Aanleg, beheer en monitoring van amfibieënpoelen in het buitengebied van de gemeente Ede

Gerlof Hoefsloot & Marnix Bout

Binnen de grenzen van de gemeente Ede zijn vanaf 1990 in het agrarische buitengebied vijfentwintig amfibieënpoelen aangelegd (figuur 1). In dit artikel wordt het poelenbeleid van Ede toegelicht. Praktische tips en aandachtspunten voor de aanleg en het beheer van poelen worden aangehaald. Om te onderzoeken wat de poelen aan natuurwaarde opleveren, heeft de gemeente in 2006 en 2009 een amfibieënmonitoring laten uitvoeren. De resultaten hiervan zijn veelbelovend.

Kleine watersalamander (Foto: Maaike Pouwels)

Landschapsbeheer en het beleid

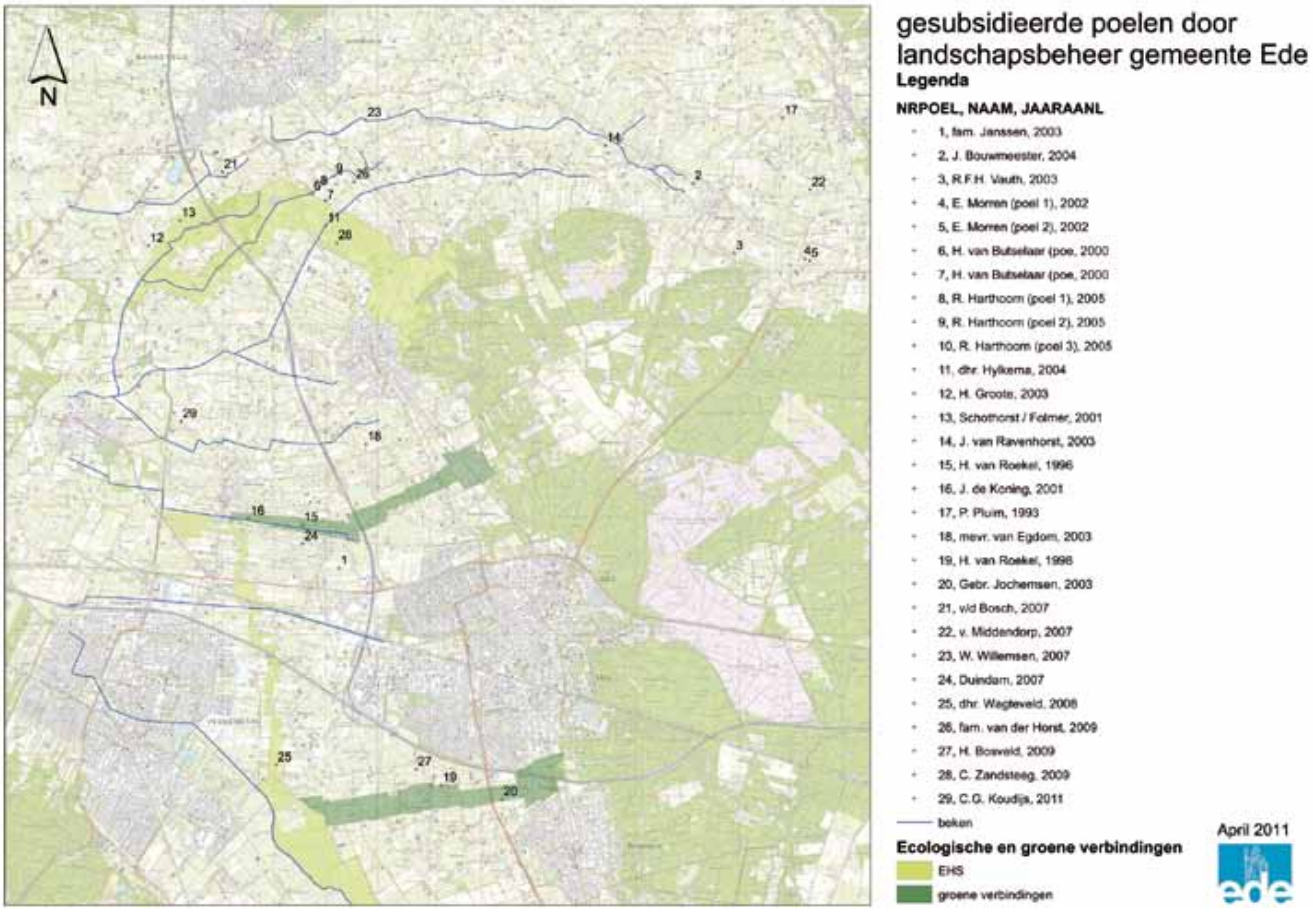
Het natuurbeleid van de gemeente Ede is onder andere vastgelegd in het "Ontwikkelingsplan Buitengebied, Ruimte voor Kwaliteit" (gemeente Ede, 2008). Het plan biedt een langetermijnvisie op de gewenste ontwikkelingsmogelijkheden voor een hoogwaardig buitengebied. Dit is uitgewerkt in concrete plannen. Een voorbeeld hiervan is habitatverbetering voor allerlei soorten door de aanleg van poelen.

