RAVON

jaargang 19 | nummer 1

tijdschrift voor donateurs en relaties

64

Overwinterende kikkervissen bruine kikker

Populatieonderzoek boomkikker IJzerenbosch

Reptielenbeheer op de Veluwe



colofon

RAVON is het tijdschrift van Stichting RAVON (Reptielen Amfibieën Vissen Onderzoek Nederland). Donateurs van RAVON krijgen het blad gratis toegezonden.
Redactieadres: redactie@ravon.nl
ISSN 1566-1180

Redactie:
Jeroen van Delft, Ingo Janssen, Pedro Janssen, Kris Joosten, Frank Spikmans & Sergé Bogaerts

Vormgeving en opmaak:
Content Innovators BV

Druk:
Ten Brink, verzending in biofolie

MIX
Papier van verantwoorde herkomst
FSC® C004472
www.fsc.org

Foto omslag:
Bruine kikkers (Foto: Jelger Herder)

Aanmelden als donateur van RAVON kan:
via onze website: www.ravon.nl
per email via: kantoor@ravon.nl
schriftelijk: Stichting RAVON, Donateuradministratie, Postbus 1413, 6501 BK Nijmegen

IBAN nr.: NL37 PSTB 0000459725
BIC/Code: PSTB NL21

Kopijwenken
Inlevering van kopij dient per email te geschieden (Word). In verband met de overzichtelijkheid wordt de voorkeur gegeven aan korte artikelen; platte tekst maximaal 2.500 woorden (inclusief leader, summary, dankwoord en literatuuropgave).
Inhoud: RAVON is bedoeld voor publicatie van artikelen en voor rubriekennieuws over in Nederland voorkomende vissen, amfibieën en reptielen. In het buitenland verricht onderzoek kan gepubliceerd worden indien dit relevant geacht wordt voor de in Nederland voorkomende soorten.
Introductie: Een artikel dient voorzien te worden van een leader van maximaal 120 woorden. Verdere structurering van artikelen door middel van paragraaftitels.
Figuren: Tekeningen, grafieken en kaartjes digitaal los bijvoegen (in Excel en JPG). Bij voorkeur in kleur en zonder grijstinten. Bij teksten en schaalaanduidingen dient men rekening te houden met verkleining. Geen tabellen.
Foto's: Voorkeur voor digitale foto's met een hoge resolutie. Naam fotograaf, begeleidende tekst bij foto en eventuele credits toevoegen. Maximaal 4 foto's.
Literatuurverwijzingen: In de tekst alleen auteur en jaartal noemen. Bij twee auteurs beiden vermelden, gescheiden door '&'. Bij meer dan twee auteurs alleen de eerste gevolgd door *'et al.'*, in cursief.
Literatuurlijst: Vermelding van de geciteerde literatuur. Auteur, jaartal en titel, gevolgd door uitgevende instantie.
Summary: Een artikel dient voorzien te worden van een Engelse samenvatting van maximaal 250 woorden.

De redactie kan, indien nodig, de ingezonden artikelen en stukken inkorten en kleine, niet inhoudelijke wijzigingen aanbrengen. Substantiële inkorting en inhoudelijke wijziging geschiedt altijd in overleg met de auteur.

inhoud

02 Overwinterende kikkervissen van de bruine kikker
Jos Spier



04 Populatieonderzoek boomkikker IJzerenbosch 1987-2016
Harry van Buggenum



09 Intrek van aal vanuit de Maas via aalgoot Gansoijen
Guido Atsma & Jappe Beekman



11 Reptielenbeheer op de Veluwe
Wim de Wild & Wilco van den Berg



15 Kortom
Groene Academie Noord-Brabant van start
Natuurtijdschriften.nl

16 Nieuws
RAVON publiceert!
RAVON weekenden 2017
Wikimedia Project Natuur
Blij worden van reptiel, amfibie en vis - Terugblik 25 jaar RAVON

18 Recent verschenen
Boekverslag The genus Salamandra
Brochure Maak je meerwaarde voor biodiversiteit zichtbaar
Nieuwe RAVON-brochures en herkenningskaarten
Kijk op Exoten nummer 18 is verschenen
Waarnemingenoverzicht vol stippenkaarten

20 Uit het veld
Winterkikkers



Brochure De ringslang

Bij dit nummer treft u de brochure 'De ringslang - Broeihopen.nl' aan. Op de achterzijde van dit nummer meer informatie hierover.
De brochure is ook te downloaden op: www.ravon.nl > Infotheek > RAVON publicaties > Brochures

voorwoord

Landbouw



In de kerstvakantie heb ik een vogeltelling uitgevoerd. Een zogenaamde PTT-telling. Op 20 locaties exact 5 minuten tellen. Mijn route loopt vanuit Nijmegen door het landgoed Elshof naar het boerenland ten zuiden van de stad. Deze route wordt al 30 jaar lang geteld. Dit jaar heb ik in het boerenland geen patrijzen, geelgorzen en veldleeuweriken meer gezien; vogels die er 30 jaar geleden wel volop aanwezig waren.

Deze telling illustreert wat mij betreft de algehele achteruitgang van soorten in het boerenland. Voorheen algemeen voorkomende soorten, die een gedekte tafel vonden in het minder intensief gebruikte boerenland, hebben het heel moeilijk of zijn geheel verdwenen. En dat geldt ook voor een aantal van onze soorten, zoals boomkikker, knoflookpad, kamsalamander en lokaal zelfs kleine watersalamander en bruine kikker. Gelukkig gaat het met een aantal van deze soorten inmiddels weer wat beter; maar zelden dankzij de landbouw.

De landbouw in Nederland heeft in de afgelopen decennia een enorme ontwikkeling van schaalvergroting en rationalisering doorgemaakt, gepaard gaande met gebruik van enorme hoeveelheden (kunst)mest en gifstoffen en een sterk “geoptimaliseerd” gebruik van de gronden. Er is gewoonweg veel te weinig ruimte voor veel soorten. Zelfs een algemene soort als de kievit is in 15 jaar tijd met 25% afgenomen. De veldleeuwerik zelfs met 85%! Daarnaast is de kwaliteit van natuurgebieden ernstig achteruit gegaan door vermesting, vervuiling, verzuring en verdroging, veroorzaakt door de landbouw. De grenzen van de intensivering zijn ver overschreden. De hoge kosten hiervan worden vooralsnog betaald door de samenleving, omdat de schade niet in de prijs van producten wordt verdisconteerd.

Daarom maken we ons als RAVON sterk voor een systeemverandering in de landbouw. De grenzen van het ecosysteem moeten het uitgangspunt worden. Bijvoorbeeld door het sluiten van kringlopen, zorg voor het landschap, een natuurgericht waterpeilbeheer, het tegengaan van emissies van vervuilende stoffen naar lucht, water en bodem en het principe ‘de vervuiler betaalt’ toe te passen. Door het verschuiven van een systeem van steeds hogere opbrengst op eenzelfde oppervlak naar een landbouw gestoeld op meerdere waarden, zou in het landelijk gebied automatisch meer ruimte voor natuur- en landschapskwaliteit ontstaan. Samen met een fijnmazige groenblauwe dooradering in het platteland kan voedselproductie worden gecombineerd met andere functies, zoals cultuurhistorische landschappen, recreatie en waterberging. Onze soorten en de natuurwaarden in het algemeen zullen daarbij floreren. Vanuit RAVON en met vele partners zetten wij ons graag in om dat te bereiken!

Rob van Westrienen
directeur RAVON

Donateursbijdrage 2017
In maart zal de donateursbijdrage worden geïncasseerd. Donateurs die niet hebben gekozen voor automatische incasso, treffen bij dit nummer een betalingsverzoek voor 2017 aan.
Als donateur ontvangt u viermaal per jaar ons boeiende tijdschrift RAVON en krijgt u korting op diverse producten uit onze webwinkel. De minimumbijdrage bedraagt € 24,- per jaar, maar meer geven mag natuurlijk ook. Hartelijk dank voor uw steun!

Overwinterende kikkervissen van de bruine kikker

Jos Spier

Tot voor kort werd er van uitgegaan dat de larven van de bruine kikker (*Rana temporaria*) niet overwinteren in Nederland. Echter in 2014 werden de eerste signalen gevonden dat deze larven incidenteel wel overwinteren. Dit werd ondersteund door een tweede waarneming. In een gewone tuinvijver in Houten werden in april 2016 enkele larven gevonden die de winter hadden overleefd. Daarmee lijkt de conclusie gerechtvaardigd dat ook larven van de bruine kikker overwinteren in Nederland.

Inleiding

Sinds het voorjaar van 2012 heb ik in mijn tuin in Houten een vijver (foto 1). Bij mijn weten de enige vijver in de tuinenrechthoek van circa 2.000 m² tussen vier huizenrijtjes. Onze tuinen grenzen aan elkaar en alleen via de hoekpunten kun je desgewenst met fiets of lopend over een pad bij ons achter komen. Of kikkers, padden of salamanders deze paadjes ook bewandelen is mij niet bekend, maar ik vermoed dat dat wel eens gebeurt.

Binnen dit tuinenblok worden regelmatig bruine kikkers (*Rana temporaria*) en gewone padden (*Bufo bufo*) gesignaleerd, en sinds ik een vijver heb ook af en toe een kleine watersalamander (*Lissotriton vulgaris*). Elk voorjaar kijk ik uit naar de bruine kikkers die mijn waterplanten weer eens flink door elkaar gooien in de strijd om hun bestaan. Of beter gezegd voor het bestaan van hun nageslacht (foto 2). En elk jaar nemen de aantallen bruine kikkers toe. Padden schijnen de vijver tijdens de voortplanting sterk te mijden en watersalamanders zijn er maar weinig (twee stuks). Het was in april 2016 een drukte van jewelste in mijn vijver en bijna dagelijks nam ik polshoogte. Ik telde op het hoogtepunt van de worstelingen bijna 100 kikkers in het schijnsel van mijn zaklamp. Ik probeerde niet alleen de kikkers, maar ook de eiklompen te tellen. Eigenlijk geen doen, maar indicatief misschien nog van enige waarde (zie tabel 1).



Foto 1. De tuinvijver in Houten. (Foto: Jos Spier)



Foto 2. Bruine kikkers tussen hun eiklompen. (Foto: Jos Spier)

Bijzondere waarneming?

Sinds een tijdje houd ik mijn ogen ook open voor kikkervissen. Hoewel ik in het najaar van 2015 en in februari 2016 al het vermoeden had dat er nog kikkervissen rondzwommen, was ik er op 3 april zeker van (zie tabel 1). Terwijl de eerste bruine kikkers zich opmaakten voor hun paringsdans, en diezelfde dag ook de eerste kikkerdril werd genoteerd, zwommen er nog kikkervissen met kleine achterpootjes rond (foto 3). Bij mijn weten overwinteren kikkervissen van de bruine kikker niet, en dit werd min of meer bevestigd door Creemers & Van Delft (2009). Uit Duitsland was dit echter wel al bekend (Pintar, 2000). Overwintering van larven van kikkers en padden in Nederland is wel bekend bij vroedmeesterpad (*Alytes obstetricans*), knoflookpad (*Pelobates fuscus*) en groene kikker (*Pelophylax sp.*). Volgens de Atlas van Amfibieën en Reptielen van Utrecht (de Wild *et al.*, 2016), zou verwarring alleen met de groene kikker tot de mogelijkheden kunnen behoren. De groene kikker had ik tot dusver niet aangetroffen binnen

Tabel 1.
Waarnemingen bruine kikkers, larven en eiklompen begin april 2016.

Datum	Kikkers	Eiklompen	Larven	Overige
3-4-16	75	3	2	2x salamanders (man en vrouw)
4-4-16	71	11		
5-4-16	98	20		
6-4-16	91	24	1	
7-4-16	98	28	2	1x salamander (man)
9-4-16	86	38		
10-4-16	nb	nb	5	
11-4-16	77	53	4	1x dode kikker, 1x salamander (vrouw)
13-4-16	52	veel		2x salamanders, reigers hebben vijver ontdekt!
16-4-16	8	veel		1x salamander
11-4-16	2	veel	1	1x salamander

dit tuinenblok en ook niet in de sloten in de directe omgeving in Houten. Hoewel de heikikker (*Rana arvalis*) wel uit de omgeving van Houten bekend is, verwacht ik niet dat het heikikkerlarven zijn. Heikikkers worden zelden binnen de bebouwde kom gezien en een tuinvijver is niet het type water waarin deze soort zich normaal voortplant. Bovendien is van overwintering van heikikkerlarven nog minder bekend dan van bruine kikkerlarven.

Determinatie met verschillende literatuur deed vermoeden dat het echt om bruine kikkerlarven ging (Miaud & Muratet, 2004; Nöllert & Nöllert, 2001). Om hier helemaal zeker van te zijn, is van een tweetal larven een eDNA-monster genomen en aangeboden bij Datura te Leiden. De uitslag was duidelijk: met 100% zekerheid DNA van de bruine kikker. Extra blij was ik met deze uitslag toen de eerste groene kikker zich aandiende in mijn vijver op 9 juni 2016. De enige die ik tot dusver in mijn vijver trof.



