



Natuurontwikkeling voor behoud van de Boomkikker in Zuid-Eschmarke

Jaap Braad

Zuid-Eschmarke is gelegen ten zuiden van Enschede en vormt een van de schaarse landbouwgebieden binnen Overijssel waar nog Boomkikkers (*Hyla arborea*) voorkomen. De vele poelen, houtwallen, bosjes en braamstruwelen binnen dit gebied vormen het biotoop van deze soort. De populatie werd bedreigd door de aanleg van wegen. In het gebied zijn maatregelen uitgevoerd om de Boomkikker voor Zuid-Eschmarke te behouden. Om de effecten van de uitgevoerde maatregelen te kunnen evalueren is het gebied 15 jaar lang gemonitord.

In het gebied Zuid-Eschmarke is ten gevolge van de geplande aanleg van de Oostweg en de rijksweg A35, die het gebied zouden doorsnijden, een aanpassingsinrichting gestart (fig.1). Deze vorm van landinrichting heeft als doel de negatieve gevolgen van de aanleg zoveel mogelijk te verminderen. De rijksweg A35 is aangelegd in 1990 en de Oostweg in 1995.

In het kader van de aanpassingsinrichting zijn tussen 1991 en 1995 de volgende maatregelen uitgevoerd:

- het herstellen van ecologische verbanden tussen natuurgebieden middels de aanleg van groenstroken, poelen en moerasjes;
- de aanleg en verbetering van plattelandswegen;
- herverkaveling van gronden;
- twee boerderijverplaatsingen.

Aangezien de Zuid-Eschmarke een belangrijk gebied betrof in Overijssel met betrekking tot het voorkomen van de Boomkikker is reeds in 1985 begonnen met het gebied te monitoren. Om de effecten van de uitgevoerde maatregelen en van de aanleg van wegen te kunnen vaststellen wordt de monitoring nog steeds voortgezet.

Biotoopeisen van de Boomkikker

De Boomkikker is een echte zonneminnaar en de enige amfibiesoort in Nederland met een klimmende levenswijze. Voor het voorkomen van de soort is de aanwezigheid van struweelachtige begroeiing met

voldoende mogelijkheden om te zonnen een vereiste. Dit is met name aanwezig in, op het zuiden geëxponeerde, mantel- en zoomvegetaties aan bosranden en randen van overhoekjes, hagen en houtwallen. Braamstruwelen hebben als zitplaats een specifieke voorkeur.

Voor de voortplanting is de soort aangewezen op niet te diepe, grote en kleine oppervlaktewateren zoals leemputten, weilandpoelen en moerassen. Wateren met een onbeschaduwde ligging en een goed ontwikkelde watervegetatie hebben de voorkeur.

Overwintering vindt meestal plaats onder de grond, in bosjes, houtwallen en overhoekjes. Het voorkomen van de Boomkikker wordt sterk bepaald door de aanwezigheid van deze drie deelbiotopen op relatief korte afstand (200-400 meter) van elkaar. Bovendien mogen ze niet teveel van elkaar geïsoleerd zijn.

De Boomkikker is een pionier met een zekere voorkeur voor dynamische landschappen. Van nature kwam de soort voor in moerasgebieden en overstroomingsvlaktes in beek- en rivierdalen. Met name in beek- en rivierdalen sloot het pionierkarakter van de Boomkikker goed aan bij de aanwezige dynamiek. De uitbreiding van het kleinschalige cultuurlandschap met als gevolg het verdwijnen van het natuurlijke biotoop heeft ertoe geleid dat het leefgebied van de Boomkikker zich in de jaren zeventig verplaatst heeft naar het boerenland. Door de groot-