De meeste poelen zijn in Ecologische Verbindingszones (EVZ) langs beken aangelegd. Dit komt overeen met het beleid van de Provincie Gelderland. Stapstenen - kleine stukjes natuur zoals poelen en bosjes - in de EVZ moeten er voor zorgen dat organismen hier geschikt leefgebied kunnen vinden.

Niet alle poelen zijn in beschermde gebieden aangelegd. Als agrariërs of burgers enthousiast zijn en een poel of ander landschapselement willen hebben op hun terrein buiten de beschermde gebieden, dan kunnen zij gebruik maken van de 'subsidieregeling landschapsbeheer'. Deze regeling van de gemeente Ede voor de aanleg van kleine landschapselementen zoals poelen, knotbomenrijen en kleine huisboomgaarden bestaat sinds het eind van de jaren 80. De gelden hiervoor zijn afkomstig uit eigen gemeentelijk budget dat wordt aangevuld met Provinciaal geld. Zonder deze cofinanciering van de Provincie Gelderland zou het werk niet mogelijk zijn.
Iedereen in het buitengebied van Ede kan in aanmerking komen voor erf- en landschapsinrichting. Wel stelt de gemeente bepaalde eisen, bijvoorbeeld aan de herkomst van de te planten bomen en struiken: uitsluitend inheems en streekeigen plantmateriaal. Om voor de aanleg van een poel in aanmerking te komen voor de subsidieregeling hanteert de gemeente verschillende voorwaarden. Deze voorwaarden worden in de volgende paragraaf toegelicht.

Aanleg en beheer

Om tot een goed resultaat te komen



Figuur 1 Poelenkaart Ede (Marc Elshof, gemeente Ede)

wordt voor iedere aan te leggen poel een poelenplan opgesteld. In een poelenplan komen de volgende zaken aan de orde:

- Laat de grondwaterstand de aanleg van een poel toe?
- Is de locatie landschappelijk verantwoord?
- Komen er in de buurt populaties amfibieën voor?
- Liggen er in de omgeving amfibieënpoelen?
- Hoe groot en diep wordt de poel?
- Moet er winterhabitat worden aangelegd?
- Welke vergunningen zijn er nodig voor de aanleg?
- Hoe wordt het beheer van de poel geregeld?

Deze zaken worden kort toegelicht.

De belangrijkste eis is dat de aan te leggen poel op een natuurlijke manier water kan bevatten. Er wordt geen gebruik gemaakt van waterkerende lagen vanwege de hoge kosten en het feit dat er een minder natuurlijke bodem ontstaat. De grondwaterstand moet dus voldoende hoog zijn. Nu is dit in het buitengebied van de gemeente meestal geen probleem. Een groot gedeelte hiervan bestaat namelijk uit beekeerdgronden met een gemiddelde laagste grondwaterstand van 80-120 cm beneden maaiveld. De gemiddelde hoogste grondwaterstand ligt op circa 40 cm beneden maaiveld. Een ideale uitgangspositie dus.
Bij twijfel of de grondwaterstand voldoende hoog is wordt een grondboring uitgevoerd in september. Dit is de droogste periode in het jaar. Als op een meter diepte de grond nat wordt is de locatie prima geschikt voor de aanleg van een poel.
In het inrichtingsplan moet zoveel mogelijk rekening gehouden worden met bestaande landschapsstructuren zoals houtsingels, houtwallen en knotbomenrijen. Op deze manier vormen de landschapselementen als het ware een schakel. Kleinschalige landschapselementen zijn erg waardevol, ook voor amfibieën. Goede zomer- en winterhabitats sluiten zo op elkaar aan.
Uiteraard wordt bekeken of er in de omgeving populaties amfibieën voorkomen. Nu is dat in het buitengebied van Ede meestal het geval. De soorten gewone pad, bruine kikker, bastaardkikker en kleine watersalamander komen vaak in lage aantallen voor langs beken en zelfs in sloten en greppels in intensief beheerde landbouwgebieden. Als in de omgeving de aanwezigheid van een meer kritische soort bekend is, zoals rugstreeppad of kamsalamander, dan wordt bij de inrichting van de poel rekening gehouden met specifieke habitateisen van deze soorten.