Foto 3. Deze kikkervis zwom op 3 april al in de vijver rond.
(Foto: Jos Spier)



Larf	Lengte (mm)	Pootlengte (mm)
1	46	11
2	45	10
3	37	8
4	32	4
5	53	10

Foto 4. Aangetroffen overwinterende bruine kikkerlarven.
(Foto: Jos Spier)

Niet de eerste maar de tweede

Duidelijk was al snel dat de overwinterende bruine kikkerlarven een bijzondere waarneming betrof. Helaas voor mijn vijver niet de eerste waarneming van Nederland, want onlangs is een artikel verschenen waarin de overwintering van bruine kikkerlarven werd beschreven in een vijver in de provincie Utrecht in 2014 (Gilbert & Ter Harmsel, 2016). In deze vijver werden op 20 maart 2014 circa 500 kikkervissen van gemiddeld 40 mm aangetroffen. Zoveel kikkervissen heb ik niet gevangen.
Op een zonnige zondagmiddag (10 april 2016) kwam ik uit op vijf, met een gemiddelde lengte van circa 42,6 mm en een gemiddelde achterpootlengte van 8,6 mm (zie tabel 2 en foto 4). Uiteraard blijf ik de boel in de gaten houden. Ook de meest algemene kikker van dit land blijft boeien.

Dankwoord

Mijn dank gaat uit naar Arnold van Rijsewijk en Raymond Creemers van Stichting RAVON voor de maildiscussies en adviezen, en mijn collega Menno Soes van Bureau Waardenburg voor het laten uitvoeren van eDNA-controles bij Datura.

Summary

Hibernating larvae Common Frog

Usually the larvae of the Common Frog (*Rana temporaria*) do not hibernate in the Netherlands. However, in 2014 the first observation of hibernating larvae was reported. In 2016 a second observation has been made in a garden pond in Houten (in the centre of the country). These observations may indicate that, under certain circumstances, hibernating larvae of this species are less uncommon than previously suspected.

Literatuur

Creemers R.C.M. & J.J.C.W. van Delft, 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorische Museum Naturalis. European Invertebrate Survey, Nederland. Leiden.

Gilbert, M.J. & R. ter Harmsel, 2016. Hibernating larvea of the common frog (*Rana temporaria*) in the Netherlands. Herpetology Notes, volume 9: 27-30.

Miaud, C. & J. Muratet, 2004. Identiefier les Oeufs et les Larves des amphibiens de France. Institut National de la Recherche Agronomique (INRA). Paris.

Nöllert, A. & C. Nöllert, 2001. Amfibieëngids van Europa. Tirion Uitgevers ISBN 90 5210 419 0. Oorspronkelijke titel: Die Amphibien Europas. Kosmos Verlags-GmbH & Co. KG. Stuttgart.

Pintar, M., 2000. On overwintering larvea of the Common Frog *Rana temporaria* Linnaeus, 1758. Herpetozoa 13 (3/4): 181-186.

Wild, de W.W., F.L.A. Brekelmans, W.A.M. Van Emmerik & J.L. Spier, 2016. Atlas van Amfibieën en Reptielen van Utrecht. Stichting RAVON. Afdeling Utrecht.

Jos Spier
j.spier@buwa.nl
RAVON Afdeling Utrecht & Bureau Waardenburg

Populatieonderzoek boomkikker IJzerenbosch 1987-2016

Voorbeeld van een succesvolle natuurlijke kolonisatie na het uitvoeren van inrichtingsmaatregelen

Harry van Buggenum

De verspreiding van de boomkikker (*Hyla arborea*) was in Limburg gedurende een langere periode beperkt tot Midden-Limburg, met als belangrijkste leefgebied de Doort. Door het uitvoeren van inrichtingsmaatregelen in enkele nabij-gelegen natuur- en cultuurgebieden heeft deze zeldzame kikkersoort zich echter sterk kunnen uitbreiden (Vergoossen & van Buggenum, 2009). Een van deze gebieden is het IJzerenbosch, waar de ontwikkeling van de populatie vanaf de vroegste kolonisatie nauwlettend is gevolgd. Dit heeft geresulteerd in een ononderbroken meetreeks van 30 jaar.

Limburgse poelenactieplannen

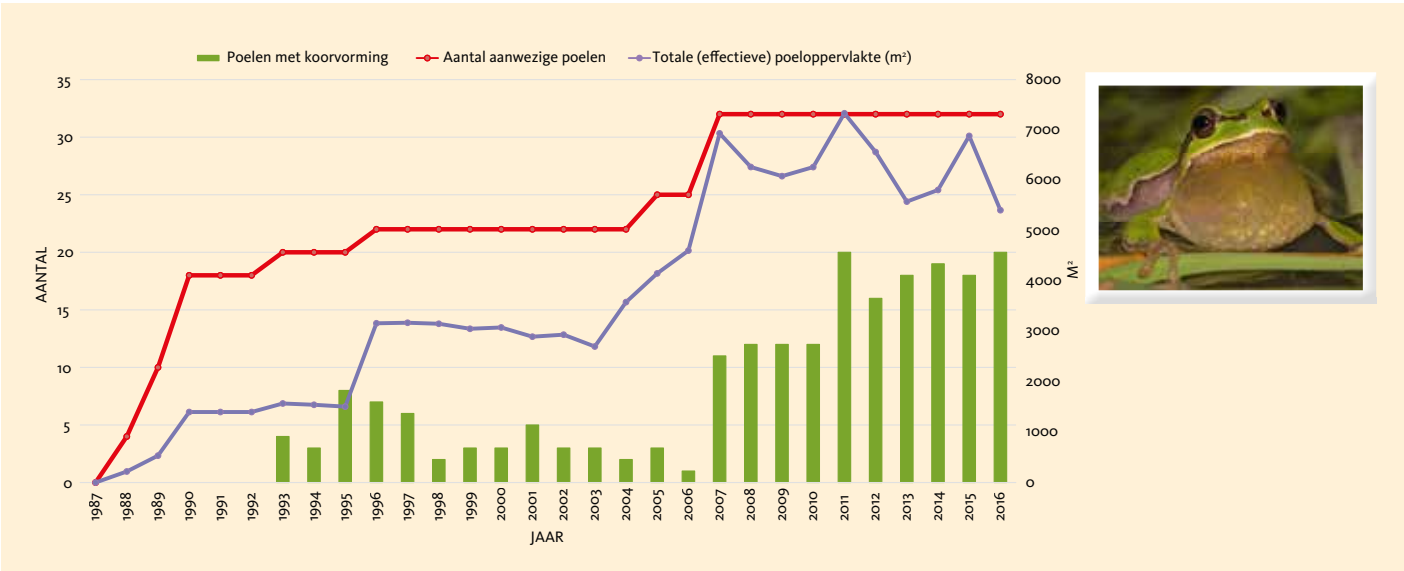
De sterke achteruitgang van de amfibieën was in 1982 aanleiding voor het oprichten van een Overleggroep Poelenbeheer Limburg, waarin rijk, provincie, terreinbeheerders en de Herpetologische Studiegroep Limburg zitting hadden. Op initiatief van dit overlegorgaan zijn in Limburg drie poelenactieplannen opgesteld, waarvan de uitvoeringsresultaten zeer bemoedigend zijn (Bossenbroek *et al.*, 1982; Bossenbroek & Lenders, 1985; Crombaghs *et al.*, 1989; Schmitz *et al.*, 2004).

Ten zuidoosten van Susteren-Heide ligt het natuurgebied IJzerenbosch (180 ha). De Vereniging Natuurmonumenten kreeg hier steeds meer in eigendom, waardoor men kon overgaan tot het uitvoeren van natuurherstelmaatregelen. De hierboven vermelde poelenactieplannen dienden als inspiratiebron om te kijken naar mogelijkheden voor amfibieën. Omdat het IJzerenbosch op ongeveer vier kilometer van de Doort ligt, is de boomkikker als doelsoort gekozen. De afstand tussen beide natuurgebieden zou door natuurlijke migratie kunnen worden overbrugd (Grosse, 2009).

Realisatie poelenaanleg IJzerenbosch in fasen

In de jaren 1986-1987 is het IJzerenbosch onderzocht op de aanwezigheid van de boomkikker en (potentiële) voortplantingsplaatsen voor amfibieën. De enige in het voorjaar aangetroffen oppervlaktewateren waren rabatten en ontwateringsgreppels in het bos, een klein vijvertje en tientallen resten van bomkraters uit de tweede wereldoorlog. Ook stonden enkele weilanden voor een deel onder water. Door droogval als gevolg van sterke grondwaterdalingen in de loop van het vroege voorjaar of door de grotendeels beschaduwde ligging, waren deze locaties echter ongeschikt als voortplantingsplaats voor boomkikkers.

De nieuwe amfibiepoelen zijn in de loop van de onderzoeksperiode aangelegd door de Vereniging Natuurmonumenten, de Stichting Kleine Landschapselementen Limburg (IKL) en RAVON (via het Life Ambition Project). Het heeft geleid tot een stapsgewijze toename van het aantal aanwezige potentiële koorplaatsen voor de boomkikker tot uiteindelijk 32 (figuur 1). Hun totale oeverlengte is 2000 meter en de maximale wateroppervlakte is thans bijna 9500 m². De daadwerkelijke



Figuur 1. Ontwikkeling van het aantal poelen met koorroep van de boomkikker in de periode 1987-2016. (Bron: data H. van Buggenum)

geschiktheid van een poel c.q. wateroppervlakte als potentiële koorplaats hangt echter sterk af van de mate van zoninstraling (Pellet *et al.*, 2005). Daarom is gekeken naar de zogenaamd effectieve maten van poelomtrek en -oppervlakte. Daarvoor is op basis van de zonexpositie bij middag- en avondzon een negatieve correctiefactor toegepast van 1/3 (bij 33-66% schaduwwerking door bomen) of 2/3 (bij > 66% schaduwwerking). Luchtfoto's blijken daarvoor een zeer geschikt hulpmiddel te zijn. Omdat na aanleg de poelen in de loop van de jaren kunnen dichtgroeien met helofyten, of doordat de oevers begroeid raken met hoge houtige opslag, zijn ook in deze situaties de correctiefactoren toegepast. Een poel die al aan het begin van het voortplantingsseizoen droog staat telt in zijn geheel niet mee als potentiële koorplaats. Op basis van al deze factoren is per jaar berekend hoeveel effectieve potentiële koorplaats jaarlijks aanwezig is (figuur 1). Structureel periodiek poelenonderhoud is vooral in de laatste tien jaar uitgevoerd, waarbij elk jaar een selectie van de poelen onderhanden wordt genomen (figuur 2). Hierdoor ontstaan fluctuaties in de omvang van de effectieve poelomtrek en -oppervlakte.

Aandacht voor de landhabitat

Als landhabitats zijn in het onderzoeksgebied vooral weiland en bos aanwezig. De weilanden hebben hooilandbeheer of seizoensbegrazing met runderen. Aanvankelijk was er weinig aandacht voor de ontwikkeling van geschikt landhabitat voor boomkikkers. Er was overal sprake van een harde overgang tussen grasland en bosrand. Vanaf de eeuwwisseling is er door Vereniging Natuurmonumenten en Stichting Instandhouding Kleine Landschapselementen veel energie gestoken in het verplaatsen van rasters langs zuidelijk geëxponeerde bosranden (voor spontane ontwikkeling van een mantel-zoomvegetatie), de aanplant van nieuwe lijnvormige houtige landschapselementen en de ontwikkeling van struweel (figuur 3). Dergelijke door de zon beschenen structuren zijn voor de boomkikker van groot belang (Stumpel, 2016). In totaal is in de loop der jaren ruim 800 meter boomkikkervriendelijk landhabitat ontstaan. Daarnaast ontstaan door het vellen van populieropstanden op meerdere plaatsen in het bos tijdelijke, zonnig gelegen ruigten.

Onderzoek naar de populatie-ontwikkeling

Het monitoringsonderzoek bestaat uit het jaarlijks uitvoeren van twee tot drie tellingen van het aantal roepende mannetjes per poel op daarvoor geschikte avonden vanaf half april tot begin juni. Voor de totale kooromvang van het IJzerenbosch zijn per jaar de aangetroffen hoogste aantallen per poel bij elkaar opgeteld. Deze methode wordt bij boomkikkers veel toegepast (Grosse, 2009).





Figuur 3. Vanaf de eeuwwisseling is er meer aandacht gekomen voor het aanleggen van zonnig gelegen landhabitat. Links een uitgerasterde rand van een weiland in 2008. Rechts dezelfde rand in 2014. (Foto's: H. van Buggenum)



Figuur 2. De Vereniging Natuurmonumenten, de Stichting Instandhouding Kleine Landschapselementen in Limburg en RAVON hebben vanaf 1987 veel energie gestoken in de aanleg en het onderhoud van poelen voor de boomkikker in het IJzerenbosch. Om te sterke beschaduwing te voorkomen moet de opslag op de oever regelmatig worden uitgetrokken of gemaaid. (Foto: H. van Buggenum)

Onderzoek naar de invloed van in- en externe factoren op populatieveranderingen

Pellet *et al.* (2006) onderzochten in Zwitserland bij een kleine stabiele populatie boomkikkers, met een omvang van ongeveer 30 roepende mannetjes, een mogelijk dichtheidsafhankelijke groei. De jaarlijkse groei wordt daarbij berekend door de kooromvang van een jaar te delen door de kooromvang van het voorafgaande jaar en vervolgens daarvan de natuurlijke logaritme te nemen. Deze relatieve jaarlijkse groei wordt groeiratio genoemd. Ook onderzochten zij een mogelijke invloed van enkele klimaat- en waterstandsfactoren op het voortplantingssucces en de populatiegroei. Het betreft dagtemperatuur, vorstdagen, neerslaghoeveelheid, zonuren en grondwaterstanden in de wintermaanden, het voortplantingsseizoen en het zomerseizoen. De effecten op de groeiratio en de populatieomvang zullen bij bepaalde factoren pas een of twee jaar later zichtbaar zijn, omdat de populatiegrootte wordt bepaald op basis van de kooromvang, dus het aantal volwassen mannetjes. Van Buggenum & Vergoossen (2012 en 2016) onderzochten de effecten van deze factoren op de boomkikkerpopulatie van de Doort op een soortgelijke wijze. Daarnaast onderzochten zij de relatie met de uitgevoerde inrichtings- en onderhoudsmaatregelen. Voor een nadere beschrijving van de onderzochte factoren wordt verwezen naar Pellet *et al.* (2006) en van Buggenum & Vergoossen (2016). De lange reeks, onafgebroken jaarlijkse koortellingen in het IJzerenbosch leent zich eveneens voor het uitvoeren van statistische populatiemodellen en het toetsen van een mogelijke invloed van in- en externe factoren op de ontwikkelingen en veranderingen in de kooromvang en groeiratio.

