

Amerikaanse brulkikker

Rana catesbeiana

De Amerikaanse brulkikker is een forse groen tot bruin gekleurde kikker die vrijwel het hele jaar in of nabij het water is aan te treffen. Van nature komt hij voor in het oosten van de Verenigde Staten. In de jaren 80 zijn larven van Amerikaanse brulkikkers op grote schaal ingevoerd en verkocht voor tuinvijvers in West-Europa. In krantenartikelen werd destijds uitgebreid melding gemaakt van zeer grote kikkers, die bijzonder vraatzuchtig zouden zijn en binnen de kortste keren alle inheemse kikkers zouden opeten of verdringen. In Nederland heeft de soort nog geen voet aan de grond gekregen. Het gevaar van vestiging blijft echter bestaan. In Vlaanderen hebben zich voortplantende populaties gevestigd tot op enkele kilometers van Nederland.

Beschrijving

Volwassen Amerikaanse brulkikkers bereiken een kop-romplengte van 15-20 cm. Een enkele keer worden nog grotere exemplaren gevonden, tot ongeveer 25 cm. De dieren zijn olijfgroen tot geelbruin, vaak met een vlekkenpatroon op de rug. Juvenielen hebben vaak een groene kop en rug. Mannetjes hebben opvallend grote trommelvliezen, die ongeveer tweemaal zo groot zijn als de ogen.

De kikkervissen worden tot 18 cm lang en zijn licht geelgroen met regelmatig verdeelde, kleine donkerbruine vlekjes. In de literatuur wordt vaak melding gemaakt van een 'geribde structuur' van de rughuid. Mogelijk hebben sommige in alcohol geconserveerde larven dit kenmerk; levende exemplaren hebben het in ieder geval niet (MUDE 1992; eigen waarnemingen).

Het legsel ziet eruit als een 'pannenkoek' van één eilaag dik en meer dan 2 m doorsnede en is dus heel anders gevormd dan de legfels van inheemse kikkersoorten. Wanneer het net gelegd is, drijft het legsel op het wateroppervlak, maar binnen een dag zinkt het naar de bodem, of blijft op waterplanten liggen (D. Lazzari pers. med., NÖLLERT & NÖLLERT 1992). Soms valt het legsel uit elkaar onder invloed van stroming of de wind (HAZENWRIGHT & ALLEN WRIGHT 1995). Ondanks de grote afmetingen zijn brulkikkerlegfels erg lastig te vinden.

Herkenning

Amerikaanse brulkikkers zijn gemakkelijk te herkennen aan de hand van het ontbreken van huidlijsten op de rug (dorsolaterale lijsten). Alle inheemse bruine en groene kikkers hebben deze dorsolaterale lijsten wel. De roep van Amerikaanse brulkikkers is ongeveer even luid als van groene kikkers en is tot op een afstand van enkele honderden meters te horen. Het geluid is totaal anders dan van de inheemse amfibiesoorten en klinkt als een loeiende koe (vandaar de Amerikaanse naam 'bullfrog' = stierkikker). Soms wordt het geluid verwisseld met een roepende roerdomp.

De larven worden groter dan de meeste inheemse kikkervissen. Larven van knoflookpad en groene kikkers kunnen echter vergelijkbare afmetingen bereiken. Het kleurpatroon met regelmatig, kleine donkere vlekjes is echter uniek voor larven van de Amerikaanse brulkikker.



Biologie

Jaarritmie

Brulkikkers overwinteren meestal onder water. Al in oktober gaan ze in winterslaap en de meeste adulten verschijnen pas weer in april. Incidenteel kunnen juveniele exemplaren ook op warme winterdagen waargenomen worden. Roevende mannetjes worden de hele zomer door gehoord, met een duidelijke piek in juni en juli (JOORIS 2005).

Legselgrootte, groei en leeftijd

Vrouwtjes produceren één legsel per jaar, dat uit 10.000-25.000 eieren bestaat. De larven komen na een tot twee weken uit. Amerikaanse brulkikkers voltooien de metamorfose pas na een- tot tweemaal als larve overwinterd te hebben. Daarna duurt het nog twee tot vier jaar voordat ze volwassen zijn (JOORIS 2005). In Nederland is vastgesteld dat Amerikaanse brulkikkers succesvol overwinteren en opgroeien tot volwassen dieren. Ook succesvolle voortplanting blijkt mogelijk te zijn. Dat ze zich op slechts drie plaatsen daadwerkelijk voortgeplant hebben, komt waarschijnlijk doordat zelden meerdere exemplaren op dezelfde plaats aangetroffen zijn.