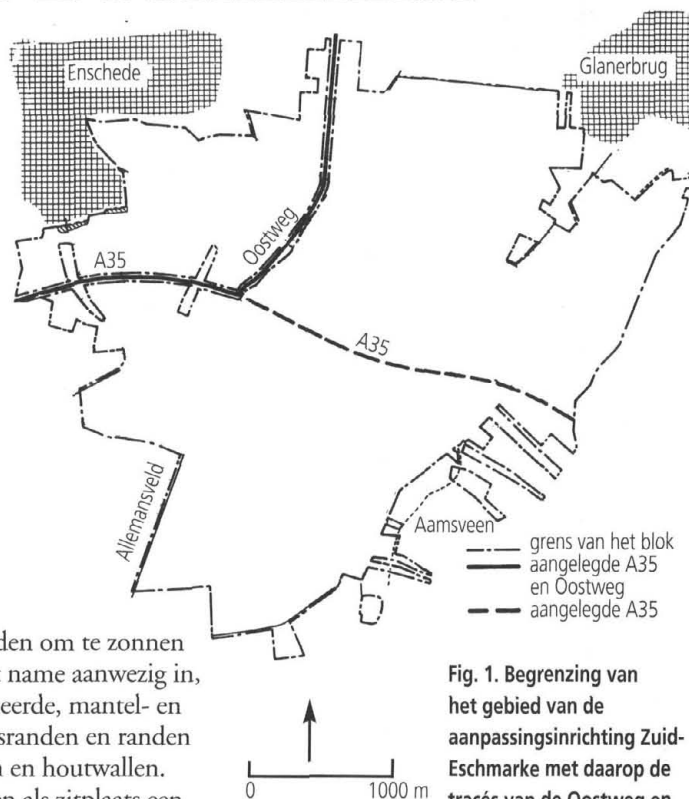


Fig. 1. Begrenzing van het gebied van de aanpassingsinrichting Zuid-Eschmarke met daarop de tracés van de Oostweg en de Rijksweg A35.

schalige ingrepen en het veranderd landgebruik werd het oorspronkelijk kleinschalige cultuurlandschap in de jaren tachtig steeds meer ongeschikt voor de Boomkikker en nam het aantal leefgebieden overal in Nederland snel af (tabel 1). In 1993 werd een landelijke achteruitgang berekend van ongeveer 81%, waarbij de actuele situatie werd vergeleken met de verspreiding van vóór 1980. Op basis van meer recente gegevens werd enkele jaren later deze schatting in de Rode Lijst enigszins bijgesteld. Hieruit bleek dat de soort in de periode 1985-1994 afgenomen was met 72% in vergelijking tot de referentieperiode 1900-1950 (Creemers, 1996; Hom et al., 1996).

Achteruitgang van de Boomkikker in Zuid-Eschmarke

De Boomkikker kwam in Overijssel vóór 1980 nog in 29 uurhokken voor (tabel 1). In 1992 kwam de soort nog maar in 14 uurhokken voor. Voor Overijssel betekende dit een afname van 52% (Crombaghs et al., 1993).



Foto 1. Het biotoop van de boomkikkerpopulatie bij Denekamp. Voortplantingswater en landbiotoop liggen in elkaars nabijheid.



Foto 2. Een geschikt voortplantingswater binnen een pas aangelegd basisbiotoop. Het voortplantingswater is relatief groot en ondiep.

In Zuid-Eschmarke bevindt zich nog een belangrijk deel van de uurhokken waarbinnen Boomkikkers voorkomen. De reden dat de Boomkikker zich in de Zuid-Eschmarke heeft kunnen handhaven is, dat het gebied een kleinschalig karakter heeft, gelegen is tegen het natuurgebied 'Aamsveen' en het landbouwkundig gebruik extensiever is dan in overige gebieden van Twente (Braad, 1988).

In de graslanden binnen de Zuid-Eschmarke liggen nu nog ca 100 poelen waarvan een groot deel, door de dicht aan de oppervlakte gelegen keileem (plaatselijk 80 m dik), nog als drinkpoel voor het vee in gebruik is. Uit mondelinge mededelingen van landbouwers en particulieren kan worden geconcludeerd dat de Boomkikker in de periode vóór 1980 door het hele gebied algemeen werd waargenomen. In 1985 blijkt dat de Boomkikker zich alleen nog in het zuiden van het gebied heeft weten te handhaven, terwijl de poelen nog overal aanwezig waren.

