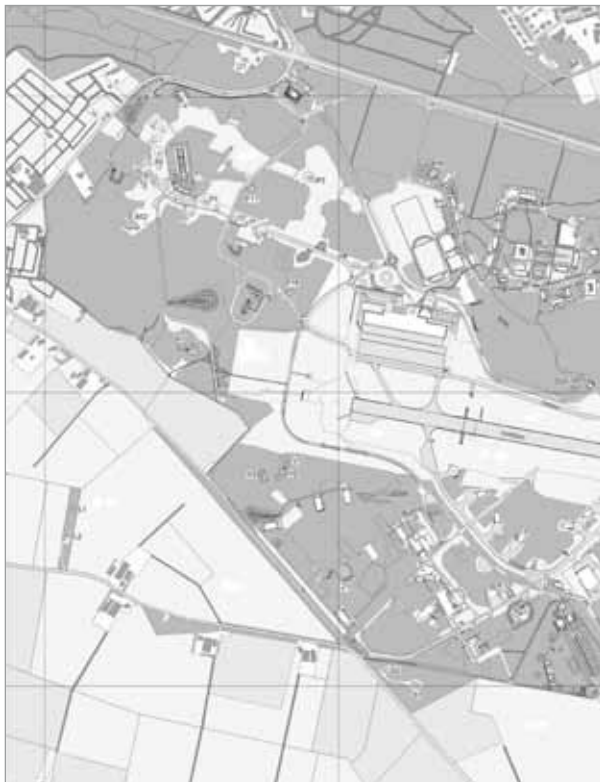


# Boomkickers op de Vliegbasis Gilze-Rijen, 1986 – 2012

**Kees Marijnissen**

**In drie gebieden in Noord-Brabant (De Brand, de Leemputten en vliegbasis Gilze-Rijen) is de verspreiding en populatieontwikkeling van de boomkikker vanaf midden jaren '80 door enthousiaste vrijwilligers en professionals gevolgd. Dit artikel gaat over de populatie boomkickers op de vliegbasis Gilze-Rijen. Een verhaal van eindelijk veel tegenslagen en toch een "happy end".**



Overzicht van de vliegbasis met de genummerde poelen.

## Inleiding

De Herpetologische Studiegroep Noord-Brabant (HSNB) werd in 1983 opgericht. Er was toen nog heel veel onbekend over de verspreiding van de soorten. Door literatuuronderzoek en een enquête bij alle Brabantse natuurorganisaties, probeerden we zo snel mogelijk een beeld te krijgen van de vindplaatsen van zeldzame soorten. Daarnaast werd enorm veel veldwerk gedaan. Er ging geen gunstige avond voorbij of wij waren van de partij. We waren in het begin echter ook onervaren. Boomkickers hadden we wel eens gezien in Frankrijk en knoflookpadden kenden we alleen uit een boek. In die eerste jaren werden alle gebieden waar recentelijk nog boomkickers waren waargenomen meerdere malen bezocht, maar helaas zonder resultaat. Het leek er op dat we overal net te laat waren.

## Herontdekking

In 1984 ging een medewerker van Staatsbosbeheer (SBB), Edwin van Meel, vlak bij de vliegbasis Gilze-Rijen wonen. Hij kende de boomkikker (*Hyla arborea*) uit het verleden, vanwege zijn werk in de omgeving van Baarle-Nassau. Hij geloofde zijn



oren niet toen hij in het voorjaar vanuit zijn achtertuin, in de verte boomkickers hoorde kwaken. Toen hij op het geluid afging, stuitte hij op de omheining van de vliegbasis. Hij kon daardoor geen absolute zekerheid verkrijgen en durfde in eerste instantie niet met zijn ontdekking naar buiten te komen. Toen hij ze in 1985 weer hoorde en nog eens goed naar bandopnamen had geluisterd, meldde hij zijn waarneming bij HSNB. Onmiddellijk werd een bezoek aan de vliegbasis aangevraagd. Een ruime delegatie, bestaande uit medewerkers van SBB, Ton Stumpel van het toenmalige Rijksinstituut voor Natuurbeheer (RIN) en enkele leden van HSNB, bracht op een avond een terreinbezoek. Onze gastheer en latere contactpersoon was de



