

MONITORPROJEKT BRUINE KIKKER IN VOORMALIGE MIDDENLIMBURGSE BROEKGEBIEDEN: PERIODE 1989-1992

H.J.M. VAN BUGGENUM, Rijdtstraat 118, Susteren

De Bruine kikker (*Rana temporaria* L.; figuur 1) behoort tot de meest algemene amfibiesoorten van Limburg. Mede omdat de soort als predator van kleine ongewervelden in velerlei biotopen kan worden aangetroffen en omdat zij een veelheid van voortplantingswateren gebruikt kan de Bruine kikker dienst doen als indicator voor de toestand en eventuele veranderingen van het milieu.

In 1989 is de Herpetologische Studiegroep begonnen met een monitorproject in een aantal voormalige broekgebieden in de omgeving van Echt. In dit artikel zullen de eerste resultaten kort worden besproken. Voor meer precieze gegevens en aantallen wordt verwezen naar VAN BUGGENUM (1992).

GEBIEDSBESCHRIJVING

Het gebied waar het onderzoek wordt verricht ligt grotendeels in de Middenlimburgse gemeente Echt. Het betreft een aantal voormalige broekgebieden die voor het merendeel reeds in het begin van deze eeuw zijn drooggelegd en in cultuur zijn gebracht. In figuur 2 zijn de ligging van deze gebieden en de gebruikte toponiemen weergegeven.

De cultuurgronden bestaan vooral uit intensief gebruikte akkers en weilanden. De afwatering komt tot stand door een uitgebreid netwerk van greppels, slootjes en beken. De hoofdafvoer wordt hier bewerkstelligd door de Peppinusbeek, de Putbeek en de Vlootbeek. Op de hoger gelegen zandgronden komen akkers en bossen voor. Zoals in zoveel andere agrarische gebieden neemt de teelt van maïs een belangrijke plaats in. Met name in de jaren tachtig is een groot oppervlak aan weilanden omgevormd tot maïs-akker. In het onderzoeksgebied liggen een aantal natuurreservaten van de Stichting het Limburgs Landschap (landgoed Rozendaal en Schrevenhof met het Broekje) en is een gedeelte van het Haeselaar Broek sedert 1991 Relatienotagebied. Ondanks het veelal intensieve gebruik herbergen ook andere terreinen plaatselijk nog relatief hoge (potentiële) natuurwetenschappelijke waarden. Naast de genoemde water-

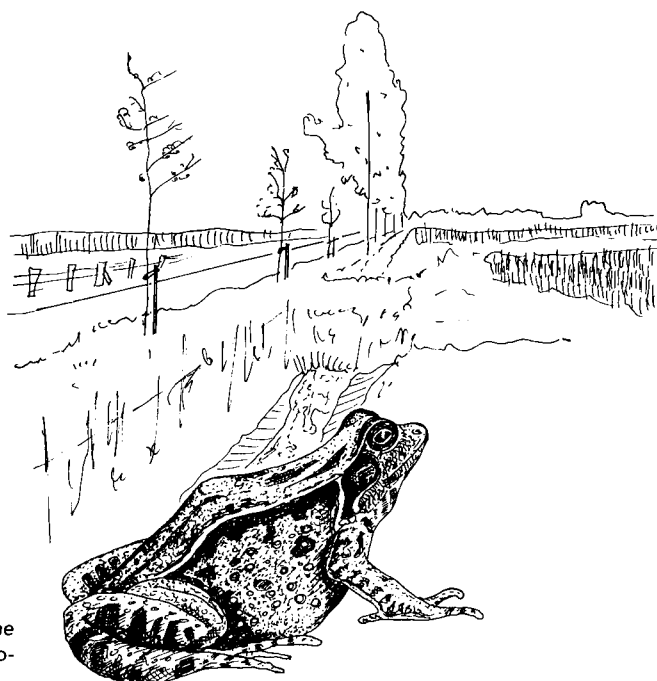
houdende stelsels komen ook een aantal vennen en recent aangelegde poelen als voortplantingsbiotoop voor de Bruine kikker in aanmerking.

