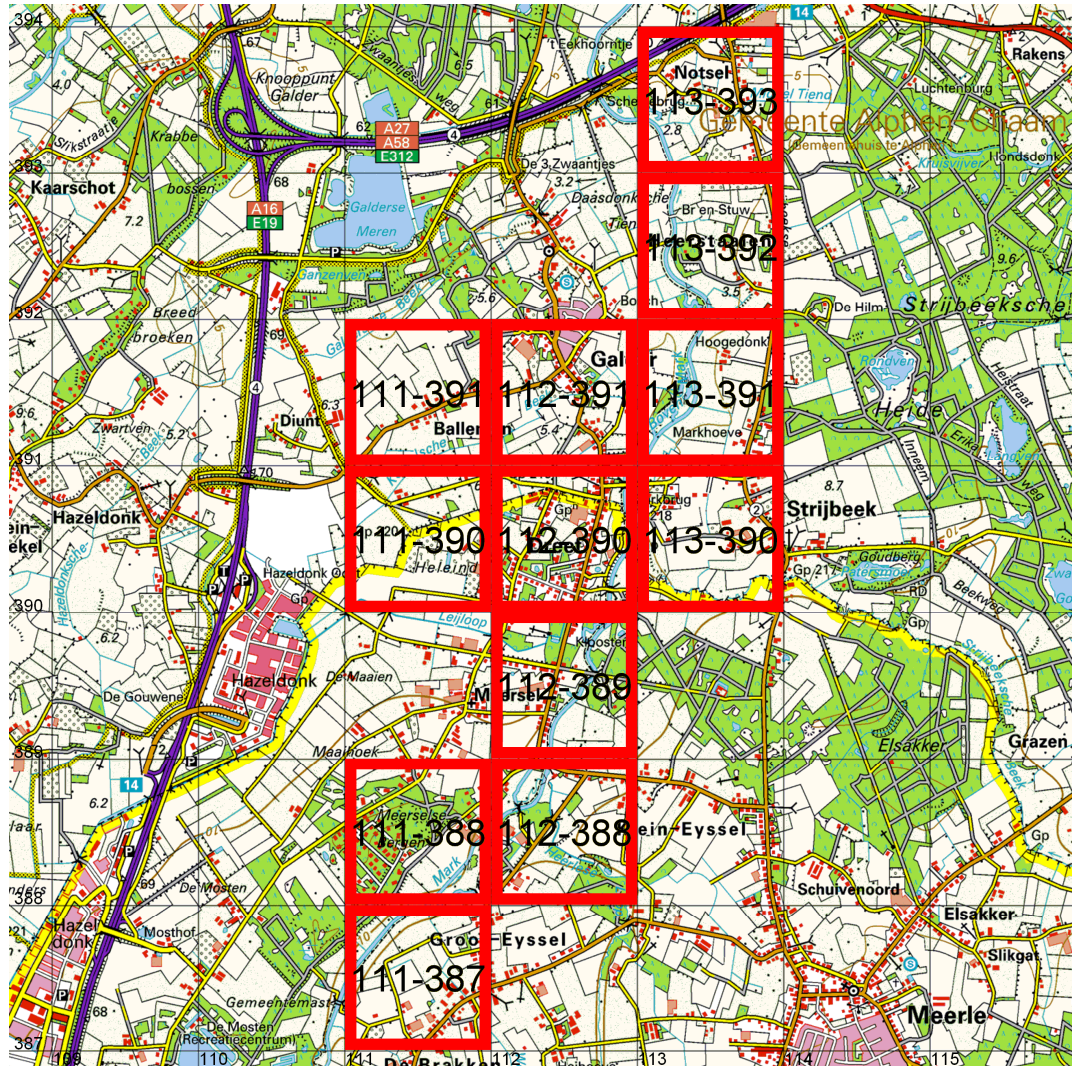
Om het netwerk uit te breiden is dankbaar gebruik gemaakt van de mogelijkheid om een uitgebreide presentatie over de Amerikaanse brulkikker op een netwerkbijeenkomst van alle BOA's, handhavers etc. van West- en Midden-Brabant (Waterschappen, politie, defensie, Milieudiensten, muskusrattenvangers, Groene Brigade, gemeenten, terreinbeheerders etc.). Er waren 70 personen aanwezig en veel van hen bleken bereid voortaan extra op deze soort te letten.