Boomkikker (Foto: Kees Marijnissen)

vogelwacht van de vliegbasis. Er bleek inderdaad een kleine populatie boomkikkers aanwezig. We hoorden op die avond 11 roepende mannetjes. Onder de kop van de startbaan lag een geschenk uit de hemel. Brabant had 'zijn' boomkikkers teruggevonden, op de meest onwaarschijnlijke plek. Het landbouwgebied buiten de vliegbasis behoorde tot de categorie groene woestijn. Wie had daar nou boomkikkers verwacht? Het is maar goed dat ze zo veel herrie maakten, anders waren ze onopgemerkt gebleven.

#### Leefgebied

De boomkikkers werden aangetroffen op de Molenschotse Heide. Op deze voormalige heide lag te midden van een ruig begroeid terrein, het regenwateropvangbekken van de start- en rolbanen van de vliegbasis. Het bekken diende als voortplantingswater en de begroeiing daar omheen als landhabitat. Naast boomkikkers gebruikten ook rugstreppadden (*Bufo calamita*), gewone padden (*Bufo bufo*), bruine kikkers (*Rana temporaria*), kleine watersalamanders (*Lissotriton vulgaris*) en kamsalamanders (*Triturus cristatus*) het als voortplantingswater. De rugstreppad is al ruim 10 jaar niet meer waargenomen. De laatste 10 jaar wordt incidenteel een groene kikker (*Rana esculenta* synklepton) gehoord. Het bekken had, afhankelijk van de waterstand, een wateroppervlakte tot ruim 5000 m<sup>2</sup>. De oeverzone was begroeid met wilgenstruweel. De directe omgeving bestond hoofdzakelijk uit heischraal grasland en braamstruwelen.

#### Historie

Later bleek dat de populatie al vanaf 1958 bekend was bij een medewerker van defensie (med. Chris Buter). De boomkikker was in de jaren 60 (en 70?) van de vorige eeuw, in deze omgeving nog een algemene



Het regenwateropvangbekken in 1986. (Foto: Kees Marijnissen)

soort. Het hele gebied ten zuiden van de vliegbasis vormde één groot aaneengesloten verspreidingsgebied (Gilze, Alphen, Chaam, Baarle-Nassau en verder tot voorbij Breda en Tilburg). In de directe omgeving heeft vooral de ruilverkaveling Gilze - Bavel - Ruijsbroek (1968-1978) er voor gezorgd dat een kleinschalig landschap plaats maakte voor een grootschalig agrarisch landschap, waar geen ruimte meer was voor natuurwaarden. De boomkikkers op de vliegbasis waren dus een relictpopulatie. Dat de boomkikker tot in de jaren 60 van de vorige eeuw nog een algemene verschijning was, werd nog wel het meest treffend omschreven door Henk Moller Pillot, een in Tilburg wonende autoriteit op het gebied van aquatische ecologie, die zijn hele leven in de natuur heeft rondgestruind. Toen ik hem raadpleegde over oude vindplaatsen vertelde hij: *"boomkikkers schreven wij nooit op, die waren zo algemeen, die zaten gewoon overal"*.