Het aantal waargenomen roepende boomkikkermannetjes in Zuid-Eschmarke liep terug van ca 20 in 1985 naar slechts 4 in 1988. Gezien deze sterke achteruitgang zijn er vanaf 1986 herstelmaatregelen uitgevoerd. De maatregelen bestonden uit het opknappen van bestaande boomkikkerpoelen, het aanleggen van nieuwe poelen en het afzetten van houtwallen (struweelontwikkeling). De genomen maatregelen bleken in de periode 1986 - 1989 niet voldoende om de achteruitgang te stoppen. In het land-

inrichtingsplan dat opgesteld werd in het kader van de aanpassingsinrichting werden maatregelen opgenomen die groot-schaliger van opzet waren.

Basisbiotopen voor de Boomkikker

Tijdens het opstellen van het landinrichtingsplan zijn nog aanwezige biotopen van levenskrachtige boomkikkerpopulaties in zowel Nederland als Duitsland onderzocht en met elkaar vergeleken. Uit dit onderzoek bleek dat de betreffende biotopen een grote mate van overeenkomst hadden. In het algemeen betreft het gebieden die relatief ongestoord en extensief in gebruik zijn. Het voortplantingswater blijkt over het algemeen redelijk groot en ondiep te zijn (> 2500 m² met een gemiddelde diepte van ca 50 cm), hebben een open en zonnige ligging en bestaan over het algemeen uit mesotroof water. Het land- en voortplantingsbiotoop liggen in elkaars nabijheid (foto 1).

Voorbeelden hiervan zijn o.a. boomkikkerpopulaties bij Denekamp (Overijssel), Echt (Limburg) (Vergoossen, 1991), Neede (Gelderland), en Ahaus (Kreis Borken). Dit beeld komt tevens overeen met

wat uit literatuur bekend is (Vos, 1989; Crombaghs et al., 1993).

Binnen de bovengenoemde populaties fungeren de grotere moerasachtige voortplantingswateren als bron naar aangrenzende sateliëtpopulaties (poelen) en omgekeerd. Deze onderlinge samenhang heeft een sterk stabiliserend effect op de totale metapopulatie (Verboom et al., 1991).

Genoemde biotopen hebben als referentie gediend bij het nemen van de maatregelen die in het landinrichtingsplan zijn opgenomen.

De maatregelen bestonden onder andere uit het aanleggen van 5 basisbiotopen voor de Boomkikker in het zuiden van de Zuid-Eschmarke. Een basisbiotoop is een gebied ter grootte van 2-5 hectare waarin de optimale biotoopomstandigheden (land- en voortplantingsbiotoop) voor de soort zo dicht mogelijk worden benaderd (fig. 2).

In een basisbiotoop is dus sprake van minimaal één geschikt voortplantingswater (foto 2), geschikt landbiotoop (foto 3) en goede overwinteringsplaatsen op overbrugbare afstand van elkaar.

Binnen deze basisbiotopen kunnen zich levenskrachtige populaties ontwikke-

Tabel 1. Voorkomen van de Boomkikker in de verschillende provincies in Nederland (uit: Crombaghs et al., 1993).

Aantal uurhokken	Drenthe	Gelderland	Limburg	Nrd-Brabant	Overijssel	Zeeland	Totaal
Voor 1980	7	32	40	50	29	24	182
1900-1992	1?	8	2	3	14	6	34
Afname	86%	75%	95%	94%	52%	75%	81%



Foto 3. Een geschikt landbiotoop, voor een groot deel bestaand uit braamstruweel. Aangelegd in 1989. Foto genomen in 1995.

len die in gunstige omstandigheden poelen in de omgeving kunnen koloniseren. Naast het aanleggen van basisbiotopen voorzorg het landinrichtingsplan in de aanleg van brede groenstroken (10-30 m breed) die de basisbiotopen onderling verbinden en aansluiten op grote natuurgebieden (onder andere het Aamsveen). Ook werden er diverse poelen opgeknapt, vergroot en nieuw aangelegd (doorsnede ca 30 m).