De veldbezoeken

Na het veldseizoen zijn alle betrokkenen gemaïld met het verzoek door te geven of ze hun veldbezoeken hebben gebracht en wat de resultaten waren. Idealiter zou alles online binnen moeten komen, maar een groot deel van de vrijwilligers geeft zelf aan geen schrijver of computerliefhebber te zijn, maar wel bijzonder veel in het veld te zijn. Zij zijn vaak ook niet bereid om gedetailleerd verslag uit te brengen van elke 0-waarneming. Pas aan het eind van het seizoen komt dan de melding dat ze bv. gedurende het veldseizoen 15 bezoeken hebben gebracht en dat ze daarbij niets bijzonders hebben waargenomen. Hun medewerking en informatie is van groot belang en daarom is besloten niet te blijven aandringen om elk bezoek separaat aan te leveren.

Breda

In de regio Breda zijn vanuit het INVEXO-project 12 prioritaire kilometerhokken geselecteerd (figuur 1). Enkele hokken liggen in België en deze hebben dit jaar geen bijzondere aandacht gekregen. Vanuit Vlaanderen staan deze hokken namelijk volop in de belangstelling omdat er brulkickers bestreden worden. Waarnemingen van de al jarenlang bekende Belgische vindplaatsen worden hier niet vermeld.



Figuur 1: De prioritaire kilometerhokken voor de Amerikaanse brulkikker nabij Breda.

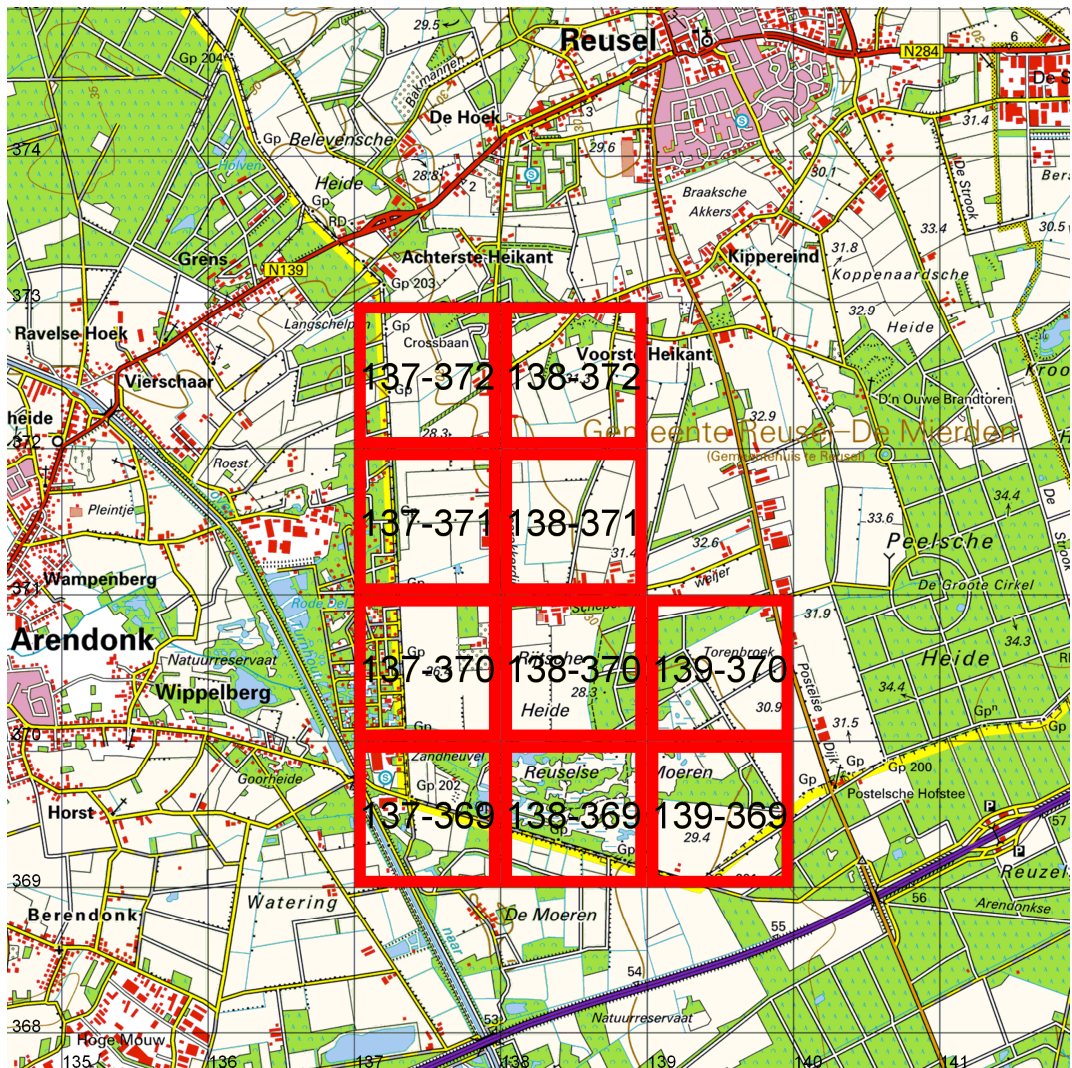
Er zijn dit jaar veel veldbezoeken gebracht aan met name de Nederlandse kilometerhokken (tabel 2). Een groot aantal kilometerhokken is zelfs vaker dan 50 keer bezocht! Dit is voor een groot deel te danken aan de inzet van muskusrattenbestrijders en een Bijzondere Opsporingsambtenaar. Ook enkele andere waarnemers hebben bepaalde hokken meerdere keren bezocht. Behalve de prioritaire kilometerhokken zijn door sommige vrijwilligers ook nog gebieden in de nabije omgeving, tenminste drie maal bezocht. Dit betrof de aangrenzende kilometerhokken 110-389 en 110-390 (Hazeldonk) en het gebied Visdonk bij Roosendaal en het Ossekopke bij Rucphen. In geen van de onderzochte kilometerhokken heeft een waarnemer iets bijzonders opgemerkt, wat kan wijzen op de aanwezigheid van Amerikaanse brulkickers.

