RAVON

jaargang 14 | nummer 1

tijdschrift voor donateurs en relaties

Boomkikkers bekennen kleur

Ambitieuze ringslangen

Vrije aftocht schieralen

Jongblijvende watersalamanders

43



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

Redactie:
Jeroen van Delft, Ingo Janssen, Pedro Janssen, Kris Joosten, Frank Spikmans, Annemarieke Spitzen

Vormgeving en opmaak:
Pleun van der Linde
Ten Brink - cross media solutions

Druk:
Ten Brink,
verzending in biofolie

MIX
Papier van verantwoorde herkomst
FSC® C019440

Foto omslag:
Boomkikkers, 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).
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.
Foto's: Voorkeur voor digitale foto's met een hoge resolutie. Naam fotograaf, begeleidende tekst bij foto en eventuele credits toevoegen.
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.

In verband met de overzichtelijkheid wordt de voorkeur gegeven aan korte artikelen platte tekst; 3000 woorden (inclusief summary, dankwoord en literatuuropgave) en mededelingen van niet meer dan een half A4. 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

1 **Voorwoord**
Rob van Westrienen

2 **Afwijkend gekleurde boomkikkers**
Harry van Buggenum, Jelger Herder & Ton Stumpel


(Foto: Stéphane Vitzthum)

6 **Eindelijk reproductie van de ringslang buiten het Oostvaardersveld**
Jeroen Reinhold



9 **Het effect van waterkrachtcentrales op migrerende paling**
Jan Kemper



14 **Eerste gedocumenteerde gevallen van neotenie bij kleine watersalamander in België**
Dominique Verbelen



17 **Nederlandse Kemps zeeschildpadden in het nieuws**
Edo Goverse, Joris Drubbel & Ferry Grünewald



voorwoord



Feiten en kennis

Wat is het toch mooi om voor een organisatie als RAVON te mogen werken. Meer dan 2000 vrijwilligers die jaarlijks het veld in gaan om te genieten van de natuur en ondertussen ook tienduizenden waarnemingen doen en aan ons doorgeven via Telmee.nl en Waarneming.nl. Na controle worden de waarnemingen toegevoegd aan de databank, waarna ze gereed zijn voor gebruik. Vervolgens zijn er 28 professionele RAVONmedewerkers die deze data gebruiken om adviezen te geven. Uiteraard doen de medewerkers nog veel meer: ze voeren bijvoorbeeld professionele inventarisaties uit in gebieden waar minder van bekend is en doen wetenschappelijk onderzoek aan soorten en hun leefgebieden. Dit is een mooie trits en al ruim 20 jaar een succesformule.

Bij dit alles spelen feiten en kennis ontegenzeggelijk een grote rol. Die feiten en kennis delen we in allerlei samenwerkingsverbanden. Zo werken we al meer dan 15 jaar samen met onze collega-organisaties als Vlinderstichting, SOVON, EIS in de VOFF (Stichting Veldonderzoek Flora en Fauna). Ook zijn we sinds 2 jaar gezamenlijk gehuisvest met de Zoogdiervereniging, Stichting Bargerveen, SOVON en FLORON in Natuurplaza in Nijmegen. Ruim 120 medewerkers die dagelijks bezig zijn met feiten en kennis ten behoeve van publiek, beleid, beheer en onderzoek.

Een nieuwe loot aan de stam is het recent geopende Nederlands ExpertiseCentrum Exoten (www.exotencentrum.nl). In dit centrum hebben de partners van Natuurplaza en de Radboud Universiteit Nijmegen de handen ineengeslagen om de kennis over exoten te bundelen en uit te diepen en gebaseerd op die kennis adviezen te geven.

Het is helder dat exoten voor vele miljoenen euro's schade veroorzaken aan bijvoorbeeld de volksgezondheid (de pollen van ambrosia die hooikoorts veroorzaken), waterafvoer (grote waternavel die sloten en kanalen verstopt), natuur (brulkikker die een dodelijke schimmel kan overdragen op inheemse amfibieën) en veiligheid (muskusratten die dijken kunnen ondermijnen). Daarom is het van groot (economisch) belang om die kennis te bundelen.

De kennis over exoten begint echter bij u, bij de vrijwilligers die het veld in gaan en waarnemen welke soorten waar voorkomen en dit vooral ook doorgeven, via Telmee.nl en Waarneming.nl. En zo is de cirkel weer rond.

Rob van Westrienen

Beste donateurs,
Bij dit nummer van het tijdschrift RAVON, ontvangt u een verzoek om uw donatie voor 2012 over te maken, voor zover u dat nog niet hebt geregeld via een machtiging.
Wilt u voortaan via machtiging betalen (iets wat ons erg veel werk scheelt), dan kunt u dat doen door het bij dit tijdschrift gevoegde formulier in te vullen.
De donatie voor RAVON blijft in 2012 onveranderd € 22,-. Een extra bijdrage wordt zeer gewaardeerd.

Afwijkend gekleurde boomkikkers

**Harry van Buggenum,
Jelger Herder & Ton Stumpel**

Bij veel soorten amfibieën worden wel eens exemplaren aangetroffen met een andere kleur dan normaal is. Zo heeft de Europese boomkikker een grasgroene rug en een witachtige onderkant en staan op foto's steevast groene dieren afgebeeld. Toch komen ook bij deze soort afwijkende kleuren voor.

Een opvallende boomkikker in Limburg

In het najaar van 2010 meldden omwonenden dat zij tijdens hun dagelijkse wandeling door het natuurgebied Haverland bij Slek (Limburg) een "witte" boomkikker (*Hyla arborea*) in een braamstruweel hadden gezien. Het dier werd teruggevonden en bij nader onderzoek bleek het niet om een volledige albino te gaan, zoals werd gesuggereerd, maar om een andere kleurafwijking.
De boomkikker was grotendeels (grijs-)wit van kleur met op de rug en flanken kleine zwarte spikkeltjes; de kenmerkende donkere zijstreep was gewoon aanwezig (foto 1). Het dier werd in de weken daarna regelmatig gezien, waarbij hij soms kleine groene "eilandjes" had. Dit "witte" exemplaar is in 2011 in precies hetzelfde braamstruweel weer aangetroffen. Het belangrijkste individuele kenmerk was de ligging van de kleine zwarte spikkeltjes. Voor zover bekend is deze kleurafwijking niet eerder in Nederland waargenomen.



Ontstaan en functie van kleuren

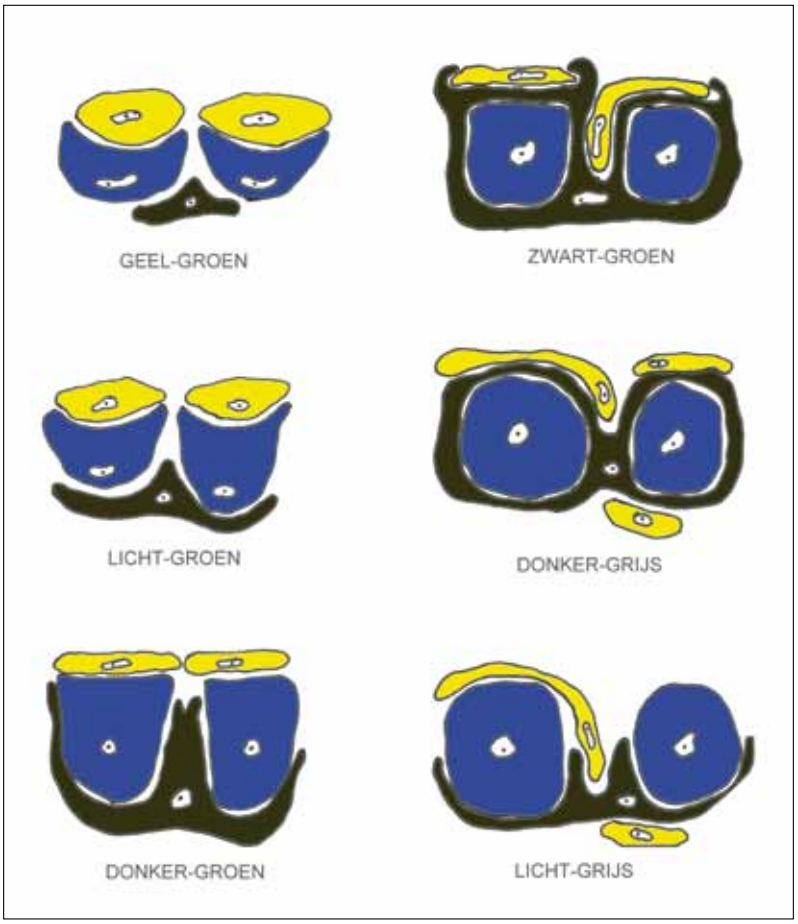
Licht wordt gebroken en teruggekaatst als het op een voorwerp valt. De teruggekaatste lichtbundel heeft een bepaalde samenstelling die als een bepaalde kleur wordt ervaren. Dit gebeurt ook wanneer licht op dieren valt. Door verschillen in de specifieke structuur van hun huid zien wij een grote variatie aan kleuren en kleurpatronen in het dierenrijk.
Bij gewervelde dieren wordt de lichaamskleur bepaald door de structuur van de opperhuid, al dan niet met daarop haren, veren of schubben. De koudbloedige onder hen hebben onder de opperhuid gespecialiseerde kleurcellen met kleurdragers (zogenaamde chromatoforen). In het plasma van deze cellen bevinden zich de kleurpigmenten (chromatosomen). Daarbij geldt dat één kleurcel slechts één type kleurpigment bevat. In de wetenschappelijke literatuur worden de verschillende kleurdragers en -pigmenten aangeduid met de voorvoegsels: melano- (= zwart of bruin), erythro- (= rood), xantho- (= geel), irido- of guano- (= blauw) en leuco- (= wit).
Veel soorten amfibieën, maar ook reptielen kunnen van kleur veranderen doordat de verdeling en de vorm van de pigmentkorrels in de kleurcellen kan worden aangepast. Dit gebeurt door middel van kleine buisjes (microtubuli) of kleine draadjes (microfilamenten) (Wallin, 2002). Omdat de invallende lichtstralen door die veranderingen op een andere manier worden teruggekaatst ontstaan nieuwe (meng-)kleuren. Kameleons kunnen snel van kleur veranderen doordat het zenuwstelsel de kleurverandering aanstuurt. Het blauw worden van mannetjes van de heikikker wordt door hormonen bepaald en verloopt trager.
Bij de amfibieën en reptielen in onze omgeving zijn de meest opvallend afwijkende exemplaren helemaal wit (albino's) of helemaal zwart (melanistische dieren) gekleurd. Dit is het gevolg van genetische afwijkingen. Maar sommige soorten hebben van nature een breed spectrum aan kleurvarianten. Zo kan de kleur van de bruine kikker binnen een populatie



Afwijkend gekleurde boomkikker in Slek (Foto: Harry van Buggenum)

variëren van zeer licht tot zeer donker bruin.

Kleuren hebben een functie bij het gedrag van dieren. Ze kunnen dienen als seksueel signaal, de gemoedstoestand weergeven, voor camouflage zorgen en als waarschuwing werken. Mills & Patterson (2009) geven een uitgebreid overzicht van deze functies voor de gewervelde dieren. Er bleken bij de zandloperboomkikker (*Dendropsophus ebraccatus*) geografische verschillen in kleurpatronen gerelateerd te zijn aan lichaamslengte en roeppatroon van mannetjes (Ohmer *et al.*, 2009). Dient de kleurverandering bij kameleons voor camouflage, bij heikikkers heeft het de functie van een seksueel signaal: bij kleine heikikkermannetjes hebben de blauwere exemplaren een hoger voortplantingssucces dan de normaal gekleurde kleine mannetjes (Hettyey *et al.*, 2009). Recent is vastgesteld dat ook bij boomkikkers kleur als seksueel signaal kan functioneren. Vrouwtjes van de Europese boomkikker bleken bij de paring een voorkeur te hebben voor mannetjes met gekleurde kwaakblazen en/of contrastrijke zijstrepen. De kleur van de kwaakblaas is afkomstig van carotenoïdepigmenten die ook een rol spelen in het immuunsysteem. Mannetjes met gekleurde kwaakblazen tonen daarmee hun fitheid (Gomez *et al.*, 2009).



Figuur 1. Schematische weergave van de vorm en ligging van de kleurcellen en de verdeling van de kleurpigmenten bij verschillende kleurvarianten van de boomkikker (naar Nielsen, 1978a)

Kleurvariëteiten bij boomkikkers

De verschillende kleuren van onze inheemse boomkikker worden bepaald door blauw, geel en zwart pigment. Blauw en geel zorgen samen voor de groene kleur en het zwarte pigment bepaalt hoe donker of licht de huid is. De ligging van de kleurcellen en de verdeling van de kleurpigmenten bij *Hyla arborea* is onderzocht door Nielsen (1978a); in figuur 1 is schematisch weergegeven hoe verschillende kleurvarianten tot stand komen.
Bij boomkikkers van het geslacht *Hyla* is onderzoek gedaan naar de invloed van interne en externe factoren op de kleur van de dieren, waarbij onder andere de kleur van de achtergrond, de temperatuur en de hoeveelheid licht een rol spelen (o.a. Wente & Phillips, 2003; Stegen *et al.*, 2004). Lemcke (2006) onderzocht de kleurverandering van de staart van boomkikkerlarven in aanwezigheid van een predator, namelijk larven van de blauwe glazenmaker *Aeshna cyanea* (een libel). Uit zulke onderzoeken is gebleken dat de uiteindelijke lichaamskleur wordt bepaald door een complexe interactie tussen uit- en inwendige factoren. Dat geldt ook voor onze boomkikker (Nielsen, 1978b,c, 1980; Kyriakopoulou-Sklavounou, 2000).
Afbeeldingen van kleurvariaties bij Europese boomkikkersoorten zijn



Afwijkend gekleurde boomkikkers met de klok mee: Bruin, Borculo Gelderland (Foto: Jelger Herder), Groen met kleine grijze vlekjes, Enschede Overijssel (Foto: Henk Varvik) en een blauw gekleurde Mediterrane boomkikker (*Hyla meridionalis*) uit Frankrijk (Foto: Stéphane Vitzthum).

