RAVON

jaargang 16 | nummer 52

tijdschrift voor donateurs en relaties

52

Zandhagedissen in de Amsterdamse Waterleidingduinen

Prikken in de Niers

Boomkikkers in de Leemputten



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
cross media solutions - publish impulse

Druk:
Ten Brink,
verzending in biofolie

MIX
Papier van verantwoorde herkomst
FSC® C019440

Foto omslag:
Zandhagedis (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

01 Voorwoord
Rob van Westrienen

02 Zandhagedissen in de Amsterdamse Waterleidingduinen: 20 jaar monitoring
Antje Ehrenburg & Ingo Janssen



06 Prikken in het Niersstroomgebied
Frank Spikmans



11 Herstel van de boomkikkerpopulatie in de Leemputten bij Udenhout
Frans van Erve & Ben Crombaghs



18 Kortom
Doe mee met fête de la nature
Tentoonstelling Ballengée in Sittard
Vuursalamander, het vervolg

19 Recent verschenen / Nieuws
Heidebeheer; moderne methoden in een eeuwenoud landschap
Hemelvaartweekend 2014

20 Uit het veld
Predatie hazelworm door merel
Blik onder water in de Sonnevijver Lanaken

voorwoord

Nieuwe natuurwet



3 januari jl. presenteerden vijftig natuur-, landschaps- en dierenorganisaties, waaronder RAVON, hun visie op de nieuwe Natuurwet. Staatssecretaris Dijksma werkt aan een samenvoeging van de Flora- en faunawet, Natuurbeschermingswet en de Boswet tot één nieuwe Natuurwet. Onze visie hebben we neergelegd bij Tweede Kamerleden. Op hoofdlijnen konden de aanwezige Kamerleden van CU, D66, GroenLinks, PvdD en SP zich vinden in onze visie. Voordat Dijksma de wet naar de Tweede Kamer stuurt, komt er nog een overleg met de gezamenlijke natuurorganisaties.

Wat zijn de hoofdpunten in de visie? Ten eerste willen we dat de intrinsieke waarde van de natuur erkend wordt. Dat betekent dat natuur op zichzelf ook waarde heeft en niet alleen als het een gebruikswaarde heeft voor mensen. Tezamen met een goed omschreven zorgplicht biedt dit een goede basisbescherming voor planten en dieren.
Daarnaast is het belangrijk specifieke planten en dieren en hun leefomgeving extra bescherming te geven. Het gaat dan met name om (ernstig) bedreigde soorten. We stellen voor dat er een basisbescherming komt voor alle soorten en een strenge bescherming voor een beperkte lijst van soorten. De wet bevat bovendien de verplichting voor overheden een actief soortenbeleid te voeren. Dat wil zeggen leefgebieden te herstellen en ontwikkelen in en buiten het Nationaal NatuurNetwerk (voorheen EHS), het stelsel van natuurgebieden in ons land.

Verder willen we dat het huidige natuurnetwerk in de wet wordt opgenomen, evenals de noodzaak tot het vergroten van dat netwerk. Het netwerk bestaat uit twee categorieën: gebieden van internationaal en gebieden van nationaal belang. Beide met een eigen beschermingsregime.

Met deze voorstellen komt er een heldere, eenduidige nieuwe wet, die op een veel eenvoudiger manier dan nu is uit te voeren. Hiermee laten we als natuurorganisaties zien dat een degelijke bescherming van natuurwaarden samen kan gaan met economische ontwikkeling.

Ik ben benieuwd hoe de Staatssecretaris en de Tweede Kamer met onze aanbevelingen omgaan. U zult er ongetwijfeld meer over horen.

Rob van Westrienen
directeur RAVON

P.S. voor meer informatie kunt u kijken op www.ravon.nl onder nieuws van 13 januari

Bij dit nummer treffen onze donateurs, die niet hebben gekozen voor automatische incasso, het betalingsverzoek voor 2014 aan. De donateurs die reeds hebben gekozen voor automatische incasso treffen een brief aan met daarin de betalingskenmerken van de aanstaande incasso. Deze moet namelijk met ingang van 2014 aan de nieuwe Europese richtlijnen voldoen. Bij de donateurs die een automatische incasso hebben afgegeven zal de komende maand de bijdrage worden geïncasseerd. 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.

Zandhagedissen in de Amsterdamse Waterleidingduinen: 20 jaar monitoring

Antje Ehrenburg & Ingo Janssen

In de Amsterdamse Waterleidingduinen worden sinds begin jaren 90 zandhagedissen gemonitord op vaste trajecten als onderdeel van het NEM Meetnet Reptielen (NEM = Netwerk Ecologische Monitoring). Na 20 jaar is het hoog tijd om eens de balans op te maken van al dit telwerk: wat zeggen de data ons, en hoe gaat het met de zandhagedissen in de Waterleidingduinen?



Zandhagedisman in de duinen. (Foto: Richard Struijk)

De zandhagedis

De zandhagedis (*Lacerta agilis*) is een relatief forse hagedis met variabele tekening en een lengte tot wel 20 cm. Opvallend zijn de groene flanken van de mannetjes in het voorjaar (paartijd). De zandhagedis komt in ons land vooral voor op heideterreinen op de hogere zandgronden in Oost-, Midden- en Zuid-Nederland en in de duinen (figuur 1). Het is een soort die kenmerkend is voor kustduinen en droge heide (Creemers *et al.*, 2009). De habitat wordt gekenmerkt door geomorfologische gradiënten en kleinschalige overgangen tussen vegetatietypen, daarnaast dient er open, vergraafbare grond aanwezig te zijn voor de eiafzet. De koudbloedige zandhagedis is voor zijn activiteit en voortplanting aangewezen op instraling van de zon. Vandaar dat de soort voorkomt op snel opwarmende droge en zonnige zandgronden met een relatief lage vegetatie, vaak op zuidhellingen of in de luwte aan de zanderige zuidkant van struwelen. Bij te grote warmte zoekt de hagedis verkoeling in de beschutting van dichtere vegetatie. Daarnaast heeft de zandhagedis behoefte aan afwisseling in vegetatiestructuren als bescherming tegen predatie (o.a. door vossen en roofvogels).

De grote verspreidingskernen in Nederland, de duinen en de Veluwe/Utrechtse Heuvelrug, zijn niet (meer) met elkaar verbonden en zijn derhalve effectief geïsoleerd van elkaar. Ook binnen de verschillende verspreidingskernen zorgen barrières als (snel)wegen, bebouwing en agrarisch gebied voor isolatie. Ondanks dat de zandhagedis de laatste decennia toeneemt (Janssen & de Zeeuw, 2013) is (her)kolonisatie vaak onmogelijk vanwege deze barrières. Een voorbeeld hiervan is de provinciale weg pal langs de Amsterdamse Waterleidingduinen (Ehrenburg,



2013). De zandhagedis staat op de Rode Lijst van bedreigde reptielen als "kwetsbaar" en is zowel nationaal als internationaal strikt beschermd volgens de Flora- en faunawet, Conventie van Bern en de Habitatrichtlijn. De grootste bedreigingen voor de zandhagedis in Nederland zijn habitatvernietiging (infrastructuur, bouwprojecten e.d.), voortgaande successie en daarmee het dichtgroeien van voorheen geschikte habitats en op sommige plaatsen ook een te intensief of grootschalig beheer.

Monitoring

De zandhagedis wordt in Nederland op ruim 300 trajecten gevolgd. Het is van alle inheemse reptielen de soort met de hoogste trefkans (van Strien & de Zeeuw, 2011). Binnen het Meetnet Reptielen is de zandhagedis de meest waargenomen soort met zo'n 12.000 waarnemingen per jaar.

Monitoring van de zandhagedis geschiedt aan de hand van een vaste telmethode (Smit & Zuiderwijk, 2003). Het traject wordt onder geschikte omstandigheden zeven keer per jaar bezocht, waarbij alle hagedissen worden geteld. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen adulten en juvenielen. De monitoringsdata worden door RAVON verzameld en verwerkt, waarna het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) met behulp

van TRIM-software (Pannekoek & van Strien, 1998) trends en indexen berekent. TRIM houdt rekening met allerlei factoren die invloed hebben op de getelde aantallen. Door ingebouwde weegfactoren en het op basis van nabije tellingen invullen van niet-getelde trajecten, wordt een bewerkte dataset verkregen. Deze maakt betrouwbare uitspraken mogelijk.