#### Kwijnde populatie

In 1986 vond een onderzoek aan de boomkikkerpopulatie plaats door student Toine Haeve, onder begeleiding van Ton Stumpel. De populatieomvang schatte hij op ongeveer 60 adulte dieren. Tevens concludeerde hij dat er al twee opeenvolgende jaren (1985 en 1986) niet of nauwelijks succesvolle reproductie had plaatsgevonden (Haeve, 1987). De voornaamste oorzaak

leek de sterk wisselende waterstand van het voortplantingswater, veroorzaakt door de functie als regenwateropvangbekken en de doorlatende zandbodem. In periodes met weinig neerslag stond het bekken nagenoeg droog en in periodes met veel neerslag kon het tot ruim 1 meter diep worden. Later bleek dat het droogvallen frequenter optrad, als gevolg van grondwaterpeilverlaging in het kader van de eerder genoemde ruilverkaveling.

#### Redden boomkikkers levert gevaar voor F-16's

Omdat al snel duidelijk was dat de populatie in haar voortbestaan werd bedreigd, zijn tijdens drie winters (1985-1988) marginale beheermaatregelen uitgevoerd met handkracht. Dit betrof het graven van een aantal diepere plekken en het snoeien van wilgen. Een verzoek van HSNB om met een graafmachine een groot deel van het voortplantingswater te verdiepen, werd afgewezen. Vanwege vliegveiligheid achtte defensie het van groot belang dat er geen watervogels werden aangetrokken.

#### Vergiftiging van het water

Het onderzoek aan de boomkikkerpopulatie werd in 1987 door de auteur voortgezet. In maart-april werd een vergiftiging van het voortplantingswater geconstateerd. Alle eieren van gewone padden en bruine kikkers gingen te gronde. Een eenmalig terreinbezoek door de





Overleg voor de werkzaamheden (winter 86/87), op deze foto kun je zien hoe laag het water vaak stond. (Foto: Kees Marijnissen)



Resultaat van de werkzaamheden tijdens het voorjaar, april 1987. (Foto: Kees Marijnissen)

Plantenziektkundige Dienst leverde de veronderstelling op, dat het op de vliegbasis met vaste regelmaat gebruikte onkruidbestrijdingsmiddel (Roundup) niet de oorzaak zou zijn geweest. Dan had het in eerdere jaren ook voor problemen moeten zorgen. De oorzaak werd verondersteld bij Frigantine te liggen, een gladheidsbestrijdingsmiddel dat bij meer dan 8 graden vorst werd gebruikt. De voorafgaande winter was streng geweest.

#### Opkweken larven

Naar aanleiding van de geconstateerde vergiftiging werden de eiklompjes van de boomkikkers verzameld. Ben Crombaghs was meteen beschikbaar. Hij had ervaring op het gebied van amfibieënkweek. Het opkweken van de larven was een secuur en tijdrovend werk. Na een forse regenperiode halverwege de koorperiode bleek de vergiftiging niet meer van invloed. De eiklompjes die daarna werden afgezet, kwamen wel tot ontwikkeling, zo bleek later. Omdat uiteraard niet alle eitjes werden gevonden, vond er alsnog

natuurlijke reproductie plaats. Samen met de teruggeplaatste larven heeft dit er in geresulteerd dat er 13 juvenielen op de braamstruiken werden geteld. Wat aanvankelijk een rampzalig jaar leek te worden, was toch nog positief geëindigd. Het aantal getelde juvenielen was behoorlijk, gezien de lage trefkans in de uitgestrekte struwelen.

#### Uitzetten in de Leemputten

De opkweekresultaten waren zo goed dat werd besloten niet alle larven op de vliegbasis terug te zetten. In overleg met Ton Stumpel en met toestemming van het toenmalige Ministerie van Landbouw, werd een deel in de Leemputten te Udenhout uitgezet. De boomkikker was daar nagenoeg uitgestorven, maar er was inmiddels gewerkt aan herstel van het leefgebied (Crombaghs & van Erve, 1986). Het toekomstperspectief op de vliegbasis was ronduit slecht. Er werden half juli ongeveer 170 larven (4-5 cm) op de vliegbasis teruggezet en 218 larven in de Leemputten. Verondersteld werd dat voor de ontwikkeling van een populatie minimaal drie jaarklassen nodig waren. Daarom zijn nog twee jaren eiklompjes verzameld op de vliegbasis. In 1988 was de waterstand hoog en ging dat moeizaam. Er werden slechts 104 larven opgekweekt en in de Leemputten uitgezet. Op de vliegbasis waren toen al larven waargenomen. In 1989 zijn 89 larven op de vliegbasis uitgezet en 85 in de Leemputten. Achteraf kunnen we concluderen dat dit voor beide populaties positief heeft gewerkt. In de Leemputten heeft zich