Het is belangrijk dat meerdere poelen op korte afstand van elkaar worden aangelegd (tot 500 meter). Als de voortplanting van een soort in een poel om wat voor reden dan ook

mislukt of niet plaats vindt, kunnen populaties in de omgeving zorgen voor voldoende aanwas van jonge dieren. Voor potentiële kerngebieden voor amfibieën wordt een aantal van circa zes poelen per km² als richtlijn gehanteerd met een onderlinge afstand van 500 meter. Deze aantallen worden op sommige plekken in het buitengebied gehaald.
De gemiddelde oppervlakte van de aangelegde poelen bedraagt tussen de 750 en 900 m². Dit betreft zowel het deel van de poel dat water bevat als de oeverzone rondom de poel. Het beheer van grote poelen is minder intensief in vergelijking met kleine. Een kleine poel verlandt namelijk erg snel en er moet dan frequenter worden geschoond. Ook de diepte is belangrijk. Als je circa 50 centimeter onder de gemiddelde laagste grondwaterstand blijft, heb je een aardige indicatie. Voorkomen moet worden dat poelen te diep worden aangelegd. In poelen die jaarrond water bevatten verschijnen na enkele jaren populaties stekelbaarzen. Als de poeldiepte zo wordt gekozen dat ze in extreem droge zomers droogvallen voorkom je dat probleem. Daarnaast is er aandacht voor de landhabitat nabij de poel. Als dit in de buurt niet aanwezig is in de vorm van een houtwal of bosje, dan moet deze worden aangelegd. Op die manier wordt het leefgebied voor amfibieën compleet. Verder moet de poel minimaal 100 meter uit het woonerf aangelegd worden om te voorkomen dat de poel als veredelde tuinvijver wordt gebruikt en overmatige verstoring van de poelbewoners plaatsvindt.
Bij de aanleg van natuurbouwprojecten zijn meestal een aantal vergunningen nodig. Het gaat dan om de Schonegrondverklaring (gemeentelijke vergunning), de Aanlegvergunning (vastgelegd in het gemeentelijke bestemmingsplan) en de Ontgrondingsvergunning (Provinciale vergunning).
Het beheren van een poel komt neer op goed kijken en een beetje 'fingerspitzengefühl'. Uiteraard heb je ecologische kennis nodig van de soorten die in de poel leven. De gemeente Ede adviseert mensen bij het beheren van een poel. In 2006 en 2009 heeft de gemeente een monitoring laten uitvoeren van alle aangelegde poelen. Aan de hand van deze monitoring zijn per poel beheeradviezen opgesteld (Hoefsloot & Anema, 2009). Het beheer wordt door de terreineigenaren zelf uitgevoerd en gefinancierd. Met de eigenaren wordt een "Overeenkomst Landschapelementen" afgesloten; een contract met een looptijd van 10 jaar.

Bij de daadwerkelijke aanleg van een poel komt nog wel het een en ander kijken. Belangrijk is dat je een bedrijf kiest met een kraanmachinist die ervaring heeft in de natuurbouw. Anders wordt het een klein drama: een te glad afgewerkte oeverzone en het ontbreken van microreliëf op de bodem zijn dan het resultaat. Tegenwoordig zijn er rupskranen met een kantelbak. Dit is een ideale uitkomst. De graafbak kan met alle terreinvormen meebewegen. Op deze manier kun je mooie oevers aanleggen. Bij de aanleg gebruik je altijd een gladde bak, een bak zonder tanden, waardoor je niet de toplaag van de grond stuk krabt.

Aanleg van een poel in het buitengebied van Ede met ondiepe oeverzone (Foto: Marnix Bout)

Monitoring: doel en methode

Om het gebruik van de gesubsidieerde poelen te onderzoeken is in 2006 en 2009 een monitoringsonderzoek uitgevoerd (Hoefsloot & Anema, 2009). In 2006 is deze monitoring voor de eerste maal uitgevoerd voor in totaal 20 poelen die toen gereed waren. Tot 2008 zijn er in totaal vier extra poelen aangelegd en is er één met subsidie hersteld. In 2009 zijn alle 25 poelen onderzocht. Het primaire doel van de monitoring was vast te stellen of de aanleg van de poelen het gewenste resultaat heeft: habitatverbetering voor allerlei organismen die voorkomen in kleine geïsoleerde wateren. Amfibieën gelden voor deze groep organismen als indicator. Als een poel voor verschillende soorten amfibieën als geschikt voortplantingswater functioneert, is het doel bereikt. De gedachte hierbij is dat als amfibieën zich kunnen voortplanten in het water, dit water tevens geschikt is voor tal van soorten ongewervelden, waarvan libellen ongetwijfeld de meest in het oog springende poelbewoners zijn. Op basis van de monitoringgegevens zijn beheeradviezen opgesteld waarmee de poel (opnieuw) geschikt gemaakt kan worden als voortplantingswater voor amfibieën. Voor poelen die reeds gebruikt werden door amfibieën als voortplantingswater zijn beheeradviezen gegeven hoe de poel ook voor de toekomst geschikt kan blijven voor deze soorten (Hoefsloot &