Beheer basisbiotopen

De basisbiotopen vereisen beheer. Zonder beheer zullen de moerasachtige wateren, afhankelijk van de omstandigheden ter plaatse, binnen 10 tot 20 jaar dichtgroeien.

Bij een aantal leefgebieden van de Boomkikker zijn in Nederland goede ervaringen opgedaan met extensieve beweiding (Braad, 1988; Stichting RAVON, 1993). De veedichtheid is afhankelijk van de voedselrijkdom van de bodem en de vorm van beweiding (jaar-rondbegrazing, seizoensbegrazing of een korte periode).

Gezien de goede ervaringen met tijdelijke beweiding, is deze vorm van beheer als uitgangspunt genomen voor de aangelegde basisbiotopen in Zuid-Eschmarke. De aangelegde biotopen zijn zodanig ingerasterd dat zowel het grasland als grote delen van het voortplantingsbiotoop begraaft kunnen worden. Door de extensieve vorm van de begrazing is er sprake van een lichte mate van dynamiek en vindt er slechts een lichte bemesting van het biotoop plaats. Om

een ongestoorde voortplanting te garanderen wordt het vee na 1 juni ingeschaard.

Goede boomkikkerpoelen dienen een beheer te hebben dat is gericht op het behoud van open zonnige wateren. Beschaduwning van de wateren is beslist ongewenst. Paarden en/of pony's hebben een grote voorkeur, omdat deze grazers een gevarieerder voedingspatroon kennen dan runderen. Hierdoor wordt opslag van houtige gewassen beter in de hand gehouden. In tegenstelling tot runderen deponeren ze hun mest zelden in het water, waardoor eutrofiëring van het water minder snel zal plaatsvinden.

Voor het landbiotoop is het beheer binnen het basisbiotoop ook van groot belang. Het hoofddoel is het handhaven van voldoende mantel- en zoomvegetaties. Het ontwikkelen van een mantel- en zoomvegetatie kan onder andere bevorderd worden door rasters verder van bosranden af te plaatsen (foto 4 en 5).

Zuidelijk geëxponeerde bosranden hebben hierbij de hoogste potenties. Pleksgewijs openkappen van kaarsrechte, scherp begrensde bos- of houtwalzomen

levert een grillig verloop van overgangen in de vegetatie op. Er ontstaan daarbij beschutte plaatsen met een gunstig microklimaat voor de warmteminnende Boomkikker en de insecten die hij eet.

Een andere manier om de ontwikkeling van struweelvegetaties te bevorderen is een lage begrazingsdruk handhaven. Hierdoor kan spontane opslag van door-nige struiken, zoals Braam, Sleedoorn en Meidoorn optreden en struweelvorming plaatsvinden op perceelsgrenzen of zelfs middenin weilanden.

Roepende boomkikkermannetjes

In 1985 is gestart met het monitoren van de Boomkikkerpopulatie in Zuid-Eschmarke. Het monitoren vindt voornamelijk plaats door de roepende mannetjes te tellen. De roep van Boomkikkers kan namelijk tot op een afstand van circa 1 km worden waargenomen. Het kwaken begint meestal omstreeks zonsondergang en kan onder gunstige omstandigheden tot ongeveer een uur voor zonsopgang duren. De kooractiviteit is het hoogst in de maanden mei en juni. Tijdens de inventarisaties is zoveel mogelijk geprobeerd de populatie onder goede omstan-