Tabel 1. Overzicht van de uit Nederland gemelde kleurvarianten van de boomkikker

Kleur	Locatie	Waarnemers (jaar)
Bruin (in allerlei tinten van licht grijsbruin tot bruinzwart, al dan niet met kleine zwarte vlekjes)	Retranchement (Zeeland)	Ton Stumpel (1978-1988)
Bruin	Echt (Limburg)	Willem Vergoossen (1982), Paul van Hoof (2000, 2001, 2004), Bobby Bok (2009), Jan Schutjens (2011)
Bruin	Borculo (Gelderland)	Jelger Herder (2008)
Groen met bruine vlekken	Echt (Limburg)	Willem Vergoossen (1989)
Groen met gele lengtestreep	Echt (Limburg)	Willem Vergoossen (1989)
Blauw	Echt (Limburg)	Willem Vergoossen (1992)
Groen met kleine blauwe vlekjes	Gilze-Rijen (Noord-Brabant)	Kees Marijnissen (1995)
Groen met kleine grijze vlekjes	Enschede (Overijssel)	Henk Varvik (24-8-2010)
(Grijs)wit met kleine groene vlekjes en zwarte spikkels	Slek (Limburg)	Jo en Riny Golstein (2010, 2011), Harry van Buggenum (2010, 2011)

te vinden in monografieën (o.a. Grosse, 2009) en op het internet. Een veelvoorkomende kleurvariant bij boomkikkers is bruin. Maar ook andere kleuren dan groen en bruin zijn bekend. In 2007 werd in Noord-Duitsland een als albino beschouwd kikkervisje gevangen; Het werd opgekweekt tot een juveniel dier (website). De afgebeelde foto's geven de indruk dat het hier om een geel (flavistisch) exemplaar gaat, waarbij alleen xanthoforen (gele kleurdragers) aanwezig zijn. Anderzijds zijn ook boomkikkers aangetroffen die juist het gele pigment missen, waardoor ze helder blauw zijn gekleurd. Bij de auteurs zijn buiten het mogelijke Duitse exemplaar verder geen meldingen van albino boomkikkers bekend. Bij de bruine kikker (*Rana temporaria*) worden wel vaker albino dieren gezien (Karbe & Karbe, 1988; Zuiderwijk, 1994; Herder, 2007). Albino kikkervisjes hebben een geringe kans om te overleven en sterven meestal al vóór de gedaanteverwisseling (Glandt, 2006).

Kleur van boomkikkers in Nederland

De typische boomkikker in Nederland heeft een egale, grasgroene kleur op de rug, een wit tot grijswit gekleurde buik en een donkere band vanaf het neusgat via het oog en het trommelvlies over de flanken. Maar de groentint van de rug kan sterk variëren: van licht geelgroen tot heel donker groen (Nielsen, 1980).
Andere kleurvarianten worden sporadisch gemeld. Stumpel (1990) vond in de jaren tachtig in Zeeuws-Vlaanderen dat boomkikkers in de winter hun groene kleur verloren. Ze werden dan bruin, grijs of zwart van kleur en hadden vaak zwarte vlekjes op de rug. Ook op koude dagen in het seizoen werden daar in hun schuilplaatsen soms grijs of grijsbruin gekleurde dieren aangetroffen (A.H.P. Stumpel, ongepubliceerd). In de Doort (Midden-Limburg) zijn incidenteel kleurafwijkingen gezien, waarbij het eveneens vooral om bruine dieren gaat. Waarschijnlijk komt de bruine kleur veel voor onder omstandigheden waarbij een dier in rust is en er lage temperaturen heersen. Dan wordt meestal geen veldonderzoek gedaan en wordt dit weinig waargenomen. In de Doort is tijdens de koorperiode van 1984 ook een blauw mannetje aangetroffen (Vergoossen, 1992). Bij dit dier ontbraken dus de gele pigmentcellen. Een nadere zoektocht onder veldbiologen heeft boven water gehaald dat in Gilze-Rijen in 1993 een boomkikker gezien is met kleine blauwe stipjes, wat wijst op lokale pigmentafwijkingen. Ook in enkele andere boomkikkerpopulaties zijn kleurvarianten gezien.
Tabel 1 geeft een opsomming van geregistreerde kleuren anders dan groen. Afwijkend gekleurde dieren worden waarschijnlijk vaak niet gemeld (Stumpel *et al., 2009*), waardoor er nog geen duidelijk beeld is over de frequentie van afwijkingen van de kleur groen. Niettemin lijken anders dan groen en bruin gekleurde dieren zeldzaam in Nederland.





Twee bruine exemplaren uit de Doort, Limburg. (Foto's: Bobby Bok (links) en Paul van Hoof (rechts)

Hoe bijzonder is het dier uit Slek?
Het (grijs-)witte dier uit Slek wijkt af van de andere kleurbeschrijvingen door de periodieke aanwezigheid van groene vlekjes en het permanent voorkomen van zwarte spikkeltjes. Het blijft gissen naar de betekenis of het tot stand komen van deze kleurafwijking. De opvallende boomkikker is in 2010 en 2011 gedurende ongeveer zes weken vrijwel dagelijks in de nazomer in hetzelfde braamstruweel gezien. Het dier heeft dus duidelijk "homing"-gedrag vertoond.

Summary

Aberrant colouration in the European Tree Frog in the Netherlands

Although bright green is the characteristic colour of the European Tree frog (*Hyla arborea*), other colours may occur. We report on brown, grey and blue individuals, as well as green ones with spots of these colours or a yellow dorsal stripe. Brown seems to be common in cold weather. Recently, a new colour variant was found in a frog that was seen in two successive years: greyish white with little green blotches and tiny black flecks. Readers are asked to report any other observations of aberrant colours.

Dankwoord

Wij bedanken de volgende personen voor het doorgeven van hun gegevens: Willem Vergoossen, Paul van Hoof, Kees Marijnissen, Henk Varvik, Bobby Bok, Jan Schutjens, Jo en Riny Golstein, Mark Zekhuis.

Literatuur

Glandt, D., 2006. Abnorm pigmentierte Eier des Grasfrosches (*Rana temporaria*) und ihre Entwicklung. Zeitschrift für Feldherpetologie 13(1): 117-122.

Gomez, D., C. Richardson, T. Lengagne, S. Plenet, P. Joly, J. Léna & M. Théry, 2009. The role of nocturnal vision in mate choice: females prefer conspicuous males in the European tree frog (*Hyla arborea*). Proceedings of the Royal Society 276: 2351-2358.

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

Herder, J.E., 2007. Sneeuwwitje langs de Linge (albino bruine kikker). RAVON 9(1): 15.

Hettyey, A, G. Herczeg, A. Laurila, P. Crochet & J. Merilä, 2009. Body temperature, size, nuptial colouration and mating success in male Moor Frogs (*Rana arvalis*). Amphibia-Reptilia, 30(1): 37-43.

Karbe, B. & D. Karbe, 1988. Fund eines adulten Albino-Grasfrosches *Rana temporaria* Linnaeus, 1758 in Overath, Oberbergisches Land (Anura: Ranidae). Salamandra 24: 316-317.

Kyriakopoulou-Sklavounou, P., 2000. Adaptations of some amphibian species to Mediterranean environmental conditions. Belgian Journal of Zoology, 130(suppl. 1): 109-113.

Lemcke, C., 2006. Phänotypische Plastizität bei Kaulquappen des Europäischen Laubfrosches, *Hyla arborea*. Dissertatie Ludwig-Maximilians-Universität, München.

Mills, M.G. & L.B. Patterson, 2009. Not just black and white: pigment pattern development and evolution in vertebrates. Seminars in Cell & Developmental Biology 20(1): 72-81.

Nielsen, H.I., 1978a. Ultrastructural changes in the dermal chromatophore unit of *Hyla arborea* during color change. Cell and Tissue Research 194(3): 405–418.

Nielsen, H.I., 1978b. Color changes in *Hyla* as a result of excitement. American Zoologist 18: 613.

Nielsen, H.I., 1978c. The effect of stress and adrenaline on the color of *Hyla cinerea* and *Hyla arborea*. General and Comparative. Endocrinology 36: 543–552.

Nielsen, H.I., 1980. Color and color adaptation of the European tree frog, *Hyla arborea*. Journal of Experimental Zoology 211: 143–151.

Ohmer, M.W., J.M. Robertson & K.R. Zamudio, 2009. Discordance in body size, colour pattern, and advertisement call across genetically distinct populations in a Neotropical anuran (*Dendropsophus ebraccatus*). Biological Journal of the Linnean Society 97: 298–313.

Stegen, J.C., C.M. Gienger & L. Sun, 2004. The control of color change in the Pacific tree frog, Hyla regilla. Canadian Journal of Zoology 82: 889-896.

Stumpel, A.H.P., 1990. On hibernation sites in the tree frog *Hyla arborea*. Amphibia-Reptilia 11(3): 304-306.

Stumpel, A.H.P., J. Stronks & R. Zollinger, 2009. Boomkikker, *Hyla arborea*. In R.C.M. Creemers & J.J.C.W. van Delft (red.): De amfibieën en reptielen van Nederland, pp. 186-198. Nederlandse fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey, Leiden.

Vergoossen, W.G., 1992. Boomkikker. In: J.E.M. van der Coelen (red.): Verspreiding en ecologie van amfibieën en reptielen in Limburg, pp. 147-159. Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Maastricht en Stichting RAVON, Nijmegen.

Wallin, M., 2002. Nature's palette. How animals, including humans, produce colours. Bioscience Explained 1(2): 1-12. www.bioscience-explained.org

Website: http://www.tsv-holtum-geest.de/albino-laubfrosch/

Wente, W.H. & J.B. Phillips, 2003. Fixed green and brown color morphs and a novel color-changing morph of the Pacific tree frog, *Hyla regilla*. American Naturalist 162(4): 461-473.

Zuiderwijk, A., 1994. Albinisme bij *Rana temporaria*, een witte bruine kikker. Lacerta 52(3): 68-69.

Oproep

Het is interessant om na te gaan hoe vaak kleurafwijkingen worden gezien, onder welke omstandigheden, of ze tijdelijk of permanent zijn en of het ook in andere streken van Nederland en België voorkomt. De auteurs blijven geïnteresseerd in verdere waarnemingen van afwijkend gekleurde boomkikkers en verzoeken deze door te geven aan RAVON.

Harry van Buggenum
Rijdtstraat 118
6114 AM Susteren
hvanbuggenum@gmail.com

Jelger Herder & Ton Stumpel
RAVON
Postbus 1413
6501 BK Nijmegen
j.herder@ravon.nl
a.stumpel@ravon.nl

Eindelijk reproductie van de ringslang buiten het Oostvaardersveld

Jeroen Reinhold

In 1998 startte Landschapsbeheer Flevoland met een ringslangproject. Doel was om de ringslang via natuurlijke weg zich te laten uitbreiden over grote delen van de provincie Flevoland. Met name het aanbieden van goede eiafzetplekken moest ervoor zorgen dat de reproductie hoog werd en daarmee het aantal zich verspreidende dieren. Dertien jaar later is de eerste reproductie buiten het kerngebied van Oostelijk en Zuidelijk Flevoland vastgesteld.

Inleiding

In Flevoland waren in 1998 twee gebieden bekend met reproducerende ringslangen (*Natrix natrix*): het Kuinderbos in de Noordoostpolder en het Oostvaardersveld in Zuidelijk Flevoland. Naar aanleiding van Smit & Zuiderwijk (1991) ontstond het idee om via Flevoland de geïsoleerde metapopulaties van de regio's Amsterdam-Gooi, Gelderse vallei en Kop van Overijssel-Friesland met elkaar te verbinden. Een ambitieus idee waarvoor vele kilometers oevers in Flevoland natuurvriendelijker ingericht moesten worden en waarbij de overlevingskans voor de ringslang sterk moest verbeteren. Met name een stijging van het reproductiesucces kan daaraan een bijdrage leveren. Hoe meer volwassen dieren en hoe beter het reproductiesucces, hoe groter de kans op kolonisatie van nieuwe leefgebieden.

Om dit idee gestalte te geven, kon Landschapsbeheer via de Provincie Flevoland voor vier jaar subsidie krijgen (Reinhold, 2000). In die vier jaar is veel tijd besteed aan het maken van broeihopen, voorlichting geven aan terreinbeheerders en oeverbeheerders en aan het opzetten van vrijwilligersgroepen die zich bezighouden met monitoring en



beheerwerkzaamheden voor de ringslang. Maar na vier jaar was de doelstelling niet bereikt: Flevoland had de drie metapopulaties nog niet gekoppeld. In het bijzonder de populatie van het Oostvaardersveld lag nog steeds als een eiland ver verwijderd van de metapopulaties van het oude land (figuur 1).

Door het werk voor de ringslang op te nemen als 'structureel werk' kon Landschapsbeheer het ringslangproject op een lager pitje



(Foto: Arnold van Rijsewijk)

tot de dag van vandaag continueren. Met name de populatie in het Oostvaardersveld krijgt daarbij aandacht. In dit gebied bleef beheer van broeihopen van belang om ervoor te zorgen dat de ringslang in aantal toenam en daarmee kansen kreeg om zich verder te verspreiden. Middels monitoring is dit proces gevolgd.

