

A. H. F. Stortelder
L. A. F. Reyrink

Bedreiging van de boomkikker in de Achterhoek

Uitgaande van de behoeften van de Boomkikker tijdens de verschillende levensstadia worden richtlijnen gegeven voor herinrichting en beheer van de nog spaarzame aanwezige territoria in de Achterhoek, deels als uitbreiding van het poelenprogramma van het Staatsbosbeheer.

De Boomkikker (*Hyla arborea*) is een kleine kikkersoort; de volwassen dieren bereiken een lengte die ligt tussen 3,5 en 4,5 cm. Het is de enige amfibie-soort met een klimmende leefwijze. Met de zuignapjes aan de uiteinden van zijn tenen is het dier zelfs in staat om gladde voorwerpen te beklimmen. Een ander typisch veldkenmerk van de Boomkikker is de zogenaamde zijlijn: een grillig verloopende lijn, die de overgang vormt van de effen-grasgroene rug naar de witgrijze buik (fig. 1). Het verloop van deze zijlijn is voor elk individu verschillend, zodat hieraan individuele herkenning (t.b.v. onderzoek) mogelijk is (Van den Broek & Stortelder, 1975). Bij de volwassen mannetjes is de keelzak uitgegroeid tot een kwaakblaas, waarmee gedurende de voortplantingsperiode — van ongeveer half april tot eind juni — een typisch keffend geluid geproduceerd wordt. Afhankelijk van de terreinomstandigheden en de windrichting is dit geluid hoorbaar op een afstand van enkele honderden meters tot meer dan een kilometer.

De voortplantingsplaatsen zijn nogal verschillend; deze variëren van drinkkolken voor het vee tot vennen, sloten, kleiputten en zelfs grachten. De kikkers fourageren en zonnen in houtwallen, kleine bosjes (vooral op bladeren van bramen), maar ook in weilanden en ruigtkruidenvegetatie (bijv. op bladeren van Ridderzuring).

De Boomkikker lijkt in ons land voornamelijk gebonden aan kleinschalige cultuurlandschappen en komt daarbinnen vooral voor in beekdalen op relatief rijke, meest leemhoudende zandgronden. De verschillende functiegebieden van deze soort als: voortplantingsgebied, fourageer-/rustgebied en overwinteringsgebied, moeten op betrekkelijk korte afstand van elkaar voorkomen, zonder al te grote barrières. Uit onderzoek aan *Hyla arborea* in Twente (Eijsink & Hendriks, 1972) blijkt dat opgaande begroeiing (vooral houtwallen met bramen) meestal op een afstand van enkele tientallen meters en nooit op een afstand groter dan 150 meter van de voortplantingsplaats is verwijderd. Toch kunnen deze kikkers, zoals ook in figuur 2 is weergegeven, binnen één seizoen wel afstanden overbruggen tot ongeveer 700 meter. De trekroutes, die daarmee dus ook een onderdeel zijn van de habitat van de Boomkikker, lopen deels over cultuurgrasland en zelfs over secundaire,

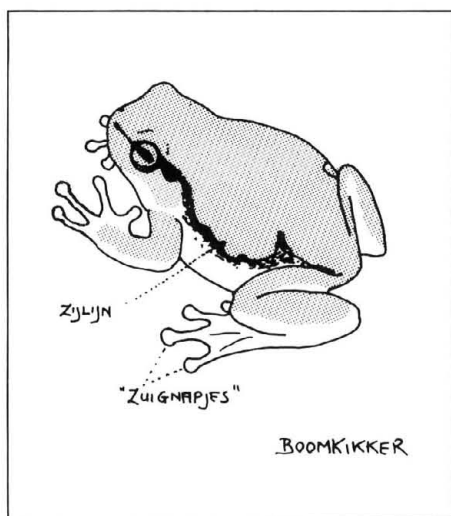
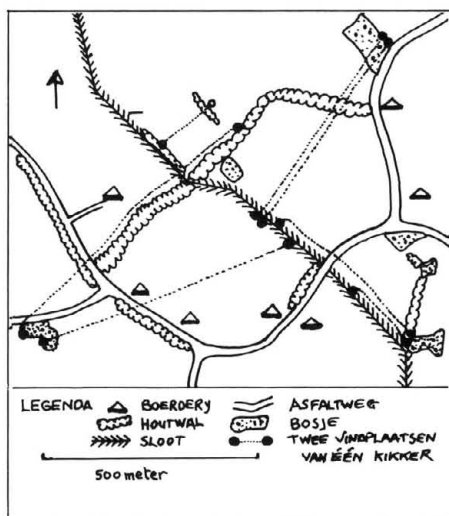


Fig. 1. Afbeelding van de Boomkikker met zijlijn en "zuignapjes".