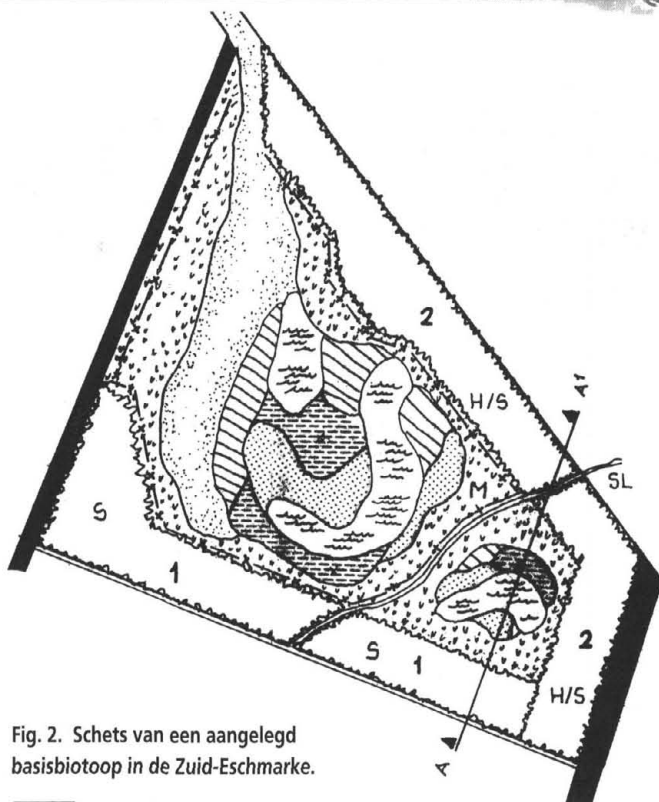


Fig. 2. Schets van een aangelegd basisbiotoop in de Zuid-Eschmarke.

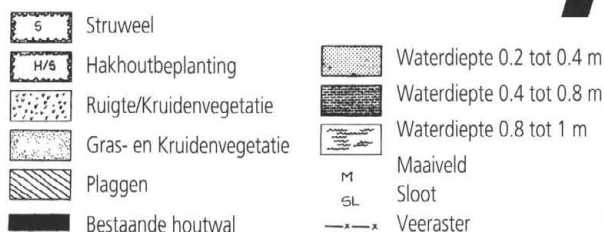
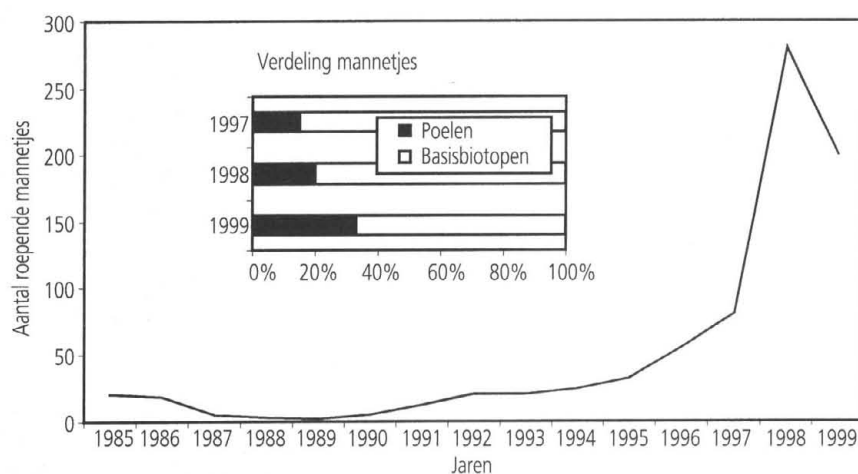




Foto 4. Bij de aanleg van (nieuwe)houtwallen kan reeds rekening gehouden worden met de ontwikkeling van een mantel- en zoomvegetatie door het raster op afstand te plaatsen van de op het zuiden geëxponeerde zijde. Tussen het raster en het wallichaam kunnen eventueel pleksgewijs bramen worden aangebracht.



Fig. 3. Aantal roepende boomkikermannetjes in Zuid-Eschmarke over 15 jaar en een overzicht van de laatste drie jaar uit welke voortplantingswateren de Boomkikker kwaakten.



digheden (stil weer, redelijk warm) te bezoeken. Het aantal roepende mannetjes is daarbij telkens zo nauwkeurig mogelijk geschat. In figuur 3 is voor elk jaar het hoogste aantal, gehoord tijdens één bezoek, vermeld.