Ontwikkeling kooromvang

In de eerste zes jaar van de onderzoeksperiode zijn geen roepende boomkikkers in het IJzerenbosch waargenomen. De eerste vier dieren zijn in 1993 in vier verschillende poelen gehoord (figuur 4). Mogelijk zijn ze afkomstig van een destijds nieuwe, maar kleine populatie met 10-12 roepende mannetjes in het Haverland (Slek), op zo'n 2,5 km afstand van het onderzoeksgebied. Hier zijn in 1985 door Staatsbosbeheer drie weilandpoelen aangelegd, die in 1987 vanuit de populatie van de Doort zijn gekoloniseerd (van Buggenum & Hermans, 2010). In het IJzerenbosch blijft het aantal roepende mannetjes in de jaren 1994-2006 beperkt tot maximaal vijftien in 1995 (van Buggenum, 2004). De aantallen fluctueren jaarlijks en er blijkt een dalende trend aanwezig te zijn. Dat geldt ook voor het aantal poelen met roepende mannetjes, dat daalt van acht naar slechts één (figuur 1). Deze trend wordt door de onderhouds- en inrichtingsmaatregelen van het Life Ambition Project in 2004-2005

doorbroken (figuur 4 en figuur 5). Vanaf twee jaar na deze maatregelen stijgt de koorpopulatie snel naar ongeveer 30-60 mannetjes. Met het toenemen van de aanwezige oeverlengte en poeloppervlakte in 2007 groeit de populatie vervolgens nog sterker. In de laatste jaren van de onderzoeksperiode worden jaarlijks meer dan 150 mannetjes geteld, met als hoogste aantal ruim 230 mannetjes in 2016. Het hele IJzerenbosch is inmiddels gekoloniseerd. Het aandeel aanwezige poelen met koorroep schommelt rond de 50-60%.

Ongeveer de helft van de aanwezige poelen maakt vanaf het begin deel uit van het Meetnet Amfibieën van RAVON. De waargenomen trend in de kooromvang van deze selectie blijkt representatief te zijn voor het gehele IJzerenbosch (figuur 4). In figuur 6 wordt weergegeven hoeveel roepende mannetjes gemiddeld in de laatste vijf jaar per poel zijn waargenomen. Er blijken grote verschillen aanwezig te zijn. In tien poelen is in de laatste jaren geen koorvorming meer aangetoond, terwijl dat voorheen wel het geval was. Deze poelen zijn (vrijwel) geheel beschaduwd, grotendeels verland en/of tijdens de koorperiode droogstaand. Bij de overige poelen varieert de kooromvang tussen gemiddeld ongeveer één mannetje en meer dan 20 mannetjes per jaar.

Invloed van externe en interne factoren op de kooromvang

De statische modellen tonen aan dat de belangrijkste externe factor voor de ontwikkeling van de kooromvang de in fasen uitgevoerde aanleg en het onderhoud van poelen is geweest. Na de aanvankelijk moeizaam verlopen kolonisatie- en beginfase is er namelijk voor de periode 1993-2016 een sterke correlatie tussen de aanwezige effectieve totale oeverlengte (c.q. de hiermee sterk gecorreleerde poeloppervlakte) en de kooromvang. Vooral het grootschalig onderhoud, de vergroting van bestaande poelen en de aanleg van nieuwe poelen in 2004-2006 resulteren vanaf 2007 in een duidelijke stijging van de kooromvang. Vervolgens blijkt dat de beschikbare poelomvang voldoende ruimte biedt voor een gestage groei van de populatie. Een tweede factor die de kooromvang heeft beïnvloed is de gemiddelde dagtemperatuur in de voortplantingsperiode april-juli twee jaar voor een koortelling. Een hogere dagtemperatuur leidt tot

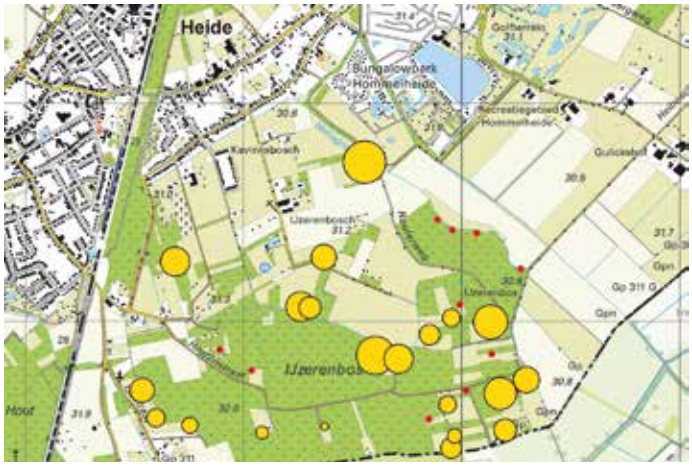


Figuur 5. Het vergroten van bestaande poelen en de aanleg van nieuwe poelen in het kader van het Life Ambition Project in 2004/2005 resulteerde in een positieve trendbreuk in de kooromvang. (Foto: H. van Buggenum)

hogere watertemperaturen, wat gunstig is voor de ontwikkeling van eieren en kikkervisjes en dus het voortplantingssucces (Moravec, 1993). Voor de onderzoeksperiode 1993-2016 schommelt de betreffende gemiddelde dagtemperatuur tussen 13,6 en 16,0 °C en geeft de berekende lineaire trendlijn een temperatuurstijging aan van 0,09 °C per jaar. De klimaatverandering lijkt dus voor de boomkikker vooralsnog een gunstig effect te hebben. De modellen geven aan dat de poelomvang en temperatuur in het voortplantingsseizoen samen ongeveer 65% van de gevonden variantie in kooromvang verklaren. De jaarlijkse groeiratio vertoont min of meer een zigzagpatroon (figuur 7). De variantie in deze groeiratio wordt eveneens door de effectieve poelomvang en de temperatuur in de voortplantingsperiode verklaard, maar hierbij blijkt ook de temperatuur in de wintermaanden vóór de koortelling een positieve rol te spelen. De onderzochte modellen voor de groeiratio geven bovendien aan dat er sprake is van een dichtheidsafhankelijke rem op groei, dus een groot koor in het ene jaar wordt vaak gevolgd door een in verhouding lagere groei in het daaropvolgende jaar. De totale verklaarde variantie van deze modellen is echter vrij laag (18%) en de correlaties zijn niet sterk. Deze resultaten komen overeen met die van de groeiende populatie boomkikkers in de Doort in de periode 1978-2014 (van Buggenum & Vergoossen, 2016). De stabiele populatie in Zwitserland keerde door de dichtheidsafhankelijke groei gedurende de 23-jarige onderzoeksperiode telkens terug naar een vast aantalsniveau. Ook hier was er naast een dichtheidsafhankelijke groei een relatie met de



Figuur 4. De ontwikkeling van het totaal aantal roepende mannetjes in alle poelen van het IJzerenbosch in de periode 1987-2016. Tevens is te zien hoe de trend is in de poelen die zijn geselecteerd voor het Meetnet Amfibieën van RAVON. (Foto: Jelger Herder)



Figuur 6. Geschaalde weergave van de gemiddelde kooromvang per poel in de jaren 2012-2016 (rood= 0; kleinste gele cirkel= 0,8; grootste gele cirkel= 22,3).

wintertemperatuur (Pellet *et al.*, 2006). Verder kan worden geconstateerd dat er in het IJzerenbosch geen aanwijzingen zijn dat de andere onderzochte externe factoren een significante invloed op de kooromvang en groeiratio in de onderzoeksperiode hebben gehad. Zo blijkt de watervoerendheid van de diep uitgegraven poelen dus over het algemeen voldoende te zijn voor een succesvolle voortplanting. Vroegtijdige droogval aan het begin van het seizoen komt slechts in een beperkt aantal poelen voor. Ook zijn er maar weinig poelen met stekelbaarzen. De gevreesde zonnebaars (*Lepomis gibbosus*) of andere roofvissen zijn tot nu toe niet aangetroffen.
Tot slot kan worden vermeld dat de recente groei van de populatie waarschijnlijk ook te danken is aan de aangelegde struwelen en mantelzoomvegetaties, die de laatste tien jaar steeds verder tot ontwikkeling zijn gekomen (figuur 8). Deze factor kon echter niet in de modellen worden opgenomen, omdat er erg veel variatie in de vegetatiegroei aanwezig is. Bij veldbezoeken kunnen hier wel juveniele



Figuur 8. De steeds betere ontwikkeling van de aanlegde en door de zon beschenen landhabitats is voor de boomkikkers waarschijnlijk van groot belang. (Foto: H. van Buggenum)

en (sub-)adulte dieren worden aangetroffen, als bevestiging dat ze als landhabitat worden gebruikt.

Conclusies

Het opstellen van poelenactieplannen, waarbij meerdere organisaties en overheden betrokken zijn, is een belangrijke aanzet geweest voor het behoud en herstel van bedreigde amfibiesoorten. De langjarige monitoringsreeks in het IJzerenbosch heeft aangetoond dat aanleg en onderhoud van poelen tot een succesvolle kolonisatie van de boomkikker heeft geleid. Voor zover bekend betreft het hier een natuurlijke kolonisatie vanuit de Doort of het Haverland, twee nabijgelegen natuurgebieden met boomkikkers. Op basis van het maximaal aantal roepende mannetjes dat per poel tot nu toe is gehoord, lijkt onder de huidige omstandigheden een stabiele koorpopulatie van 300 mannetjes in het onderzoeksgebied haalbaar. Naast een dichtheidsafhankelijke beïnvloeding van de jaarlijkse groeiratio, blijkt hier vooral de dagtemperatuur in het voortplantingsseizoen een belangrijke sturende factor te zijn.
Bij de start van de monitoring in 1987 kon niet worden vermoed dat de meetreeks nog eens zou kunnen worden gebruikt om de gevolgen van klimaatverandering op een amfibiesoort te onderzoeken. Voor veldbiologen een reden temeer om langjarige meetreeksen te blijven verzamelen! Daarnaast is de natuurlijke successie van de poelen en poeloevers met hoge helofyten en houtig gewas een belangrijke sturende factor in de effectieve, potentiële oppervlakte van de



Figuur 7. De jaarlijkse groeiratio vertoont een sterk zigzag-patroon. Groeiratio = natuurlijke logaritme van (kooromvang jaar t / kooromvang jaar t-1).

(Foto: Jelger Herder)

koorplaatsen (figuur 9). Zeer regelmatig onderhoud blijft daarom noodzakelijk. Dit betekent een permanent terugkerende kostenpost voor de beheerder. De Overleggroep Poelenbeheer Limburg is helaas al geruime tijd geleden opgeheven, waardoor er tussen terrein- en landschapsbeheerders onderling weinig of slechts ad hoc samenwerking plaatsvindt om poelenonderhoud op grotere schaal efficiënt vorm te geven. Zeker in tijden van schaarse financiële middelen voor natuurbeheer bestaat het risico dat bepaalde bedreigde soorten, zoals de boomkikker, weer achteruitgaan. Misschien kan het (her)oprichten van een poelenoverleg voor amfibieën in Limburg een oplossing bieden.

Dankwoord

Ik bedank de enthousiaste medewerkers van Natuurmonumenten, IKL en RAVON voor hun bijdrage aan het ontwikkelen van deze nieuwe populatie boomkikkers. Mijn gedachten gaan ook uit naar de in 2016 overleden boswachter Toon van den Eijnde, die zich vanaf de tachtiger jaren van de vorige eeuw enkele tientallen jaren heeft ingezet om de amfibiepopulaties in zijn werkgebied op een steeds hoger niveau te tillen. Zonder zijn inspanningen zou de boomkikker in het IJzerenbosch waarschijnlijk geen of een minder goed ontwikkeld leefgebied hebben gehad.

Summary

Long-term monitoring of a population European Tree Frogs, 1987-2016. An example of a successful natural colonization after management measures.

For a long time the biggest population of Tree Frogs (*Hyla arborea*) in the Dutch Province Limburg occurred in a nature reserve located in the approximate centre of the Province. Several areas nearby had potential but where not (permanently) occupied by the species. One of the most promising of these areas is called "IJzerenbosch", which is situated approximately four kilometres to the South from the core population. This area is mostly comprised of deciduous woods and pastures but lacked suitable breeding waters. From 1987 on, new ponds were created as potential breeding sites. Currently the total number of ponds is 32 with a maximum potential water area of 7000 m². This area depends on pond and groundwater level maintenance. After the year 2000 another measure was the development of 800 metres of new terrestrial habitat, such as sun exposed shrubs and brambles.