Klasse	Status	Toelichting
-	Ontbreekt	Aanwezigheid van deze soort is niet aangetoond.
1	Zeldzaam	De soort wordt incidenteel waargenomen, waarschijnlijk zijn hooguit enkele volwassen dieren aanwezig.
2	Algemeen	De soort wordt regelmatig waargenomen waarschijnlijk zijn er enkele tientallen volwassen dieren van deze soort aanwezig.
3	Zeer algemeen	De soort wordt veel waargenomen waarschijnlijk zijn er meer dan honderd volwassen exemplaren van deze soort aanwezig.

Tabel 1. Richtlijn voor het bepalen van de mate van voorkomen (presentieklasse) van een soort voor elk afzonderlijk water in een telgebied.

Anema, 2009). Het in 2009 opgestelde rapport is overhandigd aan alle terreineigenaren waar gesubsidieerde poelen zijn aangelegd. In woord en beeld is hierin duidelijk gemaakt welke soorten in hun poel voorkomen en welke beheermaatregelen nodig zijn.
De gebruikte methode voor de monitoring is gebaseerd op de gestandaardiseerde methode, opgesteld door het Meetnet Amfibieën van RAVON (Groenveld & Smit, 2001). In 2006 en 2009 zijn in de periode februari tot en met juli de wateren minimaal tweemaal bezocht waarbij de wateren eenmaal met schepnet zijn bemonsterd. Bij elk bezoek is volgens een klassenverdeling (zie tabel 1) een schatting gemaakt van het aantal aanwezige exemplaren per soort.

Resultaten

In 2006 en 2009 zijn in de onderzochte amfibieënpoelen vijf soorten amfibieën vastgesteld: kleine watersalamander, gewone pad, bastaardkikker en bruine kikker; in 2006 is in één poel de rugstreeppad gevonden. Hieronder worden de resultaten van de monitoring per soort besproken. In tabel 2 zijn de presentieklassen van de verschillende soorten per poel weergegeven. Figuur 2 geeft per poel het aantal aangetroffen soorten en de presentieklassen per monitoringsjaar.

Kleine watersalamander (*Lissotriton vulgaris*)
De kleine watersalamander is de enige salamandersoort die in het studiegebied is aangetroffen. De kleine watersalamander komt in bijna alle landschappen van Nederland voor, van voedselarme vennen tot voedselrijke poldersloten. De soort lijkt een voorkeur te hebben voor oudere poelen met een voldoende ontwikkelde watervegetatie (Stumpel & van der Voet, 1995).
Op de rugstreeppad na is de kleine watersalamander van alle soorten in het minste aantal poelen vertegenwoordigd. In 2006 is de kleine watersalamander slechts in twee poelen aangetroffen, poel nummer 11 en 12. In beide poelen is de soort in 2009 met dezelfde presentie vastgesteld en in nog vijf andere poelen (totaal zeven poelen). Van de nieuwe vindplaatsen liggen er drie (poelen 8, 9 en 10) nabij de poelen 11 en 12. Hier kan dus sprake zijn van kolonisatie vanuit de in 2006 bevolkte poelen. Vergeleken met andere in Nederland voorkomende watersalamanders is de kleine watersalamander een goede kolonisator (van Buggenum, 2011). De overige twee nieuwe vindplaatsen (de poelen 3 en 13) liggen nabij oude vindplaatsen van de kleine watersalamander (waarnemingen uit de periode 1985 t/m 1994: Spitzen-Van der Sluijs *et al.*, 2007). Blijkbaar zijn in de omgeving van deze poelen nog steeds populaties aanwezig.
In geen van de poelen aangelegd in 2007 tot 2008 (poelen 21 t/m 25) zijn in 2009 kleine watersalamanders aangetroffen. Ook in poelen waarin vissen leven zijn in 2006 en 2009 geen kleine watersalamanders gevonden.

Gewone pad (*Bufo bufo*)
De gewone pad komt in Nederland in allerlei landschapstypen voor. Hoge aantallen worden aangetroffen in kleinschalige bosrijke landschappen. Als voortplantingswater functioneren allerlei diepere poelen, stadsvijvers, sloten en grotere wateren als meren en kanalen.
In 2006 is de gewone pad in totaal vijf poelen aangetroffen (poel 3 en 6 t/m 9). Vier van deze poelen liggen op korte afstand van elkaar (poel 6 t/m 9). Opvallend is dat in 2009 opnieuw voortplanting is vastgesteld in drie van deze poelen en in vijf andere poelen die op korte afstand hiervan liggen (zie verspreidingskaarten). Er kan dus sprake zijn van een verdere kolonisatie van poelen in de omgeving. In poel 6 en 7 is in 2009 geen voortplanting van de gewone pad meer waargenomen. Van de nieuwe vindplaatsen betreft het in twee gevallen jonge poelen (aanleg 2007, nummer 23 en 24).
De soort stelt niet veel eisen aan het voortplantingswater, in nieuwe wateren zonder goed ontwikkelde watervegetatie kunnen al eisnoeren worden afgezet. Het aantal bekende waarnemingen van gewone pad in het studiegebied is laag (Spitzen-Van der Sluijs *et al.*, 2007). Dit komt overeen met de resultaten van deze monitoring. Van de in totaal 25 onderzochte poelen worden er slechts negen door de gewone pad als voortplantingswater gebruikt.