Monitoring in de AWD

In de Amsterdamse Waterleiding-duinen (AWD) wordt de zandhagedis sinds 1993 gemonitord. Er zijn in dat jaar in samenwerking met de Universiteit van Amsterdam en beheerder Waternet als pilot 28 trajecten uitgezet in goed habitat voor de zandhagedis. Deze trajecten liggen verspreid over de AWD en de naastgelegen duinterreinen De Blink en Ruigenhoek. De trajecten zijn 100 x 100 m groot (1 hectare). Het aantal trajecten dat geteld wordt is echter wisselend: veertien trajecten worden regelmatig geteld, waarvan enkele al sinds 1993, andere onregelmatig (figuur 2). Het Meetnet Reptielen ging in 1994 officieel van start. Hoewel er dus data verzameld zijn sinds 1993, beginnen de trend- en indexberekeningen pas in 1994. Voor dit artikel is de dataset vanaf 1994 gebruikt.

Resultaten

Inspanning

Per jaar worden tellers geacht meerdere telrondes uit te voeren; vanaf maart tot en met september tenminste één maal per maand. Zeven telrondes per jaar zijn dus ideaal. In de praktijk lukt dat echter niet altijd. De telinspanning wisselde in de eerste jaren en de beste teljaren zijn 1999 tot en met 2008. De best getelde trajecten (meer dan 80 keer geteld sinds start meetnet) zijn: De Blink, Hekje van Moe Koomen, Bosjes van Leen Poes, Ome Janneberg, Achterste Panneland en Stokmansberg. Het best getelde jaar in de AWD was 2005, met in totaal 109 tellingen op alle trajecten. Sinds de start van de monitoring zijn er in de AWD 1.436 monitoringsbezoeken afgelegd, dat zijn zo'n 2.500 manuren!

Aantallen

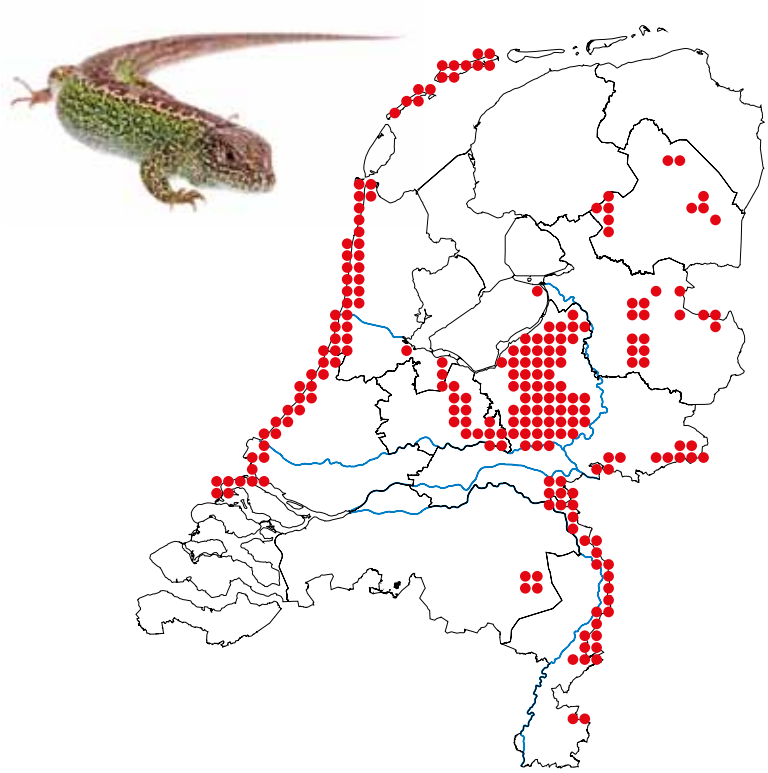
Tijdens de monitoring van de trajecten in de AWD zijn gedurende 1.436 bezoeken 8.045 (sub)adulte en 740 juveniele zandhagedissen waargenomen. Gedurende 343 bezoeken (24%) werd geen enkele hagedis (adult of juveniel) waargenomen. Meestal wordt er tijdens bezoeken dus minstens één adulte zandhagedis waargenomen (figuur 3). Het grootste aantal adulte zandhagedissen gezien tijdens één telronde in de AWD is 51.

Trend

De door het CBS berekende trend van de zandhagedis laat sinds de start in 1994 een toename zien (figuur 4). Als we de trend in de AWD vergelijken met de gehele duinen, de populaties in het binnenland en de trend voor geheel Nederland, dan valt op dat de trends van zowel de AWD als de gehele duinen vanaf de (officiële) start van de monitoring in 1994 sterker toenemen dan die van het binnenland. Na een dip in 2008, die in de AWD groter bleek dan elders, zet de positieve trend door, zowel in de duinen alsook in het binnenland.

Juvenielen

De zandhagedis is een eierleggend



Figuur 1. De zandhagedis in Nederland, 2000-2013. (Foto: Jelger Herder)



Figuur 2. Ligging van de meetnettrajecten in de AWD. (rood = onregelmatig geteld, wit = regelmatig geteld)



Habitat zandhagedis in de AWD. (Foto: Antje Ehrenburg)

(ovipaar) reptiel dat haar eieren in Nederland afzet in zelf gegraven holletjes op een diepte van 5-10 cm. De incubatieduur is sterk afhankelijk van de weersomstandigheden en bedraagt 50-90 dagen. In de AWD worden juvenielen vanaf begin augustus waargenomen. Ze lijken de laatste jaren eerder te worden waargenomen (figuur 5). In totaal zijn er tijdens de monitoring in de AWD 740 juveniele hagedissen gezien. Opvallend is het lage aantallen meldingen van juvenielen gedurende de eerste monitorjaren.

Conclusie

De zandhagedis in de AWD neemt sinds de start van de monitoring toe (matige toename, $p<0.01$). Deze toename loopt parallel met de toename in zowel de duinen als de binnenlandse heides (figuur 4). Het aantal trajecten in de AWD is voldoende én voldoende vaak geteld, om trends en indexen met een hoge statistische betrouwbaarheid te berekenen. Op basis van de tellingen en TRIM-indexen van de zandhagedis in de AWD, kunnen we stellen dat de populatie in de AWD gezond is en nog altijd toeneemt. In het verleden zijn onderzoeken gedaan naar dichtheden en genetica van de zandhagedis. Hieruit bleek dat de genetische basis niet te smal is en dat de levensvatbaarheid op lange termijn bij het huidige beheer geen gevaar loopt (Brandjes & Groenveld, 1995; Nijman, 1996; Overleg Duinhagedis, 1999; Dijkgraaf & Schils, 2000). Vijftien jaar later bevestigen de monitoringdata deze conclusie.

Er zijn binnen de AWD wel delen die minder geschikt zijn als leefgebied voor zandhagedissen, maar die zijn dat al jaren, bv. schaduwrijke bossen, dichte duindoornstruwelen en grazige vegetaties met een dichte grasmat zonder struiken (van Til & Mourik, 1999). Er zijn de afgelopen jaren ook delen minder geschikt geworden, met name door toename van de Amerikaanse vogelkers (*Prunus serotina*). Ook zeer grootschalige ingrepen in het landschap (bv. plaggen van grote oppervlakten) zijn voor de zandhagedis minder gunstig, omdat er dan langere tijd geen enkele schuilmogelijkheid meer is. Maar over het algemeen is de afwisseling in vegetatiestructuur in de AWD nog steeds groot, en daarmee is het gebied geschikt voor zandhagedissen. Tijdelijk ongeschikte habitats kunnen altijd weer herbezet worden door de zandhagedis, want binnen de AWD zijn geen grote, onoverkomelijke barrières aanwezig. Andere gunstige ontwikkelingen van de laatste jaren voor de zandhagedis in de duinen en de AWD zijn: stijgende gemiddelde temperaturen (Roos, 2004), toenemende aandacht van beheerder Waternet voor de zandhagedis én voor bestrijding van Amerikaanse vogelkers (waardoor er weer meer zonne-instraling op de bodem komt), en de toenemende aantallen damherten in de AWD, die zorgen voor betreding en kleine paadjes, begrazing en zandplekjes.

Discussie

De zandhagedis is een relatief makkelijk te monitoren soort, waarvoor inmiddels een uitstekend landelijk netwerk aan monitorings-trajecten is verwezenlijkt. Het zandhagedismeetnet is daarom uitvoerig bekeken op effecten die invloed kunnen hebben op de tellingen. Zo is er gekeken naar de invloed van ervaring van de teller en de mogelijke ondervertegenwoordiging van marginale trajecten. Trajecten met een verdachte stopreden ("ik zie te weinig hagedissen") bleken, in tegenstelling tot trajecten met een "niet verdachte" stopreden, een negatieve trend te vertonen.