METHODE

Een goede methode om een indruk te krijgen van de populatie adulte dieren is het tellen van het aantal eiklommen

gedurende de eiafzetperiode (SCHLÜPMANN, 1988). Elk volwassen vrouwtje legt per seizoen meestal één eiklomp. De voortplantingsperiode duurt relatief kort en valt, afhankelijk van de weersomstandigheden, in de laatste weken van maart of begin april. De watervegetatie is dan nog nauwelijks ontwikkeld. De eiklommen worden vaak op zonnige, ondiepe plekken in het water afgezet. In het onderzoeksgebied zijn de voortplantingsplaatsen van dien aard dat de eiklommen vrij gemakkelijk te lokaliseren zijn.

In het eerste onderzoeksjaar (1989) zijn alle waterhoudende stelsels (greppels, beekjes, lossingen, vennen en poelen) met een totale lengte van ruim 52 kilometer onderzocht. Deze vormen thans de basis van de (potentiële) voortplantingswateren die bij het onderzoek in 1991 en 1992 zijn betrokken. In 1990 hebben geen systematische tellingen plaatsgevonden. Nieuwe voortplantingspoelen, die na 1989 zijn aangelegd, zijn vanaf hun aanleg onderzocht. In totaal zijn in 1992 28



Figuur 1. De bruine kikker (*Rana temporaria* L.)

poelen op de aanwezigheid van eiklonpen van Bruine kikkers bekeken.