Tabel 2: De prioritaire kilometerbokken voor de Amerikaanse brulkikker nabij Breda met het aantal veldbezoeken in 2012.

Breda	
Kilometerhok	Bezoeken
113-393	67
113-392	67
111-391	11
112-391	67
113-391	67
111-390	11
112-390	71
113-390	56
112-389	8
111-388	4
112-388	8
111-387	4

Reusel

In de regio Reusel zijn vanuit het INVEXO-project 10 prioritare kilometerhokken geselecteerd (figuur 2).



Figuur 2: De prioritare kilometerhokken voor de Amerikaanse brulkikker nabij Reusel.

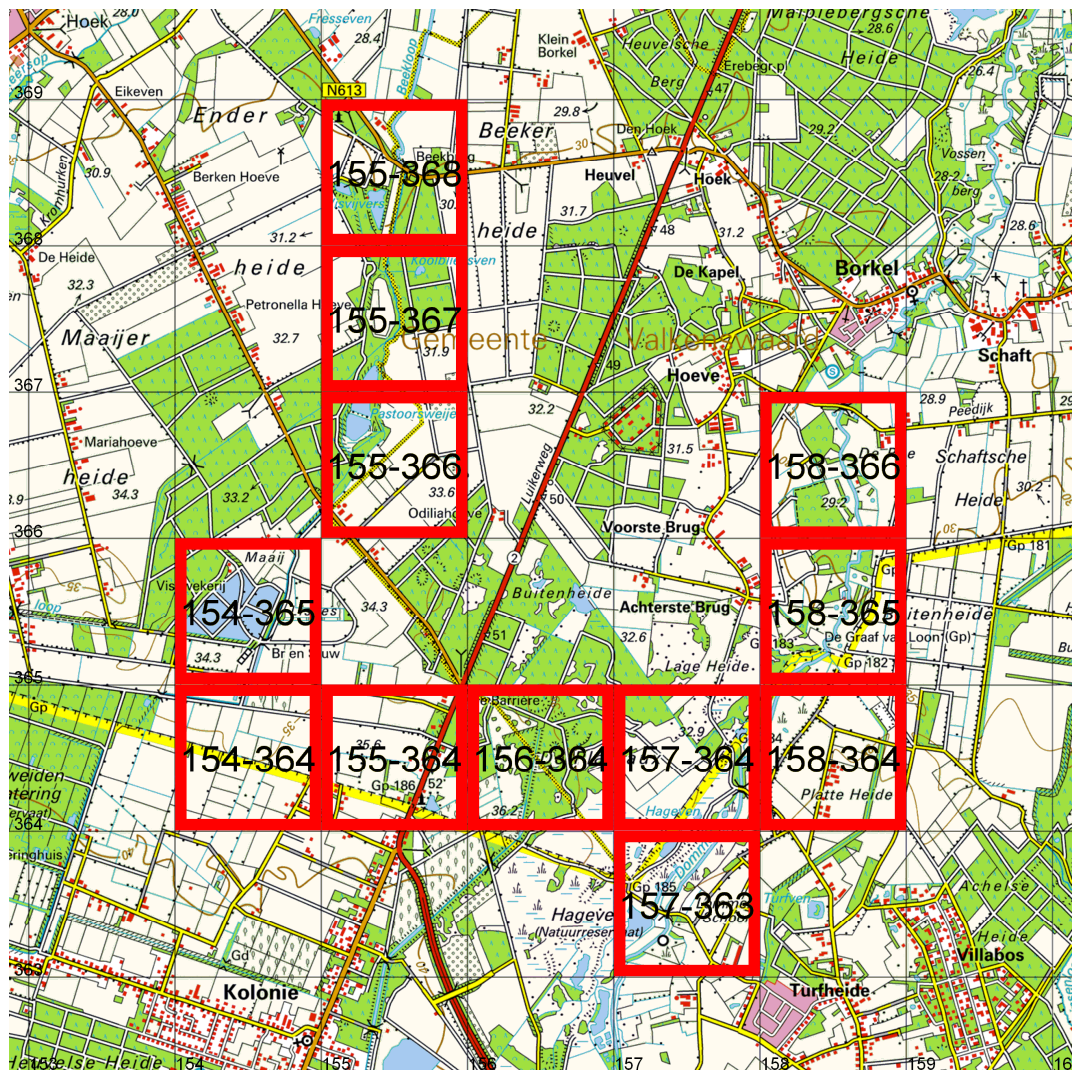
Er is dit jaar een aanzienlijk aantal veldbezoeken gebracht aan de kilometerhokken bij Reusel (tabel 3). Alle kilometerhokken zijn meer dan 10 keer bezocht, enkele zelfs 30 keer. Een groot deel van de veldbezoeken komt op conto van muskusrattenbestrijders en een Bijzondere Opsporingsambtenaar. In geen van de onderzochte kilometerhokken heeft een waarnemer iets bijzonders opgemerkt, wat kan wijzen op de aanwezigheid van Amerikaanse brulkikkers.