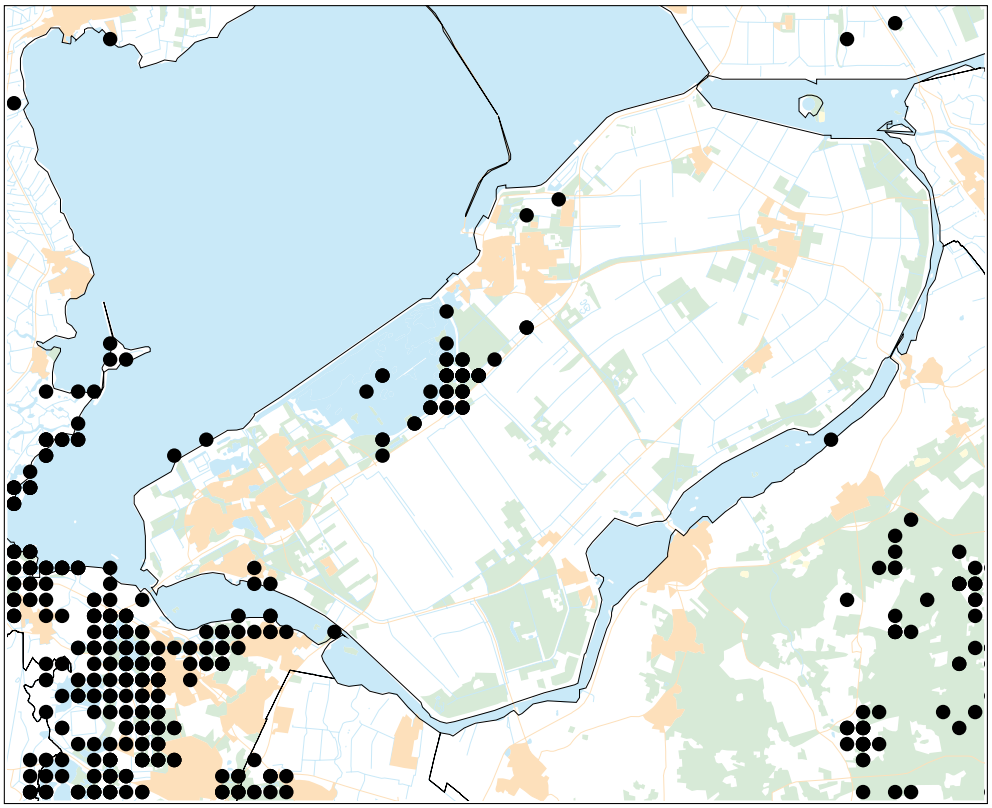
Broeihopen; een succesvolle ingreep in het Oostvaardersveld

Jaarlijks beheren vrijwilligers in het Oostvaardersveld 2 tot 3 broeihopen. In oktober keren zij de broeihopen en vullen de broeihoop aan met nieuw gemaaid riet, gras en takken. Meteen vindt een inspectie naar het aantal eischalen in de broeihoop plaats, om zodoende de reproductie van dat jaar in kaart te brengen. De eerste jaren betrof het maximaal enkele honderden eieren, maar de laatste jaren is een aantal van rond de 2000 eieren meer gebruikelijk (Reinhold & Ter Woord, 2009).
Het effect van deze verhoogde reproductie is ook terug te vinden in de monitoringgegevens. Jaarlijks lopen vrijwilligers zeven maal een vastgesteld rondje van ruim twee kilometer. Op dit rondje wordt het aantal ringslangen geteld dat langs het pad ligt. Het gemiddelde aantal ringslangen per rondje is in de loop der jaren sterk toegenomen. In 1998 bedroeg het aantal dieren gemiddeld 0,75 dier per rondje, in 2011 is dat ongeveer 3.

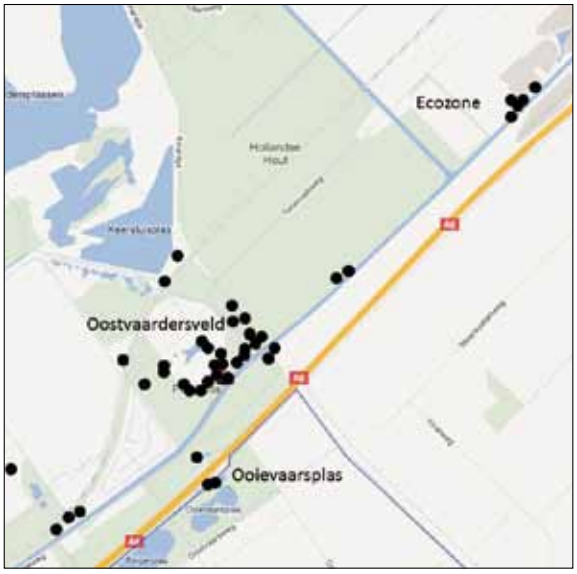
Groei ringslangpopulatie ook buiten Oostvaardersveld meetbaar

De toename van ringslangen in het Oostvaardersveld leidt er ook toe dat buiten het Oostvaardersveld steeds vaker ringslangen worden gezien. Het zijn vaak eenmalige vondsten, waarna er in de directe nabijheid jaren geen ringslang meer gezien wordt. Eischalen of jonge dieren zijn tot 2011 nooit buiten het Oostvaardersveld gevonden. Bewijs dat er buiten het Oostvaardersveld succesvolle reproductie plaatsvindt, is er tot 2011 dan ook niet.

In 2011 is de situatie buiten het Oostvaardersveld eindelijk veranderd



Figuur 1: Ringslangwaarnemingen 2007-2011 in Oostelijk en Zuidelijk Flevoland.



Figuur 2: Ringslangwaarnemingen 2007-2011 in de regio Oostvaardersveld met ecozone en Ooievaarsplas.

(figuur 2). In de ecozone van Lelystad, vier kilometer ten noordoosten van het Oostvaardersveld, lagen tussen mei en augustus verschillende vrouwtjes en mannetjes op bulten maaisel. Vooral in mei en juni zijn veel vrouwtjes waargenomen. Dat de grashopen succesvol hebben bijgedragen aan de reproductie bleek op 3 september en 15 oktober met de vondst van een jonge slang nabij de hopen. Tevens zijn er op 15 oktober 450 eieren in de broeihopen gevonden, waarvan het merendeel succesvol was uitgekomen. Controle van deze hoop een jaar eerder leverde nog geen eierschalen op, al werden er wel slangen in het gebied gezien.

Ook 2 kilometer zuidwestelijk, aan de andere zijde van de A6, zijn meerdere ringslangen opgedoken op een plek nabij de Ooievaarsplas waar tuinafval werd gedumpt. Op 27 juli zijn bijvoorbeeld drie vrouwtjes op deze plek gevonden. Helemaal

een verrassing was deze waarneming niet omdat de laatste jaren in dit gebied onregelmatig een slang was waargenomen. Controle van het composterende tuinafval op 19 oktober leert dat er 125 eieren zijn afgezet. Aannemende dat vrouwtjes 25 eieren afzetten, betreft het dus minimaal vijf vrouwtjes die hier eieren hebben afgezet.Van deze eieren was meer dan 95% niet uitgekomen (figuur 3). De dikte van de compostlaag was wel erg dun: 15 centimeter op zijn dikst. Met het Flevo-Landschap (beheerder) is nu afgesproken om elders in het terrein een 'echte' broeihoop te maken zodat de dieren zich in dit terrein kunnen uitbreiden.

Metapopulaties verbinden vergt lange adem

Het aantal eieren per locatie is vrij hoog en suggereert dat de gebieden waarschijnlijk niet voor het eerst dienst doen als voortplantingsgebied. Dat dit veel langer dan enkele jaren het geval is, lijkt echter onwaarschijnlijk. Tien jaar lang heeft het ringslang-beheer in het Oostvaardersveld dus vooral bijgedragen aan het versterken van de populatie van het Oostvaardersveld zelf. Er zijn in die periode altijd wel zwervers geweest die buiten dit gebied hun heil zochten maar de kans dat zij elkaar tegenkwamen en tot eiafzet kwamen was blijkbaar al die jaren te klein. Tien jaar na de start zijn in enkele geschikte gebieden in de directe nabijheid van het Oostvaardersveld blijkbaar voorzien van voldoende dieren om wel reproductie te genereren. Een sprong van vier kilometer is gemaakt, en maakt ook meteen duidelijk dat het verbinden van de metapopulaties Amsterdam-Gooi, Gelderse vallei en Kop van Overijssel-Friesland nog een lange adem nodig heeft. De dichtstbijzijnde metapopulatie (Amsterdam-Gooi) bedraagt nog minimaal 20 km maar de eerste stappen zijn gezet!



Figuur 3: Eieren uit de Ooievaarsplas. Het betreft eieren die niet uitgekomen zijn. (Foto: Jeroen Reinhold)

Summary

Finally reproduction of Grass Snake outside Oostvaardersveld

Active management of egg-laying sites during the last thirteen years has led to the growth of a small, isolated population of the Grass Snake (*Natrix natrix*) in the Oostvaardersveld, in the province of Flevoland. It took ten years before evidence of reproduction was found in areas with good grass snake potential nearby. Last year, 125 eggs were found 4 km southwest of the Oostvaardersveld and 450 eggs 2 km to the northeast. Although a step nearer to the nearest metapopulation of Amsterdam-Gooi, there are still 20 km to go and quite some time before a connection is realised!

Dankwoord

Dank is verschuldigd aan al die mensen die jaarlijks helpen met het omzetten van de broeihopen. Elk jaar weer is een grote groep mensen bereid om met hooivorken en schoppen de broeihopen helemaal te keren en aan te vullen. Zonder hun enthousiasme was er nooit 13 jaar continue beheer geweest. Ook aan de tellers van de monitorings-route en de mensen die losse waar-nemingen doorgeven, is veel dank verschuldigd. In de afgelopen 13 jaar zijn er zeker meer dan 100 mensen mee geweest om ringslangen te helpen tellen. Staatsbosbeheer wordt bedankt voor haar toestemming tot het betreden van het gebied en de hand-en-spandiensten die zij verrichten voor de realisatie van de broeihopen.

De Provincie Flevoland en de gemeente Lelystad worden bedankt voor het financieel mogelijk maken van dit langdurige beheer. Ingo Janssen, Jeroen van Delft en Peter Frigge worden bedankt voor hun hulp aan dit artikel.

Literatuur:

Smit, G.F.J. & A, Zuiderwijk, 1991. Nieuwland voor de ringslang. De Levende Natuur 96(6): 212-222.

Reinhold, J., 2000. Nieuwland voor de ringslang II. De Levende Natuur 101(3): 85-88.

Reinhold, J. & G. ter Woord, 2009. De ringslang en de Flevolandse kanalen. RAVON 32 (11) 1/2: 3-5.

Jeroen Reinhold
Landschapsbeheer Flevoland
Botter 14-03
8232 JP Lelystad
Reinhold@landschapsbeheer.net

Het effect van waterkrachtcentrales op migrerende paling

Jan Kemper

De vooruitzichten voor de Europese aal zijn somber. Vooral het aanbod van jonge glasaal op de kust neemt jaarlijks af. Het is echter onduidelijk in welke levensfase van de aal de soort het meest wordt bedreigd, zodat op alle niveaus beschermende maatregelen worden genomen. Een belangrijk aspect is de schade die stroomafwaarts migrerende schieralen ondervinden bij gemalen en waterkrachtcentrales (WKC's). Om richting te geven aan regelgeving met betrekking tot de maximaal toegestane schade bij WKC's, is onderzoek uitgevoerd om de overleving van schieralen te bepalen na het passeren van de turbines.

Sinds de jaren tachtig is er een sterke daling in de hoeveelheid intrekkende glasaal en liepen gaandeweg ook de vangsten van volwassen aal terug (Dekker, 2004). Deze trend werd internationaal erkend, zodat in 2007 op Europees niveau maatregelen werden genomen (Quak, 2011). In Nederland resulteerde dit sinds 2009 in een vangstverbod op aal in de najaarsperiode. Deze maatregel is er in het bijzonder op gericht om volwassen schieraal een vrije aftocht te geven naar de paaigronden in het Caribische gebied. In 2010 werd uit onverwachte hoek, de visserij op aal nog verder beperkt. Al lange tijd was bekend dat in bepaalde delen van Nederland de aal verontreinigd is met dioxineachtige stoffen. Maar pas naar aanleiding van de hernieuwde aandacht die de actualiteitenrubriek "Zembla" op deze problematiek vestigde, werd in het kader van de volksgezondheid door Den Haag ingegrepen. Dit resulteerde in een jaarrond vangstverbod in de Maas, Rijn en hiermee verbonden wateren. Deze maatregelen worden door velen gezien als een stap in de goede richting met betrekking tot het herstel van de aalstand (de Graaf *et al.*, 2011).





(Foto: Jelger Herder)

Niettemin wordt naast de visserij op aal, vooral de passage van migrerende schieraal bij gemalen en WaterKrachtCentrales (WKC's) gezien als bedreiging voor het voortbestaan van de aal. Passage kan leiden tot acute sterfte als gevolg van ernstige lichamelijke schade (figuur 1, boven), maar ook inwendige breuken (figuur 1, onder), leiden in veel gevallen uiteindelijk tot sterfte van de aal. Vooral de gestrekte lichaamsvorm van de aal maakt de vissoort extra kwetsbaar (Calles *et al.*, 2010). Er wordt daarom naarstig gezocht naar mogelijkheden om de aal middels een visgeleidingssysteem te weren van de fatale turbines van de WKC (Bruijs, 2004) In de afgelopen jaren is een aanzet gedaan om de schade bij de WKC's in kaart te brengen aan de hand van registraties van elektronisch gemerkte vissen (Vis *et al.*, 2011).

Additionele sterfte

De schade die schieraal bij een WKC ondervindt staat niet op zich. Ook zonder WKC zullen vissen tijdens de migratie sterven door predatie (mens èn dier) of ziekte. Er wordt daarom gesproken van een additionele sterfte, bovenop de andere bronnen van sterfte. Het uitgangspunt van Rijkswaterstaat is dat de additionele sterfte over het totale traject waarover de vissen door Nederland trekken, de 10% niet mag overschrijden (Bakker *et al.*, 2001). Het is hierbij van belang dat





Figuur 1. Sterfte als gevolg van de passage door een Waterkrachtcentrale. Boven: ernstige fysieke schade met directe sterfte als gevolg. Onder: Inwendige breuken zullen in de meeste gevallen leiden tot sterfte op korte termijn.

de resultaten worden afgezet tegen een referentiegroep van dieren die niet via een WKC zijn gepasseerd.