Voor een representatief meetnet is het dus zaak deze vaak minder aantrekkelijke trajecten bezet te houden. Gelukkig zijn er maar een paar trajecten met zo'n verdachte stopreden (van Strien *et al.*, 2001). Binnen het Meetnet Reptielen worden trajecten die zijn overgenomen door een nieuwe vrijwilliger behandeld als een nieuw traject, indien de nieuwe waarnemer veel meer of juist veel minder hagedissen ziet dan de voorganger. Voor trendberekeningen levert dit betrouwbaarder gegevens op. In de vakliteratuur is recent veel aandacht voor trefkansen en de invloed hiervan op de uitkomsten van monitoring en inventarisaties. In samenwerking met het CBS is er dan ook gekeken naar de trefkansen van de zandhagedis binnen het Meetnet Reptielen (Kéry *et al.*, 2009). Indien de trend voor de zandhagedis wordt gecorrigeerd voor de trefkans, is deze iets minder positief, maar blijft een matige toename.
De toename van de zandhagedis in de AWD en de rest van Nederland is waarschijnlijk het gevolg van een combinatie van factoren zoals verbeterd beheer en warmere zomers. De juvenielen van de zandhagedis lijken in de AWD de laatste jaren eerder te verschijnen (figuur 5), maar hier liggen te weinig waarnemingen en bezoeken aan ten grondslag om dit daadwerkelijk toe te kunnen schrijven aan klimaatverandering (zie ook van Buggenum & Creemers, 2005). Ondanks de positieve trend die de zandhagedis de laatste decennia vertoont, blijft het een kwetsbare en zwaar beschermde soort, en is het zaak om middels monitoring de vinger aan de pols te houden, zodat eventuele bedreigingen tijdig kunnen worden opgemerkt en aangepakt.

Dankwoord

Met dank aan alle vrijwilligers die in de AWD zandhagedissen tellen of telden.

Summary

The Sand Lizard in the Amsterdam Water Supply Dunes: 20 years of monitoring.

Since 1993, the Sand Lizard (*Lacerta agilis*) has been monitored on 28

transects in the Amsterdam Water Supply Dunes (AWD). These transects are visited 7 times a year as part of the National Monitoring Network for Reptiles. All adult and juvenile lizards are counted; counting only takes place when weather conditions are favourable. Since the official start of monitoring in 1994, volunteers have made 1436 visits during which they observed 8045 adult and sub-adult lizards and 740 juveniles. The indices calculated by Statistics Netherlands (CBS) using the TRIM software package, show a moderate increase in *L. agilis* in the AWD. Trends of Sand Lizard also increase in the rest of the dunes, on inland heaths, and in the Netherlands as a whole.

Literatuur

Brandjes, G.J. & A. Groenveld, 1995. Biotoopvoorkeur van de zandhagedis (*Lacerta agilis*) in de Amsterdamse Waterleidingduinen. De relatie tussen het voorkomen van de zandhagedis en zijn omgeving (landschaps-, vegetatie- en structuurtype). Afdeling Herpetologie van het Instituut voor Systematiek en Populatiebiologie Universiteit van Amsterdam.

Buggenum, H.J.M. van & R. Creemers, 2005. Vervroegde eiafzet bij de bruine kikker? Het berekende begin van de eiafzetperiode werd beïnvloed door het aantal meldingen. Natuurhistorisch Maandblad 94(12): 271-272.

Creemers, R.C.M., J.J.C.W. van Delft, A. Barendregt & M. Schouten, 2009. Herpetofauna in het Nederlandse landschap. In: Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (RAVON)(redactie), 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.

Dijkgraaf, N.R.J. & M.H.P. Schils, 2000. Onderzoek naar de homerange van de zandhagedis (*Lacerta agilis*) in de Amsterdamse Waterleidingduinen. Stageverslag Diermanagement Van Hall Instituut Leeuwarden. Uitgave Gemeentewaterleidingen Amsterdam.

Ehrenburg, A. 2013. Ecologisch advies populatie Zandhagedis in de Amsterdamse Waterleidingduinen, in kader van project 'Herontwikkeling De Zilk'. Ecologisch adviesbureau Antje Ehrenburg, maart 2013.

Janssen, I. & M. de Zeeuw, 2013. Resultaten Meetnet Reptielen 2012 – trends zetten door. Schubben & Slijm 17: 12-15.

Kéry, M., R.M. Dorazio, L. Soldaat, A. van Strien, A. Zuiderwijk & J.A. Royle, 2010. Trend estimation with imperfect detection. Journal of Applied Ecology 46: 1163-1172.

Nijman, V., 1996. Genetisch onderzoek aan de zandhagedis *Lacerta agilis*: resultaten en implicaties voor beheer. Verslagen en Technische Gegevens No. 66, Instituut voor Systematiek en Populatie (Zoölogisch Museum), Universiteit van Amsterdam.

Overleg Duinhagedis, 1999. De Duinhagedis voor de toekomst behouden: over beheer, versnippering en monitoring. Uitgave van Instituut voor Systematiek en Populatiebiologie (Zoölogisch Museum) Universiteit van Amsterdam, no.79

Pannekoek J. & A. van Strien, 1998. TRIM 2.0 for Windows (Trends & Indices for Monitoring data). Statistics Netherlands, Voorburg.

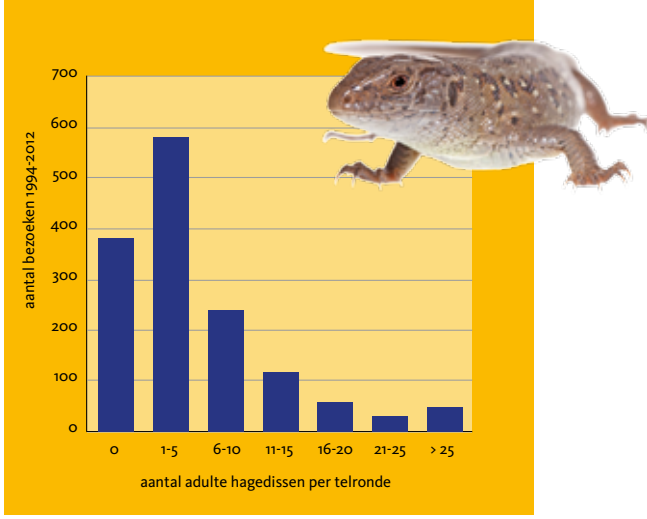
Roos, R., 2004. Opgewarmd Nederland: klimaatverandering, natuur, water, landbouw, effecten, aanpak. Uitgave Stichting Natuurmedia, Uitgeverij Jan van Arkel en Stichting Natuur en Milieu.

Smit, G.F.J. & A. Zuiderwijk, 2003. Handleiding voor het monitoren van reptielen in Nederland. Derde herziene druk. RAVON Werkgroep Monitoring, Amsterdam & Centraal Bureau voor de Statistiek, Den Haag.

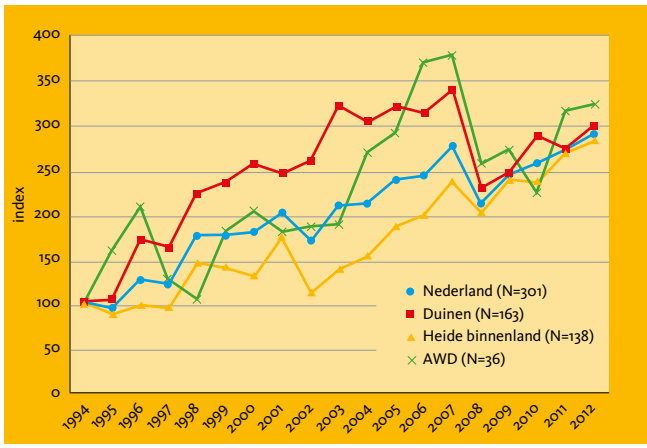
Strien, A. van, A. Zuiderwijk & A. Groenveld, 2001. Trendy zandhagedissen: schijn of werkelijkheid? Nieuwsbrief Meetnet Reptielen 21: 5-6.

Strien, A. van, & M. de Zeeuw, 2011. Verstoppertje spelen met reptielen. Schubben & Slijm 9: 4-6.