Tabel 3: De prioritaire kilometerhokken voor de Amerikaanse brulkikker nabij Reusel met het aantal veldbezoeken in 2012.

Reusel	
Kilometerhok	Bezoeken
137-372	13
138-372	13
137-371	13
138-371	13
137-370	13
138-370	13
139-370	13
137-369	30
138-369	30
139-369	30

Bergeijk

In de regio Bergeijk zijn vanuit het INVEXO-project 12 prioritaire kilometerhokken geselecteerd (figuur 3).



Figuur 3: De prioritaire kilometerhokken voor de Amerikaanse brulkikker nabij Bergeijk.

Er is dit jaar een aanzienlijk aantal veldbezoeken gebracht aan de kilometerhokken bij Bergeijk (tabel 4). Het grootste deel van de kilometerhokken is meer dan 10 keer bezocht, een aantal meer dan 20 keer. Een groot deel van de veldbezoeken komt op conto van muskusrattenbestrijders en terreinbeheerders. In geen van de onderzochte kilometerhokken heeft een waarnemer iets bijzonders opgemerkt, wat kan wijzen op de aanwezigheid van Amerikaanse brulkikkers.

Overigens bestaat de indruk dat de Amerikaanse brulkikker aan de Belgische kant van de grens (Neerpelt) succesvol bestreden is. De soort was er vlakbij de grens aanwezig in kweekvijvers van een vishandelaar. Alain De Vocht (Universiteit Hasselt) en de viskweker hebben legsels en larven kunnen verwijderen. De viskweker zou ook volwassen kikkers geschoten hebben en kopersulfaat op gevonden legsels gestrooid hebben. Omdat het een waterrijk en deels erg onoverzichtelijk, moerassig gebied is, verdient het aanbeveling deze omgeving nog enkele jaren te monitoren. De inzet van eDNA is hier, zowel aan Vlaamse als Nederlandse zijde, zeer gewenst.

Tabel 4: De prioritaire kilometerhokken voor de Amerikaanse brulkikker nabij Bergeijk met het aantal veldbezoeken in 2012.