In het totale stroomgebied van Rijn en Maas zijn meer dan 2000 WKC's aanwezig. Nederland heeft slechts drie grote WKC 's en enkele kleinere. Twee grote centrales liggen in de Maas bij Linne (11,5 Megawatt) en Lith (14 Megawatt) en een derde in de Neder-Rijn bij Maurik (10 Megawatt) (Bruijs, 2004). Voor het onderzoek zijn vissen gebruikt die de WKC bij Linne hebben gepasseerd. De vissen werden over een afstand van ca 120 km gevolgd vanaf de WKC Linne tot de WKC bij Lith (figuur 2). Bij een WKC gaat niet al het water door de turbines. Afhankelijk van de afvoer zal een deel van het water (inclusief schieraal) via een stuw worden afgevoerd (figuur 3). De vissen die over de stuw passeren worden als referentiegroep beschouwd.

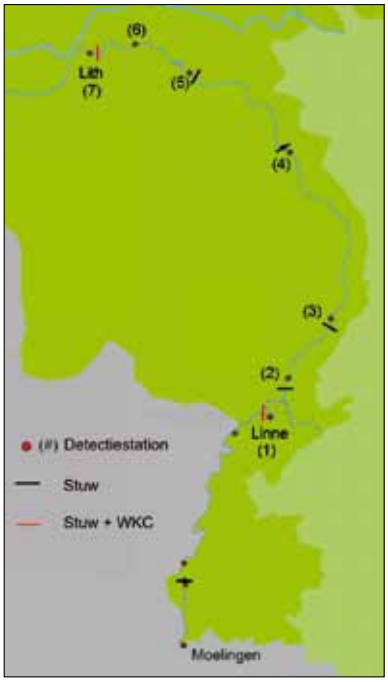
Telemetrie

Er is in het onderzoek gebruik gemaakt van het NEDAP Trail system® dat door de Waterdienst van Rijkswaterstaat wordt onderhouden. Het systeem bestaat uit een zogenaamde "transponder" en een detectiestation. De transponders worden operatief bij de proefdieren ingebracht en deze worden stroomopwaarts van de WKC uitgezet. De transponders zenden een unieke code uit die tijdens het passeren van een detectiestation wordt ontvangen en geregistreerd. In Nederland zijn ca 58 stations operationeel waarvan zeven stations zijn ingezet voor het onderzoek. In figuur 2 is een overzicht gegeven van het deel van de Maas waarin het onderzoek is uitgevoerd en de stations waar de vissen werden waargenomen. Bij de WKC Linne zijn meerdere antennes geplaatst, zodat kan worden vastgesteld of de vissen over de stuw (referentiegroep), of via de turbines van de WKC passeren). De gemerkte schieralen werden uitgezet bij Moelingen. De schieralen zijn gevolgd tot Lith, om de invloed van de WKC aldaar uit te sluiten. Bovendien is het aantal detectiestations stroomafwaarts van Lith beperkt. Doel van het onderzoek is om niet alleen de acute sterfte door passage van de turbines van de WKC te Linne te meten, maar ook de sterfte die later optreedt in het stroomafwaartse traject tot Lith.

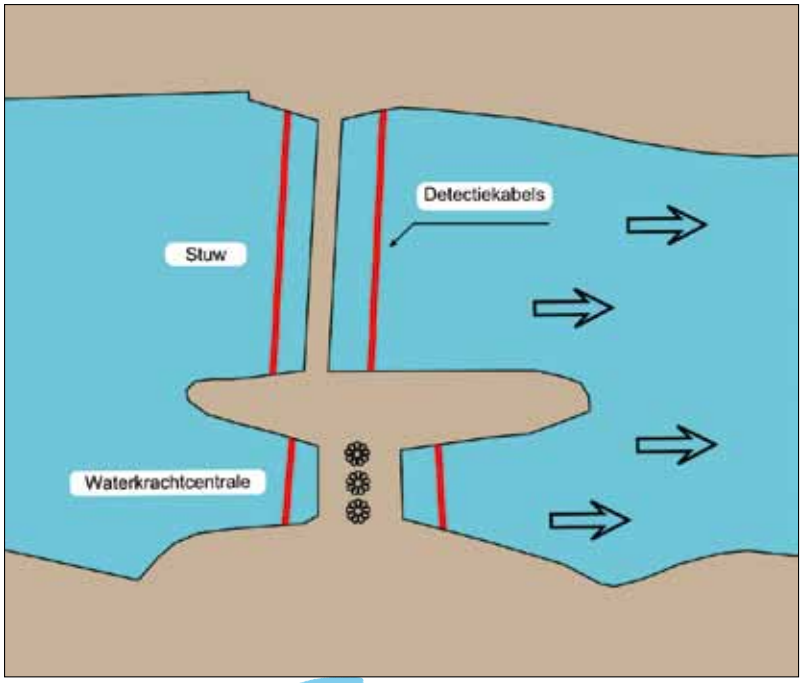
Resultaten

De experimenten zijn uitgevoerd in het najaar van 2009 en 2010. In

Figuur 3. Bovenaanzicht van het stuwcomplex Linne dat door vissen over de stuw of door de turbines van de waterkrachtcentrale gepasseerd kan worden.



Figuur 2. Overzicht van het proefgebied. De proefdieren zijn uitgezet in Moelingen en werden vanaf de WKC bij Linne over een afstand van ca 120 km gevolgd tot aan het detectiestation bij Lith.



beide jaren zijn 200 vissen gemerkt en in Moelingen (figuur 2) uitgezet. Niet alle vissen hebben meegedaan aan de stroomafwaartse migratie, zodat in 2009 slechts 74 schieralen in Linne werden waargenomen. Hiervan gingen er 49 via de turbines van de WKC (verder: WKC-alen) en 25 over de stuw (verder: stuw-alen) (tabel 1). In 2010 werden 98 van de 200 gemerkte schieralen, bij Linne waargenomen. Hiervan gingen 58 vissen via de WKC en 40 over de stuw. In 2009 is vastgesteld dat 48% van de schieralen die via de WKC passeerden in de eerste vijf dagen, stierf in het traject tussen Linne en Lith. In 2010 trof 19% dit lot. Van de schieralen die over de stuw bij Linne passeerden, stierf in 2009 24% en in 2010 10%. In totaal stierf in 2009 en 2010 respectievelijk 32 en 15% van de alen die Linne passeerden.

De migratie wordt gestuurd door de afvoer(pieken) in de Maas. Bij een toename van de afvoer, passeren er meer alen. Bovendien wordt de verdeling van de aal over de WKC en de stuw bepaald door de verdeling van het water. Wanneer er veel meer water via de stuw wordt afgevoerd zoals in de periode van 8-13 december 2009, passeren er meer alen over de stuw dan via de WKC. Wanneer bij een afvoerpiek het grootste deel van het water via de WKC wordt afgevoerd, zoals in de periode 10-20 december 2010, passeren er meer alen via de turbines van de WKC.

Het verloop van het sterftepercentage gedurende de eerste vijf dagen na het passeren van het stuwcomplex Linne, is weergegeven in figuur 5a. Het aandeel alen dat het proefgebied binnen de eerste vijf dagen bij Lith levend verlaat staat in figuur 5b. Reeds na één dag verlaten de eerste vissen bij Lith het proefgebied. Omdat deze vissen niet meer verder worden gevolgd kan niet worden nagegaan of er alsnog (uitgestelde) sterfte optreedt. Na de eerste dag gaat een vergelijking met de vissen die nog wel in beeld blijven steeds meer mank omdat het sterftepercentage in toenemende mate onbetrouwbaar wordt. Na vijf dagen hebben zoveel vissen het proefgebied

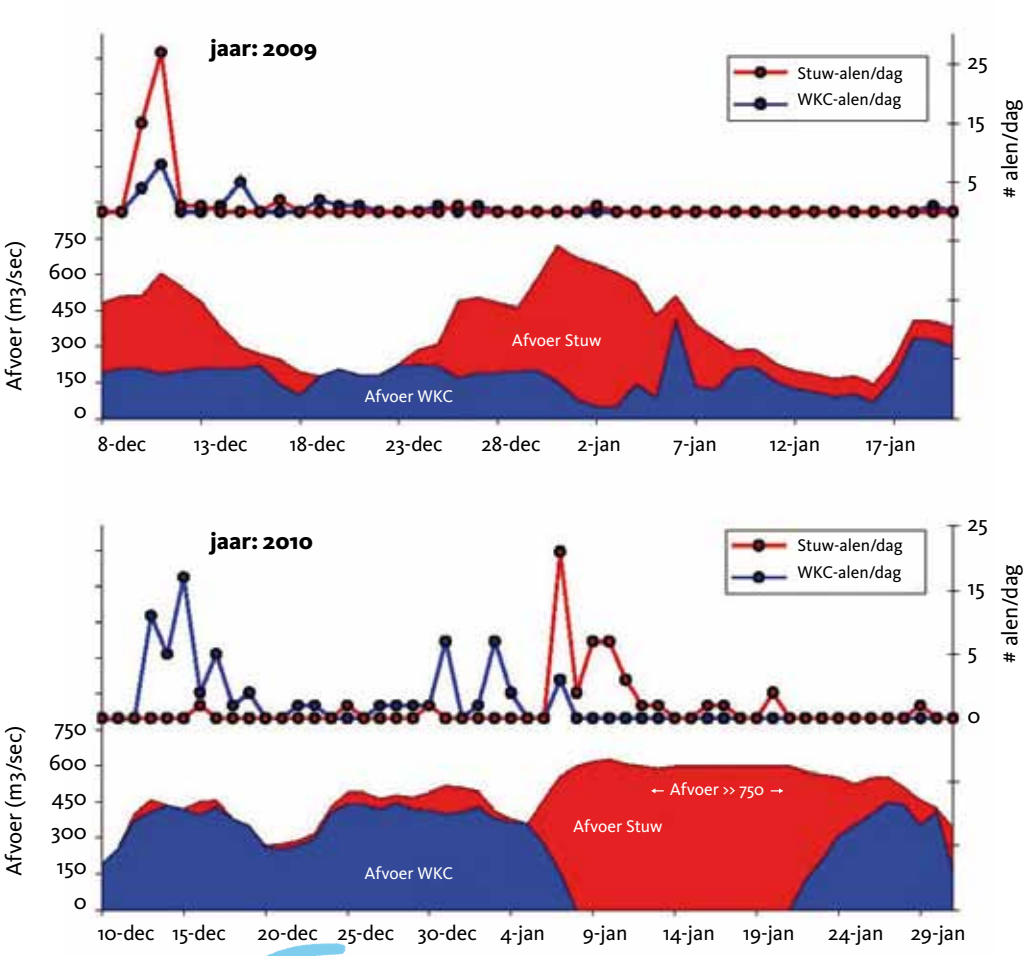
	Passage	Aantal passanten	Sterfte Linne-Lith (aantal)	Sterfte Linne-Lith (% van totaal)
2009	via WKC	25	12	48%
	over stuw	49	12	24%
2010	via WKC	58	11	19%
	over stuw	40	4	10%

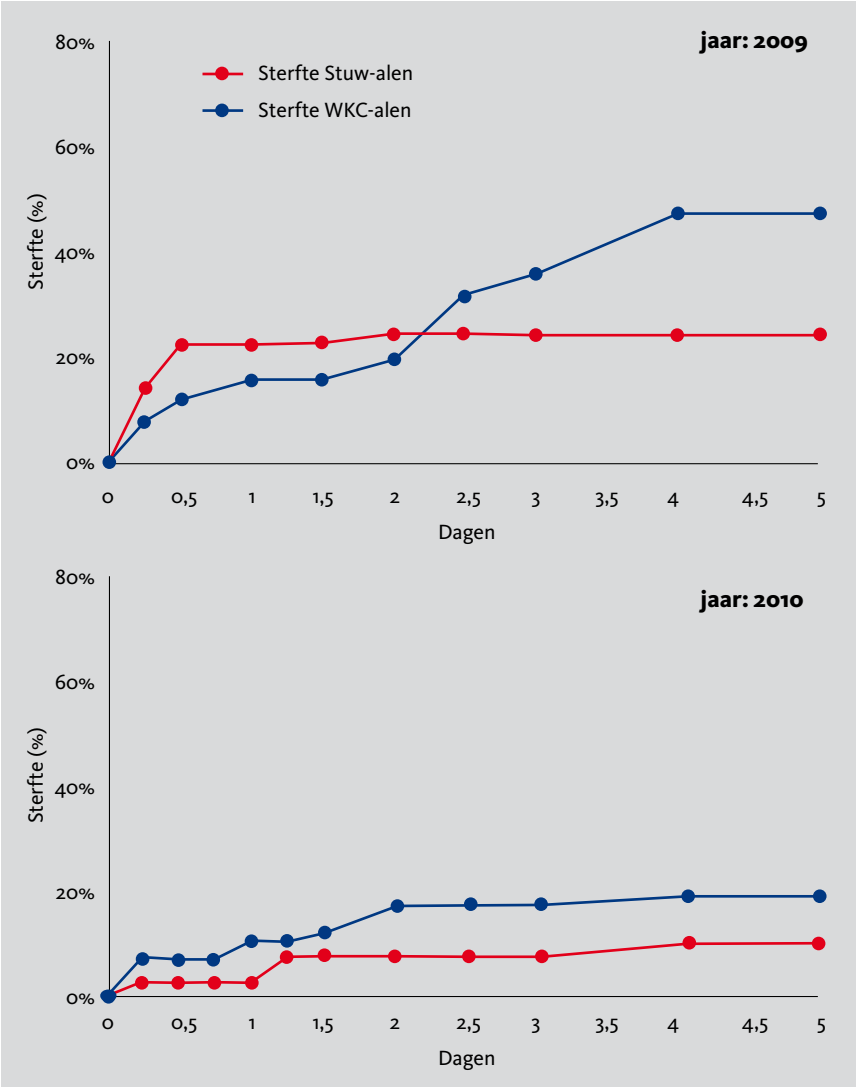
Sterfte van schieraal in de eerste vijf dagen na passage van de WKC of stuw bij Linne

verlaten dat een verdere onderlinge vergelijking geen zin meer heeft. Hoewel sommige alen het 120 km lange traject binnen één dag afleggen, moeten we ons bedenken dat dit het resultaat is van hoge afvoer en de zwemsnelheid nauwelijks een rol van betekenis heeft.