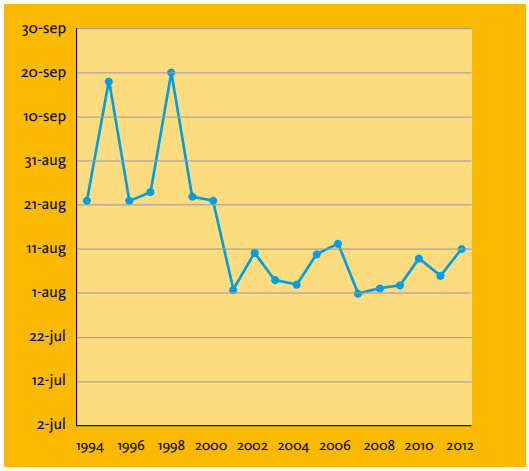
Til, M. van & J. Mourik, 1999. Hiëroglyfen van het zand. Vegetatie en landschap van de Amsterdamse Waterleidingduinen. Uitgave Gemeentewaterleidingen Amsterdam.



Figuur 3. Frequentiediagram van aantallen hagedissen tijdens de monitoring in de AWD. (Foto: Jelger Herder)



Figuur 4. Trends/indexen van de zandhagedis in verschillende deelgebieden van 1994-2012: Nederland, Duinen, Heide binnenland en AWD. Index startjaar 1994 is op 100 gesteld.



Figuur 5. Verschijningsdatum eerste juveniel per jaar.

Antje Ehrenburg

Coördinator reptielenmonitoring AWD / zelfstandig ecoloog
Koppestokstraat 47
2014 AN Haarlem
www.antje-ehrenburg.nl

Ingo Janssen

Stichting RAVON
Postbus 93.501
1090 EA Amsterdam

Prikken in het Niersstroomgebied

Frank Spikmans

Prikken zijn een evolutionaire bijzonderheid met een eigenaardige levenswijze. Ze bestaan al 500 miljoen jaar en zwommen dus al rond toen de huidige continenten nog aan elkaar vastzaten en Pangea vormden. De drie Nederlandse priksoorten zijn tamelijk zeldzaam. Het aantal bekende paaiplaatsen van de rivierprik is zelfs op één hand te tellen. Het stroomgebied van de Niers is er één van. In dit artikel wordt ingegaan op de verspreiding, voortplanting, paai- en larvenhabitats, dichtheid en genetische vitaliteit van beek- en rivierprik in het grensoverschrijdende Niersstroomgebied.

Typering Niers

De Niers is een brede, traag stromende laaglandrivier die vanaf Mönchengladbach in Duitsland na zo'n 114 km uitmondt in de Maas in Noord-Limburg bij Gennep. Door de aanleg van stuwen en watermolens, beschoeiing van de oevers met stortsteen, normalisatie van de waterloop en intensief maaibeheer in het verleden, treden oorspronkelijke processen zoals oevererosie, dynamische eilandvorming en meandering nu niet meer op. Sterke groei van waterplanten zorgt in de zomer voor opstuwing van het water. Daarom wordt de Niers jaarlijks één tot drie keer geschoond (Peters, 2010). Voor vissen is de Niers in principe optrekbaar tot in de bovenloop. Bij de stuw bij kasteel Wissen (tussen Weeze en Kevelaer) bevindt zich weliswaar een vistrap, maar de werkelijke



passeerbaarheid daarvan is voor grote vissen twijfelachtig (Pleines, 2013). In Mönchengladbach bevindt zich de eerste niet passeerbare stuw.

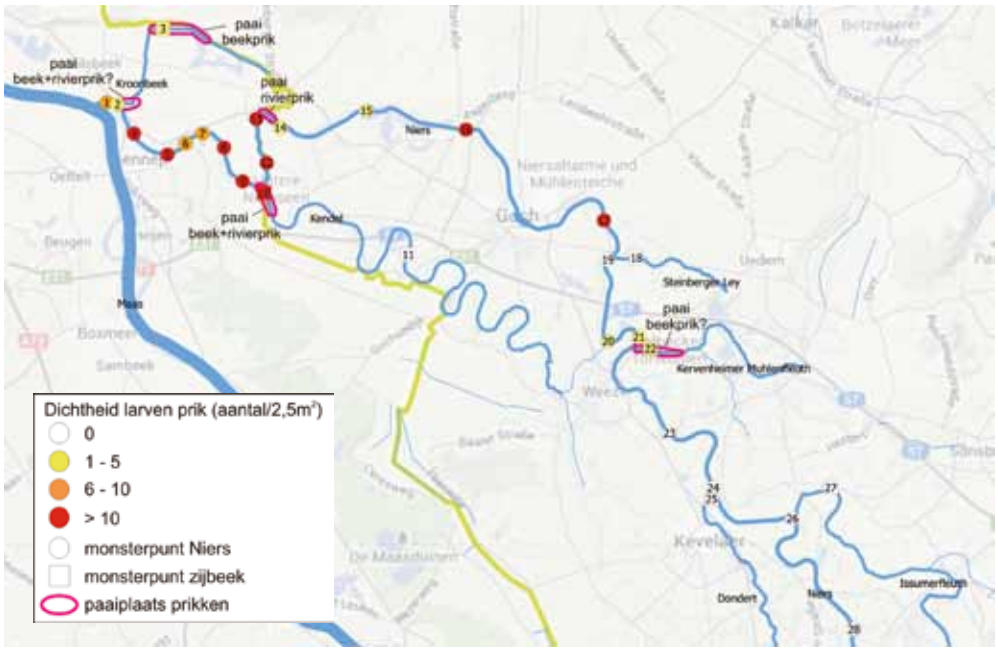
Paaiplaatsen

Sinds 2007 wordt de voortplanting van de beek- en rivierprik (respectievelijk *Lampetra planeri* en *L. fluviatilis*) in de Kendel, een zijbeek van de Niers, gevolgd (Kranenbarg *et al.*, 2012), zie figuur 1. Daarbij wordt de beek tijdens de paaiperiode 2 tot 4 keer per week bezocht, waarbij het aantal volwassen prikken op de paaiplaatsen geteld wordt. In de periode 2007-2010 en in de jaren 2012 en 2013 werden jaarlijks maximaal 2 tot 16 rivierprikken geteld (gemiddeld 8, figuur 2). Het jaar 2011 week sterk af met een maximaal aantal van 72 rivierprikken. Paaiende beekprikken worden in de Kendel zelden gezien. In de meeste jaren worden er slechts één of twee gezien, in sommige jaren geen (figuur 2).
In 2013 is in opdracht van het Duitse Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) Nordrhein-Westfalen een onderzoek uitgevoerd naar de voortplanting van priksoorten in de Niers. Naast de Kendel zijn hierbij ook stroomopwaartse delen van de Niers ten minste vijf maal bezocht in de paaiperiode. In 2013 zijn bijzonder weinig paaiende prikken gevonden in de Niers. Dit bleek ook het geval in andere Duitse stroomgebieden, zoals de Agger, Sieg, Lippe en Roer (mondelinge mededeling LANUV). De



De Niers tussen Gennep (links) en Ottersum (rechts), met op de rechteroever een recent aangelegde nevengeul en op de achtergrond de Maas. (Foto: www.gennepnu.nl)

langdurig lage watertemperatuur in het voorjaar is mogelijk een verklaring hiervoor. Desondanks werd er met de vondst van enkele paaikuilen en een dode rivierprik wel een nieuwe paailocatie ontdekt in de Niers, net over de grens in Duitsland (figuur 1). In de bovenloop van de Kroonbeek zijn in 2009 tenminste drie paaiende beekprikken waargenomen door een medewerker van het waterschap Peel en Maasvallei. Het is een verrassende ontdekking, omdat de beschikbaarheid van schoon grind en voldoende stroming zeer beperkt is in dit deel van de Kroonbeek. In 2013 zijn door een hondenuitlater nogmaals paaiende beekprikken waargenomen, even verder stroomopwaarts. In het voorjaar van 2011 werd nog een volwassen beekprik met schepnet bij de monding van de Kroonbeek in de Niers gevangen. Mogelijk wordt dat deel van de Kroonbeek ook als paailocatie gebruikt door de beekprik en het lijkt op basis van habitat zelfs mogelijk dat de rivierprik er paait.
In de Kervenheimer Mühlenfleuth zijn in 2010 en 2011 respectievelijk drie en één volwassen beekprikken aangetroffen bij een bemonstering met electrovisserij (data Niersverband / Biologische Station Krickenbecker Seen). De beek wordt samen met de Niers en diverse andere zijbeken sinds 2010 elk najaar voor de Kaderrichtlijn Water onderzocht (Pleines, 2013). Gerichte tellingen van prikken tijdens de paaiperiode zijn nooit in deze beek uitgevoerd, noch elders in het Duitse deel van het Niersstroomgebied.
Gezien de waarnemingen van volwassen beekprikken en de aanwezigheid van voornamelijk zand en enig fijn grind, wat met name voor beekprik geschikt paaisubstraat vormt, wordt veronderstelt dat deze soort zich in deze beek voortplant. De aanwezigheid van rivierprik is hier echter niet uit te sluiten.
Volwassen zeeprikken (*Petromyzon marinus*) zijn nog nooit in de Niers waargenomen. In het najaar van 2008 is er een juveniele zeeprik gevangen in de Niers, op zo'n 300 meter afstand van de Maas (Basten *et al.*, 2009). Het betrof een recent gemetamorfoseerd exemplaar dat mogelijk afkomstig was uit de Roer, waar zich een populatie van de zeeprik bevindt (Gubbels, 2013).