Picture of *Hyla arborea*.

Fig. 2. Migratie van volwassen Boomkikkers binnen één seizoen van voortplantingsgebied naar fourageergebied (naar Van Gelder et al. 1978).

Migration of adult Tree frogs from mating area to foraging area.





verharde wegen. Niet gepubliceerde waarnemingen wijzen er op dat de afstanden waarover zij in twee opeenvolgende jaren migreren, wel vier kilometer kunnen bedragen.

Het areaal van de Boomkikker, dat grote delen van Europa omvat, bereikt in ons land zijn noord-westgrens. De soort komt hier voor ten zuid-oosten van de lijn Groningen-Middelburg en vertoont een discontinue verspreiding; een verschijnsel dat zich wel vaker voordoet aan de arealgrens van een soort. In Nederland komen de meeste populaties voor in Twente, de Achterhoek, Zuidelijk Noord-Brabant, Midden- en Zuid-Limburg en Zeeuws-Vlaanderen (fig. 3).

Bedreiging

Stumpel (in Sparreboom, 1981) geeft een overzicht van de meest bedreigde soorten amfibieën en reptielen anno 1980. Hieruit blijkt dat de Boomkikker tot één van de vier soorten behoort die in ons land met uitsterven bedreigd wordt, naast de Geelbuikpad, de Vroedmeesterpad en de Muurhagedis. Het areaal van de drie laatstgenoemde soorten is binnen Nederland beperkt tot Zuid-Limburg. De Boomkikker daarentegen, dreigt, ondanks een relatief groot oorspronkelijk verspreidingsgebied, toch voor de Nederlandse fauna verloren te gaan. De achteruitgang van de Boomkikker in Nederland valt ook direct af te leiden uit figuur 3, waarin de verspreiding in de periode voor 1965 en het voorkomen in de periode tussen 1965 en 1981 apart is weergegeven. Als men hierbij nog bedenkt, dat gedurende de laatste periode intensiever is geïnventariseerd, dan betekent dit dat de teruggang waarschijnlijk nog groter is dan uit het kaartbeeld valt op te maken. Dit geeft wel aan hoezeer de daadwerkelijke bescherming van de Boomkikker de aandacht verdient.

Gedurende het voorjaar van 1972 en van 1975 werden in respectievelijk Twente en de Achterhoek grote gebieden onderzocht op het voorkomen van boomkikkerpopulaties (Eijsink & Hendriks, 1973; Van den Broek & Stortelder, 1975). De waarnemingen betreffende de ligging van de koorplaatsen (voortplantingsplaatsen) en het aantal actieve mannetjes per koor, werden nauwkeurig vastgelegd. De auteurs van dit artikel hebben het idee opgepakt om, ongeveer 10 jaar na deze regionale

inventarisaties, opnieuw de balans op te maken. Hier zal hoofdzakelijk worden ingegaan op de veranderingen van de boomkikkerstand in een deel van de Achterhoek.

Achteruitgang van de Boomkikker in de Achterhoek

Werd in het verleden de Boomkikker in Twente en de Achterhoek samen in 62 uurhokken waargenomen, sinds 1980 is dit volgens Bergmans & Zuiderwijk (1985) nog voor slechts 15 uurhokken het geval. Aangenomen mag worden dat ook binnen de resterende 15 uurhokken deze achteruitgang aanzienlijk is.