Bergeijk	
Kilometerhok	Bezoeken
155-368	12
155-367	15
155-366	15
158-366	27
154-365	15
158-365	27
154-364	7
155-364	5
156-364	8
157-364	25
158-364	22
157-363	25

Bijzonderheden

De vele aandacht die RAVON de afgelopen jaren aan de Amerikaanse brulkikker heeft besteed, heeft een heel duidelijk effect op het aantal `meldingen` van deze soort. De afgelopen jaren zijn meer dan 100 mogelijke brulkikkers bij RAVON gemeld, in 2012 waren dat er een tiental. Met een checklist werden de waarnemers nader bevraagd. Bij dubieuze waarnemingen werd verzocht om een nadere beschrijving, foto of geluidsopname aan ons te sturen. Als daar gehoor aan werd gegeven, bleek het in nagenoeg alle gevallen om verwisseling met vooral groene en bruine kikkers te gaan, soms ook met gewone pad. Slechts één keer bleek de melding correct en dat betekende de ontdekking van de populatie in Baarlo in 2010.

4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

4.1 Conclusies

Baarlo

- De geheel vernieuwde vijver aan de Scheresweg (dhr. Fré Jacobs) kan m.i.v. 2012 brulkikkervrij verklaard worden. De tuin is afgeschermd om hernieuwde kolonisatie te voorkomen.
- Voor de vijver aan de Hetterichstraat loopt nog een wegvangactie. Ook deze vijver is geïsoleerd en kan daarmee geen bron meer vormen voor brulkikkers.
- In de Kwistbeek is in 2012 meerdere malen door een vrijwilliger een volwassen mannetje gehoord. Dit dier is erg schuw en is nog niet weggevangen.
- In de vijver van chateau de Raay komen in zeer lage dichtheden nog brulkikkers voor, er is hier echter geen voortplanting.

Noord-Brabant

Er is in 2012 weer een flinke groep mensen bereid gevonden om tijdens hun veldbezoeken extra te letten op de mogelijke aanwezigheid van Amerikaanse brulkikkers in gebieden nabij Breda, Reusel en Bergeijk. Een groot deel van de geselecteerde kilometerhokken is zelfs meer dan 10 keer bezocht. Veel waarnemers zijn echte veldmensen. Velen geven aan geen interesse te hebben in administratieve handelingen of het werken met invoerportals. Vooral het direct doorgeven van elke nul-waarneming, wordt door velen als ondoenlijk ervaren. Ze zijn wel bereid om aan het eind van het seizoen hun informatie met ons te delen en om ons direct te informeren indien ze een Amerikaanse brulkikker zouden aantreffen. In overleg met TIE en GaN is besloten om het daarbij te laten, omdat anders sommige waarnemers waarschijnlijk niet meer bereid zijn om in dit project te participeren.

Alle aandacht voor de brulkikker in Baarlo en nabij Noord-Brabant blijkt te leiden tot een toename van `meldingen` uit de rest van het land. Deze meldingen blijken voornamelijk verwisselingen met andere soorten, maar in 2010 werd op deze manier wel de populatie in Baarlo ontdekt. Elke melding wordt door RAVON dan ook serieus behandeld.

4.2 Aanbevelingen

Baarlo

Aanbevolen wordt om in 2013 blijvend in te zetten op de monitoring van chateau de Raaij en om het dier in de Kwistbeek weg te vangen. Daarvoor is beperkt eDNA onderzoek gewenst (6 monsters in 2013 gedurende drie rondes) en drie avonden met gericht veldwerk. Tijdens dit veldwerk zal het dier in de Kwistbeek gelokaliseerd moeten worden, voorgesteld wordt om het dier weg te vangen of te elimineren met behulp van een plaatselijke jager. Een extra informatieavond is niet meer nodig, zolang zich geen nieuwe feiten voordoen. Het onderhoud van het beperkte vrijwilligersnetwerk kan worden meegenomen in het reguliere verspreidingsonderzoek van RAVON.

Noord-Brabant

Het verdient sterke aanbeveling het Early Warning System in Noord-Brabant voort te zetten. Hoewel er mogelijk succesvolle bestrijdingsacties in Vlaanderen nabij Breda en Bergeijk hebben plaatsgevonden, is het zeker nog te vroeg om te concluderen dat de soort daar volledig verdwenen is. Met het huidige netwerk van waarnemers kan een goede vinger aan de pols worden gehouden.

Aanvullend op de inzet van vrijwillige waarnemers, verdient het aanbeveling om eDNA in de drie gebieden in te zetten. Het afgelopen jaar is de ervaring van RAVON met deze methode sterk gegroeid. De resultaten zijn indrukwekkend en de methode is een krachtig hulpmiddel om exoten, in dit geval de Amerikaanse brulkikker, in een vroeg stadium te signaleren. Gedacht kan worden aan circa 10 samplelocaties bij Breda, circa 5 bij Reusel en circa 15 bij Bergeijk. Bij Bergeijk zouden dan ook enkele samples net over de grens in België genomen kunnen worden, om te zien of de bronpopulaties daar echt verdwenen zijn. Als dat het geval blijkt te zijn, zou de aandacht daar afgebouwd kunnen gaan worden.