Figuur 1. Ligging van bekende paaiplaatsen van rivier- en beekprik, en de verspreiding en dichtheid van priklarven (*Lampetra* sp.) in het stroomgebied van de Niers in 2007-2013. (Bron: RAVON)

Paaihabitat

De paaihabitat van rivier- en beekprik in de Kendel bestaat uit snelstromende trajecten (± 60 cm/s), met een bodemsubstraat van zand en grof grind. De aanwezige bruggetjes zorgen voor een vernauwing van de beek, wat leidt tot verhoging van de stroomsnelheid en de aanwezigheid van grof stenig substraat. Op deze locaties worden bijna elk jaar paaiende prikken gezien. In de Kendel blijkt dat de prikken niet elk jaar op dezelfde plek paaien. In een traject dat stroomt door een loofbos ontstaan soms, maar niet elk jaar, geschikte omstandigheden nabij in het water gevallen takken.
Bij de monding van de Kendel, in de Niers, worden sinds 2011 paaiende prikken gezien. Het bodemsubstraat van de Niers bestaat op veel locaties uit zand en grind. Doordat er ook voldoende stroming is, zijn grote delen van de Niers in het traject stroomafwaarts van de Kervenheimer Mühlenfleuth waarschijnlijk geschikt als paaihabitat voor beek- en rivierprik. Door de grote lengte van dit traject (>30 km) en het soms beperkte doorzicht, is het niet eenvoudig eventuele paaiplekken te lokaliseren. Er wordt dus niet uitgesloten dat er meer paaiplekken zijn.
De recente toename van het aantal bevers in de Niers (Dijkstra, 2009) kan vanuit het oogpunt van de prikken toegejuicht worden. Takken en bomen die in het water vallen, leiden tot locale stroomversnellingen en het schoonspoelen van grof grind, wat ideaal paaihabitat vormt voor prikken. Een wilg die net over de Duitse grens (nabij locatie 14, figuur 1) door een bever in het voorjaar van 2013 geveld was en in de Niers lag, creëerde in korte tijd een ideale paaiplek. Helaas werd deze al binnen een week door medewerkers van het Niersverband verwijderd. Het verdient aanbeveling dergelijke obstakels te laten liggen, tenminste tot het einde van de zomer, zodat ze door prikken voor de paai benut kunnen worden en de eieren voldoende tijd krijgen zich in het sediment te ontwikkelen.

Priklarven bemonsteren

In de periode van 17 mei tot 11 september 2013 zijn vanaf de Niersmonding tot 49 km stroomopwaarts gestandaardiseerde bemonsteringen uitgevoerd op 28 locaties, waarvan 21 in de Niers en zeven in zijbeken (tabel 1). De bemonsterde zijbeken zijn: Kroonbeek en Kendel in Nederland en Steinberger Ley, Kervenheimer Mühlenfleuth, Dondert en Issumerfleuth in Duitsland. Priklarven zijn gevangen met een 'klein RAVON-net'

locatie	waterloop	afstand tot Niersmonding (km)	x-coördinaat	y-coördinaat	priklarven (aantal / ±2,5 m²)
1	Niers	0	194157	414206	9
2	Niers	1	194517	414136	4
3	Kroonbeek	4	187000	415000	1
4	Niers	2	195074	413160	13
5	Niers	3	196198	412452	14
6	Niers	4	196807	412826	9
7	Niers	5	197375	413164	7
8	Niers	6	198101	412690	12
9	Niers	7	198726	411554	11
10	Kendel	8	199441	411179	12
11	Kendel	17	204284	409097	0
12	Niers	9	199527	412173	13
13	Niers	10	199182	413650	22
14	Niers	11	199984	413360	5
15	Niers	15	202875	413931	1
16	Niers	18	206223	413292	21
17	Niers	26	210852	410243	15
18	Steinberger Ley	28	211345	408993	0
19	Niers	27	210983	408929	0
20	Niers	30	210993	406195	1
21	Niers	32	211991	406147	1
22	Kervenheimer Mühlenfleuth	32	212117	405941	3
23	Niers	36	213052	403108	0
24	Niers	40	214515	401271	0
25	Dondert	40	214468	400901	0
26	Niers	43	217183	400245	0
27	Issumerfleuth	45	218469	401279	0
28	Niers	49	219243	396523	0

Tabel 1. Aantal priklarven (*Lampetra* sp.) per bemonsterde locatie.

(breedte x hoogte: 50 x 30 cm, maaswijdte: 3 x 3 mm). Op elke locatie zijn exact tien scheppen genomen. De scheppen werden gedaan in optimaal habitat voor priklarven, wat bestaat uit stromingsluwe delen met een substraat van detritus, modder en zand (Hardisty, 2006). Dit bevond zich vaak nabij de oever, maar ook wel midden in de beek. Waar optimaal habitat afwezig was, zijn ook bodems van grind en zand bemonsterd. De bodem werd met de laarzen (in het geval van een zachte bodem) of een schepje (bij hardere bodems) stroomopwaarts van het geplaatste net omgewoeld. Het bemonsterde oppervlak is ongeveer 50 x 50 cm per schep. Het totale bemonsterde oppervlak is per locatie ongeveer 2,5 m² (50 cm x 50 cm x 10 monsters). De inhoud van het net werd na elke schep op de oever nauwkeurig doorzocht naar priklarven. Larven van de beek- en rivierprik zijn niet van elkaar te onderscheiden (Hardisty, 2006), zodat hier wordt gesproken over 'priklarven' (van het geslacht *Lampetra*).

Verspreiding en dichtheid van priklarven

Priklarven zijn aangetroffen op 19 van de 28 locaties, vanaf de Niersmonding tot 32 kilometer stroomopwaarts in de Kervenheimer Mühlenfleuth (tabel 1 en figuur 1). In de Niers zelf zijn priklarven op 16 locaties stroomafwaarts van de Kervenheimer Mühlenfleuth gevonden, waarbij binnen dit traject alleen op locatie 19 geen priklarven aanwezig waren. Zijbeken waar priklarven zijn aangetroffen zijn de Kroonbeek, Kendel en de Kervenheimer Mühlenfleuth. Op de zes onderzochte locaties bovenstrooms van de Kervenheimer Mühlenfleuth, waaronder de zijbeken Dondert en Issumerfleuth, zijn geen priklarven aangetroffen. Mogelijk speelt de slechte passeerbaarheid van de vistrap bij Wissen hierbij een belangrijke rol. Van de rivierprik is bekend dat deze vistrappen moeilijk passeert (Foulds & Lucas, 2013). Hoewel de bovenlopen van de Kendel en de Steinberger Ley optrekbaar zijn, zijn hier geen priklarven gevonden. Larven van de zeeprik zijn tijdens dit onderzoek niet aangetroffen.

In figuur 3 is de gemiddelde dichtheid van priklarven per riviertraject weergegeven. Deze varieert van 0,8 tot 5,6 priklarven per m². De hoogste dichtheid (8,8 priklarven per m²) werd vastgesteld in de Niers op locatie 13, even benedenstrooms van de eerder genoemde nieuw ontdekte paailocatie. In de Niers zelf werden op de meeste locaties in het traject van de Niersmonding tot Goch (locatie 17), inclusief de benedenloop van de Kendel, dichtheden hoger dan 4 priklarven per m² vastgesteld. Verder stroomopwaarts van Goch neemt de dichtheid af. In de bovenloop van de Kroonbeek en in de Kervenheimer Mühlenfleuth is de dichtheid ook laag. Hoge dichtheden van beekpriklarven zijn in andere onderzoeken ook vastgesteld in de Osinkbemerbeek, Egelbeek en Rode beek (respectievelijk 12,7 / 7,1 / 5,2 larven/m²) (Spikmans *et al.*, 2013). In veel andere beken, zoals de Willinkbeek, Geelmolensche beek, Keersop, Beekloop en Vlootbeek is een dichtheid vastgesteld die lager is dan 1 larf per m² (Spikmans *et al.*, 2013, Dorenbosch *et al.*, 2011). In de Dommel en Keersop lijkt er plaatselijk een vergelijkbaar hoge dichtheid voor te komen als in de Niers, hoewel hierover exacte kwantitatieve gegevens ontbreken (Meijrink *et al.*, 2013, Noordijk *et al.*, 2010). In de Drentsche Aa zijn dichtheden van rivierprik vastgesteld van 1,2 (Oudemolensche Diep) tot 2,7 priklarven/m² (Gasterensche Diep) (Winter & Griffioen, 2007).