opnieuw een populatie ontwikkeld. Op de vliegbasis heeft het bijgedragen aan het reproductiesucces.

#### Nieuwe poel in het Jeugdjournaal

Op circa 200 meter van het voortplantingswater op de vliegbasis, werd in juni 1987, met subsidie van het Ministerie van Landbouw en Visserij, een poel aangelegd in een weiland net buiten de omheining van de vliegbasis. De aanleg leverde zelfs een nieuwsitem in het Jeugdjournaal op. Helaas was het de betreffende boer vooral om de subsidie te doen. Twee jaar later vormde hij het weiland om tot een maïsacker, waardoor de poel erg voedselrijk werd en bovendien beschadwd door de maïs, die hij tot op de oever liet groeien. De boomkikkers zijn in deze poel dan ook nooit tot voortplanting gekomen.

In 1989 werd het eerste Brabantse beschermingsplan voor de boomkikker uitgevoerd (Marijnissen & Okhuysen, 1987). Buiten de vliegbasis werden twee poelen aangelegd op een terrein van SBB op ongeveer 1 km van het bekken. Daarnaast werden twee kleinere poelen aangelegd in een landschapselement op circa 800 m afstand. Het zou tot 2011 duren voordat in twee van deze poelen boomkikkers werden gehoord.

#### Berlijnse Muur en Boomkikkerweg

In 1989 viel de Berlijnse Muur. Na deze gebeurtenis vond bij defensie een cultuuromslag plaats in het denken over natuurwaarden op militaire terreinen. De boomkikkers, die eerst vooral als lastig werden

**Kees Marijnissen, Frans Lelieveld en Ben Crombaghs tijdens het uitzetten van de larven in 1987. (Foto: Kees Marijnissen)**





De poel bij de boer tijdens eerste jaar na aanleg in 1988.  
(Foto: Kees Marijnissen)

ervaren, pasten in de nieuwe doelstelling. Op de vliegbasis verschenen zelfs straatnaambordjes: "Boomkikkerweg".

In 1990 werd vanwege de aanleg van een brandstofdepot en twee blusvijvers, de omgeving tijdelijk ontwaterd. Het gevolg was dat het voortplantingswater in de voortplantingstijd droog kwam te staan. Het populatieonderzoek kon doorgang vinden, nadat ontdekt was dat er elke geschikte avond mannetjes in het bekken op de droge bodem zaten. Ze kwaakten niet, maar leken klaar te zitten voor het geval er water kwam. Al in 1991 werd een mannetje gehoord in de dichtst bijgelegen blusvijver.

Nadat de cultuuromslag binnen defensie voltooid was, werd in de winter van 1992/1993, op kosten van defensie, een grote poel in een deel van het bekken aangelegd. De regenwaterafvoer werd afgekoppeld en naar een nieuw regenwateropvangbekken geleid, waarmee een einde kwam aan de sterk wisselende waterstanden en het risico op vergiftiging van het water. In de eerste jaren leek deze ingreep succesvol. Al in 1993 werden enkele juvenielen waargenomen. Dat er toen veel meer juvenielen zaten, bleek uit de toename van het koor in 1995.