To monitor the development of the population and the colonization of the area researchers surveyed the area on the number of calling males. In the first years the population was relatively small but in recent years 150-200 males are present in the area. This case study is compared to two other studies from the Netherlands and Switzerland. These studies focused on the development of annual population growth rates by means of a model that takes in account calling males and environmental factors such as climate and groundwater levels. As in previously mentioned studies the population in the IJzerenbosh is regulated by density dependent- and climatic factors. However, the most important factor for explaining the variance is the total amount of sun exposed water area that is available two years before the chorus counts. The mean day temperature in the breeding season is also important. The impact of new terrestrial habitat in the last decade could not be modelled, because of its slow and irregular growing. Since the population is still increasing this might be an important extrinsic factor for its positive development.



Figuur 9. Poelen die beschaduwd raken door opslag van bomen (boven) of dichtgroeien met riet (beneden) worden door boomkikkers gemeden. Samenwerking tussen terreinbeheerders en (provinciale of regionale) landschapsbeheerders in een Overleggroep Poelenbeheer zou een belangrijke efficiëntiewinst voor het onderhoud van poelen kunnen opleveren. (Foto's: H. van Buggenum)

Literatuur

Bossenbroek, P., G. Hanekamp, A.J.W. Lenders & A.H.P. Stumpel, 1982. Een actieplan tot behoud en herstel van de Zuid-Limburgse amfibieën. Rapport Overleggroep Poelenbeheer, Staatsbosbeheer, Roermond.

Bossenbroek, P. & A.J.W. Lenders, 1985. Actieplan tot behoud en herstel van de in het stadsgewest Roermond voorkomende amfibieën. Rapport Overleggroep Poelenbeheer, N.M.F. Roermond.

Buggenum, H.J.M. van, 2004. De herpetofauna van het IJzerenbosch 1988-2003. Resultaten van 16 jaar monitoren. Natuurhistorisch Maandblad 93(5):181-183.

Buggenum, H.J.M. van & J.T. Hermans, 2010. De flora en fauna van het Haverland. Van Knolsteenbreek tot Boomkikker. Heemkundige bijdragen over Echt en omgeving. Echter Landj 11:137-150.

Buggenum, H.J.M. van & W.G. Vergoossen, 2012. Habitat management and global warming positively affect long-term (1978-2011) chorus counts in a population of the European Tree Frog (*Hyla arborea*). The Herpetological Journal 22(3):163-171.

Buggenum, H.J.M. van & W.G. Vergoossen, 2016. De Boomkikker in de Doort en omgeving. Deel 3. De invloed van terreinbeheer en andere factoren op de populatieontwikkeling in de periode 1978-2014. Natuurhistorisch Maandblad 105(1):1-7.

Crombaghs, B.H.J.M., P.A.J. Frigge, A.J.W. Lenders & J.C. Buys, 1989. Actieplan amfibieën Maasdal Noord-Limburg. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij (consulentschap NMF) en Overleggroep Poelenbeheer, Roermond.

Grosse, W.R., 2009. Laubfrösche. Europa-Mittelmeerregion-Kleinasien. Frankfurter Beiträge zur Naturkunde 27. Chimaira, Frankfurt am Main.

Moravec, J., 1993. Development and growth of *Hyla arborea*. In: Stumpel, A.H.P. & U. Tester (ed.). Ecology and Conservation of the European Tree Frog. Proceedings of the 1st International Workshop on *Hyla arborea*. Institute for Forestry and Nature Research, Wageningen: 29-36.

Pellet,J., S. Hoehn & N. Perrin, 2005. Multiscale determinants of Tree Frog (*Hyla arborea L.*) calling ponds in western Switzerland. Biodiversity and Conservation 13(12): 2227-2235.

Pellet, J., B.R. Schmidt, F. Fivaz, N. Perrin & K. Grossenbacher, 2006. Density, climate and varying return points: an analysis of long-term population fluctuations in the threatened European Tree Frog. Oecologia 149(1): 65-71.

Schmitz, H., F. Blezer, W. Jansen & L. Verheggen, 2004. Aanleg en herstel van waterbiotopen voor amfibieën in Limburg gedurende de periode 1982-2003. Natuurhistorisch Maandblad 93(5):174-177.

Stumpel, T., 2016. Beheer landhabitat van boomkikkers: goed-beter-best. RAVON 18(1): 2-6.

Vergoossen, W.G. & H.J.M. van Buggenum, 2009. Boomkikker - *Hyla arborea*. In: H.J.M. van Buggenum, R.P.G. Geraeds & A.J.W. Lenders (red.). Herpetofauna van Limburg. Verspreiding en ecologie van amfibieën en reptielen in de periode 1980-2008. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht: 180-191.

H.J.M. (Harry) van Buggenum

Rijdtstraat 118, 6114 AM Susteren-Heide; hvanbuggenum@gmail.com

Intrek van aal vanuit de Maas via aalgoot Gansoijen

Guido Atsma & Jappe Beekman

In heel Nederland werken de waterschappen aan maatregelen ten behoeve van de visstand en vismigratie. Met de aanleg van vispassages worden barrières zoals stuwen en gemalen passeerbaar gemaakt en worden de leefgebieden van vis verbonden. De meeste typen vispassages zijn erop gericht de barrière passeerbaar te maken voor alle voorkomende vissoorten. Een aalgoot daarentegen is een soortspecifieke voorziening volledig gericht op het kunnen passeren door aal. Waterschap Aa en Maas heeft in de afgelopen jaren twee aalgoten aangelegd. In dit artikel worden de resultaten van de monitoring van de aalgoot bij het gemaal Gansoijen gepresenteerd.

Verbinding met de Maas

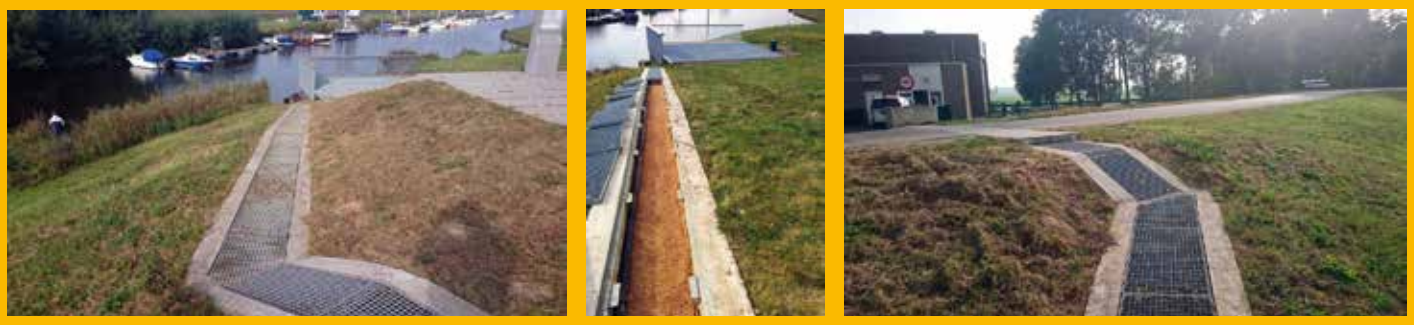
Waterschap Aa en Maas wil de wateren in haar beheergebied ecologisch gezond maken. Daarvoor worden beken opnieuw ingericht, natuurvriendelijke oevers gemaakt en vispassages aangelegd. De verbindingen met de Maas vormen daarin een belangrijke schakel. Door de beekmondingen natuurlijk in te richten en stuwen en gemalen passeerbaar te maken, wordt die belangrijke relatie tussen de Maas en de beek- en poldersystemen hersteld. De afgelopen jaren is op heel wat locaties de deur geopend voor riviervissen. Bij de belangrijkste beken zoals de Aa en de Raam zijn volwaardige vispassages aangelegd die voor alle vissoorten werken. Het aanleggen hiervan is op dit soort locaties complex en kostbaar, omdat hiervoor een veilige, afsluitbare doorgang door de Maasdijk gerealiseerd moet worden. Om die reden wordt niet op elke locatie waar het regionale systeem uitmondt in de Maas een vispassage aangelegd. Echter, ook voor poldersloten is een verbinding met de Maas wel van belang, met name voor die soort die na een lange reis over zee in die sloten wil opgroeien: de aal. Daarom heeft waterschap Aa en Maas op twee plekken waar polderwateren het water uitlaten op de Maas aalgoten aangelegd. Dit is een vismigratievoorziening specifiek gericht op aal (*Anguilla anguilla*), ook wel paling genoemd). Hiervoor is geen doorgang door de dijk nodig; een aalgoot wordt over de dijk heen in het talud aangelegd. Ook op andere locaties in Nederland zijn aalgoten sinds de jaren '90 in gebruik, met name aan de kust ten behoeve van de intrek van glasaal, zoals in Zeeland en Groningen (Dollard-Eems). De eerste aalgoot van waterschap Aa en Maas is in 2011 bij Gemaal Gewande bij Rosmalen aangelegd, waar de Hertogswetering uitkomt in de Maas. In 2013 is bij Gemaal Gansoijen bij Waalwijk een tweede aalgoot gerealiseerd naar het Koningsvliet.

Werking

De aalgoot maakt gebruik van het klim- en kruipvermogen van de aal. Het is bekend dat aal zich kan verplaatsen over land, bijvoorbeeld door weilanden, om nieuwe sloten te bereiken. De aalgoot is een betonnen goot in het talud van de dijk, waarin een klimsubstraat is aangebracht zoals kokosmatten. Over dit substraat loopt een klein waterstroompje dat vanuit het binnendijkse polderwater wordt opgepompt. Een extra leiding die uitkomt bij het begin van de goot aan de Maaszijde, zorgt voor een extra lokstroom van polderwater.
Bovenop de dijk staat een put waar de aal in uitkomt. Via een buis wordt de aal naar het binnendijkse water gespoeld. Een aalgoot stelt volwassen aal niet in de gelegenheid de polder te verlaten. In het poldersysteem van Koningsvliet zijn daarvoor wel op andere locaties mogelijkheden.

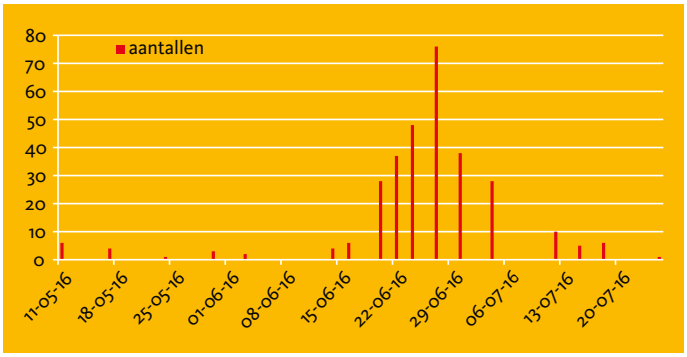
Monitoringsresultaten Gansoijen

De aalgoot bij Gansoijen wordt sinds de aanleg gedurende het migratieseizoen gemonitord met een fuik aan de uitstroombuis aan de binnendijkse zijde. Deze fuik wordt enkele keren per week geïnspecteerd. In de eerste jaren sinds de ingebruikname van de goot vielen de vangstresultaten nogal tegen; elk jaar werden slechts enkele tot enkele tientallen alen gevangen. Technische problemen met de



Figuur 1. De aalgoot bij gemaal Gansoijen. (Foto's: Waterschap Aa en Maas)

pomp en het substraat waren hier deels debet aan. In het najaar van 2015 zijn daarom op meerdere vlakken aanpassingen aan de voorziening doorgevoerd. De waterstroom over de goot en door de lokstroomleiding is regelbaar gemaakt, zodat gezocht kan worden naar een optimale waterverdeling. Daarnaast zijn de kokosmatten in de goot beter bevestigd, zodat de waterstroom er goed overheen gaat in plaats van er deels onderdoor. Nu, in het derde monitoringsjaar, kunnen we constateren dat de aalgoot bij Gansoijen goed functioneert. Meer dan 300 alen zijn in de periode mei t/m juli vanuit



Figuur 2. Vangstresultaten van de aalgoot bij gemaal Gansoijen in de periode mei–juli 2016 (aantallen per fuiklichting).

de Maas via de aalgoot het Koningsvliet ingetrokken (zie figuur 2). Daarnaast zijn ook regelmatig enkele kleine modderkruipers aangetroffen in de fuik.
De bij Gansoijen gevangen aal betreft in hoofdzaak één- en tweejarige dieren. De kleinste lengteklasse is 10-15 cm. Daarnaast trokken er ook enkele grotere alen (tot 50 cm) door de aalgoot. Opvallend aan de resultaten van dit jaar is dat de piek in de migratie pas optreedt vanaf medio juni. Dit is laat, normaal gesproken vindt de migratie van aal met name plaats in de maanden maart tot en met mei (Klein Breteler, 2005). Veel monitoringsprogramma's zijn dan ook gericht op die periode en stoppen vanaf juni. Navraag bij RAVON leert dat zij dit jaar een overeenkomstig beeld hebben waargenomen in het westen van het land, bij hun glasaal-monitoring in het project 'Samen voor de Aal' op de monitoringslocaties in de Nieuwe Waterweg, Hollandsch Diep, Haringvliet en Noordzeekanaal (med. Martijn Schiphouwer). Een mogelijke verklaring voor deze late migratiepiek dit jaar is volgens RAVON de flinke regenval in de maand juni, waardoor een toegenomen lokstroom een trigger kan zijn geweest om weer stroomopwaarts te gaan zwemmen.