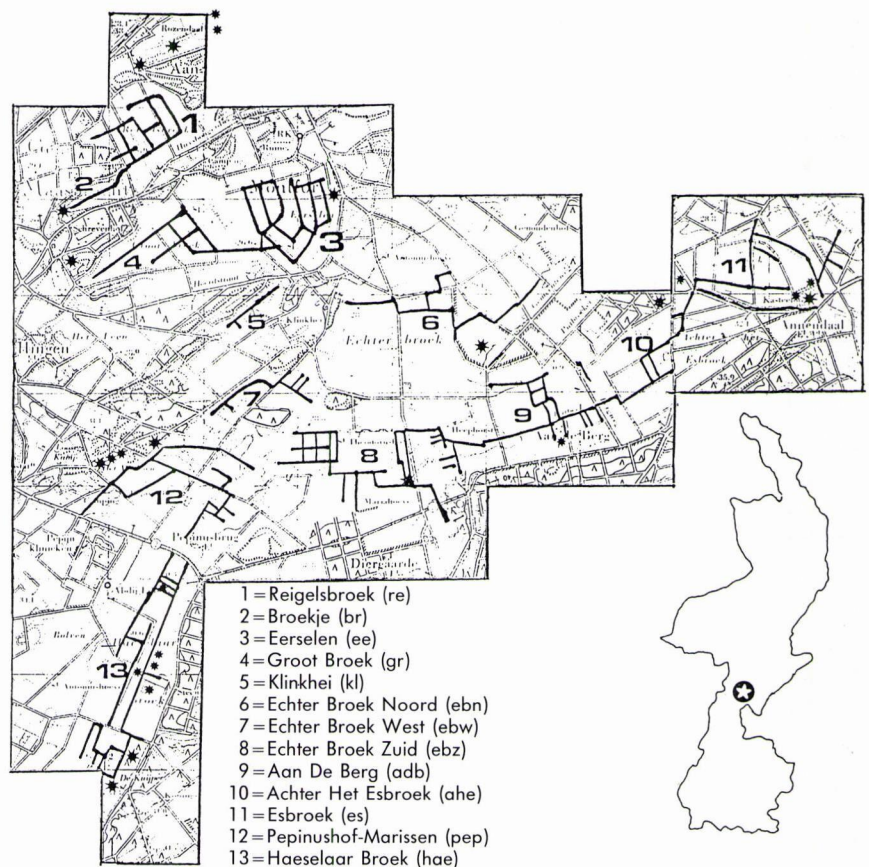
RESULTATEN

In de jaren na 1989 hebben zich in Midden-Limburg een sterke daling van het grondwaterpeil en een verdroging van het gebied voltrokken. Op de oorzaken van deze verschijnselen zal hier niet nader worden ingegaan, maar de geringe neerslag van de afgelopen jaren zal zeker een bijdrage hebben geleverd. In het tweede jaar van het monitorproject (1991) bleken diverse stelsels reeds in de tweede helft van maart geen water meer te bevatten. Deze tendens heeft zich voortgezet, zodat in de voortplantingsperiode van 1992 vele kilometers traject en diverse poelen niet meer geschikt zijn als eiafzetplaats. Gemiddeld is in 1992 ruim 42% van de lengte aan stelsels ten tijde van de paartijd van Bruine kikkers verdroogd. In het Echter Broek Noord is zelfs geheel geen water meer in de trajecten aanwezig. Dit geldt ook voor de Klinkhei, waar de verdroging overigens reeds in 1989 vrijwel compleet was. Ook een aantal amfibiepoelen heeft zichtbaar van het watertekort last gehad. Ze staan in het voorjaar van 1992 geheel droog.

De gebieden die nog het minste van de verdroging te lijden hebben, bevatten (niet geheel toevallig) kwelsituaties. Het Broekje, Haeselaar Broek en Echter Broek Zuid moeten in dit kader vermeld worden.

De gevonden aantallen eiklonpen variëren per deelgebied en per jaar. Met uitzondering van Klinkhei zijn in elk gebied in diverse watervoerende stelsels en/of amfibiepoelen eiklonpen aangetroffen. Het totaal aantal gevonden eiklonpen in de onderzochte voortplantingswateren van de metapopulatie vertoont zowel exclusief als inclusief de poelen een dalende tendens (tabel 1). Dit geldt ook voor het gemiddelde aantal per deelgebied in de drie onderzoeksjaren. Deze daling is echter voornamelijk niet significant. Het lijkt erop dat de poelen een steeds belangrijkere functie als voortplantingsbiotoop gaan vervullen. In 1989 is het aandeel eiklonpen in poelen 15%, in 1991 is dit 22% en in 1992 is ruim 25% van de eiklonpen in poelen aangetroffen.

In figuur 3 worden schematisch de gevonden aantallen eiklonpen van 1989 en 1992 met elkaar per deelgebied vergeleken. Van de twaalf gebieden



Figuur 2. Ligging van de onderzochte voormalige broekgebieden in Midden-Limburg.

waarin eiklonpen gevonden zijn, vertonen er zeven een duidelijk dalende tendens, terwijl in vijf gebieden in 1992 een overeenkomstig aantal of meer eiklonpen gevonden zijn dan in 1989. Deze gebieden betreffen vooral de gebieden met grotere natuurwetenschappelijke waarden (het Broekje, Reigelsbroek en Haeselaar Broek). Ook het Echter Broek Zuid en Aan De Berg zijn relatief rijk aan eiklonpen. De overige gebieden, waar op grote schaal intensief agrarisch gebruik plaatsvindt, zijn klaarblijkelijk steeds minder in trek. Er lijkt zich een polarisatie te voltrekken tussen nog voor de Bruine kikker geschikte biotopen en gebieden die steeds minder geschikt worden.

Tabel 1. Aantal gevonden eiklonpen per onderzoeksjaar.

	Gehele gebied	Alleen de stelsels
1989	1308	1111
1991	1284	998
1992	1043	774

DISCUSSIE

Uiteraard is het nog te vroeg om populatiedynamische aspecten van de Bruine kikker in het onderzoeksgebied uitgebreid te bespreken. Pas na vele jaren van monitoren kan men nagaan of geconstateerde veranderingen en andere aspecten aan toeval of een natuurlijk verloop te wijten zijn of dat ze veroorzaakt worden door veranderingen in de omgeving. Omdat het onderzoek pas in 1989 gestart is (VAN BUGGENUM, 1990), zullen we tenminste nog tot het einde van deze eeuw door moeten gaan om enige zekerheid te krijgen.