#### Opnieuw tegenslagen

Helaas kende ook deze nieuwe poel een moeizame start. Ze hield weliswaar voldoende water vast, maar raakte door de ligging op een

mineraalarme zandbodem al snel voedselarm en zuur. In de periode 1995-1997 werden geen juvenielen waargenomen. De bovengenoemde afkoppeling van de regenwaterafvoer had risicofactoren opgeheven, maar ook een nieuw probleem veroorzaakt. Doordat defensie bij lichte vorst ureum toepaste als gladheidsbestrijder, werd het water van het bekken elke winter licht bemest en gebufferd. Daaraan kwam een einde door de regenwaterafvoer af te koppelen. Knolrus groeide in korte tijd vlakdekkend. Als oplossing is gekozen voor bekalking van de oevers met mergel. Tevens is de noordelijke oever van de poel van een glooiender talud voorzien en is er op de zuidelijke oever wilgenstruweel afgezet. Dit heeft geresulteerd in een succesvolle reproductie in 1998 en 2000.

#### Eindelijk succes

In de winter 2000-2001 kon in het kader van het tweede provinciale beschermingsplan (Crombaghs & Marijnissen, 1993) een tweede poel in het voormalige regenwateropvangbekken worden aangelegd. Deze kreeg een zo groot mogelijke oppervlakte met een zo gering mogelijke diepte, plus een bekleding met een laag leem. Tevens werden alle houtopstanden op de zuidelijke oever afgezet. Deze poel is een gouden greep gebleken. Vanaf die tijd groeit de populatie.

In 2010 was de reproductie zo groot (184 getelde juvenielen), dat er iets heel merkwaardigs gebeurde. In het daaropvolgende jaar (2011) was het koor in de twee poelen in het bekken



Staatnaambord op de vliegbasis in 1993. (Foto: Kees Marijnissen)

fors gedecimeerd, terwijl op andere plaatsen juist grotere aantallen riepen. In de poelen op het terrein van SBB, dat op 1 km afstand ligt, vond voor het eerst kooractiviteit plaats. Van het ene op het andere jaar riepen er 13 mannetjes, allemaal grote adulten en dus geen dieren uit 2010. Ook in de blusvijver zat plotseling een groot aantal adulte mannetjes te kwaken. De grote hoeveelheid juvenielen in 2010 had kennelijk tot migratie van adulten geleid. Omdat het totaal aantal roepende mannetjes behoorlijk was teruggelopen, ontstond de vrees dat deze migratie in alle mogelijke richtingen was verlopen en een deel van de populatie als verloren moest worden beschouwd. Een forse toename van het totale aantal roepende mannetjes in 2012 was een hele geruststelling, maar ook de veronderstelde migratie in alle mogelijke richtingen werd bevestigd. In Boswachterij Dorst, op ruim 2 kilometer afstand, werd namelijk een roepend mannetje ontdekt. In 2012 zijn er ook boomkikkers in andere poelen die recentelijk op de vliegbasis

**De eerste poel in het bekken, kort na aanleg in 1993. (Foto: Kees Marijnissen)**



	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
t.max	8	12	12	10	8	6	6	11	8	9
N	27	15	13	12				15	8	21
a	6	1	1	1				2	1	16

t.max = hoogste telling op een dag, in het betreffende jaar.  
 N = geschatte populatieomvang volgens 'Weighted Mean'  
 a = de mogelijke afwijking van N. (De populatieomvang = N + of - a)

**Tabel 1.**  
**Geschat aantal**  
**geslachtsrijpe**  
**mannetjes per**  
**jaar, 1986 - 1995.**

zijn aangelegd, aangetroffen. Meer informatie hierover is te vinden op [www.ravon.nl](http://www.ravon.nl) (>Boomkikker). Het beschermen van de boomkikkers heeft tegenwoordig grote aandacht binnen defensie. Dit is geborgd in beheerplannen die binnen defensie zijn opgesteld (Anonymus, 2010).