Figuur 4. Aal. (Foto: Jelger Herder)





Figuur 3. Jonge aal wist via de aalgoot bovenstrooms opgroeigebied te bereiken. (Foto's: Waterschap Aa en Maas)

Het is niet bekend hoe het aantal alen dat gebruik maakt van de goot zich verhoudt tot het aanbod vanuit de Maas. Het is dan ook niet mogelijk een uitspraak te doen over de mate van effectiviteit van de voorziening. Hoe dan ook laten de resultaten zien dat jonge aal gebruik maakt van de aalgoot en zo stroomopwaarts gelegen opgroeigebied in het Koningsvliet kan bereiken. De aantallen dieren die in een seizoen passeren zijn bovendien flink toegenomen: ten opzichte van de eerste jaren na aanleg (2014 en 2015) is in 2016 sprake van een vertienvoudiging. Al met al levert dit een positieve bijdrage aan het behoud van een soort die wereldwijd onder druk staat.

Summary

Upstream migrating eel juveniles from the river Maas

Regional water authority "Aa and Maas" constructed two eel passes for European eel, equipped with cocos fibre substrate, in 2011 and 2013. These eel passes facilitate upstream migrating eel juveniles from the river Maas to the polders (reclaimed lands). After some technical adjustments the eel pass located at water pumping station Gansoijen is working properly. Eel numbers have been monitored during the entire migration season from 2014 to 2016 at this location. A total of 300 eels have been counted during the 2016 monitoring season. Most of the animals caught are in their first or second year of life. The peak of the migration occurred fairly late in the season which can be attributed by heavy rains in June which consequently lead to an increased discharge. The results demonstrate that the eel passes successfully function as a migration passage from the river Maas to the nurseries in the polders.

Literatuur

Klein Breteler, J.G.P., 2005. Kennisdocument Europese aal of paling, *Anguilla anguilla* (Linnaeus, 1758). Kennisdocument 11. OVB/Sportvisserij Nederland, Bilthoven

Guido Atsma & Jappe Beekman
Waterschap Aa en Maas, Postbus 5049, 5201 GA 's-Hertogenbosch
gatsma@aaenmaas.nl

Reptielenbeheer op de Veluwe

Wim de Wild & Wilco van den Berg

De laatste jaren zijn op de Veluwe op diverse plaatsen bossen gekapt en gedund. Twee gebieden in Boswachterij Kootwijk zijn na de kap speciaal ingericht als leefgebied en verbindingszone voor reptielen. Dit artikel beschrijft de ontwikkelingen op deze terreinen en het effect van de ingrepen.

Inleiding

Op de Veluwe heeft Staatsbosbeheer de afgelopen jaren, om diverse redenen bossen gekapt. Door deze ingrepen ontstonden op verschillende locaties kapvlakten. Sommigen grenzen aan heidevelden. Veel van deze Veluwse heidevelden huisvesten meerdere reptielensoorten. Staatsbosbeheer heeft daarom in samenwerking met RAVON-vrijwilligers twee kapvlakten in Boswachterij Kootwijk geoptimaliseerd voor reptielen en monitoringsroutes uitgezet.
De vraag is welke effecten deze ingrepen hebben gehad op de reptielenpopulaties:

- Hoe snel worden beide plekken gekoloniseerd?
- Hoe reageren reptielen op de uitgevoerde optimalisaties van de kapvlakten?

De gebieden: Kootwijksche Veld en De Regelbergen

Voor antwoorden op de twee onderzoeksvragen zijn twee gebieden van Staatsbosbeheer onder de loep genomen. Op het heidecomplex Kootwijksche Veld is een kapvlakte gerealiseerd en voor reptielen geoptimaliseerd, waardoor het leefgebied potentieel is uitgebreid. Het heidegebied De Regelbergen is in verbinding gebracht met het heidegebied Maalberg door de kapvlakte om te vormen in een heidecorridor.

Het Kootwijksche Veld bestaat uit circa 300 hectare heide waarvan het grootste deel droge heide beslaat en een klein deel vochtige heide. Kenmerkend is het dal van de Houtbeek, nu grotendeels droog, dat zich door de heide baant. In het verleden is er actief stuifzand verspreid over het terrein aanwezig geweest. Op de heide zijn de levendbarende hagedis, zandhagedis, hazelworm, adder en gladde slang aangetroffen. De levendbarende hagedis is in de laatste jaren minder talrijk geworden.

Aan de zuidwestkant van het terrein is in 2007 een aangeplant dennenbos gekapt om de heide te vergroten. De ontstane kapvlakte vormt een driehoek tussen de aanwezige paden en is circa 12 hectare groot. Aanvankelijk was het de bedoeling om de hele kapvlakte te plaggen, maar nadat deze enkele jaren braak had gelegen, bleek het al gekoloniseerd door diverse soorten reptielen. Daarom is gekozen om de meest geschikte gedeelten voor reptielen - onder andere de structuurrijke vegetaties met pijpenstrootje - met rust te laten en minder geschikte gedeelten te plaggen. Tevens is een poging gedaan de opslag van Amerikaanse vogelkers terug te dringen. Dit alles is in 2011 gebeurd. Aan de noordzijde is een dijkje met plagsel aangelegd en er zijn diverse takkenhopen neergelegd.



Figuur 1. Kapvlakte Stroe. (Foto: Angela de Wild)

Op de geplagde stroken ontwikkelt zich nu een jonge heidevegetatie.

De Regelbergen is een (half)open heidegebied van circa 50 hectare. Het terrein is geaccidenteerd met goed ontwikkelde heidevegetatie-structuren en enkele zandige plekken. Dit zorgt voor een grote diversiteit aan micro-habitats. Op De Regelbergen zijn de levendbarende hagedis, zandhagedis, hazelworm, gladde slang en adder goed vertegenwoordigd. Sporadisch wordt een ringslang aangetroffen (eigen waarnemingen). Het gebied is voor de ringslang ongeschikt als leefgebied, maar dient wel als verbindingszone. Het is omgeven door (naald)bossen.
Voor 2007 waren deze bossen tamelijk gesloten. Goede natuurlijke verbindingen voor reptielen waren marginaal aanwezig. Het meest dichbij gelegen heidegebied dat voor genoemde reptielensoorten ook geschikt leefgebied vormt, is de Maalberg. Dit gebied is onderdeel van een groter aaneengesloten heidecomplex van minstens 100 hectare. Floristisch is dit grotere heidecomplex vergelijkbaar met De Regelbergen, maar de onderlinge soortenverspreiding en -verhouding is anders. In 2007 kwamen de twee deelgebieden rechtstreeks in contact met elkaar doordat een stuk naaldbos werd gekapt. De bosranden waren grillig van vorm, tamelijk open van structuur en er stond verspreid jonge houtopslag.
In 2011 is de kapvlakte geoptimaliseerd tot een verbindingszone voor onder andere reptielen. Staatsbosbeheer heeft met name op de oostflank een variatie aan grillige plagstroken gerealiseerd en de aanwezige mantel/zoomvegetaties geoptimaliseerd. Voor de reptielen werd gelet op het sparen van relatief grote stukken waardevolle pijpenstro-heide-vegetaties en solitaire berken. Pleksgewijs zijn

boomstobben en takkenhopen achtergelaten. Ook zijn de bossen tussen De Regelbergen en de Maalberg op diverse plekken uitgedund, waardoor relatief open bossen ontstonden.

Deze twee gebieden zijn gekozen omdat zij beide vergelijkbare ingrepen hebben ondergaan in dezelfde periode. Er zijn ook verschillen tussen de twee gebieden: bij het Kootwijksche Veld gaat het om een heide-uitbreiding, bij De Regelbergen betreft het een verbindingszone.

Onderzoeksmethode

Bureauonderzoek

Het bureauonderzoek is gebaseerd op waarnemingen uit jaarverslagen en persoonlijke data uit het veld, in de periode tot en met 2015 per onderzoeksgebied. Daarnaast zijn de resultaten van de monitoring in het kader van het Meetnet Reptielen gebruikt. Ook is de vakliteratuur geraadpleegd, waarbij vooral is gelet op de dispersie-eigenschappen en het vermogen van de voorkomende reptielen om te koloniseren.

Veldonderzoek

Er zijn geen inventarisaties verricht vóór de kap in 2007. Daardoor hebben we geen zuivere nulmeting van de eventueel aanwezige reptielen in de voormalige naaldbossen. Op verzoek van Staatsbosbeheer hebben echter in 2011 nulmetingen plaatsgevonden in beide terreinen. Deze vonden dus plaats ná de boskap, maar vóór de plagwerkzaamheden. Op basis van deze nulmetingen en de adviezen van de vrijwilligers zijn de kapvlakten geoptimaliseerd voor onder andere reptielen. Vervolgens zijn op het Kootwijksche Veld in 2012 losse inventarisaties uitgevoerd. Sinds 2013 vindt structurele monitoring plaats. Op de kapvlakte van De Regelbergen is in 2010 een korte, losse inventarisatie uitgevoerd. Sinds 2011 is de kapvlakte van De Regelbergen door verschillende vrijwilligers geïnventariseerd en gemonitord. Dat kan van invloed zijn op de resultaten door enigszins verschillende zoekmethoden, zoekinspanningen, ervaring en kennis van de verschillende vrijwilligers. Deze onzuiverheden zijn zoveel mogelijk gereduceerd door het toepassen van het aantal waargenomen soorten per teluur als meetwaarde. De variatie in grafiek 1 is hiermee deels verklaard. Fluctuaties zijn op het Kootwijksche Veld minder aanwezig. De piek in 2015 is een uitzondering. In dit jaar is extra aandacht gegeven aan de slangen en hierbij is gelet op geschikte weersomstandigheden. Vrijwel automatisch piekt de zandhagedis ook mee. Dit gebied is in de gehele periode onderzocht door één ervaren waarnemer. De resultaten zijn hierdoor meer consistent.



Figuur 2. Plagstrook bij De Regelbergen met jonge houtopslag. (Foto: Wilco van den Berg)

Tabel 1. Totaal aantal waarnemingen juveniele reptielen per kalenderjaar per deelgebied.

Verbindingszone Regelbergen

Jaartal	Af	La	Zv	Ca	Nn	Vb
2010						
2011						
2012		3	2			
2013		3	5	2		
2014		8	3			
2015						
2016						

Kapvlakte Kootwijksche Veld

Jaartal	Af	La	Zv	Ca	Nn	Vb
2010						
2011						
2012						
2013		5				
2014		3		1		1
2015		7		6		1
2016						

Legenda

Af	Hazelworm
La	Zandhagedis
Zv	Levendbarende hagedis
Ca	Gladde slang
Nn	Ringslang
Vb	Adder

Noot: niet in deze tabel verwerkt zijn twee zeer recent waargenomen subadulte hazelwormen.

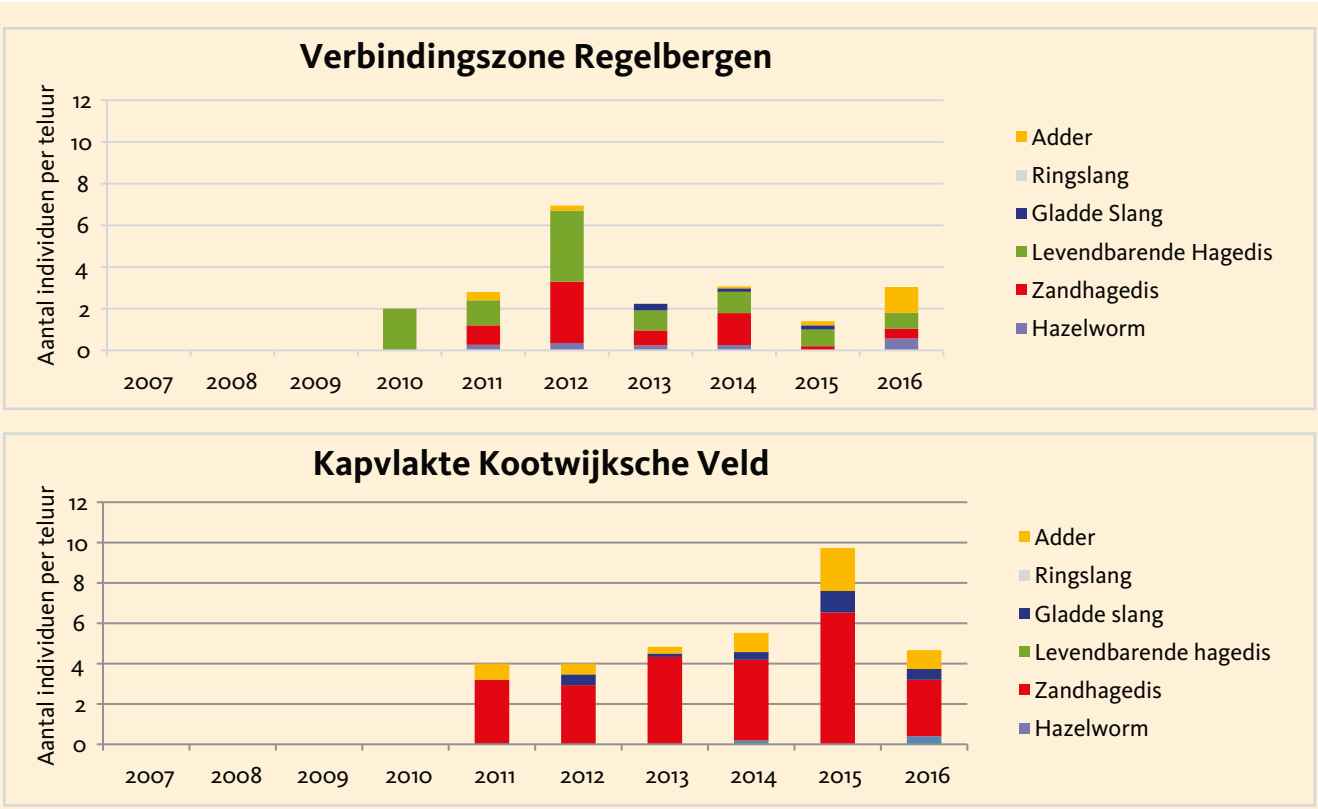
In 2016 zijn in de twee gebieden extra inventarisaties uitgevoerd met extra aandacht voor de adder en is de verbindingszone van De Regelbergen opgenomen in het adderpopulatieonderzoek (zie kader Adderonderzoek WAN).