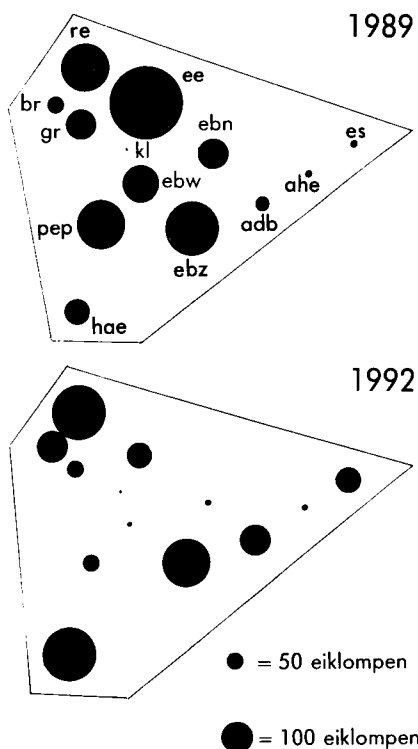
De metapopulatie heeft zich in dit deel van Midden-Limburg nog op een bepaald peil kunnen handhaven. In diverse gebieden zijn echter zeer sterke dalingen van het aantal eiklonpen geconstateerd. Dit is een zeer ongunstige situatie. Met name bij verdergaande verdroging zullen de verschillende deelpopulaties van de Bruine kikker het moeilijk krijgen. Gezien het feit dat de soort voor de eiafzetting slechts een waterdiepte van zo'n 10 tot 20 centi-

meter hoeft te hebben (zie LENDERS, 1986; VAN BUGGENUM, 1990 en NEVEN, 1990) is de toestand voor de meeste andere aquatische organismen (waaronder amfibiesoorten als de Kleine watersalamander en het Groene kikker synklepton) veel ernstiger.

Gelukkig zijn er sedert de tweede helft van de jaren tachtig op diverse plaatsen nieuwe amfibiepoelen aangelegd. Hiervan lijkt de Bruine kikker in toenemende mate te profiteren. De poelen zijn echter vooral aangelegd in natuurgebieden (het Broekje, de poelen van het Landgoed Rozendaal, welke bij het Reigelsbroek zijn gerekend, en het Haeselaar Broek).

Een opvallend aspect is dat de gebieden waar nog voldoende water aanwezig is gedeeltelijk gevoed worden door kwel. Dit geldt niet alleen voor het Broekje maar ook voor de gebieden die gelegen zijn aan de rand van het Hoogterras van de Rijn. Dit Hoogterras vormt de zuidoostelijke grens van het onderzoeksgebied. Juist hier liggen vier deelgebieden op een rij waar in 1992 relatief veel eiklommen gevonden zijn.

In 1990 hebben er in het kader van dit monitorproject geen tellingen plaatsgevonden. Door NEVEN (1990) is er echter onderzoek verricht naar de functie van de Vlootbeek als (voortplantings-) biotoop voor amfibieën. Een gedeelte van dit onderzoek heeft zich afgespeeld in het Reigelsbroek, het Broekje en Eerselen. Zij komt onder andere tot de conclusie dat de eiklommen van de Bruine kikker vooral worden afgezet in de zijbeekjes en de slootjes in het stroomgebied van de Vlootbeek en in haar (ondiepe) bovenloop. Dit betekent dat het gerechtvaardigd lijkt om die delen van de grotere, diepe beken met snelstromend water (Pepinusbeek, Putbeek en Vlootbeek) binnen de onderzoekstrakten van het monitorproject uit te sluiten. De hier aanwezige eiklommen vormen waarschijnlijk een relatief gering aandeel op het totale aantal. Bij een voortgaande uitdroging van de overige wateren zouden de hoofdlossingen echter wél eens een belangrijke functie als paarplaats voor Bruine kikkers kunnen gaan vervullen. Dit moet in de komende periode zeker onderzocht worden. Een ander opmerkelijk resultaat van het onderzoek door NEVEN (1990) is dat de aantallen eiklommen die zij gevonden heeft in 1990 goed "aansluiten" bij die van het monitorproject.