#### Bepaling van de populatiegrootte

In de periode 1986 t/m 1995 werd de populatiegrootte (geslachtsrijpe mannetjes) geschat door middel van de vangst-terugvangst-methode "Weighted Mean" (Begon, 1979). Herkenning van de individuen vond plaats aan de hand van zijlijnfoto's. Van elk dier werd de rechter flank gefotografeerd en de lichaamslengte van neus tot urostyl (einde wervelkolom) gemeten. Op basis van de zijlijn zijn boomkikkers individueel herkenbaar (van Gelder *et al.*, 1978). Om tot een nauwkeurige schatting te komen, bleken er minimaal drie vangavonden nodig, waarbij het koor volledig werd leeg gevangen. De schattingsmethode leverde dan een uitkomst met een kleine afwijking (a). Het vangen lukte meestal in een tijdsbestek van ongeveer 30 minuten. Het fotograferen en meten duurde

ongeveer 15 minuten. Meteen daarna werden de mannetjes losgelaten en binnen 10 minuten was het koor alweer op volle sterkte.

In tabel 1 zijn de resultaten van het onderzoek naar het aantal geslachtsrijpe mannetjes, uit de jaren 1986 t/m 1995, weergegeven. In 1990, 1991 en 1992 waren de waterstanden zo laag, dat er geen of weinig kooractiviteit plaats vond. Er werden wel dieren waargenomen en gefotografeerd, maar het bleek onvoldoende voor een zinvolle populatieschatting. In 1993 bleek het aantal roepende mannetjes in het koor veel groter dan op basis van de waarnemingen van de voorgaande jaren werd verwacht. Een deel van de mannetjes was een aantal jaren niet aangetroffen. Op basis van de lichaamslengte van de in 1993 waargenomen dieren, kon worden gesteld dat de jongste dieren minstens drie jaar oud waren (gemetamorfoseerd in 1990 of eerder). Echter, in 1990 was de voortplanting totaal mislukt. Ook in 1989 was de reproductie nihil. Dat betekent dat de meeste dieren vijf jaar of ouder waren.

Stumpel & Tester (1993) vermelden een gemiddelde maximale leeftijd van 3 tot 5 jaar. Op basis van de foto's was het zelfs mogelijk om bij twee mannetjes een leeftijd van negen jaar vast te stellen. Beide dieren waren in 1986 ook al in het koor aangetroffen met een lengte van respectievelijk 38 en 39 mm (minimaal 2 jaar oud). De verklaring voor het bereiken van deze hoge leeftijd, kan gezocht worden in de slechte toestand van het voortplantingswater. Gedurende meerdere jaren was er nagenoeg geen kooractiviteit geweest, een activiteit die veel energie kost. Door de geringe populatieomvang was er ook weinig concurrentie.

Na 1995 is het foto-onderzoek beëindigd. In 1996 was het ondoenlijk; door de hoge waterstanden, riepen de mannetjes vanuit de braamstruwelen. In de periode 1997-1999 is alleen tijdens de tweede helft van de koorperiode geteld, vanwege problemen met het verstrekken van toegangspasjes. Vanaf 1996 is gewerkt met een methode waarbij de hoogste telling van minimaal drie kansrijke avonden bepalend is. In grafiek 1 zijn de resultaten hiervan weergegeven. Daaruit blijkt dat de populatie stevig is gegroeid in de laatste 10 jaar, van minder dan 15 in de periode 1986-2002, tot tenminste 245 in 2012. Daarnaast is in grafiek 1 per jaar de hoogste telling van het aantal juvenielen weergegeven. Uit deze aantallen blijkt eveneens de groei van de populatie. Van 1986 tot en met 2004 zijn er nooit meer dan 25 geteld; in 2012 waren het er tenminste 269.