Resultaten

In grafiek 1 staan de onderzoeksresultaten weergegeven. Per kalenderjaar is gerekend met het gemiddeld aantal waargenomen soorten per teluur. Hierin is ook het aantal waarnemers per teluur verrekend. Er is voor deze rekenmethode gekozen, omdat de zoekinspanning per telronde en per jaar fluctueert.

Kootwijksche Veld

Opvallende afwezige is de levendbarende hagedis (zie grafiek 1). Hoewel het gebied geschikt lijkt voor de soort, is hij niet waargenomen. Dit correspondeert met de trends van deze soort op de andere trajecten op het Kootwijksche Veld. De soort is namelijk schaars geworden. De zandhagedis en adder worden het meest waargenomen op deze oude kapvlakte. Het is interessant dat de adder relatief snel op de kapvlakte is waargenomen. De hazelworm wordt in lage aantallen waargenomen. Van de adder, gladde slang en zandhagedis worden ook regelmatig juvenielen gevonden (zie tabel 1). Alle slangen en de meeste hagedissen zijn waargenomen op de ongeplagde terreindelen. De slangen worden daarbij vooral gevonden in grasrijke gradiënten met veel dood hout. De hagedissen worden ook op open plekjes gevonden (vooral juvenielen) en langs de wegranden. Ze worden ook regelmatig zonnend op dood hout aangetroffen.



Grafiek 1. Gemiddeld aantal waarnemingen per teluur per kalenderjaar voor de in de periode 2007 - 2016 waargenomen soorten in De Regelbergen en het Kootwijksche Veld.

De Regelbergen

Op de kapvlakte van De Regelbergen worden in de eerste jaren vooral hagedissen gevonden met een duidelijke piek in 2012 (zie grafiek 1). Niettemin wordt ook de adder al in 2011 aangetroffen. In de laatste jaren zijn minder hagedissen gezien. In 2015 lijkt er een dipje te zijn en in 2016 vallen de relatief veel waargenomen adders op. De reptielen worden meestal in de ongeplagde terreindelen aangetroffen, waarbij adders en hazelwormen regelmatig zonnend worden gevonden op de overgang van de plagstroken naar de pijpenstro-vegetaties. Maar over het algemeen worden de reptielen verspreid gevonden in alle structuurrijke terreindelen, inclusief de (half)beschaduwde bosranden. De ringslang is niet aangetroffen. Verder worden al sinds 2012 juveniele levendbarende hagedissen, zandhagedissen en gladde slangen gevonden (zie tabel 1) en zijn in 2016 drachtige hazelwormen gezien.

Discussie

Wat betreft de kolonisatie zijn over de periode van 2007 tot en met 2010/2011 geen uitspraken mogelijk. Niettemin is de verwachting dat diverse soorten de kapvlakten snel hebben bezet. Strijbosch (2002) geeft voor de Overasseltse en Haterste Vennen aan dat kapvlakten gelegen binnen een bepaalde afstand van geschikt leefgebied, binnen drie tot vier jaar worden gekoloniseerd door de levendbarende hagedis. Als de kapvlakten groter dan 2 ha waren, bleek de gemiddelde tijdsduur tussen realisatie van de kapvlakten en de eerste bezetting 3,0 jaar te zijn. De kapvlakten bij het Kootwijksche Veld en De Regelbergen beslaan respectievelijk circa 12 en 8 ha en deze twee kapvlakten grenzen direct aan bestaand en geschikt reptielenleefgebied. Bij het Kootwijksche Veld geldt bovendien dat het gebied aan de twee lange zijden van de driehoekige kapvlakte al bevolkt was door reptielen. Vóór de realisatie van de kapvlakte op De Regelbergen doorsneed een breed zandpad met structuurrijke bermen over de volle lengte het toen aanwezige bos. In elk geval de levendbarende hagedis is van deze periode op deze locatie bekend (eigen waarneming). Een combinatie van deze gegevens met wat de vakliteratuur vermeldt over de dispersie-eigenschappen van reptielen (Groenveld, 2009, Keijsers *et al.*, 2015; van Leeningen, 2014; van Rijsewijk, 2013; Spitzen-Van der Sluijs & Creemers, 2009; Völkl & Käsewieter, 2003; Völkl & Thiesmeier, 2002), rechtvaardigt de verwachting dat de reptielen de twee kapvlakten binnen kortere tijd dan vier à vijf jaar gekoloniseerd hebben.

De vraag rijst wat de aantrekkingskracht van beide gebieden is voor reptielen. Mogelijk speelt de relatief weinig verstoorde bosbodem met relatief hoge nutriëntenrijkdom een bepalende rol. Dit kan een aantrekkende werking hebben op prooidieren als insecten en muizen. Sommige insecten geven juist de voorkeur aan de geplagde gedeelten. Om deze hypothese te staven, is verder onderzoek nodig.

Conclusie

De kapvlakten van het Kootwijksche Veld en De Regelbergen blijken relatief snel gekoloniseerd. In deze twee gebieden is kolonisatie van respectievelijk vier en vijf soorten reptielen binnen respectievelijk vijf tot vier jaar geconstateerd. Voor de reptielen blijken de ongeplagde gedeelten van beide kapvlakten het belangrijkste leefgebied.

Aanbevelingen voor het beheer

Regelmatig onderhoud is noodzakelijk om de kapvlakten geschikt te houden als leefgebied voor reptielen. Verwijdering van grove den en Amerikaanse vogelkers is belangrijk. Het is echter ook belangrijk om enkele solitaire berken en dennen en de opslag van sporkehout en lijsterbes te sparen. Het beheer van bosranden verdient extra aandacht. Deze behoren geleidelijk en grillig te zijn met een goed ontwikkelde struikvegetatie. Meerdere soortgroepen profiteren hier van. Vrijkomend hout kan na onderhoudswerkzaamheden het beste worden verwerkt tot takkenrillen. Vrijkomend plagsel na plagwerkzaamheden kan in de verre toekomst worden gebruikt om dijkjes van te maken. Verwerken van vrijkomend materiaal in eigen terrein heeft een kostenbesparend effect. Al deze maatregelen creëren gunstige micro-habitats voor reptielen. Tot slot: om te kunnen sturen op inrichting en beheer, is het nodig om minstens één jaar voorafgaand aan de (her)inrichting van een gebied een nulmeting en daarna vervolgmonitoring uit te voeren.

Dankwoord

Wij bedanken Staatsbosbeheer voor de goede samenwerking in het veld. In het bijzonder gaat onze dank uit naar Harry Hees en Harm-Jan Hofman voor het verstrekken van vergunningen en delen van gegevens. Voor het delen van gegevens bedanken wij ook Erik Drent.

Summary

Management operations for reptiles on the Veluwe

Several wooded areas on the "Veluwe", a large forested area in the approximate center of the Netherlands, have been felled and thinned in recent years. This resulted in an increase of suitable habitat for reptile communities and enhancement of connectivity between subpopulations. This study describes two of such examples in the Forestry Kootwijk with regard to a reptile community which consists of Common Lizard, Sand Lizard, Slow Worm, Smooth Snake and Adder. Coniferous forests in the study area were cleared in order to create suitable habitat and connect existing habitat. These areas were colonized within 5 years. Whether these species utilized the two clear-felled forests as corridors remains unproven up till now. Close cooperation between the National Forestry Commission (Staatsbosbeheer) and volunteers of RAVON made it possible to create, conserve and study these areas.



Figuur 3. Gladde slang in dekking. (Foto: Wilco van den Berg)

Literatuur

Claus, K, D. Bauwens, B. Hoeymans & T. De Swert, 2016. Vergeten adderhabitats en het behoud van adderpopulaties. RAVON 61 18(2): 28-32.

Groenveld, A., 2009. Zandhagedis - *Lacerta agilis*. In: Creemers, R.C.M & J.J.C.W. van Delft (red.) (2009). De amfibieën en reptielen van Nederland. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey, Leiden.

Janssen, I., 2003. De ringslang als zwerver. RAVON 16 6(1) 1-3.

Janssen, P., 2006. Individuele herkenning bij de adder. RAVON 8(1): 9-11

Keijsers, P.L.G., A.J.W. Lenders, S.C.M. Verhaegh & F.J.M.P. Heinen, 2015. Kroniek van een addervrouw. Een beeld van addermigraties en adderinteracties binnen het leefgebied van een vrouwelijke Adder in Nationaal Park De Meinweg. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Roermond.

Leeningen, R.A. van, 2014. Onderzoek naar de adderpopulatie van het Hijkerveld 1999-2011. Stichting Het Drentse Landschap, Assen.

Lenders, A.J.W., 2000. Merkmethoden bij de herpetofauna. Patronen van kopschilden als individuele herkenning bij de adder. RAVON 3(1): 13-18.

Rijsewijk, A. van, 2013. Subadulte gladde slangen: zelden gezien maakt onbekend. RAVON 48 15(2): 42-47.

Spitzen-van der Sluijs, A. & R.C.M Creemers, 2009. Hazelworm - *Anguis fragilis*. In: Creemers, R.C.M & J.J.C.W. van Delft (red.) (2009). De amfibieën en reptielen van Nederland. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey, Leiden.

Strijbosch, H., 2002. Kolonisatie van nieuw aangelegde kapvlakten door de levendbarende hagedis. RAVON 13 5(1):1-5.

Völkl, W. & Käsewieter, D., 2003. Die Schlingnatter. Laurenti Verlag.

Völkl, W. & Thiesmeier, B., 2002. Die Kreuzotter. Laurenti Verlag.

Wim de Wild
Wim.de.wild@ziggo.nl

Wilco van den Berg
Wvdb007@hotmail.com / wan@ravon.nl

Adderonderzoek WAN

Op De Regelbergen vindt sinds 2003 populatieonderzoek naar de adder plaats door de Werkgroep Adderonderzoek Nederland (WAN). Adders worden geregistreerd in een landelijke database volgens de vangst-terugvangst-methode, waarbij de kopschildformule in combinatie met fotografie de basis vormt (Lenders, 2000; Janssen, 2006). De verbindingszone tussen De Regelbergen en de Maalberg maakt het interessant te achterhalen of uitwisseling plaats vindt tussen de deelpopulaties van de twee deelgebieden. Het adderpopulatieonderzoek is daarom sinds 2016 uitgebreid naar de deelgebieden ten zuiden van De Regelbergen. Ook is het interessant om de gedunde dennenbossen in het onderzoek te betrekken. Directe aanleiding vormt de 'wake-up call' van onze Vlaamse adderonderzoekcollega's (Claus *et al.*, 2016). Zij roepen op aandacht te schenken aan zomerhabitats van adders, die regelmatig afwijken van de meer bekende hibernacula en paringslocaties. De zomerhabitats zijn voedselrijker dan de winterhabitats en waarschijnlijk zijn dit ook gedunde bossen met structuurrijke onderbegroeiing. Bij inventarisaties op open plekjes in de bossen rondom het Kootwijksche Veld zijn overigens recent adders waargenomen, wat het vermoeden versterkt. De combinatie van een heidecorridor én gedunde bossen vergroten de dispersiemogelijkheden voor de adder. De meeste adderindividuen zijn tamelijk plaatstrouw. Uit onderzoek van de WAN in Drenthe bijvoorbeeld, blijkt circa driekwart van de adders een leefgebied te hebben met een straal van 200 m (van Leeningen, 2014). In ditzelfde onderzoek is echter ook aangetoond dat sommige adders in een jaar tijd ruim 2 kilometer afleggen. Op De Regelbergen zijn individuen aangetroffen die ruim 600 meter aflegden (bron: Slangenportaal.nl). In de wetenschap dat De Regelbergen en de Maalberg circa 600 meter van elkaar af liggen, wordt verwacht dat de tussenliggende gebieden voor adders dusdanig zijn geoptimaliseerd dat ze geschikte verbindingsgebieden vormen. Toekomstig onderzoek van de WAN moet uitwijzen of deze hypothese klopt.

kortom

Groene academie Noord-Brabant van start

Alle natuurcursussen in Noord-Brabant op één website! www.degroeneacademie.nl

De Groene academie is het centrale loket waar vraag en aanbod van opleidingen in natuur en landschap samenkomen. Ze biedt een brede keuze in kennis en training in natuurcursussen op maat voor natuurliefhebbers en natuurvrijwilligers. Zowel natuurorganisaties als andere organisaties en zelfstandige natuurdocenten bieden hun cursussen via dit podium aan.