De resultaten laten zien dat in 2009, zowel bij de stuw-alen als de WKC-alen veel sterfte optreedt (15-20%), direct na het passeren van het stuwcomplex. Bij de WKC-alen loopt de sterfte in 2009 in de eerste vijf dagen nog verder op tot 48%. Bij de stuw-alen zien we na het passeren van de stuw nog nauwelijks sterfte optreden. Minder dan 10% van de alen die in 2009 via de WKC Linne passeerden, verlaten binnen vijf dagen

Figuur 4. Verloop in de tijd van het aantal gepasseerde schieralen per dag bij Linne. Het gestapelde vlakdiagram geeft het verloop van het debiet weer in de tijd. N.B. in de periode 8-21 januari 2011 was de afvoer hoger dan 750 m3/sec (meetgegevens ontbreken).





Figuur 5a. Verloop van het aandeel vissen dat sterft na de passage van het stuwcomplex Linne.

levend het proefgebied. De overleving van de stuw-alen is veel groter (>40%). In 2010 blijkt de directe sterfte na passage van WKC of stuw duidelijk lager dan in het voorgaande jaar. In 2010 is er geen sterke toename van sterfte bij zowel de WKC-alen als de stuw-alen. In 2010 verliet 35% van de WKC-alen levend het proefgebied binnen vijf dagen. De overleving van de stuw-alen is met 75% opnieuw duidelijk hoger.
Het verloop in 2010 vertoont een opmerkelijk verschil met dat van het voorgaande onderzoeksjaar. In de eerste plaats blijft het sterftepercentage voor beide groepen veel lager. Niet alleen de totale sterfte, na vijf dagen, is lager dan in 2009, maar ook blijkt dat de sterfte op langere termijn, veel minder is. Met betrekking tot de WKC-alen kan hiervoor een verklaring worden gegeven, welke is gelegen in het beheer van de turbines van de WKC. Een groot debiet door de WKC levert aanzienlijk minder schade op bij alen dan bij een laag debiet. De oorzaak hiervan is te herleiden naar de leidschoepen waarmee het debiet wordt geregeld. Als de leidschoepen de toevoer van water beperken is de kans dat aal beschadigd groter (Hadderingh & Bakker, 1998).

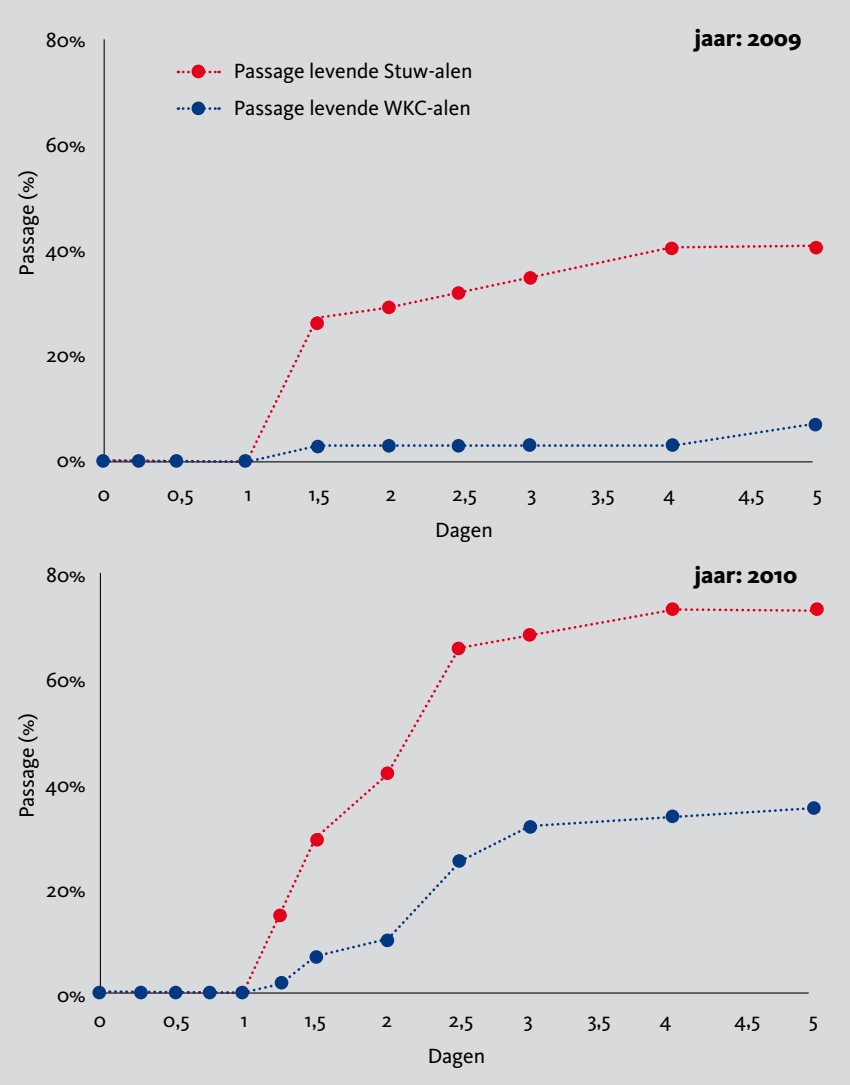
Voor de hoge (directe) sterfte bij de *stuw-alen* in 2009 is geen directe verklaring te geven. Mogelijk speelt de hoogte, die alen moeten overbruggen bij hun val over de stuw, een rol. Een grote valhoogte zou er toe kunnen leiden dat vissen hard in aanraking komen met de betonbodem onder de stuw met beschadiging tot gevolg.

Conclusies

Het onderzoek toont aan dat het van groot belang is om de alen gedurende langere tijd te volgen. Bij veel alen, die een WKC passeren, is de schade inwendig. Sterfte treedt vaak pas veel later op. Een directe beoordeling van de schade aan de hand van een fuikbemonstering zou daarom leiden tot een overschatting van het percentage alen dat de passage door de WKC overleeft. Uitgaande van de directe plus de uitgestelde sterfte, na het passeren van het stuwcomplex, wordt duidelijk dat de WKC-alen slechter af zijn dan de stuw-alen. Maar hoewel de meeste aandacht op de WKC's is gericht, blijkt dat passage over een stuw ook niet zonder gevaar is. Naar de oorzaak hiervan kan vooralsnog alleen worden gegist, maar het heeft mogelijk te maken met de val op de bodem achter de stuw. Het is aan te bevelen om ook aan deze bron van schade aandacht te besteden.

Aan de hand van de resultaten mag worden geconcludeerd dat alleen de WKC in Linne al meer dan 10% additionele schade toebrengt aan de migrerende aalpopulatie ten opzichte van aal die de alternatieve route over de stuw volgt. Met nog een WKC in de Maas bij Lith te gaan, mag er van worden uitgegaan dat de 10% norm nog verder wordt overschreden voordat de schieralen de Noordzee hebben bereikt.
Het onderzoek bevestigd het schadelijke effect van de leidschoepen waarmee het debiet langs de turbines wordt geregeld. Het debietbeheer zou er op gericht moeten zijn om de afvoer per turbine hoog te houden door volgende turbines pas in te schakelen als reeds draaiende turbines op volle capaciteit zijn ingezet. Fatale botsingen met leidschoepen en turbineschoepen kunnen hierdoor worden beperkt.

Gebleken is dat de omstandigheden bij de uitvoering van veldexperimenten niet altijd in de hand zijn te houden.



Figuur 5b. Verloop van het aandeel vissen dat het proefgebied levend verlaat bij stuwcomplex Lith.

Door de onregelmatige afvoer door de Maas verlieten vooral de stuw-alen het proefgebied sneller dan verwacht. Dit bemoeilijkte de vergelijking tussen de twee groepen. Het is daarom aan te bevelen om toekomstige uitzettingen beter af te stemmen op de voorspelingen van de afvoer door de Maas.

Summary

Effect of impingment at a hydropower plant on silver eel migration.

The prospects for the European eel (*Anguilla anguilla*) population are gloomy. In particular, the supply of young eels (elvers) from the sea is decreasing by about 10% each year. It is not clear at which life stage the eel is threatened most; protective measures are thus taken at various levels. The damage that mature adults (silver eels) suffer at hydropower plants has proved to be important. With respect to making regulations, it is important to quantify the damage and find out the maximum damage acceptable.

At a hydropower plant in the River Meuse, damage to migrating silver eel was studied by telemetric tagging. A comparison was made between the eels migrating over a weir next to the power plant and eels that travelled through the power plant (figure 3). In this way, the course taken by the fish is known, as well as their fate. Death may be immediate although it mostly occurs later through internal damage sustained in the plant; the passage through the power plant is clearly fatal to more fish than the passage over the weir.

Literatuur

Bakker H., R. Kwanten, W. Muyres, G. van der Sar, M. van Steenhoven en C. Verheijen, 2001. Concept beleidsnotitie "Waterkrachtcentrales en vismigratie in de Maas: 1- Voorstel ten behoeve van interdepartementale meningsvorming 2- Achtergrondnotitie met bijlagen. RWS-Limburg.

Bruijs, M.C.M., 2004. Effectiviteit visgeleidingssystemen bij de bestaande waterkrachtcentrales Linne en Alphen. KEMA Power Generation & Sustainables, Arnhem, 50351962-KPS/MEC 04-7019. 140 p.

Calles, O., I.C. Olsson, C. Comoglio, P.S. Kemp, L. Blunden, M. Schmitz & L.A., Greenberg, 2010. Size-dependent mortality of migratory silver eels at a hydropower plant, and implications for escapement to the sea. Freshwater Biology 55, 10 2167–2180.

Dekker, W., 2004. Monitoring van de intrek van glasaal in Nederland: evaluatie van de huidige en alternatieve methodieken. RIVO Rapport. Nummer: C006/04.

Graaf M. de, S.M. Bierman en K.E. van de Wolfshaar, 2011. Uittrek schieraal gesloten gebieden. Rapport C121/11. IMARES, IJmuiden.

Hadderingh, R.H. & H.D. Bakker, 1998. Fish mortality due to passage through hy-droelectric power stations on the Meuse and Vecht rivers. In: M. Jungwirth, S. Schmutz & S. Weiss (eds.). Fish migration and fish bypasses. Fishing News Books, Blackwell Science Ltd.: Oxford, UK.

Quak, J., 2011. De aal: portret van een uitstervende globetrotter. RAVON 39: 1-6.

Vis, H., I.L.Y. Spierts & J.H. Kemper, 2011. Migratiegedrag van schieraal in de Maas: najaar 2010. VisAdvies BV, Nieuwegein. Projectnummer VA2010_10, 34 pag.

Jan Kemper
Visadvies
Twentehaven 5
3433 PT Nieuwegein
kemper@visadvies.nl

Eerste gedocumenteerde gevallen van neotenie bij kleine watersalamander in België

Dominique Verbelen

Neotenie is een bijzonder verschijnsel dat onder andere bij amfibieën voorkomt. Het woord is afgeleid van het Griekse *neo* (nieuw, jong) en *tenein* (blijven). Bij amfibieën wordt de term gebruikt voor larven die de metamorfose niet voltooien, maar wel blijven groeien en uiteindelijk zelfs geslachtsrijp worden. Dat laatste is vrij uniek, omdat in de regel geslachtsrijpheid synoniem staat voor volwassenheid; maar bij neotenen dus niet.

De ene neoteen is de andere niet

Neotenie ontstaat als een gevolg van een storing in de wisselwerking tussen de hypothalamus, de hypofyse en de schildklier (Wistuba & Bettin, 2003). Deze storing leidt tot een blokkering van het endocrien systeem. Ook pigmentatie wordt door voornoemde organen gestuurd. Vandaar dat neotene exemplaren, door die gestoorde wisselwerking, vaak ook een kleurafwijking vertonen.

De sterkste vorm van neotenie bij amfibieën is 'absolute neotenie'. Hierbij kunnen dieren op geen enkele manier tot een voltooiing van de metamorfose worden aangezet. In Europa komt dit enkel voor bij de olm (*Proteus anguinus*). 'Totale neotenie', een minder uitgesproken vorm, komt voor bij een aantal watersalamanders. Totaal neotenen worden groter dan normale larven, behouden de uitwendige kieuwen en ontwikkelen functionele geslachtsorganen. Dergelijke exemplaren zijn sexueel dimorf – het verschil tussen mannetjes en vrouwtjes is dus zichtbaar - hoewel de uiterlijke geslachtskenmerken vaak minder duidelijk zijn dan bij gemetamorfoseerde exemplaren. In tegenstelling tot de olm, kunnen neotene watersalamanders later alsnog de metamorfose voltooien en uitgroeien tot normale, volwassen exemplaren. Experimenten hebben aangetoond dat neotene Alpenwatersalamanders (*Mesotriton alpestris*) metamorfoseerden (en dus overschakelden van kieuw- op longademhaling), wanneer de poel waarin ze verbleven uitdroogde (Denoël, 2003).

In de literatuur duikt soms de verwarrende term 'partiële neotenie' op (Griffiths, 1996). Hiermee wordt bij amfibieën het verschijnsel omschreven waarbij larven niet in hun eerste kalenderjaar metamorfoseren. Partieel neotene exemplaren overwinteren dus als larve, ook al is dit bij de betreffende soort niet gebruikelijk. In hun tweede kalenderjaar zijn dit behoorlijk uit de kluiten gewassen 'reuzenlarven', inclusief uitwendige kieuwen. Aangezien deze dieren niet geslachtsrijp zijn, is er echter geen sprake van totale neotenie. In feite gaat het bij partiële neotenie slechts om een vertraagde metamorfose waarbij de gedaanteverwisseling niet in het eerste kalenderjaar wordt voltooid. Enkel indien een goed ontwikkelde cloaca aanwezig is - in combinatie met kieuwen en kieuwspleten - is er sprake van totaal neotene exemplaren (Denoël *et al.*, 2001a). Reuzenlarven worden vaak abusievelijk voor totaal neotenen aanzien. Zo blijkt het eerste gepubliceerde geval van een totaal neotene Alpenwatersalamander in Vlaanderen, bij nader inzien vermoedelijk om een reuzenlarve te gaan (contra Anoniem, 2005). Het verdient aanbeveling de term partiële neotenie niet langer te gebruiken.