De huidige verspreiding van de Boomkikker in het oostelijk deel van de Achterhoek, op basis van het voorkomen in uurhokken, wordt weergegeven in figuur 4. Binnen dit gebied werd in 1984 de Boomkikker in 7 uurhokken vastgesteld: 2 uurhokken meer dan volgens Sparreboom (1981) voor de periode 1965-1981. Dat het hier evenwel geen nieuwe boomkikkerpopulaties betreft

Kwakende Boomkikker tussen de waterplanten; nachtopname.
Croaking Tree frog between waterplants; nightphoto.



Fig. 3. Verspreiding van de Boomkikker in Nederland.

Area of distribution of *Hyla arborea* in the Netherlands.

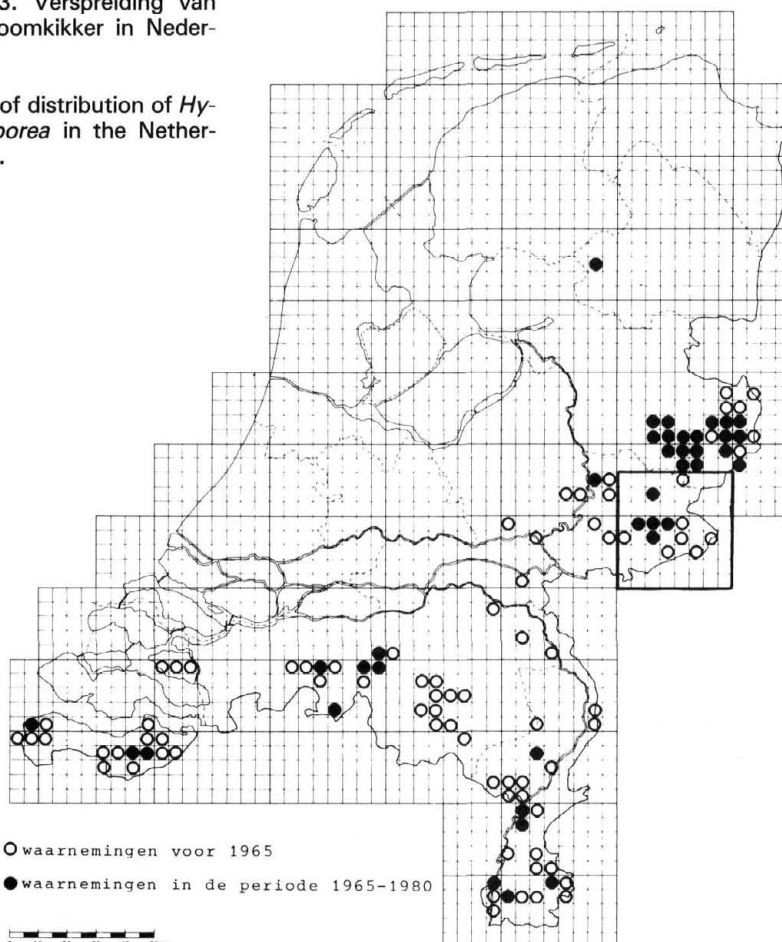


Fig. 4a. Huidige verspreiding in een deel van de Achterhoek (5×5 km. blokken).

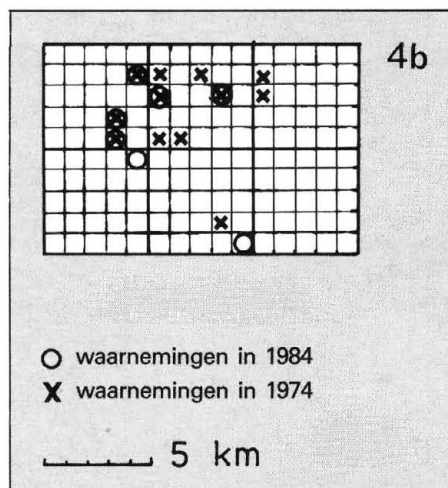
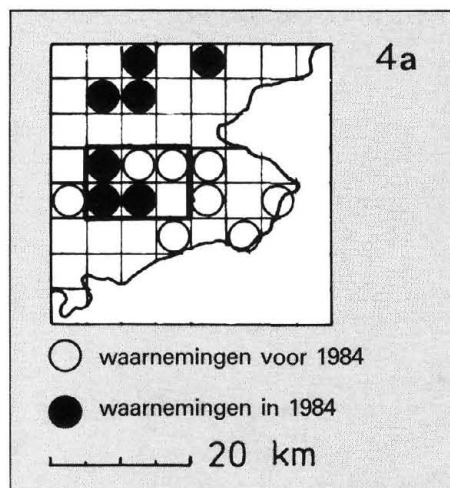
Actual distribution of *Hyla arborea* in a part of de Achterhoek (5×5 km. grids).

