

4 Een veldexperiment naar de verplaatsingen van de bruine kikker in agrarisch landschap*

4.1 Inleiding

In een Corridorverbinding zijn de stapstenen en sleutelgebieden verbonden door een dispersiecorridor (zie kader 1). Een dispersiecorridor bestaat uit bepaalde landschapselementen die de uitwisseling van soorten tussen leefgebieden bevorderen, door een landschap dat ongeschikt is voor bewegende dieren de zogenaamde 'matrix'. Uitgangspunt hierbij is dat dieren tijdens dispersie een voorkeur vertonen voor bepaalde landschapselementen terwijl andere elementen vermeden worden. Een dispersiecorridor is dan een zone met voorkeurselementen die in combinatie met stapstenen en sleutelgebieden wordt aangelegd tussen leefgebieden, waarmee een matrix van ongunstig landschap kan worden overbrugd. In het vorige hoofdstuk is aangetoond dat de bosmuis in het agrarische landschap inderdaad een voorkeur vertoont voor opgaande begroeiing en akkers en grasland vermijdt. In dit hoofdstuk is onderzocht hoe amfibieën zich bewegen door het agrarische landschap.

- *Vertonen amfibieën bij het verlaten van het voortplantingswater een voorkeur voor bepaalde landschapselementen?*

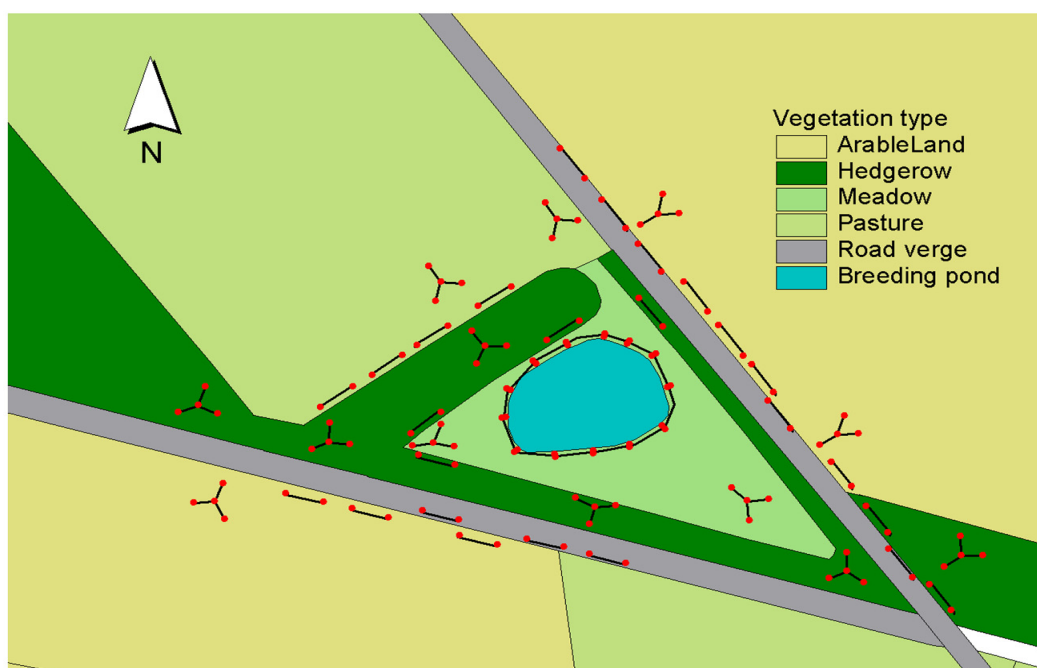
In 2002 heeft een veldexperiment plaatsgevonden aan de bruine kikker (*Rana temporaria*). De bruine kikker is een habitat generalist met een brede verspreiding. Echter ook de bruine kikker is als gevolg van de intensivering van het landgebruik in het agrarische gebied achteruit gegaan (Stumpel 2004). Er is nagegaan in hoeverre de bewegingen van bruine kikkers worden gestuurd door de aard van het agrarische landschap. Door de aanleg van gunstige landschapselementen kan de ruimtelijke samenhang binnen een poelennetwerk voor amfibieën worden verbeterd. Het kwantificeren van de doorlaatbaarheid (of juist de weerstand) van de verschillende onderdelen van het agrarische landschap kan bijdragen aan de kennis over effectieve verbindingen. In dit onderzoek zijn de bewegingen van een habitat generalist, de bruine kikker, in het agrarische landschap nader onderzocht.