Zie voor achtergrondinformatie over eDNA de site www.environmentaldna.nl

DANKWOORD

Een groot woord van dank gaat uit naar alle mensen die in 2012 bereid waren om speciaal voor de Amerikaanse brulkikker het veld in te gaan, of extra op deze soort te letten tijdens hun reguliere werkzaamheden in het buitengebied. Zoeken naar iets dat er waarschijnlijk niet is, in deels ook nog eens oninteressant terrein, is zeker niet altijd aantrekkelijk. Een groot compliment derhalve!

Voor Baarlo willen we met name Fré Jacobs en de andere betrokken terreineigenaren bedanken voor hun medewerking en de gemeente Peel & Maas voor de organisatie van de voorlichtingsavond.

Ook een woord van dank aan Wiebe Lammers (TIE) en Ruud Bink (GaN) voor de prettige samenwerking en het in ons gestelde vertrouwen.

LITERATUUR

- Creemers, R.C.M., 2011. Brulkikkers in Baarlo 2010-2011. Stichting RAVON, Nijmegen.
- Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (RAVON – eds.), 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland – Nederlandse fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey. Nederland, Leiden.
- Crombaghs, B., 2011. De brulkikker in Baarlo. Voortgangsverslag eliminatie van een populatie brulkikkers *Lithobates catesbeianus* in een particuliere parktuin in Baarlo. Oktober 2012, Natuurbalans-Limes divergens BV, Nijmegen.
- Daszak, P., A. Strieby, A. A. Cunningham, J. E. Longcore, C. C. Brown & D. Porter, 2004. Experimental evidence that the bullfrog (*R. catesbeiana*) is a potential carrier of chytridiomycosis, an emerging fungal disease of amphibians. *Herpetological Journal* 14: 201–207.
- Ficetola, G.F., C. Coic, M. Detaint, M. Berroneau, O. Lorvelec & C. Miaud, 2007a. Pattern of distribution of the American bullfrog *R. catesbeiana* in Europe. *Biological Invasions* 9: 767 – 772.
- Ficetola, G.F., W. Thuiller & C. Miaud, 2007b. Prediction and validation of the potential global distribution of a problematic alien invasive species – the American bullfrog. *Diversity and Distributions* 13: 476 – 485.
- Garner, T.W.J., M.W. Perkins, P. Govindarajulu, D. Seglie, S. Walker, A.A. Cunningham & M. Fisher, 2006. The emerging amphibian pathogen *Batrachochytrium dendrobatidis* globally infects introduced populations of the North American bullfrog, *Rana catesbeiana*. *Biology Letters* 2: 455–459.
- Goverse, E., R. Creemers & A. Spitzen – van der Sluijs, 2012. Case study on the removal of the American bullfrog in Baarlo, the Netherlands. RAVON, Report 2010.139.
- Herder, J.E., Valentini, A. & J. Kranenbarg, 2012. Detectie van grote modderkruipers met behulp van Environmental DNA. *H2O* 3: 25-27.
- Lowe S., M. Browne, S. Boudjelas & M. de Poorter, 2000. 100 of the World's Worst Invasive Alien Species A selection from the Global Invasive Species Database. Published by The Invasive Species Specialist Group (ISSG) a specialist group of the Species Survival Commission (SSC) of the World Conservation Union (IUCN), 12pp. First published as special lift-out in *Aliens* 12, December 2000. Updated and reprinted version: November 2004.
- Spitzen–van der Sluijs, A.M. & R. Zollinger, 2010a. Literature review on the American bullfrog *Rana catesbeiana* (Shaw, 1802). Stichting RAVON, Nijmegen, the Netherlands.
- Spitzen–van der Sluijs, A.M. & R. Zollinger, 2010b. Risk Assessment on the American bullfrog and the fungus *Batrachochytrium dendrobatidis*. Stichting RAVON, Nijmegen, the Netherlands.

Veevliet, P., 2009. Amerikaanse brulkikker. *Rana catesbeiana*. In: Creemers, R.C.M. and J.J.C.W. van Delft (RAVON – eds.) 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland – Nederlandse fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey. Nederland, Leiden.