Rugstreeppad (*Bufo calamita*)
In 2006 zijn op de oever van de poelen 4 en 5 te Otterlo roepende mannetjes gehoord. In het water zijn in datzelfde jaar larven van de rugstreeppad gevangen. Ook in de jaren tussen 2007 en 2008 zijn door de eigenaren van het perceel waarop de poelen liggen roepende rugstreeppadden gehoord. De poelen 4 en 5 liggen aan de rand van een kerngebied van de rugstreeppad in Gelderland, de Veluwe (Spitzen-Van der Sluijs *et*

Gewone pad tussen de paddensnoeren (Foto: Paul van Hoof)

	Kl. watersalamander		Gewone pad		Rugstreeppad		Bastaardkikker		Bruine kikker		Vis	
Poel	2006	2009	2006	2009	2006	2009	2006	2009	2006	2009	2006	2009
1	-	-	-	-	-	-	1	2	-	2	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
3	-	2	1	2	-	-	3	3	2	2	-	-
4	-	-	-	2	2	-	3	2	1	1	-	1
5	-	-	-	-	2	-	2	1	2	-	1	1
6	-	-	1	-	-	-	2	2	2	2	1	1
7	-	-	1	-	-	-	2	3	2	2	1	1
8	-	1	1	2	-	-	1	2	-	2	-	-
9	-	2	1	2	-	-	-	2	-	-	-	-
10	-	2	-	2	-	-	1	2	-	-	-	-
11	2	2	-	2	-	-	2	1	1	2	-	-
12	2	2	-	-	-	-	3	2	-	1	-	-
13	-	-	-	-	-	-	3	1	2	2	1	1
14	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1	-	1
15	-	-	-	-	-	-	2	1	-	2	1	1
16	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	1	1
17	-	-	-	1	-	-	1	-	2	-	-	-
18	-	2	-	-	-	-	1	2	-	1	-	-
19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	1
20	-	-	-	-	-	-	-	2	2	2	-	-
21	x	-	x	-	x	-	x	-	x	2	x	1
22	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-
23	x	-	x	2	x	-	x	1	x	2	x	1
24	x	-	x	2	x	-	x	2	x	2	x	-
25	x	-	x	-	x	-	x	1	x	-	x	1