#### Dankwoord

Bij deze wil ik alle personen bedanken die mij hebben geholpen en geadviseerd. Edwin van Meel, Leon Michielsen en Jeroen Stoutjesdijk voor hun assistentie bij het veldwerk. Ton Stumpel die ons vooral in de eerste jaren vaak met raad en daad heeft bijgestaan. De vogelwachten van de vliegbasis, die hebben bijgedragen aan het onderzoek Frans Lelieveld, Thies van Keulen en Andries Pen. Ben Crombaghs voor zijn vrijblijvende inzet bij het opkweken van de larven. Frank Jansen van de Dienst Vastgoed

Boomkikker met zijlijn (1993), deze boomkikker was toen minimaal 9 jaar oud. (Foto: Kees Marijnissen)

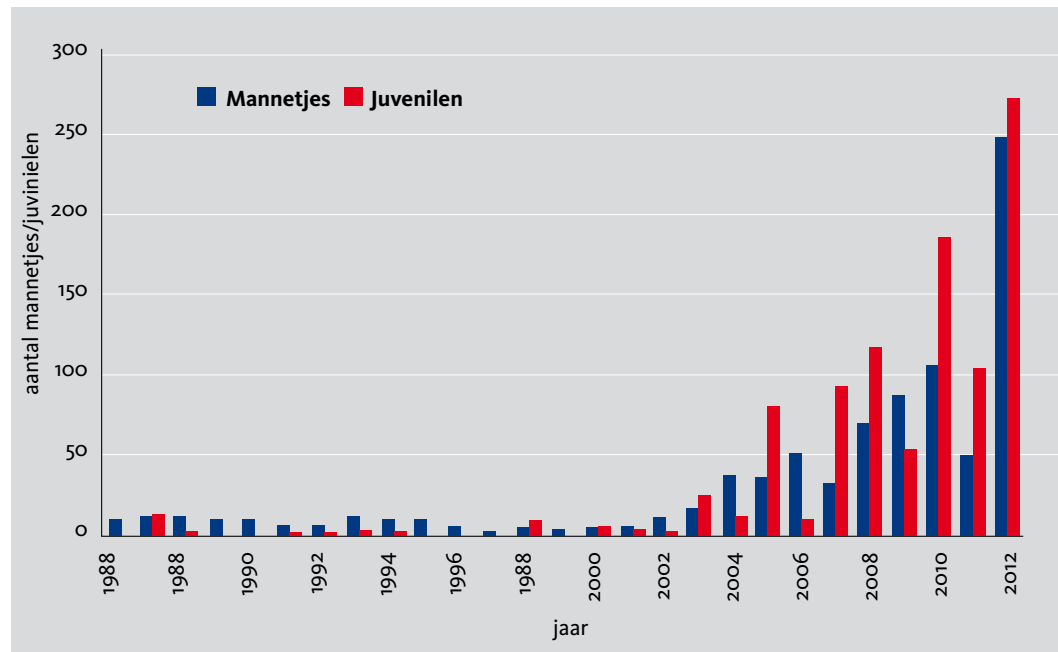


van Defensie voor zijn toegewijde inzet bij het beheer en de inrichting van het boomkikkerhabitat. Vanaf 2011 wordt het onderzoek uitgevoerd door een telgroep, bestaande uit Theo de Best, Tienes de Jong, Herman Vissenberg, Ria Voermans, Jan Weterings, Ad Willemen en de auteur.

### Summary

#### The ups and downs of a Tree Frog population on a military airbase

In 1985, a small population of the Common Tree Frog (*Hyla arborea*) was discovered on the military airbase Gilze-Rijen in the province of Noord-Brabant. From 1986 onwards, the size of the population was estimated annually. Despite numerous measures to improve the habitat, the population remained small for many years (mostly less than 20 males), numbers only increasing significantly after 2000. Since then, in several years more than 100 juveniles were counted and up to 250 males. However in 2011, a genetic study revealed that the population had an alarmingly narrow genetic base. During this investigation, two males were found to have reached an age of 9 years!