Fig. 4b. Nadere aanduiding (per km.²) van de ligging van Boomkikkerpopulaties binnen 6 uurhokken.

Situation of Tree frog populations within 6 25 km² grids.

Voortplantingsplaats van de boomkikker; poel grenzend aan extensief beheerd grasland en aan bos- en struweelvegetatie.

Mating area of the Tree frog.



wordt bevestigd door het gegeven dat deze populaties bij de plaatselijke bevolking al langere tijd bekend zijn (mond. meded.). Ten opzichte van de periode voor 1965 is de Boomkikker in minimaal acht uurhokken verdwenen.

Het gebied waarin in 1975 het voorkomen van Boomkikkers werd vastgesteld, omvat 6 uurhokken gelegen rond Zieuwent (fig. 4). Binnen deze 6 uurhokken werden 11 verschillende koorplaatsen gevonden en het aantal kwakende mannetjes per koorplaats werd regelmatig genoteerd. In het voorjaar van 1984 werden deze voortplantingsplaatsen opnieuw geïnventariseerd, gedurende 5 avonden/nachten dat de Boomkikker duidelijk actief was. Wanneer op bepaalde voortplantingsplaatsen in eerste instantie geen actieve mannetjes werden gehoord, dan werden met behulp van een casetterecorder geluidsopnamen van een boomkikkerkoor ten gehore gebracht met het doel eventueel aanwezige mannetjes te activeren. Het maximale

aantal mannetjes per voortplantingsplaats, dat op één van de 5 avonden werd gehoord, is weergegeven in tabel 1. In deze tabel wordt tevens een korte omschrijving gegeven van de aard van de voortplantingsplaatsen voor beide tijdstippen. Koorplaats 12, 13 en 14 werden in 1975 niet beschreven; deze waren toen echter al wel bekend bij het Staatsbosbeheer.

De conclusie die uit de vergelijking van de inventarisaties in 1975 en 1984 kan worden getrokken is duidelijk: de achteruitgang is onrustbarend. Het aantal koorplaatsen is gedurende de vergelijkingsperiode gehalveerd met een afname van 14 naar 7. Niet minder verontrustend is ook de daling van het gemiddelde aantal actieve mannetjes per koorplaats, van 15 in 1975 tot 6 in 1984. Verder valt op dat enkele grote populaties óf geheel zijn verdwenen (koorplaats 2, 9 en 11) óf ineengeschrompeld tot een kleine restpopulatie (koorplaats 1, 4 en 10). Van belang is verder dat, één koorplaats uitgezonderd, de kleine populaties alle zijn uitgestorven. Als we dit gegeven projecteren op de toekomst dan betekent dit dat hooguit 3 boomkikkerpopulaties in dit gebied nog levensvatbaar zijn.

De situatie van de Boomkikker in Twente lijkt al even wanhopig als die in de Achterhoek. Hoewel er hier nauwelijks 's nachts geïnventariseerd is, is wel het grootste deel van de voortplantingsplaatsen, die door Eysink en Hendriks (1972) op kaart waren ingetekend, overdag bezocht. Ook hier bleek ongeveer de helft van de voortplantingsplaatsen (eveneens in de vorm van drinkkolken voor het vee, vennen en poelen) te zijn gedempt. Het meest teleurstellend was wel, dat de grootste voortplantingsplaats van de Boomkikker in Twente, waar in 1972 Eijsink en Hendriks het intensieve gedeelte van hun onderzoek uitvoerden, bij ons bezoek in het vroege voorjaar van 1984 juist gedempt bleek te zijn. En dan te bedenken, dat de betrokken boer juist goed op de hoogte was van de aanwezigheid van deze grote populatie.