Amfibieën hebben in het algemeen een beperkte mobiliteit ten opzichte van andere vertebraten (Sinsch 1990). Amfibieën zijn grondgebonden dieren met een beperkte dispersiecapaciteit. Voor deze soorten hangt de ruimtelijke samenhang in het netwerk van leefgebieden niet alleen af van de afstand tussen de voortplantingswateren maar ook van de relatieve weerstand van het landschap (o.a. Forman & Godron 1986, Bennett 1999). Sturing door het landschap is al aangetoond voor zeer kritische

* Aan dit onderzoek hebben meegewerkt: Dennis Lammertsma, Marc Mazerolle, Annemarieke van der Sluijs, Paul Goedhart en Claire Vos.

We willen de heer Holzik en de heer Olink, aangesloten bij de Agrarische Natuurvereniging STALES, bedanken voor de ruimte die zij hebben gegeven aan het onderzoek.

soorten, zoals de boomkikker (Vos 1999) en de kamsalamander (o.a. Jehle & Arntzen 2000). In dit onderzoek waren we geïnteresseerd of voor een minder kritische soort met een brede habitat keuze, zoals de bruine kikker, ook sturing door het landschap plaatsvindt. Daarbij waren we benieuwd of er verschillen zijn tussen volwassen dieren en jonge dieren die na hun metamorfose het land op trekken. Voor deze dieren is het landschap nog onbekend. Daarnaast is het denkbaar dat de dieren door hun geringe afmetingen andere keuzes maken en bijvoorbeeld een kale akker eerder zullen vermijden.



Figuur 9. Vallen zijn geplaatst in het agrarische landschap rond een voortplantingspoel van de bruine kikker. Verklaring legenda eenheden: Arable land = akker; Hedgerow = houtwal, Meadow = extensief grasland; Pasture = intensief grasland; Road verge = wegberm; Breeding pond = voortplantingswater.

4.2 Werkwijze en analyse

In de volgende paragrafen worden de onderzoeksopzet en de resultaten beknopt besproken. Voor een gedetailleerde beschrijving wordt verwezen naar bijlage 3. In het gebied de 'Zuid-Eschmarke' nabij Enschede zijn de bewegingen van kikkers die na de voortplanting de poel verlieten gevolgd. Figuur 9 geeft een schematisch beeld van het onderzoeksgebied.

Er werden vijf habitattypen onderscheiden: het extensieve grasland rond de poel (hoge grassen en kruiden), de houtwallen, de akkers, gemaaid en bemest grasland en de wegbermen.

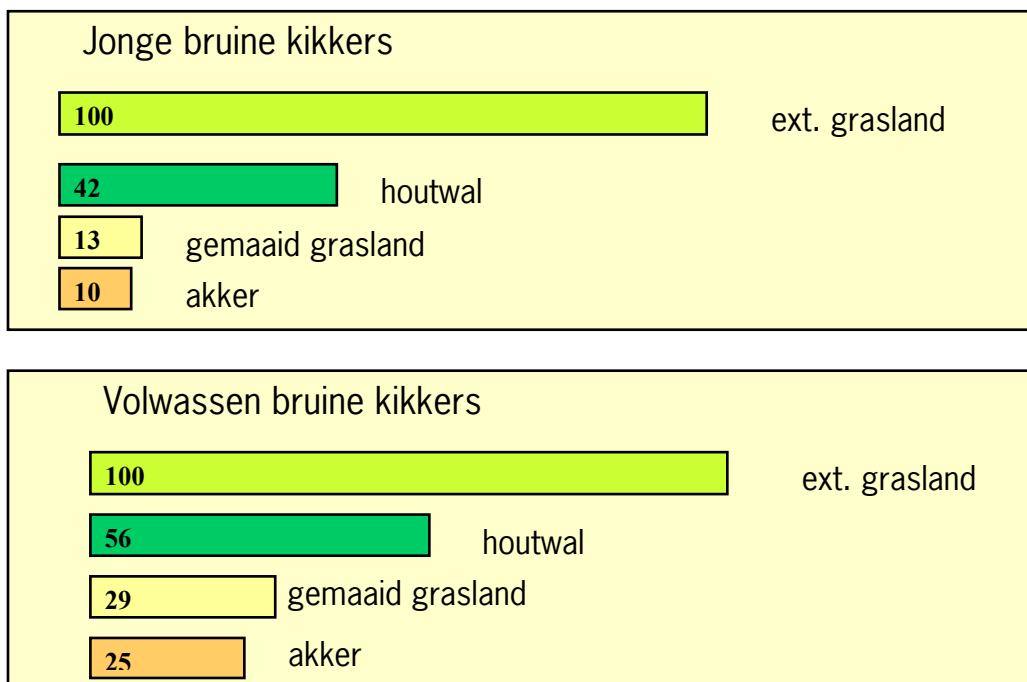
De poel werd afgezet met een 'scherm' van ingegraven zwart plastic van ongeveer 50 cm hoog. Aan beide kanten van het hek werden emmers geplaatst, waarin de dieren die van of naar de poel trokken werden gevangen. Ook in de omringende habitattypen werden vallen geplaatst in de buurt van overgangen tussen habitattypen. De vallen stonden op 5 tot 90 meter afstand van de poel (figuur 9).