Neotenie in Europa

In Europa wordt totale neotenie in afnemende mate van talrijkheid aangetroffen bij Alpenwatersalamander, kleine



Een neoteen mannetje kleine watersalamander, aangetroffen in een ondiepe duinpoel in het Vlaamse Natuurreservaat Ter Yde, Oost-Duinkerke (Foto: Diederik D'Hert)

watersalamander (*Lissotriton vulgaris*), vinpootsalamander (*Lissotriton helveticus*) en kamsalamander (*Triturus cristatus*) (Griffiths, 1996). In sommige populaties halen neotene exemplaren zelfs de bovenhand. Deze populaties komen in hoofdzaak voor in het Middellandse Zeegebied (Denoël *et al.*, 2005). Vermoed wordt dat omgevingsfactoren (zoals lage temperatuur van het water, diepte van een waterlichaam, ongeschiktheid van de omgevende landhabitat) mee bepalen of een strikt aquatische levenswijze de meeste voordelen biedt en totale neotenie dus de meest aangewezen overlevingsstrategie is. Toch kunnen omgevingsfactoren op zich niet alleen verklaren waarom neotenie optreedt. Zo komt de Alpenwatersalamander bijna in heel Europa voor, maar zijn er slechts 87 populaties bekend waarin totaal neotene exemplaren de bovenhand halen, verspreid over Frankrijk (7), Zwitserland (1), Italië (39), Duitsland (1), Slovenië (1), Kroatië (8), Montenegro (9), Servië (1), Macedonië (1), Bosnië (5), Albanië (9) en Griekenland (5) (Denoël *et al.*, 2001b).

Zeldzaam in België

In Nederland is totale neotenie bij de Alpenwatersalamander zeldzaam en wordt het vaker bij vinpootsalamander en kleine watersalamander aangetroffen (Creemers & Van Delft, 2009). Voor België ligt slechts een handvol gedocumenteerde waarnemingen voor. Op 23 april 2005 werden in een kunstmatige waterpartij op het militair domein van Herentals-Grobbendonk (Antwerpen) een neoteen mannetje en vrouwtje kleine watersalamander aangetroffen (Anoniem, 2005). Op 15 juli 2005 werd deze locatie opnieuw bezocht door neotenie-expert Mathieu Denoël, Robert Jooris, Elfriede Schotsmans en Dominique Verbelen. Een betonnen watertank werd vanaf de rand uitvoerig bemonsterd met een schepnet, wat resulteerde in 21 adulte Alpenwatersalamanders (acht ♂♂, 13 ♀♀), acht adulte vinpootsalamanders (vier ♂♂, vier ♀♀) en drie adulte kleine watersalamanders (drie ♂♂). Er werden echter ook vier



Reuzenlarve van Alpenwatersalamander. Om met zekerheid reuzenlarven van neotene exemplaren te kunnen onderscheiden, zijn goede foto's van de cloaca van cruciaal belang (Foto: Norbert Huys)

neotene kleine watersalamanders (drie ♂♂, één ♀) en twaalf neotene vinpootsalamanders gevangen (twee ♂♂, tien ♀♀). Opmerkelijk was dat deze bemonstering bovendien 55 reuzenlarven van de vinpootsalamander opleverde. Deze hadden dus als larve overwinterd en verkeerden in hun tweede kalenderjaar (in 2005) nog steeds in een larvaal stadium, zonder dat zich functionele geslachtsdelen hadden ontwikkeld. Een neoteen mannetje en vrouwtje kleine watersalamander werden meegenomen en verder gevolgd in een aquarium. Na enkele weken voltooiden beiden de metamorfose (onder andere verlies van uitwendige kieuwen) (mond. med. Robert Jooris). Het hoge aandeel aan neotene exemplaren en larven met een uitgestelde metamorfose in deze watertank is merkwaardig en kan niet meteen worden verklaard door omgevingsfactoren of abiotische kenmerken van de watertank. Verder onderzoek moet uitwijzen of ook de andere (quasi identieke) betonnen watervergaarbakken op dit militair domein neotene exemplaren bevatten. Dit is, voor zover bekend, pas de tweede gedocumenteerde waarneming voor België waarbij meerdere neotene exemplaren in eenzelfde waterlichaam werden aangetroffen. Het eerste gedocumenteerde geval dateert uit 1932 (Giltay, 1932) en vertoont opvallend veel gelijkenissen



In deze betonnen watertank op het militair domein van Herentals-Grobbendonk werden zowel neotene kleine watersalamanders als neotene vinpootsalamanders aangetroffen (Foto: Dominique Verbelen)



Vindplaats van een neoteen mannetje kleine watersalamander: een ondiepe duinpan in het Vlaamse natuurreservaat Ter Yde (Oostduinkerke) (Foto: Dominique Verbelen)

Tabel 1. Overzicht van alle bekende Belgische neotenen ná Giltay (1932).

28 maart 2006	één neotene vinpootsalamander in een ven in Brecht (Antwerpen), samen met vijf larven en elf adulte (vier ♂♂, zeven ♀♀) vinpoot-salamanders (Dominique Verbelen).
26 mei 2007	één neoteen ♂ kleine water-salamander in een ondiepe duinpan in het Vlaamse Natuurreservaat Ter Yde (Oostduinkerke, West-Vlaanderen), samen met 18 adulte (negen ♂♂, negen ♀♀) exemplaren (Dominique Verbelen).
19 april 2008	circa tien neotene kleine water-salamanders in een poel nabij de Kluis In Hamont-Achel. Twee mannetjes en drie vrouwtjes werden een tijd opgevolgd in een aquarium. De neotene exemplaren paarden, er werden eieren afgezet en de larven die hieruit voortkwamen metamorfoseerden na enkele maanden. De neotene exemplaren bleven echter neoteen. Na afloop van dit experiment werden alle salamanders teruggezet in de oorspronkelijke poel (mond. med. Peter Engelen).

met de waarneming in Herentals-Grobbendonk. Op 21 april, 7 juni en 14 juni 1932 werden in een turfput in Essen (Antwerpen) 16 adulte (acht ♂♂, acht ♀♀) en zeven neotene (twee ♂♂, vijf ♀♀) vinpootsalamanders gevangen. Het is opmerkelijk dat ook hier reuzenlarven werden gevonden; maar liefst 159.

Omdat tot nu toe slechts één geval van neotenie in België werd gedocumenteerd (Giltay, 1932), worden hier alle overige ons bekende waarnemingen van neotene watersalamanders in België kort weergegeven.

Summary

Paedomorphosis in newts in Belgium

The life cycle of newts of the genera *Mesotriton, Lissotriton* and *Triturus* is characterised by an aquatic larval stage, followed by a succession of transitions between aquatic and terrestrial habitats. However, in some cases the terrestrial component is eliminated; the larvae acquire sexual maturity before metamorphosis, retaining their gills and gill slits. This alternative path of development is known as paedomorphosis (in Dutch 'neotenie'). In most cases, only a small part of the population follow the paedomorphic ontogenetic pathway, while the majority metamorphoses normally. This article describes all cases of paedomorphosis in Belgium known hitherto. Prior to this article, in 1932, only one case of paedomorphosis has been published in Belgium.

Literatuur

Anoniem, 2005. Paedomorfisme bij Kleine watersalamander en Alpenwatersalamander. Hyla.flits 2005(3): 3-4.

Creemers R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (RAVON)(red.), 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.

Denoël M., 2003. How do paedomorphic newts cope with lake drying? Ecography 26: 405-410.

Denoël M., P. Poncin & J.C. Ruwet, 2001a. Sexual compatibility between two heterochronic morphs in the Alpine newt *Triturus alpestris*. Animal Behaviour 62: 559-566.

Denoël M., R. Duguet, G. Dzukic, M. Kalezic & S. Mazotti, 2001b. Biogeography and ecology of paedomorphis in *Triturus alpestris* (Amphibia, Caudata). Journal of Biogeography 28: 1271-1280.

Denoël M., G. Dzukic & M.L. Kalezic, 2005. Effects of widespread fish introductions on paedomorphic newts in Europe. Conservation Biology 19(1): 162-170.

Giltay L., 1932. Note sur quelques larves néotoniques de *Molge palmata* Schneid., trouvé en Campine anversoise. Bull. Mus. Roy. Hist. Nat. Belgique 8: 1-9.

Griffiths, R.A., 1996. Newts and salamanders of Europe. Poyser Natural History, London.

Wistuba J. & C. Bettin, 2003. La néotenie dans le genre *Triturus*: myths et réalités. Bul. Soc. Herp. Fr. 61: 11-44.

Dominique Verbelen
Torrekensstraat 41
9820 Munte
België
dominque.verbelen@natuurpunt.be

Mogelijk werden al meer gevallen van neotene watersalamanders in België gedocumenteerd. Alle waarnemingen kunnen worden doorgegeven op bovenstaand correspondentieadres, graag met opgave van exacte datum en plaats, soort, aantal en bij voorkeur foto's waarop de cloaca van de neotene exemplaren duidelijk zichtbaar is, zodat reuzenlarven kunnen worden uitgesloten.

Nederlandse Kemps zeeschildpadden in het nieuws

Edo Goverse, Joris Drubbel & Ferry Grünewald

De in 2008 in Zeeland aangespoelde Kemps zeeschildpad is na een drie jaar durend avontuur in Europa terug in de Golf van Mexico. Deze zeeschildpad is gevonden en gerehabiliteerd in Nederland, waarna het dier via Portugal eind december 2011 in Florida is teruggeplaatst in zee. Tijdens de laatste fase van deze terugzetactie is er in Nederland weer een Kemps zeeschildpad aangespoeld. Dit vitale jonge exemplaar is tijdelijk opgevangen in Scheveningen. Daar wacht de zeeschildpad op de benodigde papieren om ook de oversteek naar Florida te kunnen maken.

Rehabilitatie

Op 21 november 2008 spoelde er een jonge zeeschildpad aan bij Westenschouwen in Zeeland. Het dier lag deels onder het zand, maar bleek nog in leven. Dezelfde dag is de zeeschildpad ter revalidatie naar Diergaarde Blijdorp gebracht. Na een medische behandeling en een dieet van vis en inktvis ging het weer goed met het dier. Samen met een eerder in 2008 aangespoelde dikkopschildpad (Goverse *et al.*, 2009a) is het dier overgebracht naar Zoomarine Portugal om daar in zee terug geplaatst te worden. Na aankomst bleek het, in geval van de eerstgenoemde schildpad, echter niet om een dikkopschildpad te gaan, maar om een Kemps zeeschildpad (*Lepidochelys kempii*) (Goverse *et al.*, 2009b).
De Kemps zeeschildpad is een wereldwijd ernstig bedreigde diersoort die alleen op de stranden van de Golf van Mexico eieren legt. De jonge schildpadjes maken een enorme trip over de Atlantische Oceaan, waarna ze als subadult terugkeren naar de Golf van Mexico. Dit exemplaar heeft waarschijnlijk de afslag gemist en is onderkoeld in Nederland terechtgekomen. Vanwege zijn ernstig bedreigde status is besloten het dier per vliegtuig terug te sturen naar het continent waar het thuis hoort. Vanwege de BP-olievervuiling in de Golf van Mexico (olieramp 20 april 2010), is deze trip met een jaar uitgesteld.
Op 29 november 2011 is de Kemps zeeschildpad, inmiddels "Johnny Vasco de Gama" genaamd, eindelijk in Florida aangekomen. Na een korte quarantaineperiode bij Mote Marine Laboratory is hij op 27 december 2011 te Lido Beach uitgezet. Johnny is reeds uitgegroeid tot een schildlengte van 58,8 cm en is 31 kg zwaar (ten tijde van de vondst was het schild 25,0 cm en woog de schildpad 2,2 kg). Johnny is uitgerust met een satelliettransmitter op het schild en zijn bewegingen zijn



dagelijks te volgen op de website www.seaturtle.org/tracking. Eindelijk thuis...

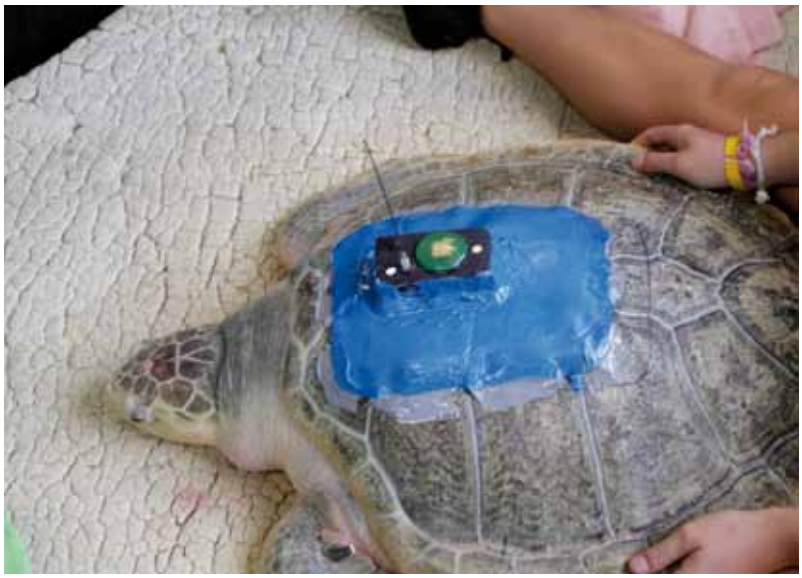
Een nieuwe, vijfde, vondst

Nog geen week nadat de hierboven beschreven rehabilitatie de media haalde, spoelde er op 10 december 2011 weer een levende Kemps zeeschildpad aan! Ditmaal op het strand bij Monster in Zuid-Holland. Dit is de vijfde bekende waarneming in Nederland; de vorige waarnemingen stammen uit 1954, 1970, 2007 en 2008 (Brongersma, 1972; Hoogmoed, 2009; Goverse *et al.*, 2009b). Dit dier is na ontdekking door de dierenambulance naar Sea Life in Scheveningen gebracht, waar het is onderzocht. Naast de noodzakelijke eerste hulp heeft het



De Kemps zeeschildpad van Monster in 2011. (Foto: Edo Goverse)





"Johnny Vasco da Gama" wordt uitgerust met een sateliettransmitter waarmee hij gevolgd kan worden (Foto's: Mote Marine Laboratory)



"Johnny" wordt onder grote belangstelling losgelaten op 27 december 2011 bij Lido Beach in Florida

een antibioticakuur gekregen voor wat kleine wondjes op de rug en bij de ogen. Het water in het opvangbassin werd geleidelijk naar een voor de schildpad aangename temperatuur van 24°C gebracht. Het jonge diertje is Flip genoemd.
In tegenstelling tot de vorige gestrande Kemps zeeschildpad was de conditie van dit dier veel beter. De zeeschildpad had bij binnenkomst in Sea Life een schildlengte van 35 centimeter en een gewicht van 1,85 kilo. De geschatte leeftijd is twee à drie jaar. Een röntgenfoto toont aan dat het dier geen vishaak ingeslikt heeft of plastic heeft gegeten. Op 12 december heeft het al een krab gegeten. Inmiddels eet het dier mosselen, garnalen en vis en op 16 januari is het al 150 gram aangekomen.
Het dier zit momenteel in quarantaine en wordt niet overgeplaatst naar het publieksdeel. Sea Life gaat er voor zorgen dat ook deze Kemps zeeschildpad terug gaat naar de Golf van Mexico. Tot die tijd blijft Flip te SeaLife en deze zeeschildpad is live te volgen via een webcam van Omroep West: www.westonline.nl/flip-cam.