Oorzaken van de achteruitgang

Met name in het kader van ruilverkavelingen zijn veel kolken gedicht en vaak tegelijkertijd veel houtwallen, waar de dieren zich buiten de voortplantingstijd vooral ophouden, geheel gerooid of zodanig bewerkt, dat uitsluitend enkele



foto A. H. F. Stortelder



hoog opgaande bomen het levensrecht behielden. Figuur 5 geeft een beeld van de gigantische afname van kolken en houtwallen door de uitvoering van de ruilverkaveling Zieuwent-Harreveld gedurende het eind van de jaren zestig en het begin van de jaren zeventig (fig. 5a: naar Kuipers, 1985, in prep.; fig. 5b: naar Hoeffnagel e.a., 1983). Tijdens de inventarisaties van de Boomkikker in 1974 zaten veel dieren al niet meer op hun oorspronkelijke koorplaatsen, omdat veel kolken toen al gedempt waren of werden. Veel kikkers weken uit naar de pas gegraven kavelsloten, waar nieuwe koren werden gevormd. Al na enkele jaren bleek echter dat de Boomkikker zich hier niet kon handhaven. Het grootste koor dat in 1972 in een kavelsloot werd gehoord bestond uit meer dan 100 mannetjes en in 1984 was dit aantal teruggelopen tot 2. De conclusie is gerechtvaardigd dat het dempen van kolken, poelen en dergelijke één van de belangrijkste oorzaken is van de sterke

afname van de Boomkikker.

Naast het verdwijnen van deze landschapselementen, vormt de verdere machinisatie van het graslandgebruik, die doorgaans volgt op het hanteren van de cultuur-technische strijkbout, een bedreiging voor het leven van de Boomkikker. Vooral tijdens de voortplantingsperiode bevinden de dieren zich in het cultuurgrasland, waar ze gemakkelijk het slachtoffer worden van machinale graslandbewerkingen. In het bijzonder de vervanging van de maaibalk door de cyclomaaier lijkt de risico's voor de Boomkikker te vergroten. Gedurende het intensieve onderzoek van Van den Broek en Stortelder in 1975 werden regelmatig beschadigde dieren waargenomen.

Een andere bedreiging van het biotoop van de Boomkikker is mogelijk de eutrofiëring (guanotrofiëring) van voortplantingsplaatsen door spreuwen. In het gebied in de Achterhoek fungeren koorplaats 1 en 3 (relatief grote popula-



foto A. H. F. Stortelder

Uitgegraven poel; voortplantingsplaats van boomkikkers, grenzend aan intensief gebruikt grasland.

A recently dug pond as mating place for Tree frogs, situated next to an intensively cultivated grassland.

Tabel 1. Vergelijking van de voortplantingsplaatsen van de Boomkikker in 1975 met de situatie in 1984.

A comparison of the breeding places of the Tree frog in 1975 with the situation in 1984.

Nummer v.d. koorplaats	Aantal actieve mannetjes in 1975	Aantal actieve mannetjes in 1984	Aard. v. d. voortplantingsplaats: situatie in 1975	Aard v.d. voortplantingsplaats: situatie in 1984
1	± 50	6	voedselrijke plas, omgeven door wilgenbroekstruweel	idem, maar nu ook slaappleats voor duizenden spreuwen
2	± 20	—	enkele drinkkolken voor vee in grasland	kolken gedempt
3	1-5	± 20	voedselrijke plas, gedeeltelijk dichtgegroeid met wilgenbroekstruweel (SBB-reserv.)	idem, maar nu ook slaappleats voor duizenden spreuwen
4	10-25	2	verschillende grote kolken in extensief grasland, grenzend aan elzenbos met ruigte	kolken op één na gedempt, sterke intensivering van het graslandgebruik
5	1-5	—	kleine slootjes	nieuwe kavelsloot
6	1-5	—	brede sloot	idem
7	1-5	—	weilanden met kolken, slootjes en houtwallen	grasland met kavelsloten
8	1-5	—	drinkkolk in schapenwei	idem
9	6-10	—	grote drinkkolk (bleekkolk)	kolk gedempt
10	43	2	enkele drinkkolken, nieuwe kavelsloot	kavelsloot, kolken gedempt
11	6-10	—	kavelsloot met drinkkolk	kavelsloot
12	?	11	heideven op de overgang naar grasland (SBB-reservaat)	idem, ven uitgediept, vergroot
13	?	3	drinkkolk, kavelsloot	idem
14	?	1	kavelsloot	idem