De vallen werden dagelijks gelegegd. De volwassen dieren werden individueel gemerkt met een transponder. Het aantal gevangen dieren per val per dag werd statistisch geanalyseerd. Hierbij werd getest of de aantallen dieren verschilden per habitatype.

4.3 Resultaten

In totaal werden er 696 volwassen bruine kikkers gevangen bij het verlaten van de poel, waarvan er 481 werden gemerkt. 233 individuen (48%) werden niet meer teruggevangen. De overige 248 kikkers werden 400 keer teruggevangen in het omringende landschap. De dispersie van de juvenielen begon op 28 mei 2002. Vanaf die datum tot aan 20 juni werden 41.905 juvenielen gevangen bij het verlaten van de poel. Hiervan werden 14.251 juvenielen teruggevangen in het omringende landschap.

Uit de statistische analyse blijkt dat zowel de volwassen dieren als de jonge dieren significant vaker in bepaalde habitatypen worden teruggevangen. In deze analyse is rekening gehouden met de afstand van de val ten opzichte van het water. Dicht bij het water is de kans om gevangen te worden namelijk altijd groter omdat de dichtheden hier veel hoger zijn. Uit de resultaten blijkt dat zowel de volwassen als de jonge dieren een grote voorkeur vertonen voor extensief grasland met hoge grassen en kruiden. Daarnaast vertonen de dieren een duidelijke voorkeur voor houtwallen, terwijl akkers en kort gemaaid grasland vermeden worden. Deze voorkeuren zijn voor de jonge dieren veel uitgesprokener dan voor de volwassen kikkers, zoals blijkt uit figuur 10. Voor iedere 100 jonge bruine kikkers gevangen in het extensief beheerde grasland worden er 42 in de houtwal en slechts 10 exemplaren in de akker gevangen. Voor iedere 100 volwassen dieren gevangen in het extensieve grasland worden er 56 in de houtwal en 25 in de akker teruggevangen.



Figuur 10 Voorkeur voor de habitattypen voor jonge en volwassen bruine kikkers. 'Ext. Grasland' bestaat uit grasland met hoge grassen en kruiden.

4.4 Conclusies voor verbindingen

Bruine kikker gebaat bij Corridorverbinding

Bruine kikkers laten een duidelijke voorkeur zien voor extensief grasland rijk aan kruiden en hoge grassen en hebben daarnaast ook een voorkeur voor houtwallen. Het productieve deel van het agrarische landschap, akkers en gemaaide graslanden, worden vermeden. Deze voorkeur is zeer sterk voor de jonge dieren, die slechts in zeer geringe aantallen in akkers en gemaaid grasland terecht komen. Als gevolg van deze voor- en afkeur voor habitat typen wordt de bruine kikker in hun bewegingen gestuurd door de ruimtelijke samenstelling van landschapselementen in het agrarische landschap.

Deze resultaten geven aan dat de uitwisseling tussen leefgebieden (poelen) gestimuleerd kan worden door de aanleg van zones met kruidenrijk grasland, gecombineerd met houtwallen. Met andere woorden ook een habitat generalist als de bruine kikker is gebaat bij de aanleg van een dispersiecorridor voor het overbruggen van agrarische gebieden. Landschappen met uitgestrekte akkers en kort gemaaide graslanden vormen, in het bijzonder voor de jonge dieren, een vijandige matrix en dus een barrière in een netwerk van leefgebieden.

Opmerkelijk is dat de jonge dieren sterker dan volwassen dieren reageren op de configuratie van het landschap. De jonge dieren zijn bij amfibieën een zeer belangrijke bron van dispersers (Gill 1978, Berven & Grudzien 1990) en onontbeerlijk voor de kolonisatie van nieuwe leefgebieden. Bij de effectieve bescherming van een soort, dient rekening gehouden te worden met de eisen die een soort stelt in zijn meest kwetsbare levensstadium.

Hoewel de voorkeuren minder sterk zijn als voor een dispersie habitat specialist als de boomkikker, blijkt ook een generalist als de bruine kikker in intensieve agrarische gebieden gestuurd te worden door bepaalde habitattypen.

Op basis van de resultaten wordt voor de bruine kikker een dispersiecorridor van extensief grasland, met hoge grassen en kruiden in combinatie met een houtwal geadviseerd. De habitattypen voor de dispersiecorridor komen overeen met de ontwerpregels zoals deze zijn beschreven in het Handboek Robuuste Verbindingen voor het ecoprofiel 'Boomkikker' en 'Poelkikker'.