Tabel 2. Presentatieklassen per poel in de jaren 2006 & 2009

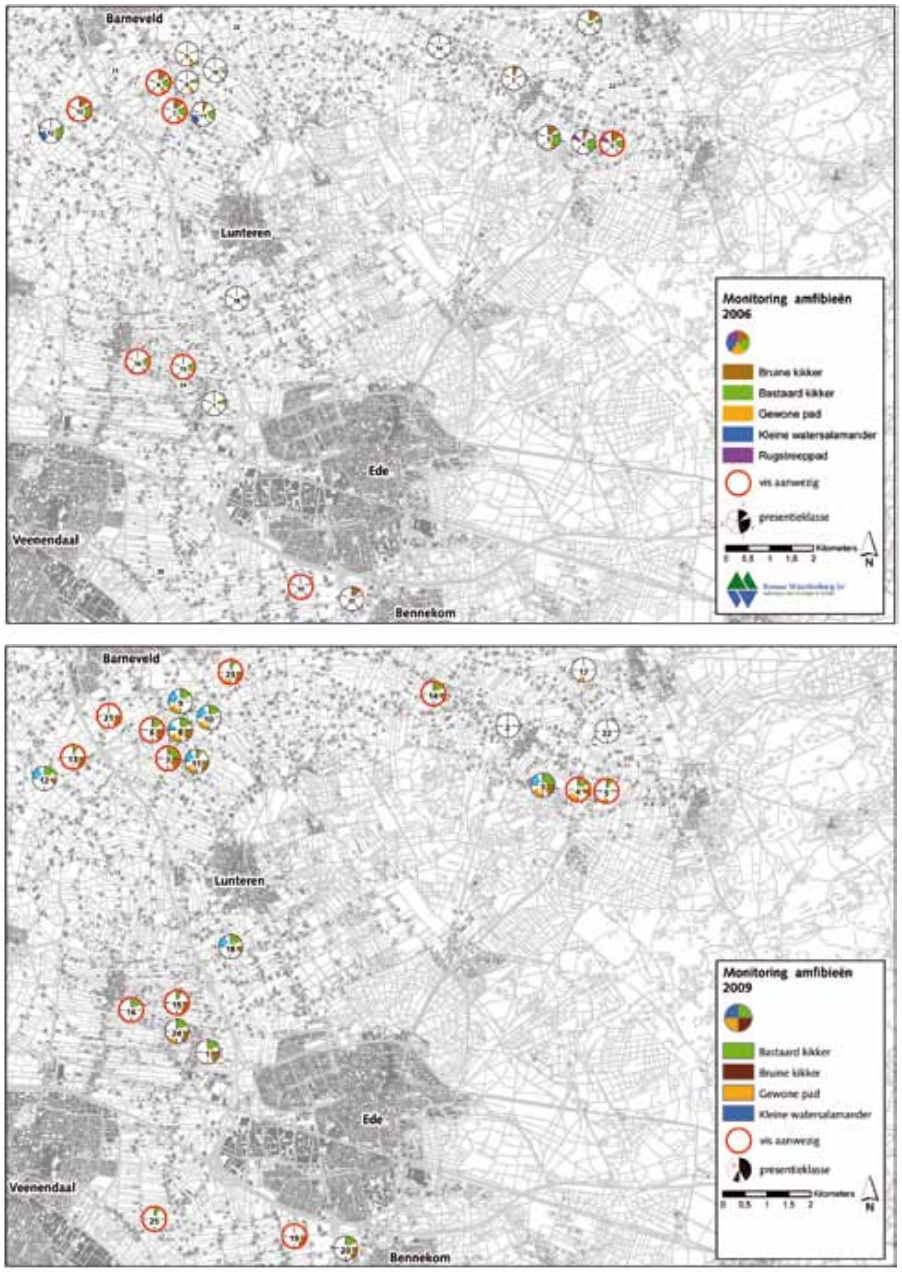
Presentieklassen:
- : soort ontbreekt;
1 : soort is zeldzaam;
2 : soort komt algemeen voor;
3 : soort is zeer algemeen;
x : poel niet onderzocht in 2006

al., 2007). In 2009 is de soort niet meer gevonden in het studiegebied. Interessant is dat in 2011 opnieuw enkele roepende mannetjes zijn gehoord nadat een deel van de oever vrij gemaakt was van vegetatie. De poelen 4 en 5 en de omgeving hiervan kunnen voor de rugstreeppad verder geschikt gemaakt worden door de aanwezige vis te verwijderen, het aandeel watervegetatie fors terug te dringen en rondom de poelen meer zandige open plaatsen te creëren. Hiermee wordt de voor de soort zo belangrijke pionierssituatie met open zandige bodems en snel opwarmend, visvrij water weer teruggebracht. Poel nummer 3 ligt op korte afstand van de poelen 4 en 5 en lijkt in de huidige situatie zeer geschikt als voortplantingswater voor de rugstreeppad. Mogelijk dat de soort ook hier in de toekomst gevonden wordt.

Bastaardkikker (*Rana* klepton *esculenta*)
De bastaardkikker komt verspreid over Nederland in vrijwel alle watertypen voor, zowel in de bebouwde kom als daarbuiten. Grote aantallen worden aangetroffen in vijvers of sloten met een rijke onderwater- en oevervegetatie. Het aantal bekende waarnemingen van groene kikkers (incl. groene kikker complex) in het studiegebied is gering (Spitzen-Van der Sluijs *et al.*, 2007). Toch is de bastaardkikker in het studiegebied in het grootste aantal poelen gevonden. In 2006 en 2009 betrof het aantal poelen waarin voortplanting is vastgesteld respectievelijk 15 en 20. In 14 van deze poelen is in beide monitoringjaren de soort vastgesteld. De bastaardkikker kan jonge poelen snel gebruiken als voortplantingswater. In 2009 is de soort in de poelen 23 t/m 25 aangetroffen welke zijn aangelegd in 2007 en 2008.

Bruine kikker
(*Rana temporaria*) De bruine kikker is qua leefgebied niet kieskeurig. Tot in het stedelijk gebied kan de soort worden aangetroffen, bijvoorbeeld in tuinen met vijvers. Na de bastaardkikker is de bruine kikker de meest algemene soort in het studiegebied. In 2006 en 2009 betrof het aantal poelen waarin voortplanting is vastgesteld respectievelijk 10 en 17. In zeven van deze poelen is in beide monitoringjaren de soort

Larve van de groene kikker (Foto: Jelger Herder)



Figuur 2: Verspreidingskaarten 2006 en 2009 (L. Anema, Bureau Waardenburg)

vastgesteld. In 2009 is in totaal tien poelen voortplanting voor het eerst vastgesteld, hiervan waren twee poelen (23 en 24) pas in 2007 aangelegd. Het verspreidingsbeeld komt goed overeen met bekende waarnemingen van de soort (Spitzen-Van der Sluijs *et al.*, 2007). Verspreid in het studiegebied zijn waarnemingen gedaan van de soort.