Uit de gegevens blijkt dat vanaf 1985 het aantal roepende mannetjes sterk terugloopt tot een dieptepunt van 4 roepende mannetjes in 1988.

Na 1988 valt voor het eerst sinds jaren een stijgende tendens waar te nemen. De genoemde basisbiotopen zijn respectievelijk aangelegd in 1989 (1x), 1992 (2x), 1994 (1x) en 1995 (1x). In 1992 werden voor het eerst roepende Boomkikkers waargenomen uit zowel het basisbiotoop aangelegd in 1989 als uit één van de basisbiotopen aangelegd in 1992 (resp. 8 en 4). In de jaren daarna heeft de Boomkikker zich explosief ontwikkeld tot een maximum van ca 280

roepende mannetjes in 1998. Gezien het pionierskarakter van de Boomkikker is deze explosieve toename ook wel te verklaren.

De afname in 1999 was in zijn geheel toe te schrijven aan één basisbiotoop. Tot in de voortplantingsperiode zijn hier beheersmaatregelen (forse kap van elsofslag) uitgevoerd. Waarschijnlijk hebben deze werkzaamheden de kooractiviteit negatief beïnvloed. In de nazomer is binnen dit basisbiotoop echter wel een succesvolle voortplanting geconstateerd.

In het zuidelijk gedeelte van de Zuid-Eschmarke liggen naast de 5 basisbiotopen (foto 6) nog ca 50 poelen. In het landinrichtingsplan hebben enkele levenskrachtige populaties als voorbeeld gediend om de basisbiotopen aan te leggen. Vanuit de basisbiotopen (grotere voortplantingswateren) konden de Boomkikkers onder gunstige omstandigheden de poelen in de omgeving bevolken. In de praktijk bleek deze theorie zich ook precies op deze wijze te ontwikkelen. De Boomkikkers vestigden zich in de eerste jaren na aanleg vooral in de basisbiotopen en namen hier in aantal toe. Daarna werden geleidelijk aan steeds meer poelen in de omgeving bevolkt (fig. 3). In 1997 hiel-



Foto 5. Alleen het raster terugplaatsen, zoals hier langs een zandweg, kan het landbiotoop voor de Boomkikker sterk verbeteren.

Foto 6. Een aangelegd basisbiotoop (1989) in de Zuid-Eschmarke.

den ca 80 % van de roepende mannetjes zich op binnen de 5 basisbiotopen. In 1998 en 1999 werden ook steeds meer Boomkikkers waargenomen vanuit de vele poelen in de directe omgeving (resp. 30 en 40 %).

Toekomstperspectief van de Boomkikker in Zuid-Eschmarke

De aangelegde wegen hebben in Zuid-Eschmarke een duidelijk negatief effect gehad op de aanwezige natuur- en landschapswaarden in dit gebied. De Boomkikker in het zuidelijk gedeelte van Zuid-Eschmarke heeft in dit geval geprofiteerd van de maatregelen die zijn uitgevoerd om de verloren gegane natuur- en landschapswaarden als gevolg van de aanleg van wegen (zo veel mogelijk) te compenseren.

Het noordelijk gedeelte van Zuid-Eschmarke, gescheiden door de Rijksweg A35 van het zuidelijk gedeelte, is tot op heden nog niet door de Boomkikker bevolkt. Zowel in het noordelijk gedeelte (poelen en basisbiotoop) als bij de Rijksweg A35 (tunnels en ecoduiders) zijn maatregelen getroffen die vestiging mogelijk maken.

De uitgevoerde maatregelen hebben binnen het zuidelijk gedeelte van Zuid-

Eschmarke geleid tot een herstel van de metapopulatie en kunnen succesvol genoemd worden. Het gevoerde beheer binnen de basisbiotopen en het gebruik van de gronden in de directe omgeving zijn in de toekomst bepalend voor de omvang van de metapopulatie.