Figuur 3. Schematische weergave van het aantal gevonden eiklommen in 1989 per deelgebied (voor de gebruikte afkortingen zie figuur 2).

ALGEMENE BEHEERS- EN BELEIDSVOORSTELLEN

Gezien de resultaten van het onderzoek is de Bruine kikker in het gebied waarschijnlijk niet direct in haar voortbestaan bedreigd. Desondanks kunnen een aantal maatregelen ter verbetering van de leefomstandigheden getroffen worden. De door NEVEN (1990) voorgestelde maatregelen voor het stroomgebied van de Vlootbeek kunnen voor het gehele onderzoeksgebied van het monitorproject worden aanbevolen. Ook LENDERS (1986) doet verschillende aanbevelingen ten behoeve van de Bruine kikker.

Samenvattend kunnen ten behoeve van de Bruine kikker de volgende zaken aandacht krijgen:

1. Het aanleggen van plas/drassituaties langs zij- en hoofd-beken.
2. Reguleren van de waterafvoer, zodat dat bij onvoldoende wateraanvoer de slootjes en beekjes toch waterhoudend blijven.
3. Aanvullend poelenbeheer. Niet-funkionele poelen renoveren en nieuwe poelen dusdanig dimensio-

neren dat ze zelfs bij nóg verdere daling van de grondwaterstand hun functie blijven behouden. Ook de lokatiekeuze is van groot belang.

4. Opschonen en maaien van de beken op een tijdstip en op een wijze dat dit zo weinig mogelijk schade toebrengt aan amfibieën.
5. Tegengaan van een verdere vermeting en vervuiling van de agrarische gebieden.

DANKWOORD

Een woord van dank wordt gericht aan de leden van de Herpetologische Studiegroep die hebben meegeholpen bij het verzamelen van de veldgegevens, aan dr. J.J. van Gelder (Katholieke Universiteit Nijmegen) en aan het Waterschap Roer en Overmaas voor de benodigde vergunningen.

SUMMARY

MONITORING PROJECT OF THE COMMON FROG (*RANA TEMPORARIA* L.)

In 1989, 1991 and 1992 the number of frog-jelly (egg masses) of the Common frog has been counted in spawning sites such as ditches and pools. The first results of this longterm monitoring project are briefly presented. In this area of Middle-Limburg ground water levels show a downward tendency and spawning sites are drying out. Compared to 1989 more than 42% of the investigated length of ditches appeared to be dry in the spawning season of 1992. Numbers of egg masses in ditches decreased over the years. This tendency is strongest in ditches in intensively used agricultural areas. On the other hand the importance of (newly dug) pools as a spawning site increased and as a result the total number of egg masses of the metapopulation hasn't changed significantly for the time being.

LITERATUUR

- BUGGENUM, H.J.M. VAN, 1990. De bruine kikker: een onderzoek waard! In: Stichting Herpetologische Studiegroepen, Herpetogeografische Dienst NVHT Lacerta en Landelijke Herpetofauna Inventarisatie, 1990. Waarnemingen van amfibieën en reptielen in Nederland 1989: 55-59. Nijmegen; publ. bureau SHS.
- BUGGENUM, H.J.M. VAN, 1992. Monitorproject bruine kikker in voormalige Middenlimburgse broekgebieden: basisgegevens 1989-1992. Maastricht; Stichting Natuurpublicaties Limburg.
- LENDERS, A.J.W., 1986. Het beheer van sloten en beken en het belang daarvan voor de eiafzetting van de Bruine kikker. De Levende Natuur 87 (4): 101-108.
- NEVEN, M., 1990. De Vlootbeek, belangrijk voor amfibieën? Rapport 293. Werkgroep Dieroecologie; Vakgroep Experimentele Zoölogie; Katholieke Universiteit Nijmegen.
- SCHLÜPMANN, M., 1988. Ziele und Methoden der Grasfrosch-Laichballen Zählung in Westfalen. Jb. Feldherpetologie (2): 67-88.