Summary

Dutch Kemp's ridleys in the headlines

After a rehabilitation period of three years, the Kemp's ridley (*Lepidochelys kempii*) that was stranded on November 21, 2008 in Westenschouwen, province of Zeeland, the Netherlands (Goverse *et al.*, 2009b), was finally released in the Golf of Mexico. After its recovery it was, together with a stranded loggerhead turtle (*Caretta caretta*), sent to Zoomarine Portugal for further release (Goverse *et al.*, 2009a). Due to the big BP oil spill in the Gulf of Mexico (2010), the release schedule was considerably delayed. Finally, the Kemp's ridley arrived in Florida on November 29, 2011. After a short quarantine period at Mote Marine Laboratory the turtle was released on December 27, 2011. The turtle was equipped with a satellite transmitter and its daily progress can be followed at www.seaturtle.org/tracking. December 10, 2011 another young Kemp's ridley stranded at Monster, province of Zuid-Holland. This is the fifth known stranding in the Netherlands. Previous strandings were observed in 1954, 1970, 2007 and 2008 (Brongersma, 1972; Hoogmoed, 2009; Goverse *et al.*, 2009b). The

young sea turtle was brought to Sea Life, Scheveningen, for medical care. The carapace length was 35 cm and its weight 1.85 kg. The turtle did not have any serious injuries. The turtle will stay at Sea Life until it can be rehabilitated into the Gulf of Mexico. The turtle can be followed by webcam on www.westonline.nl/flip-cam.

Dankwoord
Ondergetekenden kregen met hoge uitzondering toestemming om het dier te bezoeken. Wij willen Sea Life hartelijk bedanken voor de gastvrijheid en medewerking. Speciale dank aan Maaike Schröeder en Wybo Wijnbergen voor de eerste contacten en het regelen van het bezoek. Aan onze gids Sander Griepsma uiteraard ook een groot woord van dank!

Literatuur

Brongersma, L.D., 1972. European Atlantic turtles. Zoologische Verhandelingen (Leiden) 121: 1-318.

Goverse, E., M. Hilterman, M. Janse, A. Oosterbaan & H. Zwartepoorte, 2009a. Dikkopschildpad: Een bijzondere dwaalgast in Nederland. RAVON 32 11(1/2): 8-12.

Goverse, E., M.L. Hilterman, M. Janse & H. Zwartepoorte, 2009b. Kemps zeeschildpad: een nóg bijzonderder dwaalgast in Nederland. RAVON 33 11(3): 38-43.

Hoogmoed, M.S., 2009. Zeeschildpadden. In: R.C.M. Creemers & J.J.C.W. van Delft (RAVON) (redactie): De amfibieën en reptielen van Nederland, pp. 339-351. Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.



De Kemps zeeschildpad van 2011 op het strand in Monster (Foto: Tim Gerbrands)



De Kemps zeeschildpad van Monster in Sea Life (Foto: Edo Goverse)

Edo Goverse
Stichting RAVON
p.a. IBED/UvA
Postbus 93.501
1090 EA Amsterdam
e.goverse@uva.nl

Ferry Grünewald
Nederlands-Belgische Schildpadden Vereniging
Dr. Schaepmanstraat 2
1502 RT Zaandam
pelusios1973@gmail.com

Joris Drubbel
Nederlands-Belgische Schildpadden Vereniging
Midrethstraat 55
3641 CC Mijdrecht
j.drubbel1@kpnplanet.nl

nieuws

Hemelvaart-weekend voorjaar 2012

Het jaarlijkse Hemelvaart-weekend zal plaatsvinden van woensdagavond 16 mei t/m zondag 20 mei 2012. Dit jaar vindt het plaats in Noord-Brabant. Standplaats is een groepsaccommodatie in Loon op Zand (Midden-Brabant). Het programma omvat zowel excursies naar gebieden waar bijzondere soorten voorkomen als naar gebieden van waaruit we al enkele jaren geen nieuwe waarnemingen van bepaalde soorten hebben ontvangen. Het weekend is toegankelijk voor iedereen met interesse in amfibieën, reptielen en vissen. Tijdens dit weekend ligt de nadruk op het verzamelen van zoveel mogelijk gegevens over het voorkomen van reptielen en amfibieën.



(Foto: Jelger Herder)

Tijdens de weekenden wordt er in kleine groepjes geïnventariseerd. Naast deze excursies worden er 's avonds ook lezingen gegeven en is er de traditionele soortenquiz. Er zullen voldoende ervaren veldmensen meegaan, zodat er ook veel te leren valt op dit weekend. Een schepnet, goede zaklamp, (lies)laarzen en (indien in bezit) waadpak zijn de attributen die u mee dient te brengen. In beperkte mate zijn er ook waadpakken en schepnetten te leen. De kosten voor het weekend zijn nog niet bekend, deze zijn afhankelijk van eventueel te ontvangen subsidies. Hierover volgt informatie op de RAVON website. Opgave kan via het formulier op de RAVON website, vanaf 12 april 2012. Kijk op *www.ravon.nl* onder Activiteiten bij Hemelvaartweekend 2012 voor meer informatie. Deelnemers ontvangen voor het weekend nog aanvullende informatie.

Ontwikkeling meetnet amfibieën-monitoring in Spaans natuurgebied

Samen met Asociación de Amigos del Jardín Botánico El Robledo (AMBOR) heeft RAVON in het Spaanse natuurgebied Sierra Norte de Sevilla (177.396 ha), een amfibieënmonitoringsnetwerk opgezet. Voor dit programma is een Spaanstalige veldgids uitgegeven om de 13 amfibiesoorten in de verschillende levensfases te determineren en zijn diverse veldmaterialen ontwikkeld en aangeschaft. Gezamenlijk is een methodiek uitgedacht, die voldoet aan



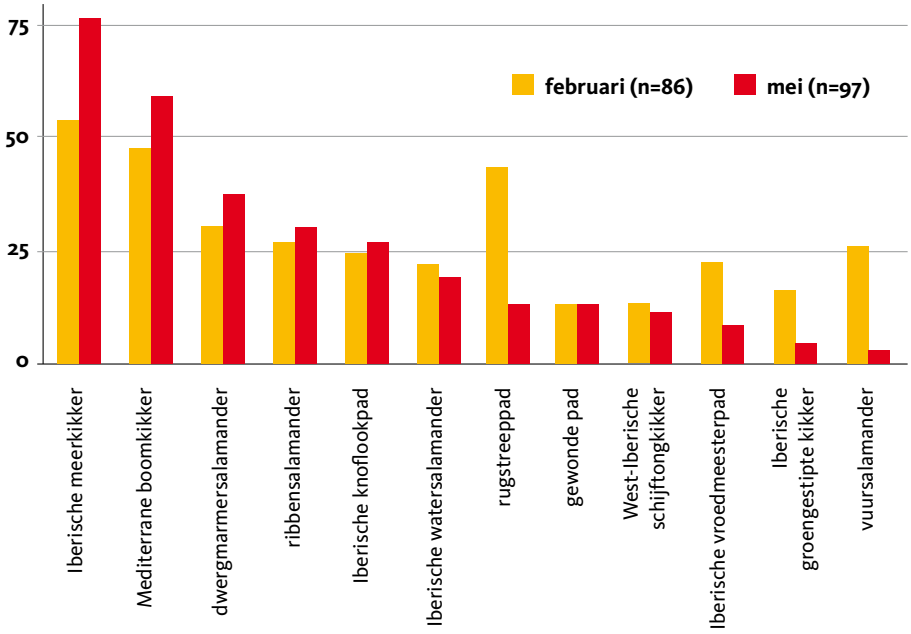






(Foto's: Edo Goverse)

Procentuele bezetting van alle amfibiesoorten tijdens twee monitoringsweekenden



Grafiek met de bezettingsgraad per water van beide weekenden. Als voorbeeld de vuursalamander: in februari was de soort nog massaal in het water (25% van de onderzochte wateren) en in mei waren de larven het water al uit (2% aanwezig).

de specifieke wensen van AMBOR en die inpasbaar is in het nationale Spaanse monitoringsprogramma. Tijdens twee monitoringsweekenden in februari en mei 2011 zijn de protocollen geïntroduceerd en zijn de waarnemers getraind in methodiek en soortherkenning. Naast een basis-herkenningscursus werden de resultaten en ervaringen met behulp van digitale foto's plenair behandeld.

Dankzij het vrijwilligersnetwerk van AMBOR waren de weekenden snel gevuld met deelnemers bestaande uit lokale bevolking, studenten, wetenschappers en parkopzichters. In kleine groepjes zijn beide weekenden ruim 100 wateren bemonsterd. De wateren varieerden van poelen, waterbakken tot beekjes en zijn overdag en 's avonds bemonsterd op zicht en met het schepnet.
De Spaanse winter en het voorjaar waren zeer nat en mede hierdoor was het een extreem goed amfibieënseizoen en zelfs in mei waren de meeste wateren nog niet uitgedroogd. Ondanks de lage nachttemperaturen in februari waren alle soorten massaal actief. Tijdens beide weekenden werden alle soorten aangetroffen, zij het in een andere samenstelling en/of ontwikkelingsfase (zie grafiek).

Dankzij de geschikte weersomstandigheden zijn alle soorten op een redelijk groot aantal locaties vastgesteld en kon de effectiviteit van de opgezette methode worden getoetst. Een schat aan gegevens is verzameld en ruim 2.000 volwassen dieren en 11.000 larven zijn waargenomen. De monitoringsresultaten geven tevens een overzicht van de actuele verspreiding van de amfibiesoorten.
Dankzij de instructie van vrijwilligers en de aanschaf en ontwikkeling van veldmaterialen is in 2011 een goede basis gelegd om meerjarige monitoring in het gebied uit te voeren. Het project werd gefinancierd door het INNO-fonds van WWF Nederland.

Edo Goverse

Steun RAVON met een eenmalige gift of opname in uw testament

Bent u tevreden over het werk van RAVON, voeren wij projecten uit die u na aan het hart liggen en wilt u daarom graag iets extra's aan RAVON geven? Met een eenmalige gift kunt u ons op elk moment steunen. Wij zijn blij met elke donatie!

U kunt uw gift overmaken op giro 5167681 ten name van Stichting RAVON, onder vermelding van 'schenking'. RAVON beschikt over de zogenaamde 'ANBI-status' (Algemeen Nut Beogende Instelling). Dit betekent dat uw gift onder bepaalde voorwaarden aftrekbaar is van de belasting! Meer informatie over fiscale voordelen bij giften vindt u op de website van de belastingdienst (www.belastingdienst.nl).

Via een legaat of erfstelling kunt u ons ook in uw testament opnemen. Zo kunt u er voor zorgen dat onze diersoorten beschermd blijven, ook als u er straks zelf niet meer bent. Samen met een notaris stelt u dan een testament op. U kunt RAVON een vast bedrag (een legaat) of een percentage (een erfstelling) geven van uw nalatenschap. Wilt u hierover meer informatie, dan kunt u iedere werkdag van 9.00u tot 14.00u bellen met de Notaristelefoon: 0900-3469393. Het advies is gratis, afgezien van de telefoonkosten (€ 0,25 per minuut). Voor een notaris bij u in de buurt, kunt u terecht op de site van het Nederlandse notariaat (www.notaris.nl).

Rob van Westrienen
Directeur

recent verschenen

Nieuwe RAVON site: SLANGEN.NU

In november 2011 heeft RAVON een nieuwe site gelanceerd die speciaal gericht is op slangen. De site biedt informatie over herkenning en leefwijze van de inheemse slangensoorten, een actueel overzicht van de verschillende slangenwerkgroepen in ons land en op welke wijze vrijwilligers zelf een bijdrage kunnen geven, zoals:

- aansluiting bij bestaande werkgroepen of oprichting van nieuwe werkgroepen
- aanleggen en onderhouden van broei- en plagselhopen
- speuren naar slangen en het doorgeven van waarnemingen.

De site wordt verluchtigd met foto's en "leuke slangenweetjes", ook van soorten buiten Nederland. De bedoeling is dat de site het komend jaar uitgebreid wordt met een interactief deel. Onderdeel daarvan zijn een forum en een fotopagina.



Nieuwe ETI-RAVON apps: Herkenning amfibieën en reptielen en Herkenning zoetwatervissen

Sinds kort zijn er twee determinatie-apps te downloaden: een voor amfibieën en reptielen en een voor zoetwatervissen. Het betreft een update van de ETI-apps, een samenwerking van RAVON en ETI Bioinformatics te Leiden, die naast deze digitale determinatietabellen een brede serie apps heeft uitgebracht voor flora- en faunadeterminatie. De updates, waarvoor RAVON de redactionele en illustratieve inbreng heeft geleverd, bieden veel extra's.