Het feit dat de metapopulatie niet ophoudt bij de Duitse grens maar ook hier een fors gebied (> 1000 ha) beslaat, heeft mede bijgedragen aan het bovengenoemde herstel. Dit beeld wordt nog verder versterkt in de wetenschap dat ook rondom het Amtsvenn in Duitsland maatregelen ten gunste van de Boomkikker worden getroffen.

Voorbeeldfunctie

Naar aanleiding van de uitgevoerde maatregelen in Zuid-Eschmarke zijn ook basisbiotopen aangelegd in onder andere het Witte Veen en in het Voltherbroek (Twente). Ook hier hebben de maatregelen geleid tot een explosieve toename van de Boomkikker.

Het aanleggen van basisbiotopen en poelen heeft voornamelijk plaatsgevonden binnen agrarische cultuurlandschappen, aangezien deze maatregelen het hoogst haalbare zijn binnen deze gebieden. In de toekomst moet er naar gestreefd worden om, naast de bovengenoemde maatregelen, binnen grotere natuurgebieden weer het natuurlijke biotoop van de Boomkikker te ontwikkelen van moerasgebieden en overstromingsvlakten in natuurlijke beek- en rivierdalen met de daarbij behorende dynamiek.

Literatuur

- Braad, J., 1988.** Boomkikker in Twente. Consulent-schap NMF Overijssel.
- Creemers, R.C.M., 1996.** Bedreigde en kwetsbare Reptielen en Amfibieën in Nederland. Basisrapport met voorstel voor de Rode Lijst. Stichting RAVON, Nijmegen.
- Crombaghs, B.H.J.M., H.J.R. Lenders & W.G. Vergoossen, 1993.** De Boomkikker, ecologie en oorspronkelijke verspreiding in Nederland. Jaarboek Natuur 1993.
- Hom, C.C., P.H.C. Lina, G. van Ommering, R.C.M. Creemers & H.J.R. Lenders, 1996.** Bedreigde en kwetsbare Reptielen en Amfibieën in Nederland. Toelichting op de Rode Lijst. IKC Natuurbeheer, Ministerie van LNV.
- Stichting RAVON, 1993.** Waarnemingen van amfibieën en reptielen in Nederland 1992. Publicatie 1993-2. Publicatiebureau stichting RAVON, Nijmegen.
- Verboom, J., P. Opdam & A. Schotman, 1991.** Kern-gebieden en kleinschalig landschap. Een benadering met een metapopulatiemodel. Landschap 1/91:3-14.
- Vergoossen, W.G., 1991.** De Boomkikker in Limburg. Verleden, heden en toekomst. RAVON, Natuurhistorisch genootschap, Maastricht.
- Vos, C., 1989.** Amfibieën in Zuid-Eschmarke. Voorkomen, bedreigingen en aanbevelingen voor de toekomst. Consulent-schap NMF Overijssel.

Summary

Basic biotops help *Hyla arborea* survive

Between 1985 and 1999 *Hyla arborea* has been counted in the 'Zuid-Eschmarke' (east part of The Netherlands near Enschede). The number of *Hyla arborea* males, who were heard, decreased dramatically until 4 in 1988.

Due to two new roads, the Rijksweg A35 and the Oostweg, the area would be divided into three parts. To compensate the loss of nature area so called basic biotops have been made for *Hyla arborea* between 1989 and 1995. A basic biotop is an area of ca 2 - 5 ha with the most ideal circumstances (water and land) for this species. In the basic biotop the population can increase and under good circumstances some individuals can colonize ponds in the neighbourhood. By extensive grazing the basic biotops stay in good condition. These measures have been very succesful: in 1998 280 *Hyla arborea* males have been heard!

Dankwoord

Met dank aan H. Koster, E. Foekens en J.L. van Eijk voor het leveren van gegevens.

J. Braad
Dienst Landelijk Gebied
Postbus 10051
8000 GB Zwolle
email: J.Braad@dlg.agro.nl