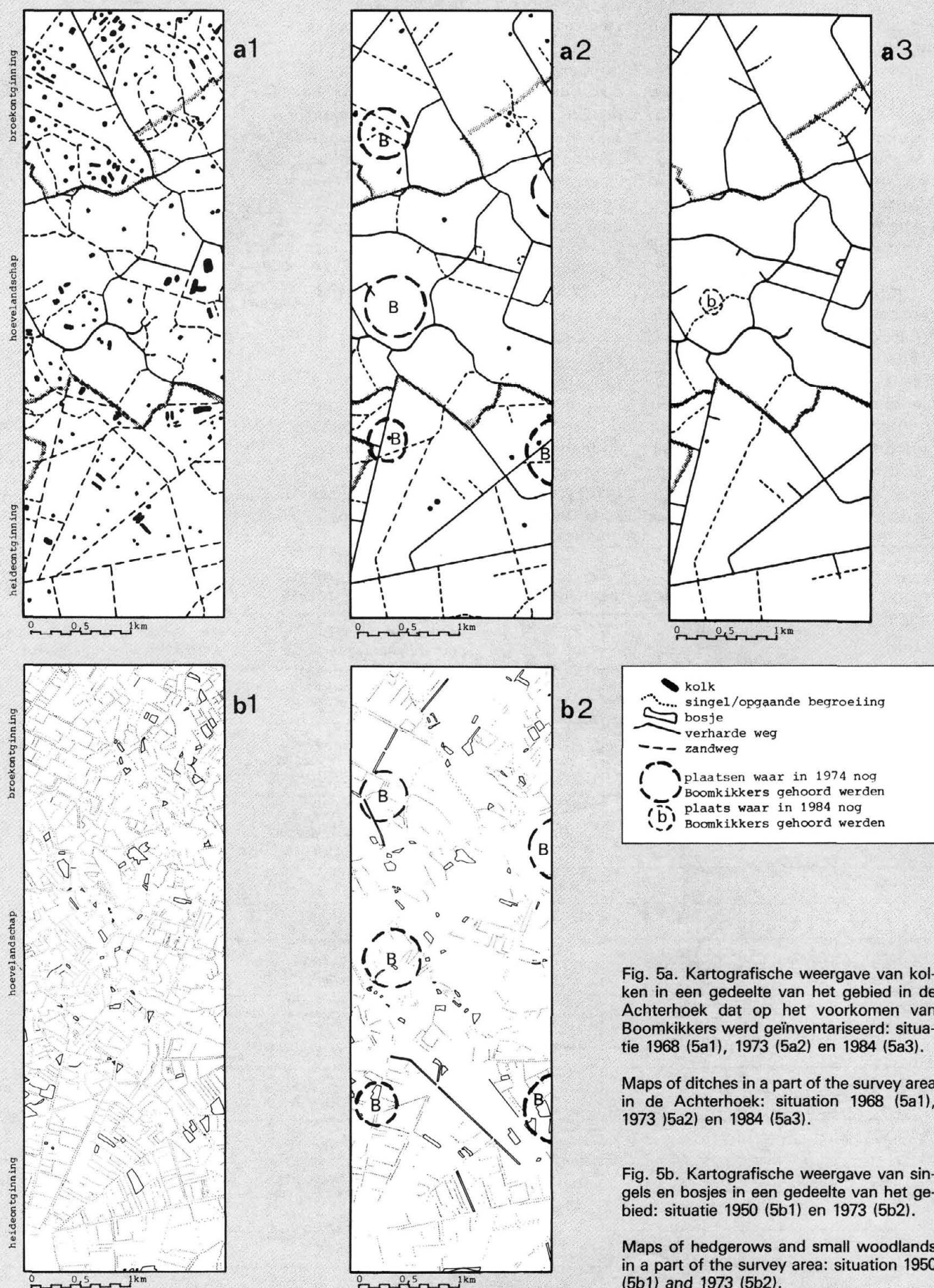
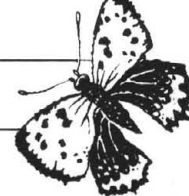


Fig. 5a. Kartografische weergave van kolken in een gedeelte van het gebied in de Achterhoek dat op het voorkomen van Boomkikkers werd geïnventariseerd: situatie 1968 (5a1), 1973 (5a2) en 1984 (5a3).