Voedsel

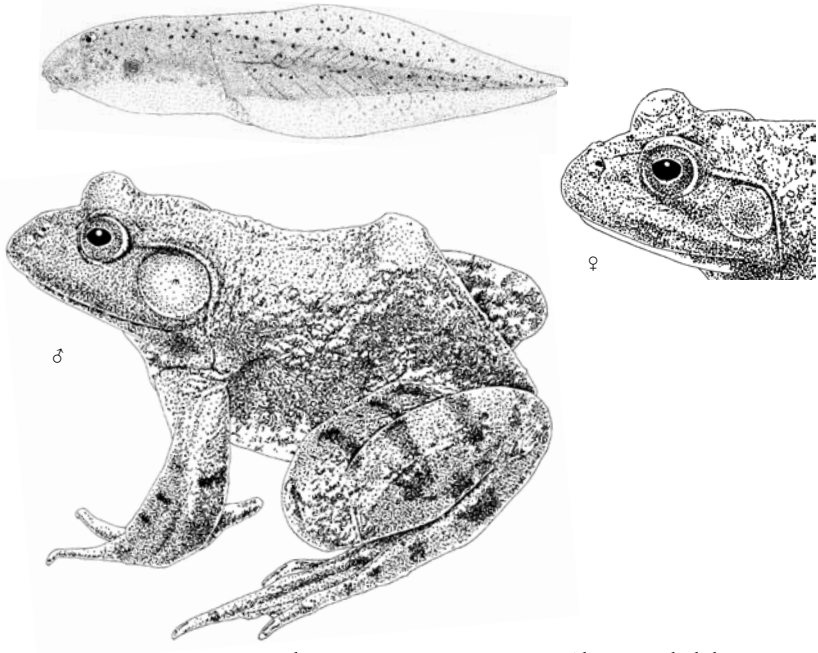
Amerikaanse brulkikkers eten, net als inheemse kikkers, vrijwel alles wat beweegt en in hun bek past. Het voedsel bestaat in hoofdzaak uit insecten en andere ongewervelden (COIC & DÉTAINT 2001, LAUFER 2004). Omdat Amerikaanse brulkikkers groter worden dan de inheemse kikkersoorten, worden

Subadult exemplaar van een Vlaamse populatie. *Subadult from a Flemish population.*



Larve.
Larva.

Larve



ook grotere prooien gegrepen. Als uitzonderlijke prooien worden onder andere genoemd: huismus (BREULS 1993, VAN DER COELEN 1992), een eendenkuiken (H. Laufer pers. med.) en vissen (COÏC & DÉTAINT 2001). Groene kikkers blijken ook regelmatig te worden gegeten (BOETTGER 1941, C. Coïc pers. med.).

Predatoren

Predatoren van volwassen exemplaren zijn niet beschreven in Europa. Als predator van larven is de blauwe reiger vastgesteld (Robert Jooris pers. med.). Larven van Amerikaanse

brulkikkers blijken nauwelijks te worden gegeten door vissen (waarneming door diverse bezitters van tuinvijvers). In een experiment bleken baarsjes en een jonge snoek een voorkeur te hebben voor groene kikkerlarven als prooi ten opzichte van Amerikaanse brulkikkerlarven (JOORIS 2005).

Gedrag

In het voortplantingsseizoen verdedigen volwassen mannetjes territoria van enkele meters doorsnede tegen andere kwakende soortgenoten. Hierbij blijken mannetjes elkaar individueel te herkennen. Ze reageren agressiever op 'vreemdelingen' dan op hun 'buren' (BEE & GERHARDT 2001). Wanneer een mannetje begint te roepen stimuleert dat andere mannetjes om ook te roepen, waardoor een koor van meerdere mannetjes ontstaat. Amerikaanse brulkikkers zijn zeer schuw en daardoor moeilijk te benaderen en te vangen.