De meeste priklarven zijn aangetroffen in substraat dat bestaat uit modder,

detritus en zand, wat logisch is, aangezien de monsterplekken hierop vooraf zijn geselecteerd. Opvallend is dat priklarven ook zijn aangetroffen in substraat dat voornamelijk bestaat uit zand en grind. Dit is ondermeer het geval op de locaties 14 en 15. De dichtheid van priklarven is op deze locaties wel lager dan in optimaal habitat. In de Dommel werd recent ook vastgesteld dat beekpriklarven aanwezig zijn in zandige bodems (Meijrink *et al.*, 2013).

Leeftijdsklassen priklarven

Op de 28 in 2013 bemonsterde locaties zijn in totaal 174 priklarven aangetroffen. De totale lengte varieerde van 36 tot 138 mm. Op basis van de lengte-frequentieverdeling is een inschatting gemaakt van de aanwezige leeftijdsklassen. Larven die in 2013 geboren zijn, zijn in dit onderzoek niet aangetroffen. Dit ontbreken van 0+ larven komt waarschijnlijk doordat deze ten tijde van de bemonsteringen nog in de bodem nabij de paaiplaatsen aanwezig waren en doordat er in 2013 nauwelijks paai plaatsvond. De larven die in 2012 zijn geboren (1+ klasse), zijn 36-50 mm groot. De volgende klassen worden verder onderscheiden: 2+ (51-70mm), 3+ (71-90mm), 4+ (91-110mm) en ≥5+ (111-140mm). Hoe ouder de larven, hoe meer overlap er zal zijn in lengte, wat het onderscheiden van leeftijdsklassen bemoeilijkt. Deze indeling op leeftijd, op basis van lengte, komt overeen met de resultaten van andere onderzoeken (Hardisty, 1961; Nunn *et al.*, 2008; Lasne *et al.*, 2012).
Wanneer gekeken wordt naar de verspreiding van de verschillende leeftijdsklassen (figuur 3), valt op dat de meest evenwichtige verdeling aanwezig is in de benedenstroomse trajecten (0-10 km). Hier worden de jongste larven (1+) ook aangetroffen, in tegenstelling tot de bovenstroomse trajecten (31-35 km). De leeftijdsklassen 2+ en 3+ (geboren in respectievelijk 2011 en 2010) zijn overal het meest vertegenwoordigt. Er wordt geen duidelijke relatie gevonden tussen de sterkte van jaarklassen en het aantal paaiende prikken dat in de Kendel geteld wordt. Hoewel het grote aantal larven uit 2011 overeenstemt met de zeer succesvolle paai in de Kendel dat jaar (figuur 2), zijn er ook veel larven uit 2010 gevonden, terwijl dat jaar geen opvallend groot aantal paaiende prikken is gezien. Dit duidt er op dat een deel van de paai zich niet alleen in de Kendel afspeelt, maar ook in andere delen van het Niersstroomgebied.

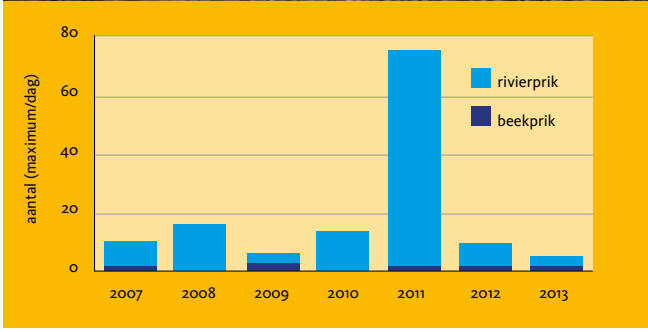
Genetische variatie

In 2012 is DNA-materiaal van priklarven uit de Kendel verzameld in het kader van een onderzoek naar de mogelijke herintroductie van beekprik in Noord-Brabant (Spikmans *et al.*, 2013). Aan de hand van het materiaal van 20 priklarven is de genetische variatie onderzocht met behulp van microsatellieten. Hieruit blijkt dat de populatie genetisch gezond is. Er is voldoende genetische variatie aanwezig en er zijn in de Kendel geen tekenen van inteelt of een bottleneck.

Conclusies

Het grensoverschrijdende stroomgebied van de Niers herbergt een grote en genetisch vitale populatie prikken. Ze blijken meer wijdverspreid voor te komen in de Niers dan voorheen bekend. Geschikt habitat voor priklarven is aanwezig in het hele traject van de Kervenheimer Mühlenfleuth tot de monding van de Niers in de Maas. De dichtheid is in grote delen van de Niers hoog in vergelijking tot andere Nederlandse leefgebieden, maximaal 8,8 priklarven/m². De bekende paaiplekken liggen in de Kroonbeek, Kendel, Kervenheimer Mühlenfleuth en de Niers. Waarschijnlijk vervult de Niers zelf een belangrijkere rol voor de paai van prikken, dan tot nu toe bekend is.

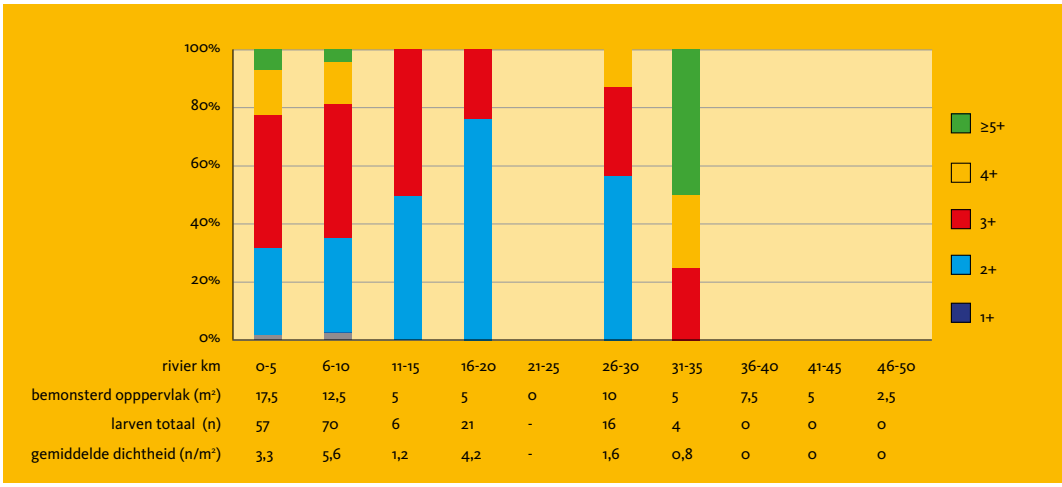




Figuur 2. Maximum aantal volwassen beek- en rivierprikken in de Kendel in 2007-2013, geteld op één dag in de paaitijd. Boven: rivierprik. (Foto: blikonderwater.nl)

Dankwoord

Dank gaat uit naar de volgende personen en organisaties, voor het beschikbaar stellen van gegevens en medewerking aan de monitoring van prikken: Ute Dreyer (Niersverband), Cornelia Schütz en Ludwig Steinber (LANUV), Erik Binnendijk (Waterschap



Figuur 3. Leeftijdsklassenverdeling en dichtheid van priklarven per riviertraject. Het onderscheid tussen de leeftijdsklassen is gemaakt op basis van de lengte-frequentieverdeling van alle aangetroffen priklarven (*Lampetra* sp.) (n=174).



Drie beekprikken tijdens paai. (Foto: blikonderwater.nl)

Peel en Maasvallei), Stefani Pleines (Biologische Station Krickenbecker Seen), Arthur de Bruin, Jan Kranenbarg, Johan Thissen, Dick Bekker, Jeroen Bosveld, Karin Didderen, Martijn Dorenbosch, Wim van den Heuvel, Gerlof Hoefsloot, Nils van Kessel, Iringo Kovacs, Maaike Pouwels, Matthijs de Vos, Tonnie Woeltjes en Wilhelm Bodden. Andrea Thiele corrigeerde het Duits en Jan Kranenbarg leverde commentaar op een eerdere versie van het artikel.