### Literatuur

- Anonymus, 2010. Objectbeheerplan vliegbasis Gilze-rijen en bos Blok Hulden, thema bos en natuurterreinen". Dienst Vastgoed Defensie Directie Zuid.
- Begon, M., 1979. Investigating animal abundance. Edward Arnold, London.
- Crombaghs, B. & F.J.H. van Erve, 1986. Amfibieën in de Leemkuilen te Udenhout. N.M.F. Noord-Brabant, Tilburg.
- Crombaghs, B.H.J.M. & C.C.H. Marijnissen,

1993. De boomkikker *Hyla arborea* in Noord-Brabant. Limes Divergens, Nijmegen.

Gelder, J.J. van, J.G.J. van den Broek, L.J.M. Stortelder & P.B. Kelleners, 1978. De boomkikker, *Hyla arborea* in Nederland. I. Algemene biologie. De Levende Natuur 131: 583-595.

Haeve, A.C.L.M., 1987. Ecologisch onderzoek aan een Noord Brabantse Boomkikkerpopulatie. Intern rapport 87/14, Rijksinstituut voor Natuurbeheer.

Marijnissen, C.C.H., 1985 t/m 2012. Boomkikkerpopulatie Gilze-Rijen. Interne rapporten. Herpetologische Studiegroep / RAVON Noord-Brabant.

Marijnissen, C.C.H. & M.F.M. Okhuysen, 1987. Beschermingsplan voor de Boomkikker en de Knoflookpad in Noord-Brabant. N.M.F. Noord-Brabant, Tilburg.

Stumpel, A.H.P. & U. Tester, 1993. Ecology and Conservation of the European Tree Frog. Uitgave: IBN-DLO (The Netherlands) & SBN (Switzerland).

Zollinger, R., P. Arens & W. van 't Westende, 2012. Genetische diversiteit in Boomkikkerpopulaties in Noord-Brabant en Zeeland anno 2011. Stichting RAVON, Nijmegen. I.s.m. WUR Wageningen.

**Grafiek 1. Hoogste telling van aantal mannetjes en juvenielen per poel per jaar, 1986-2012.**

### Genetisch onderzoek

In 2011 is een genetisch onderzoek uitgevoerd aan de Brabantse boomkikkerpopulaties (Zollinger *et al.*, 2012). Doel was het vaststellen van de genetische diversiteit van de drie afzonderlijke populaties en de onderlinge genetische samenhang. Dit moest inzicht geven in de mate van inteelt en het risico op fitnessverlies. In het onderzoeksrapport staat: "Of de onderzochte populaties een verminderde fitness vertonen is moeilijk te zeggen. Hiervoor zou nader onderzoek nodig zijn. Er zijn wel aanwijzingen dat dit speelt voor de populatie op de vliegbasis. In de herstelperiode van de populatie zou je een fase van exponentiële groei verwachten totdat de draagkracht van het gebied is bereikt of er een remmende werking optreedt door predatie, concurrentie e.d. Dit heeft echter lang op zich laten wachten. Pas vanaf 2005 is het aantal juvenielen gaan stijgen".

Gezien de waargenomen aantallen juvenielen in 2010 en 2012 zou je kunnen veronderstellen dat de fitness van de populatie voldoende is. Dit zou echter zeer voorbarig zijn. Het genetisch onderzoek heeft immers in 2011 nog een zorgelijk smalle genetische basis vastgesteld. Een groot nadeel van een smalle erfelijke basis is een verminderde capaciteit om op veranderingen te kunnen reageren. Dat het de laatste jaren beter gaat met de populatie, is waarschijnlijk niet vooral te danken aan voldoende fitness, maar aan alle inspanningen die zijn geleverd in het beheer. Uitwisseling van genetisch materiaal met de andere Brabantse populaties zou een oplossing kunnen zijn om de genetische basis van de populatie te verbreden en daarmee het risico op negatieve gevolgen van verminderde fitness te verkleinen.

### Kees Marijnissen

Wethouder Traplein 17  
5051 BE Goirle  
k.m@xs4all.nl