Verplaatsingen

In Duitsland zijn juveniele Amerikaanse brulkikkers tot op enkele honderden meters van een voortplantingsplaats aangetroffen (LAUFER & WAITZMANN 2002). Een volwassen mannetje werd aangetroffen op circa 600 m van een bekende populatie (DALBECK ET AL. 1997). In België is gebleken dat Amerikaanse brulkikkers in staat zijn zich te verspreiden door een rivierdal, waarin zich vele visvijvers bevinden die deels door sloten met elkaar verbonden zijn (JOORIS 2002B, C).

Areaal

Natuurlijke areaal

De Amerikaanse brulkikker heeft een groot verspreidingsgebied, dat vrijwel de hele oostelijke helft van de Verenigde

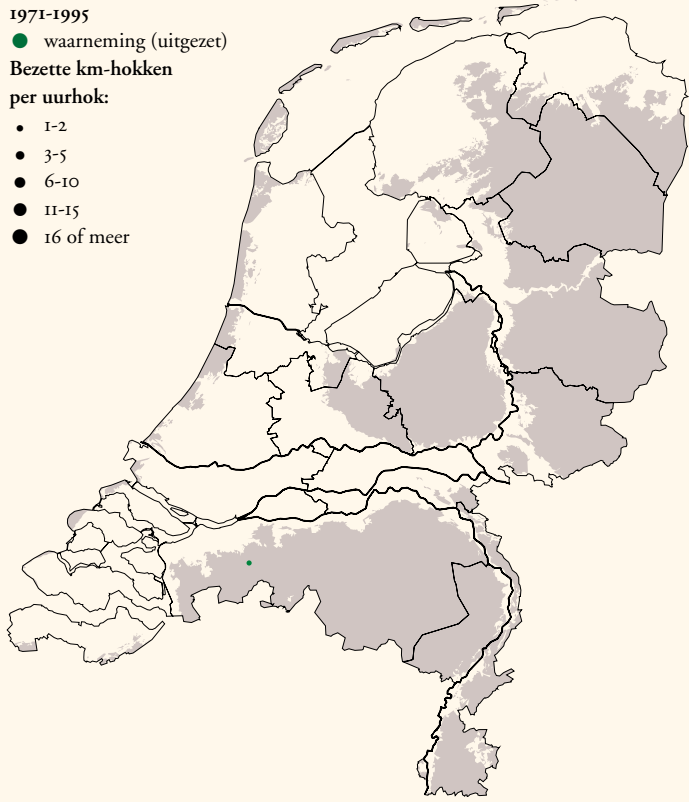
Aantal uurhokken:

<1971	1971-1995	1996-2007
0	1	2

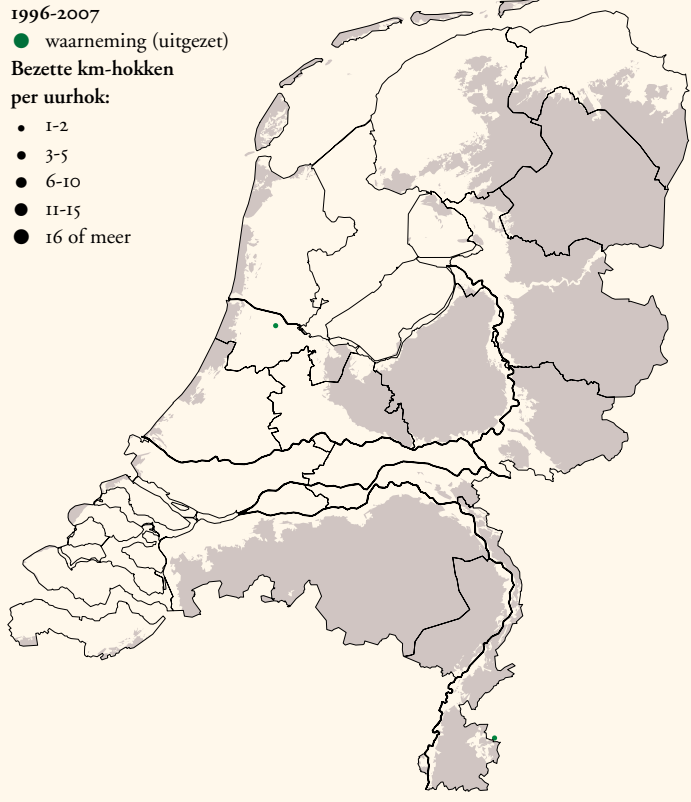
Aantal kilometerhokken:

<1971	1971-1995	1996-2007
0	1	2

- 1971-1995**
 ● waarneming (uitgezet)
 Bezette km-hokken
 per uurhok:
- 1-2
 - 3-5
 - 6-10
 - 11-15
 - 16 of meer



- 1996-2007**
 ● waarneming (uitgezet)
 Bezette km-hokken
 per uurhok:
- 1-2
 - 3-5
 - 6-10
 - 11-15
 - 16 of meer



Staten omvat. In het noorden bereikt de soort de Grote Meeren terwijl ze in het zuiden voorkomt tot in Mexico (HAZEN-WRIGHT & ALLEN WRIGHT 1995).

Buiten het natuurlijke areaal

In Europa is succesvolle voortplanting geconstateerd in Groot-Brittannië, Duitsland, Nederland, België, Frankrijk, Italië en Griekenland (VEENVLIET & KUS-VEENVLIET 2002). In de literatuur wordt regelmatig melding gemaakt van een groot aantal vindplaatsen in de Povlakte in Italië (ALBERTINI & LANZA 1987). Op de meeste van deze plaatsen komen tegenwoordig geen Amerikaanse brulkikkers meer voor, maar nog wel inheemse groene kikkers (eigen waarnemingen). Amerikaanse brulkikkers zijn in de Povlakte uitgezet in met name rijstvelden. Aangezien rijstvelden regelmatig drooggelegd worden zijn ze voor de tweejarige ontwikkeling van de larven ongeschikt. Bovendien is de grondwaterstand ter plaatse verlaagd, omdat de rijstvelden zijn vervangen door maïsakkers, die minder water nodig hebben. Hierdoor bevatten sloten en kanalen tussen de akkers minder water dan vroeger (VEENVLIET & KUS-VEENVLIET 2002).

Slechts enkele kilometers over de grens in België (ten zuiden van Breda en ten zuidwesten van Eindhoven) bevinden zich (grote), voortplantende populaties in het dal van de Mark, nabij de Reuselse Moeren en in het dal van de Grote Nete (JOORIS 2002B, C, 2005, R. Jooris pers. med.).

Verspreiding in Nederland

In Nederland is melding gemaakt van enkele tientallen Amerikaanse brulkikkers (VEENVLIET 1996). Bij veel van deze meldingen is niet meer na te gaan in hoeverre het exempla-

ren betreft in tuinvijvers, waarin ze als larven zijn uitgezet. Een deel van de meldingen heeft betrekking op larven van andere soorten. Een regelmatig geciteerde melding van de vangst van een larve in Friesland (SMIT & ZUIDERWIJK 1990) blijkt bijvoorbeeld een groene kikkerlarve te zijn geweest (Jelle Hofstra pers. med.). Ook meldingen van zeer luid roepende 'brul'kikkers blijken vaak betrekking te hebben op inheemse groene kikkers.

Uit een Amsterdamse tuin komt een zekere melding van één Amerikaanse brulkikker uit 2002. In 2009 werd melding gemaakt van de vangst van een Amerikaanse brulkikker in het Limburgse Wormdal in 2006, inclusief een foto als bewijsmateriaal. In de voorlaatste periode (1971-1995) is driemaal met zekerheid succesvolle voortplanting van Amerikaanse brulkikkers vastgesteld. In een vijver in Breda is voortplanting geconstateerd van 1989 tot 1991. Hier is de soort nadien uitgeroeid (STUMPEL 1991, 1992).