Summary

Lampreys in the Niers tributary

In the Niers tributary, a lowland river in the south of the Netherlands, populations of brook and river lamprey (*Lampetra planeri* and *L. fluviatilis*) were studied, focussing on distribution, spawning, habitat, densities and genetic viability. Lamprey larvae appeared to be present more wide spread than known hitherto. Suitable larvae habitat is present from the mouth of the river till more than 30 kilometres upstream. Densities of larvae are highest in the more downstream part. Compared to other known locations in the Netherlands, densities in the Niers are high (up to 8,8 larvae/m²). Spawning takes place in the Niers itself and several brooks in the tributary. We conclude there is a large and genetic viable population of river and brook lamprey present.

Zusammenfassung

Neunaugen im Niersflussgebiet

In der Niers, einem Tieflandfluss im Süden der Niederlande, wurden die Populationen von Bach-und Flussneunaugen (*Lampetra planeri* und *L. fluviatilis*) untersucht, wobei der Schwerpunkt auf Verbreitung, Laich, Lebensraum, Dichten und genetischer Lebensfähigkeit lag. Neunaugenlarven wurden in Substrat, bestehend aus Schlamm, Detritus, Sand und Kies gefunden. Sie sind weiter verbreitet als bisher bekannt. Geeigneter Lebensraum der Larven ist von der Mündung des Flusses bis mehr als 30 Kilometer flussaufwärts in Deutschland. Die Dichten der Larven sind am höchsten in dem mehr stromabwärts gelegenen Teil. Im Vergleich zu anderen bekannten Orten in den Niederlanden sind die Dichten in der Niers hoch (bis zu 8,8 Larven/m²). Das Laichen findet in der Niers und mehreren Nebenfluessen statt. Wir schlussfolgern, dass es eine große und genetisch lebensfähige Population der Neunaugen gibt.

Literatuur

Basten, A.W.J.M., E. Binnendijk & J.A.J. van Mil, 2009. Meetrapport Niers 2008, t.b.v. KRW-monitoring. Waterschap Peel en Maasvallei.

Dijkstra, V., 2009. Verspreiding en aantalontwikkeling van de bever in Limburg. Natuurhistorisch Maandblad 98(4): 65-70.

Dorenbosch, M., N. van Kessel, T. Brouwer & W. Zweep, 2011. Larven van prikken in twee Midden-Limburgse beken. Zijn mitigerende maatregelen zinvol? Natuurhistorisch Maandblad 100(4): 67-70.

Foulds, W.L. & M.C. Lucas, 2013. Extreme inefficiency of two conventional, technical fishways used by European river lamprey (*Lampetra fluviatilis*). Ecological Engineering 58: 423.

Gubbels, R.E.M.B., 2013. Prikken in het stroomgebied van de Roer Verspreiding en voortplantingsfenologie van Beekprik, Rivierprik en Zeeprik in de Roer en zijbeken. Natuurhistorisch Maandblad 102(6): 132-138.

Hardisty, M.W., 1961. The growth of larval lampreys. Journal of Animal Ecology 30: 357–371.

Hardisty, M.W., 2006. Lampreys. Life without jaws. Forrest text, Ceredigion, UK

Kranenbarg, J., F. Spikmans, J.B.M. Thissen, A. de Bruin & J.E. Herder, 2012. Rivierprikken in de Kendel. Natuurhistorisch Maandblad 101(12): 254-261.

Lasne, E., M.-R. Sabatié, J. Tremblay, L. Beaulaton & J.-M. Roussel, 2010. A new sampling technique for larval lamprey population assessment in small river catchments. Fisheries Research 106: 22–26.

Meijrink, M., T. de Jong, M. Scheepens & N. van den Berg, 2013. Opmerkelijke vangst in de Dommel: 1800 beekprikken. Natuurbericht uitgegeven door DLG. www.natuurbericht.nl.

Noordijk, J., T. de Jong & J. van Gooswilligen, 2010. Verplaatsen van de beekprik binnen de Keersop. RAVON 36: 21-26.

Nunn, A.D., J.P. Harvey, R.A.A. Noble, & I.G. Cowx, 2008. Condition assessment of lamprey populations in the Yorkshire Ouse catchment, North-East England, and the potential influence of physical migration barriers. Aquatic conservation: marine freshwater ecosystems 18: 175–189.

Peters, B., 2010. Het stuwmoeras van de Niers bij Gennep. Een reconstructie van een laaglandbeek. In: F.C.M. Coolen et al. (red.). Limburgse natuur in een veranderend landschap. 100 jaar Natuurhistorisch Genootschap in Limburg. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht 51-63.

Pleines, S., 2013. Aktuelle Fischvorkommen in der Niers. Naturspiegel 4: 4-7.

Spikmans, F., M. Schiphouwer, J. Kranenbarg & H. Breeuwer, 2013. Naar duurzame populaties beekprik in Noord-Brabant. Voorbereidings-studie herintroductie. Stichting RAVON, Nijmegen & IBED – Universiteit van Amsterdam.

Winter, H.V. & A. Griffioen, 2007. Verspreiding van rivierprik-larven in het Drentsche Aa stroomgebied. Wageningen IMARES, rapportnummer CO15/07.

Frank Spikmans
RAVON
Postbus 1413
6501 BK Nijmegen
f.spikmans@ravon.nl

Herstel van de boomkikkerpopulatie in de Leemputten bij Udenhout

Frans van Erve & Ben Crombaghs

Rond 1985 waren de vooruitzichten voor het overleven van de boomkikker in Noord-Brabant zeer somber. Er resteerde nog een kleine boomkikkerpopulatie in de Molenschotse Heide, terwijl de soort in De Brand en in de Leemputten op het punt van uitsterven stond. De ontwikkeling van deze drie laatst overgebleven populaties is intensief gevolgd door leden van RAVON. In dit artikel wordt verslag gedaan van de ontwikkeling van de boomkikkerpopulatie in de Leemputten bij Udenhout. De ontwikkelingen in de Molenschotse Heide bij Gilze-Rijen en in De Brand zijn beschreven in RAVON 48 respectievelijk RAVON 49.

Ontstaan van de Leemputten

Het gebied waarin het huidige natuurgebied "Leemputten" ligt, bestond in de negentiende eeuw blijkens de topografische kaarten van omstreeks 1840 en 1900 nog uit heide, moeras en bos. Het gebied werd toen aangeduid met het toponiem "Kreiten Heide" (Anonymus, 2005; Anonymus, 2008).

In de tweede helft van de negentiende eeuw was er in Udenhout al sprake van kleine ambachtelijke steenbakkerijen, die gebruik maakten van de in deze streek op geringe diepte aanwezige leemvoorraden. Ook waren er individuele veldovens in gebruik. Na veldonderzoek naar de rond Udenhout aanwezige leemvoorraden kochten de ondernemers Weijers en De Rooij een oppervlakte van 37 ha ten zuiden van de spoorlijn Tilburg-Den Bosch, waar zij in 1890 een machinale steenfabriek stichtten. De steenfabriek kende vele ups en downs en na diverse fusies en verkopen werden uiteindelijk in 1992 de leemwinning en de productie van bakstenen definitief gestaakt. Op het hoogtepunt had de steenfabriek 94 ha



in bezit. De ontleemde delen werden doorgaans overgelaten aan de natuur, soms werden gronden ook opgeleverd als landbouwgrond (Heemcentrum 't Schoor, 2009).

In de eerste tientallen jaren na de stichting werd de leem dicht bij de steenfabriek gewonnen. Na 1920 werd de leemwinning grootschaliger en werden verder van de steenfabriek gelegen gronden ontleemd. In die tijd ontstond het thans nog herkenbare patroon van ondiepe putten, van elkaar gescheiden door dammen en richels waarover de leem afgevoerd werd. Tengevolge van de leemwinning was er omstreeks 1950 niets meer over van het oorspronkelijke heidegebied. Er was een fijnmazig landschap ontstaan van leemputten, wei- en hooilandjes, ruigtes en kleine bosjes. Hierin ontwikkelden zich belangrijke natuurwaarden. In 1967 deed Brabants Landschap de eerste aankoop van ruim 26 ha merendeels reeds ontleemde putten. Met deze aankoop werd de basis gelegd voor het natuurgebied de Leemputten, dat nadien uitgebreid werd tot de huidige oppervlakte van ongeveer 115 ha.