Vissen

Bij de zaklampinventarisaties en schepnetinventarisatie voor de amfibieënmonitoring zijn ook visgegevens verzameld. In 2006 zijn in zeven van de 20 voortplantingswateren vissen waargenomen. In 2009 was dat in 12 van de 25 onderzochte wateren. De meest aangetroffen vissoorten zijn driedoornige- en tiendoornige stekelbaars. Als een beek overstroomt, kan een nabijgelegen poel bevolkt raken met stekelbaarzen. Ook worden stekelbaarzen verspreid door het uitzetten van waterplanten afkomstig uit wateren waarin stekelbaarzen leven. Andere vissoorten die zijn aangetroffen zijn blankvoorn, ruisvoorn, karper en goudvis. Voor deze soorten geldt dat het in de meeste gevallen gaat om uitzettingen.
Op de verspreidingskaarten (figuur 2) zijn de poelen waarin vis voorkomt aangegeven met een rode cirkel.

Opvallend is dat in drie van de poelen, aangelegd in 2007 en 2008 (21 t/m 25), nu al vis aanwezig is. Voor poel 23 is dit te verklaren door de open verbinding met de Groote Valkschebeek. Deze verbinding is aangelegd als paai- en overwinteringsgebied voor vissen. Het bermpje is in deze poel al aangetroffen. Voor de poelen 21 en 25 zijn de stekelbaarzen waarschijnlijk afkomstig uit nabijgelegen beken. Gezien de negatieve effecten die vissen op amfibieënpopulaties hebben, wordt aanbevolen de vis (met uitzondering van poel 23) uit het water te verwijderen.

Belangrijkste beheeradviezen

Een goed ontwikkelde onderwatervegetatie in poelen is voor veel soorten amfibieën van groot belang. Waterplanten dienen als schuilplaats en als eiafzetplaats. In een aantal onderzochte poelen is de bedekking van het oppervlaktewater met waterplanten te hoog, in veel andere veel te laag.
In het eerste geval wordt aanbevolen het aandeel waterplanten terug te brengen tot een bedekking van 30 tot 50 % van het wateroppervlakte (van Uchelen, 2006). In de poelen waar het aandeel waterplanten te laag is wordt, indien van toepassing, aanbevolen beschaduwing van het water op te heffen door het afzetten van opslag van de zwarte els, schietwilg en grauwe wilg. Terreineigenaren worden door de gemeente geadviseerd deze soorten in de zomermaanden na het broedseizoen van vogels af te maaien. De jonge bomen worden hierdoor uitgeput. Het uitzetten van waterplanten in poelen wordt afgeraden vanwege het risico op het overbrengen van vissen naar de poel.

In een groot aantal poelen komt vis voor, met name de driedoornige- en tiendoornige stekelbaars. Om predatie van larven van amfibieën te voorkomen is het van belang aanwezige vispopulaties te verwijderen en te voorkomen dat deze opnieuw in een poel terecht komen.

Voor enkele poelen ontbreekt het in de landhabitat aan voldoende schuilplaatsen en verbindende elementen. Voor deze gevallen is aanbevolen lijnvormige beplanting en

takken- en steenhopen aan te brengen rondom de poel. Rond de poelen 3, 4 en 5, waar de rugstreeppad voorkomt, is aanbevolen open zandige plekken in de vegetatie te creëren en ondiepe kleine wateren aan te leggen.