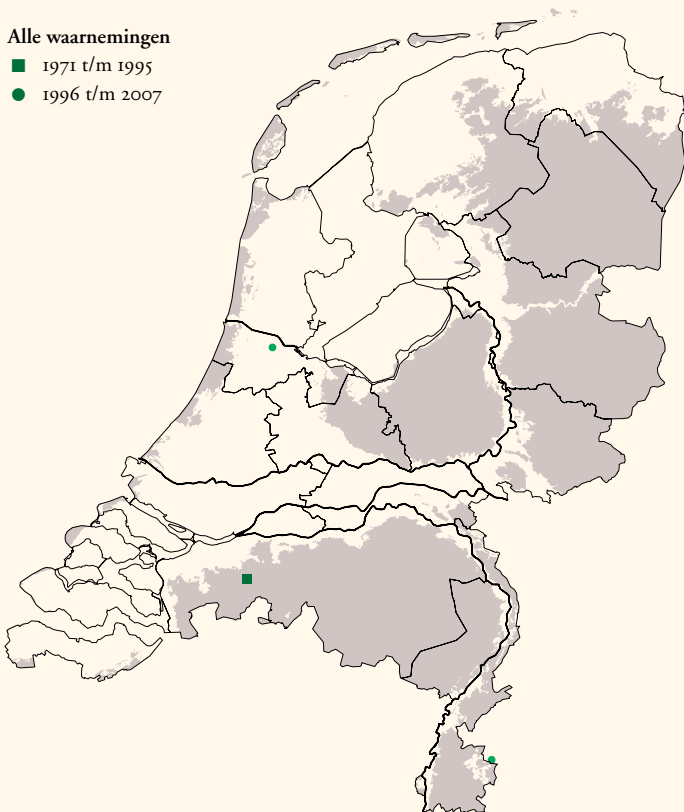
Ten minste nog in 2003 waren voortplantende exemplaren aanwezig in twee openluchterraria in Limburg (D. Lazzari & F. Blezer pers. med.). Omdat de waarnemingen zijn gedaan in volledig afgesloten tuinen zijn ze niet opgenomen op kaart. Hoewel dit geen vrijlevende dieren betreft, geeft het wel aan dat Amerikaanse brulkikkers zich in het Nederlandse (stads-)klimaat kunnen handhaven. Net over onze landsgrenzen komen populaties voor in Vlaanderen; vanuit deze hoek mag dan ook kolonisatie van Nederland verwacht worden.

Begeleidende soorten

In Europa zijn Amerikaanse brulkikkers samen aangetroffen met een groot aantal andere soorten amfibieën (VEENVLIET &

Alle waarnemingen

- 1971 t/m 1995
- 1996 t/m 2007





Habitats van Amerikaanse
brulkikker in Vlaanderen:
*Habitats of American bullfrog
in Flanders, Belgium:*

▲
Visvijver.
Fishing pond.

▶▶
Visvijver.
Fishing pond.

▶▶▶
Brede sloot.
Broad ditch.

KUS-VEENVLIET 2002). In de literatuur wordt regelmatig gemeld dat ze een negatief effect zouden hebben op populaties van groene kikkers, aangezien deze in dezelfde habitat voorkomen. In Duitsland is een dergelijk verdwijnen van groene kikkers inderdaad eens geconstateerd door een viskweker (BOETTGER 1941). Op grond van een onderzoek naar de maaginhoud van brulkikkers concludeert Laufer (2004) dat brulkikkers weliswaar groene kikkers eten, maar deze predatie waarschijnlijk geen effect heeft op de populatieomvang van groene kikkers. Uit laboratoriumonderzoek blijkt dat er sterfte optreedt onder larven van groene kikkers wanneer ze samen worden gehuisvest met brulkikkerlarven. Dit bleek onafhankelijk te zijn van de dichtheid aan kikkerlarven in de aquaria. Daarom wordt vermoed dat de brulkikkerlarven stoffen uitscheiden, die de ontwikkeling van andere kikkerlarven remmen en na verloop van tijd tot sterfte kunnen leiden (LAUFER & SANDTE 2004). Effecten van brulkikkers op inheemse amfibieën lijken dus vooral te worden veroorzaakt door de aanwezigheid van brulkikkerlarven en niet door adulte brulkikkers. Brulkikkers kunnen drager zijn van *Batrachochytrium dendrobatidis*, een schimmelinfectie die in verband wordt gebracht met massale sterfte van amfibieën (GARNER ET AL. 2005; zie hoofdstuk II). Vanwege dit potentiële gevaar zijn de Vlaamse populaties in 2008 door RAVON en de Universiteit van Gent onderzocht op het voorkomen van deze schimmel. De schimmel is daarbij vastgesteld, wat de eerste waarneming van *B. dendrobatidis* in de vrije natuur in België betekende (A. Spitzens-van der Sluijs & F. Pasmans pers. med.).