Betrekken bij Groen
De samenwerkende organisaties hebben de ambitie zoveel mogelijk inwoners van Brabant te betrekken bij het groen in hun directe leefomgeving en bundelen hun krachten. Vanuit deze visie is het idee ontstaan om het gezamenlijke aanbod op één plek aan te bieden.

Aanbod indienen
De Groene academie staat open voor iedereen die een natuurcursus zoekt, maar ook voor vrijwilligersorganisaties, bedrijven en docenten die cursussen op dit gebied aanbieden. Aanvullend kunnen ook groene vrijwilligers via de website geworven worden. Organisaties en bedrijven die interesse hebben om hun aanbod op de Groene academie te plaatsen, kunnen voor inloggegevens een e-mail sturen naar brabant@degroeneacademie.nl

Marloes Mejan
Communicatiemedewerker IVN Brabant

De Groene academie is een initiatief van IVN Brabant, in samenwerking met Brabants Landschap, De Brabantse Milieufederatie, Natuurmonumenten, Staatsbosbeheer en de Soortenorganisaties, waaronder RAVON. De website wordt mede mogelijk gemaakt door Provincie Noord-Brabant.



Natuurcursussen op maat bij de Groene academie. (Foto: Lisette Schoo)



Zoeken in natuurtijdschriften

Nederland is rijk aan tijdschriften met betrouwbare informatie over de Nederlandse biodiversiteit en geodiversiteit. Ben je op zoek naar een artikel of meer informatie over een soort, dan hoef je vanaf nu niet langer jaargangen van verschillende tijdschriften door te pluizen: je kunt terecht op een website, waar je ze in één keer kunt doorzoeken: Natuurtijdschriften.nl

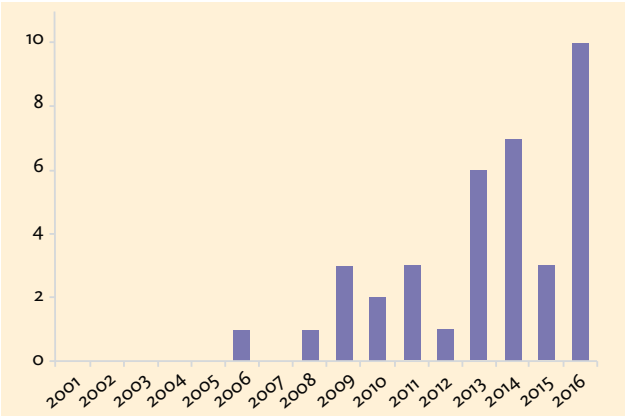
Alle artikelen uit ons tijdschrift RAVON zullen, één jaar na verschijnen, digitaal beschikbaar komen op deze website. En ook alle hoofdstukken uit de in 2009 verschenen atlas De Amfibieën en Reptielen van Nederland zijn hier inmiddels vrijgegeven.

RAVON werkt hiervoor samen met het Naturalis Biodiversity Center. U kunt artikelen zoeken op trefwoord of auteur via uitgebreid zoeken, of bladeren door de tijdschriften.

Kris Joosten RAVON

nieuws

RAVON publiceert!



Dat wat begint met de noeste arbeid van vrijwilligers leidt op de langere termijn tot nieuwe inzichten in de wetenschap en in efficiëntere bescherming van onze diergroepen.

Erkenning in de wetenschap
RAVON beschermt reptielen, amfibieën en vissen. Voor die bescherming is kennis en onderzoek (vervat in de O van RAVON) onontbeerlijk. Dit leidt tot steeds meer erkenning in de internationale natuurbescherming.

Ons onderzoek is veelal toepassingsgericht en gebaseerd op de door onze vrijwilligers verzamelde gegevens. Deze relatief nieuwe tak voor de wetenschap wordt ook wel aangeduid als citizen science. Door de grote toename in de aantallen gegevens worden de data steeds bruikbaarder. Door onderzoek verschijnt een stroom aan wetenschappelijke publicaties in steeds gerenommeerdere tijdschriften.

Het promotie-onderzoek naar de effecten van dierziektes onder amfibieën levert mooie publicaties op in toonaangevende internationale tijdschriften als Science, PlosOne en PNAS.

Steeds meer toonaangevende publicaties
De stijging van het aantal artikelen door de jaren heen is op een rijtje gezet (zie grafiek). Daarbij zijn alle peer-reviewde publicaties opgenomen, dat zijn de artikelen die door vakgenoten in de wetenschap zijn beoordeeld en met hun kritische commentaar zijn bijgeschaafd. RAVON mag terecht trots zijn op deze resultaten, ons werk wordt ook in het buitenland steeds meer gewaardeerd.

Raymond Creemers

RAVON weekenden 2017

Ga mee op excursie tijdens de speciale RAVON weekenden. Gezellig en leerzaam.

Hemelvaartweekend
24 t/m 28 mei 2017
Salland
Voor meer informatie en aanmelden kijk op:
www.ravon.nl/hemelvaartweekend

Vissenweekend
6 t/m 8 oktober 2017
Gelderland
Voor meer informatie en aanmelden kijk op:
www.ravon.nl/vissenweekend

Wikimedia Project Natuur

Heb jij een affiniteit met de natuur? Wil jij de kennis die je hebt delen met de hele wereld? Kom dan ons Wikimedia Project Natuur team versterken!

Project Natuur bestaat sinds 2014 op de Nederlandstalige Wikipedia en zet zich in voor de informatie over de natuur op de encyclopedie. We hebben in het verleden onder andere schrijfweken georganiseerd, beelddonaties verwerkt op Wikimedia Commons en evenementen georganiseerd waarin we mensen leerden om te gaan met Wikimedia en haar projecten.

De projectgroep werkt veel samen met de diverse huiswikipedianen, zoals op het moment Sander Turnhout van SoortenNL.

Jij bent:
- een paar uur per week beschikbaar voor mailuitwisseling en uiteenlopende taken op de computer die deel uitmaken van het projectmanagement
- een keer per maand beschikbaar om een presentatie of workshop bij te wonen of te geven door het hele land
- in staat om te overtuigen, maar ook overtuigd te worden en durft je mening te herzien

Wij bieden:
- een cursus Wikipedia en Wikimedia Commons en extra begeleiding waar nodig
- een onkostenvergoeding volgens het declaratieregelement
- een team van ervaren Wikipedianen met passie voor het vrijwilligerswerk
- de mogelijkheid om jouw kennis over natuur bij een breder publiek bekend te laten zijn!

Ben jij de teamspeler die we zoeken? Neem dan contact op met info@wikimedia.nl.

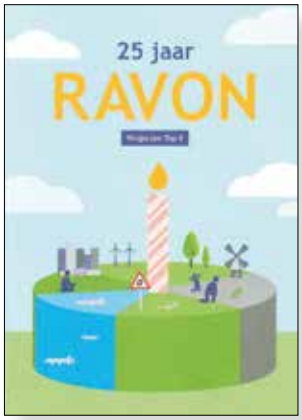
Blij worden van reptiel, amfibie en vis - Terugblik op 25 jaar RAVON

Vieren dat we 25 jaar bestaan, dat is in 2016 goed gelukt. Mede dankzij onze sponsoren Frosch en Aco, en een bijdrage uit het Prins Bernhard Cultuurfonds.



Ruim 70 relaties genieten van de zon, een hapje en een drankje op het terras van Landgoed Warnsborn tijdens de relatiedag op 2 juni 2016. (Foto: Jelger Herder)

Allereerst de folder '25 jaar RAVON' met daarin onze 5 topprojecten, die wij meezonden met RAVON 61 en hebben verspreid onder onze vrijwillgers. Daarin was onder andere te lezen dat duizenden vrijwilligers al 20 jaar in honderden gebieden tellen vanuit het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM) en bijna honderd paddenwerkgroepen (Padden.nu) jaarlijks 250.000 padden, kikkers en salamanders overzetten zodat ze veilig hun voortplantingswater bereiken.



Folder 25 jaar RAVON met daarin onze 5 topprojecten.

Daarna de relatiedag op 2 juni 2016 op Landgoed Warnsborn te Arnhem, waar ruim 70 relaties leuke lezingen en excursies bijwoonden en met een goed gevulde goodiebag weer naar huis gingen. Het was een prachtige zonovergoten dag met leuke waarnemingen tijdens de excursies van onder andere ringslang en hazelworm.



Tijdens de excursies op Landgoed Warnsborn werd onder andere een ringslang waargenomen. (Foto: Jelger Herder)

Hoogtepunt was natuurlijk de RAVON-dag op 12 november 2016 met ruim 400 bezoekers die volledig in het teken stond van 25 jaar RAVON. En wat was de speciale feesttaart lekker. Op www.ravon.nl/ravon25jaar zijn nog steeds veel foto's te bewonderen.

En tot slot in december een artikel in De Verdieping van Trouw met als geweldige titel 'Blij worden van reptiel, amfibie en vis' geschreven door Monica Wesseling, waarmee we ons 25 jarig jubileum goed afsloten.

In 2017 gaan we verder. Beschermen begint met tellen. Doe jij in 2017 weer mee?

Kris Joosten



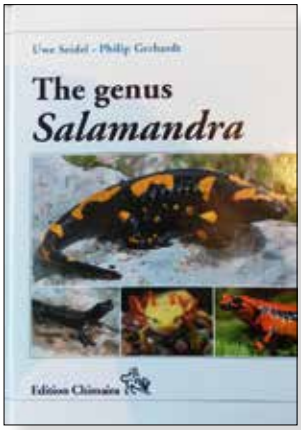
Artikel in Trouw op 17 december 2016 over 25 jaar RAVON.



Speciale feesttaart tijdens de RAVON-dag op 12 november 2016 in Nijmegen. (Foto: Miranda de Kock-Uneken)

recent verschenen

The genus Salamandra



Het genus *Salamandra*, dat momenteel uit zes soorten en ruim 20 ondersoorten bestaat, is één van de meest iconische salamandergenera ter wereld. De relatief grote dieren met hun fraaie kleuren en tekening spreken tot de verbeelding. In Nederland kent het genus slechts één vertegenwoordiger, de vuursalamander. De afgelopen jaren heeft deze dikwijls negatief het nieuws gehaald.
De chytrideschimmel Bsal (*Batrachochytrium salamandrivorans*) heeft de weinige Nederlandse populaties tot op de rand van uitsterven gebracht. De schimmel breidt zich ook uit in naburige landen. Dit boek komt dan ook zeer gelegen, want de bescherming van deze prachtige dieren wordt steeds belangrijker.
Het boek is geschreven door Uwe Seidel en Philip Gerhardt. De auteurs zijn fervente liefhebbers van het genus in zowel het wild als in terraria. Juist de synergie tussen deze twee interessegebieden maakt het boek anders dan andere boeken. Het eerste deel gaat in de op de vroege geschiedenis van onderzoek naar deze soorten, hun biologie, natuurlijke historie, veldherpetologie, bedreigingen en bescherming. Voor een dergelijk werk zijn deze onderwerpen belangrijk, maar tevens redelijk standaard. De meerwaarde van het boek is de aandacht voor het houden en kweken van deze dieren en voor de ziekten die hen bedreigen. De auteurs geven handvatten voor het verantwoord aanschaffen, houden en kweken. De bijdragen van Dr. Frank Pasmans en Dr. An Martel (Universiteit van Gent), specialisten op het gebied van infectieziekten bij amfibieën, zijn zeer waardevol. Ziekten zoals Bsal kunnen in terraria voor veel problemen zorgen en bovendien "ontsnappen" naar wilde populaties en deze ernstig bedreigen. Signalering, diagnose en behandeling van ziekten in gevangenschap is dan ook zeer belangrijk. Het hoofdstuk dat hier aan besteed wordt is – tezamen met het terrariumgedeelte – dan ook onmisbaar en completeert het boek.

De tweede helft van het boek gaat diep in op de taxonomie, verspreiding en natuurlijke historie van de leden van dit genus. Bijzonder is de persoonlijke verhandeling van Sergé Bogaerts over de Noord-Afrikaanse vuursalamander (*Salamandra algira*). Een boeiend relaas over hoe de passie voor deze soort, via zowel veldonderzoek als terrariumkunde, tot meer inzichten heeft geleidt in een tot die tijd vrij onbekende soort.

Het laatste deel van het boek toont de diverse kleurvariëteiten die in gevangenschap zijn ontwikkeld.
Dit zeer complete Engelstalige boek is een standaardwerk voor de komende jaren. Onmisbaar in de boekenkast van salamanderliefhebbers!

Tariq Stark

Uwe Seidel, Philip Gerhardt
The genus Salamandra.
History, Biology, Systematics, Captive Breeding
Edition Chimaira, Frankfurt am Main 2016
ISSN 1613-2327
ISBN 978-3-89973-523-9
Prijs: €88,00

Brochure Maak je meerwaarde voor biodiversiteit zichtbaar

Uit praktijkcases blijkt dat het natuurpuntensysteem, dat al sinds 2009 bestaat, prima geschikt is om de effecten van bedrijsactiviteiten op de natuur te kwantificeren. In deze brochure ga je in vogelvlucht door het natuurpuntensysteem met praktische voorbeelden. In de brochure is ook een praktijkcase opgenomen over reptielen-beheer langs de A12. Hierover is in RAVON 62 een artikel verschenen. De brochure is te downloaden op: www.natuurlijkkapitaal.com



Rob van Westrienen

Nieuwe RAVON brochures en herkenningskaarten



Er zijn twee nieuwe RAVON-brochures verschenen over de ringslang en de kwabaal. Beide zijn te downloaden op: www.ravon.nl > Info-theek > RAVON publicaties > Brochures.
De brochure over de kwabaal is meegezonden met RAVON 63. Bij dit nummer ontvangt u de brochure over de ringslang.