Conclusie

De aanleg van verschillende landschapselementen, zoals poelen, in Ede werpt vruchten af. Op diverse plekken in het intensief beheerde agrarische buitengebied neemt hierdoor de biodiversiteit toe.
In verschillende poelen hebben zich binnen korte tijd populaties bruine kikker, bastaardkikker, kleine watersalamander, gewone pad en rugstreeppad gevestigd. De rugstreeppad is in de onderzochte poelen de meest zeldzame soort, de bastaardkikker de meest algemene. In poelen van slechts enkele jaren oud is voortplanting vastgesteld van gewone pad, bastaardkikker en bruine kikker. Door het aanleggen van poelen krijgen populaties van algemene soorten dus snel uitbreidingsmogelijkheden in het buitengebied.
Voor de bastaardkikker geldt dat de gevonden verspreiding binnen de onderzochte poelen niet overeenstemt met bekende verspreidingsgegevens van groene kikkers. De soort is algemener dan op basis van bekende gegevens verwacht werd (Spitzen-Van der Sluijs *et al.*, 2007). Voor de gewone pad geldt dat het aantal poelen waarin de soort is aangetroffen lager is dan werd verwacht op grond van de weinig specifieke habitateisen die de soort aan land- en waterhabitat stelt. In 2009 werd de soort in negen van de 25 onderzochte poelen aangetroffen. Elke onderzochte poel vormt potentieel geschikt voortplantingswater met hieromheen landhabitat. Voor de overige soorten geldt dat de resultaten overeenkomen met bekende verspreidingsgegevens.
Ondanks het feit dat de kleine watersalamander bekend staat als een goede kolonisator (van Buggenum, 2011), is deze alleen in een klein aantal oudere poelen aangetroffen met voldoende waterplanten en zonder vis. Deze soort verdient extra aandacht in het poelenbeleid. Het is van belang voor de aanwezige populaties dat poelen met watervegetatie, zonder vis en een geschikte landhabitat aanwezig blijven. Een goed beheer van de aangelegde poelen is dus zeer belangrijk! De onder de poeleigenaren verspreidde rapportage met hierin de resultaten van de monitoring en de beheeradviezen dragen hier aan bij. Door verschillende terreineigenaren zijn de adviezen reeds uitgevoerd.

Summary

Local authority funds new ponds in its farmland area

Since 1990, thirty ponds have been dug for amphibians on 320 km² of agricultural land. This happened *under the auspices* of local authority of Ede, in the province of Gelderland. Each pond was treated as a case apart and had its own implemantation. The choice of location depended on the ground water level, whether there were populations of amphibians present and the presence of suitable habitat for the winter. The area and depth of the pond was then decided and applications made for the necessary permits for creating a pond and maintaining it. Monitoring showed that the investment had certainly paid off – in various places in the intensively farmed area, biodiversity had increased through the presence of a pond. Within a short time, populations of *Rana temporaria, R.* kl. *esculenta, Triturus vulgaris, Bufo bufo, and B. calamita* had established themselves. Even ponds that had been dug relatively recently had been used for reproduction by *B.bufo, R.* kl. *esculenta* and *R. temporaria*. This all shows that digging ponds has given populations of common amphibians a chance to occur more widely. Some species are more demanding: *T. vulgaris* was only found in older ponds with well-developed vegetation both in and around the pond? This newt therefore deserves extra attention.
A report on the monitoring results with advice on the best way to look after the ponds has been handed over to the landowners, who in the meantime have followed it up! These ponds are of great importance for the amphibian populations occurring in this area: they must be kept free of fish, and have sufficient water vegetation and suitable land habitat nearby.

Literatuur

Buggenum, H. van, 2011. Kolonisatietrends bij watersalamanders modelmatig berekend. RAVON 39: 7-14.

Diepenbeek, A. van & Creemers, R., 2006. Herkenning amfibieën en reptielen. Stichting RAVON, Nijmegen.

Gemeente Ede, 2008. Ontwikkelingsplan buitengebied Ede. Ruimte voor kwaliteit. Afdeling Ruimtelijke Ontwikkeling, Ede.

Groenveld, A. & Smit, G., 2001. Handleiding voor het monitoren van amfibieën in Nederland. RAVON Werkgroep Monitoring, Amsterdam en Centraal Bureau voor de Statistiek.

Hoefsloot, G. & L.S.A. Anema, 2009. Amfibieënpoelen in de gemeente Ede. Resultaten amfibieënonderzoek 2006 en 2009 en beheeradviezen voor 25 poelen in het buitengebied van de gemeente Ede. Rapport 09-098. Bureau Waardenburg, Culemborg.

Spitzen – Van der Sluijs, A.M., G.W. Willink, R. Creemers, F.G.W.A. Ottburg, R.J. de Boer, P.M.L. Pfaff, W.W. de Wild, D.J. Stronks, R.J.H. Schröder, M.T. de Vos, D.M. Soes, P. Frigge & R.P.J.H. Struijk, 2007. Atlas reptielen en amfibieën in Gelderland. 1985 – 2005. Stichting RAVON, Nijmegen.

Stumpel, A.H.P. & H. van der Voet, 1995. Nieuwe poelen nuttig? Een oriënterend onderzoek naar de kolonisatie door kikkers, padden en salamanders. IBN-rapport 198. IBN-DLO, Wageningen.

Uchelen, E. van, 2006. Praktisch natuurbeheer: amfibieën en reptielen. KNNV-Uitgeverij, Utrecht.

Gerlof Hoefsloot
Gerlof Hoefsloot
Bureau Waardenburg
Postbus 365
4100 AJ Culemborg
g.hoefsloot@buwa.nl

Marnix Bout
Gemeente Ede
Postbus 9024
6710 HM EDE
0655 – 123 895
marnix.bout@ede.nl