Maps of ditches in a part of the survey area in de Achterhoek: situation 1968 (5a1), 1973 (5a2) en 1984 (5a3).

Fig. 5b. Kartografische weergave van singels en bosjes in een gedeelte van het gebied: situatie 1950 (5b1) en 1973 (5b2).

Maps of hedgerows and small woodlands in a part of the survey area: situation 1950 (5b1) and 1973 (5b2).



ties) tevens als slaapplek voor duizenden spreeuwen. De vogels slapen vooral in de wilgenstruiken, die verspreid voorkomen in het vrij ondiepe water. De zeer grote aantallen spreeuwen tasten de kwaliteit van het water aan, hetgeen wellicht op den duur ook gevolgen heeft voor het voortplantingssucces van de Boomkikker.

Overige oorzaken van de achteruitgang van de Boomkikker zijn:

- grondwaterstandsaling, waardoor een grotere kans bestaat op het droogvallen van de voortplantingsplaatsen, voordat de larven gemetamorfoseerd zijn;
- toename van de beschaduwing door bomen en struiken van voortplantingsplaatsen, waardoor afname van de watertemperatuur optreedt en hierdoor een vertraagde ontwikkeling van ei naar larve (Broen, et al., 1980);
- het maaien of anderszins verwijderen van (ruigt)vegetatie in en rond de voortplantingsplaatsen in het voorjaar of de voorzomer; de kikkers bevinden zich dan overdag in/op deze vegetatie om te zonnen en zijn dan ook minder snel het slachtoffer van predatoren;
- het verzamelen van Boomkikkers door de mens, vooral tijdens de voortplantingsperiode.

Perspectief van de Boomkikker in de Achterhoek

Gezien de sterke achteruitgang van de Boomkikker in de Achterhoek, althans zeker in het centrale gedeelte, is het gevaar niet denkbeeldig dat deze soort over enkele jaren geheel is verdwenen uit dit gebied. Bijna alle populaties in Gelderland liggen in reservaatgebieden; in het omringende cultuurlandschap, met droogvallende kavelsloten en intensief gebruikte graslanden, heeft de Boomkikker geen overlevingskansen. Hieruit blijkt wel de belangrijke functie van (kleine) reservaten. Het is echter de vraag of op de lange termijn de resterende populaties zich kunnen handhaven. Enerzijds omdat deze gebiedjes toch weer grenzen aan "gevaarlijk" cultuurland, anderzijds door de geïsoleerde ligging van de voortplantingsplaatsen. Hierdoor is onderling contact tussen de populaties nauwelijks mogelijk, waardoor de kans op uitsterven van deze restpopulaties toch nog groot is (eilandeffect), ondanks een optimaal, op het voortbestaan van de Boomkikker gericht beheer.

Als men de Boomkikker in dit ge-

bied in stand wil houden, dan is een actieve (ook in de zin van creatieve) houding noodzakelijk. De oplossing van het probleem ligt voor de hand: plaatselijke herinrichting van het landschap (o.a. het graven van kolken) en extensivering van het grondgebruik, waarbij het machinaal maaien tot een minimum beperkt wordt. Men zal met deze activiteiten moeten aansluiten bij bestaande, vitale populaties, om van daaruit de verspreiding van de kikkers weer te bevorderen. De overheid zal hier, zoals ze dat ook doet bij de ruilverkavelingen, het voortouw moeten nemen; van de particuliere grondeigenaren (i.c. de boeren) mag zo kort na de ruilverkaveling en de intensivering golf weinig initiatief verwacht worden.