Kijk op Exoten nummer 18 is verschenen

De nieuwsbrief Kijk op Exoten nummer 18 is uit met daarin onder andere een artikel over Exotische ziektes bij amfibieën en de Aziatische modderkruiper.

Kijk op www.ravon.nlnieuwsbriefexoten voor meer informatie.

Hier kunt u zich ook aanmelden als u deze digitale nieuwsbrief voortaan direct wilt ontvangen.

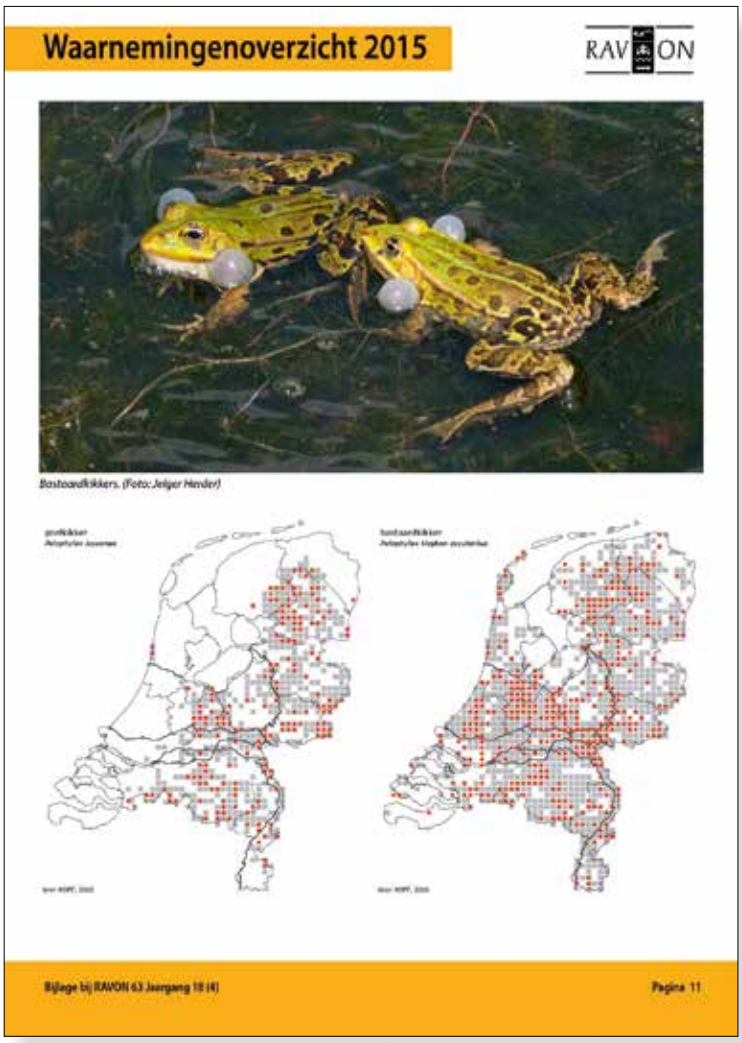
Ook heeft RAVON de herkenningskaarten van Amerikaanse brulkikker en Italiaanse kamsalamander herzien en geactualiseerd. Beide kaarten zijn te downloaden via www.ravon.nl/herkenningskaarten.
De kaarten zijn ook gedrukt om te verspreiden onder RAVON-vrijwilligers en andere geïnteresseerden. Deze herkenningskaarten zijn mede mogelijk gemaakt door het Team Invasieve Exoten van de NVWA, tevens financier van Kijk op Exoten.





Waarnemingenoverzicht vol stippenkaarten

Het in februari jl. verschenen waarnemingenoverzicht omvat alle waarnemingen t/m 2015. Er zijn weer heel veel waarnemingen aan het databestand toegevoegd. De resultaten zijn net als voorgaande jaren weergegeven in de vorm van kaarten per soort. Per soortgroep wordt een korte toelichting op deze kaarten gegeven. Vanaf volgende jaar willen we meer gaan werken met Infografics en een aantal soorten uitlichten in kaderteksten.



Het waarnemingenoverzicht is vanaf 2013 niet meer in het tijdschrift RAVON verschenen, maar alleen nog als PDF-bestand te downloaden op www.ravon.nl/tijdschrift.

Tot slot, als u nog niet gemelde waarnemingen van de vuursalamander heeft, met name vanaf 2010, dan verzoeken wij u dringend deze door te geven aan RAVON.

En wie zoekt er weer eens naar de gewone pad op Terschelling?

Jeroen van Delft

uit het veld



Winterkikkers

Terwijl ons vijvertje eind januari bevroren was vingen een buizerd en een reiger langs de rand van de kunststofvijverbak kikkers. De rand was een klein beetje ontdooid en op die plek kwamen de kikkers kennelijk tevoorschijn. Het vangen ging elke dag door, de voorraad kikkers leek onuitputtelijk!

Soms hadden beide vogels ruzie maar meestal waren ze tegelijk aan het vangen. De foto's zijn gemaakt door een cameraval die ik bij de vijver had gezet om te kijken of er marters kwamen drinken. Behalve de Bunzing kwam ook de Bosuil 's nachts even kijken maar de kikkerjacht overdag van beide vogels was een verrassing.

Ik dacht dat kikkers 's winters in de modderlaag zaten maar dat is hier kennelijk niet het geval. Zuurstoftekort lijkt me niet de oorzaak want de Goudwindes zie ik onder het ijs gewoon zwemmen. Weet iemand misschien waarom deze kikkers naar die ontdooide halve centimeter water langs de rand van de vijver trekken?

Pieter Winkel

Naschrift redactie

Niet alle kikkers slapen de hele winter

Kikkers, padden en salamanders houden een winterslaap, maar eigenlijk kun je beter spreken van winterrust. De lichaamsfuncties draaien weliswaar op een laag pitje, maar ze kunnen wel reageren. Wakker worden kost natuurlijk in winterse omstandigheden wel extra energie en de overlevingskansen kunnen daardoor kleiner worden.

Veel soorten overwinteren op het land, maar onder andere bruine kikker en kamsalamander overwinteren vaak op de bodem van de vijver. Dat heeft als voordeel dat ze in het vroege voorjaar het eerst op de voortplantingsplek kunnen zijn. De resultaten van de tuintellingen (tuintelling.nl) laten zien dat in de periode van de winterrust - november t/m februari - regelmatig amfibieën gezien worden. De bruine kikker wordt regelmatig gezien, de gewone pad alleen aan het begin en eind van de winter, en ook Alpenwatersalamanders en zelfs groene kikkers laten zich af en toe zien.

Arnold van Rijsewijk

ARFMAN
faunatechniek & hekwerk
voor amfibieën en reptielen!

Arfman Hekwerk B.V.
Ondernemersweg 15
7451 PK Holten
Tel: 0548 36 29 48
Fax: 0548 365042
Internet: www.arfman.nl
email: info@arfman.nl

U kunt bij Arfman terecht voor advies, ontwerp en realisatie van uw amfibieën passage. Enkele producten van Arfman zijn de amfibie geleidegoot en verschillende amfibie geleidingswanden. Arfman is dealer van ACO PRO producten.






ACO Pro



De oplossing voor de lange termijn. D.m.v. geleidingswanden worden amfibieën naar tunnels geleid waar ze kunnen beginnen aan een veilige oversteek.

tel. 0314 36 82 80 • www.aco.nl

RAVON voor U

Stichting RAVON zet zich in voor de bescherming van reptielen, amfibieën en vissen in Nederland. RAVON adviseert overheden, terreinbeherende organisaties en overige instanties met betrekking tot natuurbeheer en –behoud en is actief op het gebied van onderzoek, educatie en voorlichting. De professionele organisatie van RAVON (circa 40 medewerkers) is gehuisvest op de Radboud Universiteit te Nijmegen en op de Universiteit van Amsterdam (RAVON Werkgroep Monitoring).

Adresgegevens

Stichting RAVON
Postbus 1413
6501 BK Nijmegen
024-7410600

Bezoekadres (Natuurplaza):
Toernooiveld 1
6525 ED Nijmegen
(gebouw Mercator III)

RAVON Werkgroep Monitoring
p/a IBED/UvA
Postbus 93501
1090 EA Amsterdam

Bezoekadres:
Science Park 904, kamer C4.169
1098 XH Amsterdam

De ledenadministratie is ondergebracht in Nijmegen en kunt u bereiken via het algemene nummer of door een email te zenden aan kantoor@ravon.nl.

Werkgroepen en afdelingen

Binnen RAVON zijn meerdere werkgroepen en provinciale afdelingen actief. Zij leveren een grote bijdrage aan onderzoek, beheer en bescherming van onze soorten, geven voorlichting en organiseren excursies en inventarisatieweekenden.
Informatie over de werkgroepen en afdelingen en hun geplande activiteiten, alsmede actuele adresgegevens van de contactpersonen kunt u vinden op www.ravon.nl.

Websites en Twitter

De belangrijkste websites van RAVON zijn:
www.ravon.nl,(de website met actuele informatie over RAVON en haar soorten)
www.padden.nu (de website voor iedereen die betrokken is bij de jaarlijkse paddentrek)
www.slangen.nu (voor iedereen die geïnteresseerd is in slangen)
www.dutchponds.org (over behoud en toename biodiversiteit door aanleg en beheer van kleine wateren).
www.Poelen.nu (voor de uitvoering van poelenbeheer)
www.SOSsalamander.nl (voor de bescherming van de salamanders)
www.SOSiguana.org (over de bescherming van de Antilliaanse groene leguaan).
Wilt u RAVON helpen bij het beschermen van onze soorten en het goed beheren en herstellen van hun leefgebieden dan zijn waarnemingen van groot belang.
Geef uw waarnemingen online door op: www.telmee.nl
Volg RAVON op Twitter via @RAVON en @RobvWestrienen.

Speciaal voor U

Ieder jaar organiseert RAVON een landelijke dag en inventarisatieweekenden voor haar donateurs en vrijwilligers. Daarnaast kunt u deelnemen aan cursussen, workshops en lezingen. De aankondigingen vindt u op www.ravon.nl. Via onze webwinkel kunt u met korting boeken, DVD's en veldmaterialen aanschaffen. Ook stellen wij informatiepakketten beschikbaar voor het werven van nieuwe leden.
Zoekt u meer achtergrondinformatie over onze soorten dan kunt u onze zeer uitgebreide bibliotheek raadplegen. Neem hiervoor contact op met onze bibliothecaris: bibliotheek@ravon.nl
Actieve vrijwilligers ontvangen 4x per jaar onze nieuwsbrief Schubben & Slijm.

Samenwerking

RAVON participeert in enkele samenwerkingsverbanden op het gebied van natuuronderzoek en –bescherming zoals Natuurplaza, SoortenNL, Nederlands Expertise Centrum Exoten en het Vissennetwerk.
Internationaal participeren wij in Societas Europaea Herpetologica, International Union for Conservation of Nature, European Pond Conservation Network, Dutch Caribbean Nature Alliance en St. Eustatius National Parks.

RAVON

Broeihopen.nl - Help de ringslang met een broeihoop

De ringslang is, met een lengte tot ruim 1 meter, de grootste slang van Nederland. Hij komt voor in waterrijke habitats waar amfibieën het hoofdvoedsel vormen. De ringslang zet eieren af op plekken die door rottingswarmte een hogere temperatuur dan de omgeving krijgen. Dit is nodig voor de ontwikkeling van de eieren. In de natuur zijn dit bijvoorbeeld rottende boomstronken.

In het agrarisch landschap maakt de ringslang al duizenden jaren gebruik van mesthopen om eieren in af te zetten en daarmee is de ringslang een cultuurvolger geworden. Tegenwoordig zijn voedsel, dekking en overwinteringsmogelijkheden in grote delen van Nederland aanwezig, maar ontbreekt het aan geschikte eiafzetplekken. In die situaties werkt het aanleggen van broeihopen!

Broeihopen zijn hopen van veelal plantaardig materiaal uit de omgeving, aangevuld met wat stalmest. Dit is een eenvoudige manier om de ringslang te helpen. Daarnaast maken tal van andere dieren, zoals amfibieën, zoogdieren en insecten (bijvoorbeeld de zeldzame neushoornkever) gebruik van broeihopen.

Broeihopen.nl dient als kennisplatform waar alle ervaringen en gegevens over broeihopen beschikbaar zijn. Iedereen die broeihopen opzet, alleen of in een groep, kan zich hiervoor aanmelden. De werkgroep krijgt dan een eigen pagina waarop je onder andere het aantal eieren in de broeihoop in kunt voeren en resultaten kunt vergelijken met andere werkgroepen.

Broeihopen.nl maakt deel uit van het project 'In de ban van de ringslang'. Dit project beoogt een toename van de ringslang door aanleg van broeihopen. Middels lezingen en excursies, een brochure en deze website enthousiasmeren we mensen voor dit onderwerp.

Ingo Janssen & Ronald Laan

Het project 'In de ban van de ringslang' wordt gefinancierd door Bij12, het Prins Bernhard Cultuurfonds, de Van der Hucht de Beukelaar Stichting en RAVON.



Vrijwilligers aan het werk met een broeihoop. (Foto: Poelenwerkgroep Houten)