De determinatiesleutels besteden -waar van toepassing- ook aandacht aan verschillen tussen mannetjes, vrouwtjes en jonge dieren. Vooral bij de vissen is deze extra informatie een welkome aanvulling. Dit omdat bij de vele karperachtigen jonge dieren uiterlijk vaak afwijken van de volwassen dieren, iets wat bij herkenning de nodige problemen kan opleveren. Ook alle nieuw verschenen exotische vissoorten zijn opgenomen. De tabellen geven ook aan welke soorten gemakkelijk met elkaar verward kunnen worden. Via links krijgt de gebruiker informatie over leefwijze en habitat. Belangrijke aanvullingen bij de reptielen zijn de zeeschildpadden en de exotische moerasschildpadden. Bij de amfibieën zijn ook de geluiden van roepende mannetjes te beluisteren. Van alle soorten zijn actuele verspreidingskaartjes opgenomen.

De nieuwe apps geven de mogelijkheid om via een link waarnemingen direct door te geven aan het invoerportal www.waarneming.nl. Zo komen de waarnemingen na validatie terecht in de NDFF, de Nationale Databank Flora en Fauna. Vervolgens kunnen de gegevens gebruikt worden voor de bescherming bij bijvoorbeeld planologische ingrepen of andere projecten.

Voor meer informatie over soorten en veldmethodieken bevatten beide apps links naar de RAVON site. Ideaal dus voor mensen die met hun smartphone in het veld willen determineren en ter plekke hun waarneming willen doorgeven. Beide apps zijn gratis en gebruikers ontvangen automatisch bericht over updates. De apps en andere digitale natuurgidsen voor iPhone en Android van ETI Bioinformatics zijn beschikbaar via: http://www.eti.uva.nl/products/apps.php

Annemarie van Diepenbeek









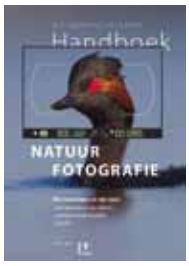
Handboek Natuurfotografie

Een boekbespreking over een handboek natuurfotografie in het blad voor reptielen-, amfibieën- en vissenliefhebbers? Klopt dat wel? Het antwoord daarop is: ja. Ten eerste omdat veel RAVONners vaak een camera bij zich hebben en al tevreden zijn als de foto scherp is. Alleen daarom al is het goed eens te lezen met welke eenvoudige tips en trucs het veel mooier kan worden. Met de intrede van de digitale fotografie is fotografie veel eenvoudiger geworden en wordt er ook veel meer gefotografeerd door iedereen. Zelfs een mobiele telefoon is immers standaard van een camera voorzien tegenwoordig. Ten tweede zijn de auteurs geen onbekenden in de RAVON wereld. Edo van Uchelen is al jaren actief bezig met amfibieën en reptielen en de vruchten daarvan zijn te lezen in zijn "Praktisch natuurbeheer: amfibieën en reptielen" (KNNV, 2006) en de atlas "Amfibieën en Reptielen in Drenthe" (Profiel, 2010). Dat hij kon schrijven wisten we al, maar dat hij ook een goede natuurfotograaf is zagen we vooral in de atlas. De tweede auteur Bart Siebelink is ook al jaren actief. Hij is misschien bij RAVONners bekend als natuurfotograaf vanwege zijn fraaie reportages die o.a. in Grasduinen verschenen. Andere kennen hem als lid van het Klooiplek team (www.klooiplek.com) dat telkens weet te verrassen met fraaie reisverslagen en dito foto's. Maar zijn achtergrond is veelzijdig, hij is namelijk ook journalist en docent aan de kunstacademie.

Kortom, al deze kwaliteiten bij elkaar maken dit een uitstekend duo om een natuurfotografieboek te schrijven wat ook voor U interessant is, mede omdat reptielen, amfibieën en vissen veelvuldig als gefotografeerd object terug komen. Ook de gevorderde fotograaf kan hier zeker nog wat leren. Via de test op de website van *www.centrum-voornatuurfotografie.nl* kun je er trouwens achter komen wat voor een type fotograaf je bent.

Dit boek is slechts een startpunt. De auteurs hebben een Centrum voor Natuurfotografie opgericht waar je ook cursussen en workshops kunt volgen. Het boek heeft regelmatig opdrachten om je te stimuleren te oefenen met de gegeven informatie. Ook dit sluit goed aan bij de opzet dat je als lezer zelf kunt kiezen hoe ver je wilt gaan in jezelf verder specialiseren. Het is daarmee voor een deel ook een reclamefolder en verwijst regelmatig voor verdieping naar het Centrum. Een commercieel slimme opzet, aangezien je het boek hanteerbaar houdt voor iedereen die gewoon meer wil weten, maar de echte enthousiastelingen dus zelf voor meer kunnen kiezen.

Maar is dit ook een goed boek? Ook daar kan ik volmondig ja op zeggen. Het is vlot en helder geschreven en weet de soms 'nerd'ige technische zaken die je in andere handboeken terug leest prima te verwoorden zonder in allerlei details te treden. Soms wordt er echter te gemakkelijk aan voorbij gegaan. Zo staat er dat je beter in Adobe RGB kunt fotograferen, maar nergens staat waarom. Dat zijn natuurlijk zaken die je ook prima in andere boeken kunt terugvinden. Verder is het natuurlijk rijkelijk voorzien van zeer fraaie foto's van landschappen, dieren, planten etc. Maar ook hoe de foto's zijn gemaakt is mooi weergegeven. De foto van drie liggende klooiplekkers die een geelbuikvuurpad in een regenplas op een weg in Bulgarije fotograferen is buitengewoon grappig en moet concurreren met de foto op dezelfde pagina (162) van Edo die tot zijn oksels in het water staat om groene kikkers te fotograferen.



Het boek bestaat uit een aantal delen. Na twee hoofdstukken over de camera, uitrusting en hulpmiddelen volgen twee hoofdstukken over beeldende principes en artistieke visie. Het waren voor mij de interessantste delen. Het gebruik van licht, scherpte, diepte compositie en perspectief laten door middel van fraaie foto's zien welke effecten je kunt bereiken. Het hoofdstuk over artistieke visie gaat nog een stapje verder en geeft je inzicht in hoe beelden werken. De vergelijkingen met grote meesters in de kunst zijn daarbij heel behulpzaam. Daarnaast worden vele technieken besproken die vooral praktisch zijn. Het grootste hoofdstuk beslaat vervolgens de werkwijze buiten.

Zijn er dan geen kritiekpunten? Ja, natuurlijk. Een van de grootste discussies die onder natuurfotografen woedt is hoe ver je mag gaan voor jouw foto. Het is ook de ethiek rond natuurfotografie die beide auteurs gebruikten om in de media aandacht te vragen voor het boek. Vragen zoals hoe ver mag je gaan om te manipuleren? Mag je hanteren? Hoeveel mag je photoshoppen? De auteurs hebben daar een duidelijke mening over die niet iedereen zal volgen, waarbij "verantwoord" een ruim begrip is. De vogelaars hebben daar toch andere normen voor dan herpetologen. Maar deze discussie heeft in het boek niet zo'n prominente plek. De boodschap van de auteurs is helder: als je je goed verdiept hebt in gedrag en ecologie van de te fotograferen dieren, dan weet je wat wel of niet tot verstoring of stress kan leiden. Een natuurfotograaf is in eerste plaats een natuurliefhebber en pas als tweede een fotograaf. De auteurs zijn misschien te goed van vertrouwen dat ook de lezer net zo veel respect heeft.

Ten slotte mag niet ontbreken dat de prijs voor dit werk zeer schappelijk is. En dat je dus voor een gering bedrag een degelijk handboek in handen hebt. Overigens wil ik niet nalaten te vermelden dat een andere bekende en uitstekende Vlaamse natuurfotograaf, Rollin Verlinde, zijn handboek natuurfotografie gewoon online heeft staan (zie: http://www.natuurfotografen.org/cursus/cursus-natuurfotografie), dus gratis te downloaden! Dit boek is wel technischer van opzet. Daarmee vullen ze elkaar prima aan, dus ik zou die gratis versie zeker ook lezen!

Sergé Bogaerts

Titel: Handboek Natuurfotografie
Auteurs: Bart Siebelink & Edo van Uchelen
Uitgever: KNNV Uitgeverij
ISBN: 978-90-5011-366-3
Prijs: € 29,95
256 pagina´s, 17,5 x 24,5 cm, harde omslag

kortom

Kansen voor de heikikker

De heikikker is zowel landelijk als internationaal beschermd via diverse wetten en conventies. Als de heikikker aangetroffen wordt op een plek waar wij wegen, huizen en bedrijventerreinen willen bouwen, of meren willen graven, dan ontstaat er een probleem. Als oplossing



Heikikker te Harkstede, Groningen (Foto: Arnold van Rijsewijk)

wordt dikwijls gekozen voor wegvangen en overplaatsen, zonder dat bekend is of dit wel werkt. Dit probleem ontstond ook in Groningen. Men was daar begonnen met het bedenken van een hele nieuwe stad, compleet met werkgelegenheid en recreatiemogelijkheden. Op twee plekken in het plangebied bleken heikikkers voor te komen. RAVON heeft geadviseerd hoe hiermee om gegaan zou moeten worden. In opdracht van de projectontwikkelaar is enkele jaren achtereen gewerkt aan de uitvoering van de plannen voor het behoud van de heikikker. Deze ervaring was de inspiratie voor een nieuw verhaal dat, net als de vorige over de levendbarende hagedis, de rugstreeppad en de gladde slang, in boekvorm wordt uitgebracht. Behalve de heikikker zijn de hoofdrolspelers een veldwerker en een projectontwikkelaar. Naast het verhaal worden op aparte pagina's wetenswaardigheden over de heikikker gegeven en zijn veel foto's opgenomen.

Eerder verschenen in dezelfde serie: "De tocht van een jonge hagedis" (2005), "Een rugstreeppad in de polder" (2006) en "Het verborgen bestaan van de gladde slang" (2008).

Het nieuwe boek: "Kansen voor de heikikker" zal omstreeks mei 2012 verschijnen en kan dan via de RAVON website (winkel) besteld worden.

Arnold van Rijsewijk

Kiezen voor digitaal ontvangen helpt RAVON bezuinigen

In een tijd van bezuinigen willen wij U, onze donateurs en vrijwilligers, vragen of U ons wilt helpen de druk- en verzendkosten te verlagen. U kunt er voor kiezen onze informatie (brieven), tijdschrift en/of nieuwsbrieven schubben & slijm voortaan digitaal te ontvangen. Wilt u hieraan deelnemen, stuur dan uw emailadres naar: kantoor@ravon.nl en vermeld welke zaken u voortaan digitaal wilt ontvangen.

uit het veld

Stevige maaltijd voor gladde slang

Tijdens een algemene monitoringsronde naar onder andere het voorkomen van reptielen op de hoogveenkern van het natuurgebied "De Engbertsdijksvenen" deden we een voor ons bijzondere waarneming. We hadden al een aantal juveniele en volwassen adders en levendbarende hagedissen waargenomen, toen we een gladde slang zagen die in een aparte houding lag. Na een en ander wat beter te hebben bekeken, zagen we dat deze gladde slang een juveniele adder in de wurggreep had. Tijdens het wurgen werd ook al een begin gemaakt met het naar binnen werken. We hebben snel een aantal foto's gemaakt en de slang weer met rust gelaten. Op de terugweg van de route zagen we dat de adder al voor de helft naar binnen was geschoven, het staartdeel van de adder bewoog nog steeds. Mede door deze toch wel bijzondere waarneming, was het een zeer geslaagde reptielenochtend.

Rick Ruis en Roy Dear
Medewerkers Staatsbosbeheer Twente





(Foto's: Roy Dear)



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

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.





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 30 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.kikkercam.nl (de website met filmpjes en live-beelden van amfibieën in een vijver)
www.dutchponds.org (over behoud en toename biodiversiteit door aanleg en beheer van kleine wateren).
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, Stichting Veldonderzoek Flora en Fauna (VOFF), Soortenbescherming Nederland en het Vissennetwerk.
Internationaal participeren wij in Societas Europaea Herpetologica (SEH), International Union for Conservation of Nature (IUCN) en European Pond Conservation Network (EPCN).

RAVON

Floriade 2012 Inzending Through Animal Eyes

Bekijk de wereld vanuit de ogen van een dier. Voel, ruik, proef en hoor zoals een dier dat doet. Graaf als een mol, spring als een kikker, kruip als een pad en vlieg als een vogel. Ontdek op een speelse wijze de mogelijkheden van de natuur op de inzending Through Animal Eyes.

De organisaties van Through Animal Eyes brengen mensen dichter bij de natuur, op de Floriade en in de eigen leefomgeving.

Nog eventjes en dan is het zover. Dan is de officiële start van de Floriade. Wij zijn dan ook bijzonder trots dat wij hieraan mogen deelnemen. En dit doen wij niet alleen! De inzending is tot stand gekomen door de krachten van diverse natuurorganisaties met elkaar te bundelen. Onze partners bij de Floriade zijn dan ook niemand minder dan Vivara, IVN, Vogelbescherming Nederland, de Vlinderstichting, Stichting Egelbescherming en Stichting Eekhoornopvang. Stuk voor stuk dragen ze de natuur een warm hart toe en met zijn allen willen we u de natuur laten ervaren en u tevens een stapje dichter bij de natuur brengen. De naam van de inzending is dan ook Through Animal Eyes en is gelegen vlak bij de hoofdingang.

Tijdens de Floriade geven we interactieve workshops en kunt u de natuur beleven door de ogen van dieren. Via de RAVON website, Facebook en Twitter zullen wij u op de hoogte houden van de diverse activiteiten tijdens de Floriade.

De Floriade is van 5 april t/m 7 oktober 2012. Dus kom beslist een kijkje nemen en ervaar de wereld door de ogen van de dieren! Voor een routebeschrijving kijk op www.floriade.nl

Inzending tijdens de aanleg in 2011, nu bijna gereed (Foto's: Vivara)