Het Staatsbosbeheer (District Achterhoek Noord & Zuid) heeft de nood van de Boomkikker onderkend en heeft een zogenaamd poelenprogramma opgesteld, dat er op gericht is bestaande voortplantingsplaatsen (poelen/kolken) te verbeteren en nieuwe poelen te graven. Ook in Twente worden soortgelijke ideeën uitgewerkt tot een poelenplan. Hoe belangrijk en hoopgevend dergelijke initiatieven ook zijn, het gevaar bestaat dat te veel de nadruk wordt gelegd op de voortplantingsplaatsen (de poelen) als zodanig en dat er te weinig aandacht is voor het landschap, de hele "setting" van functiegebieden die voor de Boomkikker van belang zijn: voortplantingsgebied, fourageergebied, rustgebied, doortrekgebied en overwinteringsgebied. Centraal hierbij is de rol van de extensieve landbouw (graslandbeheer met accent op beweiding) en de kleinschaligheid. Het is duidelijk dat waar men de Boomkikker wil laten meeeten de mens met ietsje minder genoeg moet nemen. Nog is in de Achterhoek het voorkomen van beide soorten samen mogelijk.

Literatuur

- Bergmans, W. & A. Zuiderwijk, 1985. Atlas van de Nederlandse amfibieën en reptielen en hun bedreiging. K.N.N.V. & Lacerta, Hoogwoud. (In voorbereiding).
- Broek, J. G. J. van den & L. J. M. Stortelder, 1975. Oecologie van *Hyla arborea* en zijn verspreiding in de Achterhoek. Rapp. no. 117, Afd. Dieroecologie, K.U. Nijmegen, 62 p.
- Broen, A. J. J., P. B. Kelleners & W. G. Verboom, 1980. De Boomkikker, *Hyla arborea* L., een bedreigde soort in de Doort (Limburg). Seizoen 1980.

Eijssink, J. G. H. M. & R. H. J. J. Hendriks, 1973. Oecologie en verspreiding van *Hyla arborea* in Zuid- en Midden-Twente. Rapp. no. 71, Afd. Dieroecologie, K.U. Nijmegen, 53 p.

Gelder, J. J. van, J. G. J. van den Broek, L. J. M. Stortelder & P. B. Kelleners, 1978. De Boomkikker, *Hyla arborea* in Nederland. II. Migratie. De Levende Natuur 81: 200-205.

Hoeffnagel, W., J. C., A. Bijlholt, H. Dijkstra & M. A. van der Haar, 1983. Gevolgen van ruilverkaveling voor het landschap 2. Visueel-ruimtelijke gevolgen van ruilverkaveling in de Achterhoek. Rapport Rijksinstituut voor Onderzoek in de Bos- en Landschapsbouw "De Dorschkamp", Wageningen, nr. 330.

Kuipers, H. J. M., 1985. Gevolgen van ruilverkaveling voor het landschap 12. Sequentieel luchtfoto-onderzoek in het ruilverkavelingsgebied Zieuwent-Harreveld. Rapport Rijksinstituut voor Onderzoek in de Bos- en Landschapsbouw "De Dorschkamp". (In voorbereiding).

Sparreboom, M., 1981. De amfibieën en reptielen van Nederland, België en Luxemburg. Balkema, Rotterdam, 284 p.

Summary

The Tree frog (*Hyla arborea*) endangered in the Achterhoek

Despite a relatively extensive distribution area within the Netherlands, the Tree frog, *Hyla arborea* (L.), is threatened with extinction. In areas where the species is rather common (Achterhoek and Twente) this decrease of populations and of numbers of individuals within populations was studied. A comparison has been made between 1975 (Achterhoek), 1972 (Twente) and 1984. The results show that in the Achterhoek most mating places (ditches, pools, fens) were filled up and therefore were disappeared. In the remaining populations the numbers of individuals decreased considerably. In Twente too about 50 per cent of the breeding places disappeared. Besides filling up ditches, other changes in the landscape as a result of lowering of the groundwater table, elimination of hedgerows, and intensified land use, seem to be responsible for the alarming decrease of the Tree frog.

Guidelines for management are given.

Creation of new habitats, including areas for overwintering, mating and foraging might prove to be the solution to stop the diminishing process.

Dr. A. H. F. Stortelder
Huijskesdijk 2
7263 RP Marienvelde

L. A. F. Reyink
Lange Hezelstraat 100
6511 CN Nijmegen