Habitat

Zowel jonge als volwassen Amerikaanse brulkikkers zijn vrijwel het hele jaar in of nabij water te vinden. Voortplanting blijkt in Europa steeds plaats te vinden in diepere, eutrofe, stilstaande wateren. Bekende voortplantingswateren zijn onder andere grindgaten (Duitsland) en visvijvers (België en Groot-Brittannië) (BANKS ET AL. 2000, JOORIS 2002C, LAUFER & WAITZMANN 2002). Opvallend is dat in alle bekende Europese voortplantingsplaatsen ook vissen aanwezig zijn (VEENVLIET & KUS-VEENVLIET 2002). Juveniele brulkikkers hebben een grotere voorkeur voor ondiepere en dichter begroeide wateren dan volwassen exemplaren (JOORIS 2005; eigen waarnemingen).

Bescherming

Uit voorzorg zijn Amerikaanse brulkikkerpopulaties in Breda en in Groot-Brittannië uitgeroeid. Ook in Duitsland en Frankrijk hebben diverse uitroeiingscampagnes plaatsgevonden, waarbij er twee momenteel nog in gang zijn (LAUFER & WAITZMANN 2002, THIESMEIER ET AL. 1994, K. Weddelling & E. Säglitz pers. med., C. Coïc pers. med.). Een campagne om de soort in België te bestrijden en kolonisatie van gebieden in Nederland tegen te gaan is in voorbereiding. RAVON is hierbij betrokken. Vanwege potentiële bedreiging van de Europese fauna en flora is de import van Amerikaanse brulkikkers in de Europese Unie verboden (EG verordening 338/97/EC).

Inventarisatie

Amerikaanse brulkikkers zijn goed te inventariseren op het gehoor. De roep is goed herkenbaar en ongeveer even luid als van inheemse groene kikkers. Door op warme zomeravonden bij potentiële vindplaatsen te luisteren, is de aanwezigheid van volwassen mannetjes goed vast te stellen. Door langs poelen, sloten en dergelijke te lopen worden jonge dieren opgeschrikt. Wanneer jonge Amerikaanse brulkikkers wegvluchten, uiten ze een karakteristieke schrikroep (zie onder bijzonderheden). Amerikaanse brulkikkerlarven zijn met een schepnet goed te vangen. In helder water kunnen ze ook op zicht worden geïnventariseerd.

Bijzonderheden

In het veld valt op dat met name jonge Amerikaanse brulkikkers wanneer ze wegvluchten bijna altijd een alarmkreet maken. Dit klinkt ongeveer als 'eep'. Inheemse groene kikkers kunnen een vergelijkbare alarmkreet slaken maar doen dat uiterst zelden. Brulkikkers vertonen wat betreft hun kleurpatroon aanzienlijke individuele variatie. Uit het oorspronkelijke verspreidingsgebied zijn ook albinistische exemplaren bekend. Ook worden wel blauwe exemplaren genoemd. Dergelijke kleurvarianties zijn uit Europa niet bekend.

Paul Veenliet

**SUMMARY****American bullfrog *Rana catesbeiana***

Distribution: The American bullfrog has been found in the Netherlands several times. At at least three locations reproduction took place: in a garden pond in Breda (1989-1991) and in two outdoor terrariums in the province of Limburg (at least until 2003). Many reports are not detailed and mistakes have been made, misidentifying large water frog larvae and loud calling water frogs. The species is present in some large populations in Belgium, only a few kilometres from the Dutch-Belgian border, south of the province of Noord-Brabant. It is very likely that colonisation of sites in the Netherlands will take place in the near future.

Status: Because of the potential threat to European fauna and flora import of American bullfrogs into the European Union has been prohibited (EU-decree 338/97/EC). In some European countries campaigns to exterminate the species have been carried out. The Breda population has been exterminated successfully. There is a greater awareness of the risk posed by the Belgian population.

Remarks: American bullfrogs can function as vector for *Batrachochytrium dendrobatidis* (chytrid fungus), causing mass mortality amongst many amphibian species. RAVON and the Ghent University (Belgium) investigated the presence of chytrid fungus in Belgian bullfrog populations. One animal turned out to be positive; the first outdoor record of chytrid fungus in Belgium.