Ontwikkeling van het natuurgebied

Bij de eerste aankoop in 1967 werd overeengekomen dat de steenfabriek de in de aankoop begrepen, nog niet ontleemde terreindelen zou ontlemen volgens een door Brabants Landschap aan te geven methode. De bedoeling was om hiermee gunstige



Een van de vele leemputjes die in het verleden als gevolg van leemwinning ontstonden. De leemputjes waren gescheiden door dijkjes waarover de leem via een spoorlijntje werd afgevoerd. De putjes kenden een zeer rijke begroeiing met waterranonkel. (Foto: Ben Crombaghs)



Figuur 1. Overzichtskaart met de ligging en begrenzing van het huidige natuurgebied de Leemkuilen.

omstandigheden voor het ontstaan van belangrijke natuurwaarden te ontwikkelen. Dit geschiedde op basis van een door het toenmalige RIVON opgesteld advies. Dit was gericht op het creëren van een geaccidenteerde bodem om daarmee geschikte uitgangssituaties te vormen voor de vestiging van bijzondere vegetatietypen, met name het dwergbiezenverbond en het oeverkruidverbond (Londo, 1967). Er ontstonden op die manier gevarieerde, van elkaar gescheiden putjes van wisselende oppervlakte, die ook geschikt leefgebied opleverden voor amfibieën. De focus was echter vooral gericht op het ontwikkelen van bijzondere vegetatietypen. In de eerste beheerrichtlijnen voor het gebied speelde de fauna een ondergeschikte rol en werd de boomkikker zelfs niet vermeld bij de aanwezige soorten (Brabants Landschap, 1970)!



In de winter 1986/1987 voerde Brabants Landschap een groot aantal inrichtingsmaatregelen uit om de kwaliteit van het leefgebied voor de boomkikkers te herstellen. Door de toenmalige Herpetologische Studiegroep Noord-Brabant werd menige zaterdag gewerkt aan het opschonen van de voortplantingswateren. (Foto: Ben Crombaghs)

Toen in 1989 de laatste gronden in exploitatie genomen werden, bleek de kwaliteit van de daar aanwezige leem onvoldoende te zijn voor de baksteenproductie en werd de leemwinning ter plaatse gestaakt. In die tijd waren er ook in het gebiedsdeel Heidekreiten nog enkele putjes en oppervlakkig afgegraven delen aanwezig. Voor een deel van dit oorspronkelijk agrarisch gebied, was echter al in de jaren zeventig een (later nog verlengde) ontgrondingsvergunning verleend. Rond 1990 werd op basis van deze ontgrondingsvergunning begonnen met zandwinning. In 1995 kwamen er plannen op tafel om de zandwinning uit te breiden. Omdat het gebied inmiddels in de begrenzing van de ecologische hoofdstructuur (EHS) opgenomen was, kon deze winning alleen doorgang vinden als ze gepaard ging met natuurontwikkeling na voltooiing van de ontzanding.

Hiertoe werd door bureau Limes Divergens in opdracht van de zandwinner en Brabants Landschap een inrichtingsplan opgesteld waarin werd ingezet op de ontwikkeling van leefgebied voor amfibieën, met bijzondere aandacht voor de boomkikker. De zandwinput diende na exploitatie weer deels met specie te worden opgevuld, als natuurgebied te worden ingericht en te worden verbonden met het bestaande natuurgebied (Crombaghs & Hoogerwerf, 1995). Het aldus ingerichte terrein werd in 2010 opgeleverd.

Ook in bestuurlijk opzicht deden zich rond de Leemputten belangrijke ontwikkelingen voor. Als onderdeel van de stadsuitbreiding in noordoostelijke richting wilde de gemeente Tilburg direct langs de westgrens van de Leemputten een bedrijventerrein van 40 ha ontwikkelen. Onder druk van met name Brabants Landschap zag het gemeentebestuur uiteindelijk af van dit voor het natuurgebied desastreuze plan. Daarna diende zich een nieuwe kwestie aan. In 2001 had de gemeente Tilburg het terrein van de voormalige steenfabriek aangekocht, met de bedoeling dit terrein toe te voegen aan het bestaande bedrijventerrein Kreitenmolen. Omdat realisering van dit voornemen een onneembare barrière zou opwerpen voor de aanleg van een verbinding naar De Brand, trad Brabants Landschap in onderhandeling met Tilburg over de bestemming van het steenfabriekterrein. Dit resulteerde in 2007 uiteindelijk in de aankoop door Brabants Landschap van de steenfabriek en aangrenzende gronden met een totale oppervlakte van 30 ha. Na beëindiging van het huidige

gebruik als opslagterrein zullen de gebouwen gesloopt worden en zal het voormalige fabrieksterrein ingericht worden als natuurgebied met speciale aandacht voor amfibieën. Hiermee wordt een belangrijke stap gezet in de ontwikkeling van een ecologische verbindingszone tussen de Leemputten en het noordelijker gelegen natuurgebied De Brand.

Ontwikkeling van de boomkikkerpopulatie tot 1987

Aangenomen moet worden dat er in de Leemputten pas op ruime schaal geschikt leefgebied voor boomkikkers ontstaan is, na de vestiging van de steenfabriek en het daarmee gepaard gaande ontstaan van ontleemde putten. Over het voorkomen van boomkikkers in de Leemputten in de eerste helft van de twintigste eeuw is weinig bekend. In de literatuur zijn alleen niet nader gespecificeerde vermeldingen te vinden voor de vindplaats "Udenhout" in 1914, 1928, 1945 en 1951 en voor de vindplaats "Biezenmortel" in 1951 (van de Bund, 1964). Die vermeldingen kunnen zowel betrekking hebben op de Leemputten als op De Brand. Uit mededelingen van diverse natuuronderzoekers uit Tilburg en omgeving blijkt dat er in de jaren zestig en zeventig van de vorige eeuw veel boomkikkers voorkwamen in de Rauwbraken en de Zwaluwenbunders aan de noordoostzijde van Tilburg (figuur 2), De Brand en de Leemputten (Crombaghs & van Erve, 1986; Marijnissen & Okhuysen, 1987). Veelbetekenend is dat deze waarnemers vrijwel zonder uitzondering spreken over "grote aantallen" of gewoon "veel" boomkikkers.

De populatie in de Rauwbraken, eveneens een complex van door leemwinning ontstane putten, is verdwenen door de aanleg van bedrijventerrein Loven. De laatste waarnemingen in het gebied tussen Tilburg en Udenhout dateren van 1980 (Zwaluwenbunders), 1982 (laatste restant Rauwbraken) en 1983 (Schaapsven) (o.a. Marijnissen & Okhuysen, 1987). Van het oorspronkelijk vrijwel aaneengesloten verspreidingsgebied tussen Tilburg, Udenhout en Oisterwijk bleven daarna alleen zeer kleine geïsoleerde restpopulaties over in De Brand en in de Leemputten. De in 1984 ontdekte – eveneens geïsoleerde – populatie in de Molenschotse Heide in Gilze-Rijen vormde de enige andere resterende boomkikkerpopulatie in Noord-Brabant (Marijnissen, 2013).

Vanaf 1976 werd de ontwikkeling van de boomkikkerpopulatie in de Leemputten gevolgd door Frans van Erve. In 1976 werden er nog 35 koorroepende mannetjes aangetroffen, maar in de jaren daarna bleken de aantallen snel te kelderen. In 1981 werd nog een eenzame laatste roepende boomkikker waargenomen. Een van de eerste activiteiten van de pas opgerichte Herpetologische Studiegroep Noord-Brabant was het instellen van een onderzoek naar de toestand van de boomkikker en andere amfibieën in de Leemputten. Intensief veldonderzoek in 1985 leidde tot de conclusie dat de boomkikkerpopulatie op de rand van verdwijnen balanceerde: in 1981 werd voor het laatst koorroep geconstateerd, in 1982



In de periode 1987-1992 werd jaarlijks van zoveel mogelijk boomkikkers de zijlijn gefotografeerd ten behoeve van het populatieonderzoek. De foto toont een van de dieren van de uitzetting van 1987. Dit dier werd drie jaar (1990-1992) in het koor waargenomen. (Foto: Ben Crombaghs)

werd voor het laatst voortplanting vastgesteld en in 1985 werd ondanks intensief onderzoek nog slechts 1 adult exemplaar in de landhabitat waargenomen (Crombaghs & van Erve, 1986). Dat de boomkikkerpopulatie in de Leemputten nog niet uitgestorven was, werd bevestigd door later bekend geworden waarnemingen van volwassen exemplaren in de landhabitat in 1986 en 1987. De waarnemingen in de periode 1976-1988 zijn weergegeven in figuur 3.



Figuur 2. Overzicht gebieden met (historische) verspreiding boomkikker.

Datum	Waarneming	Locatie	Waarnemer
mei 1976	30 à 35 ♂ koorroep	≥ 6 wateren	Van Erve / De Vlieger
mei 1977	14 à 15 ♂ koorroep	≥ 7 wateren	Van Erve / De Vlieger
mei-juni 1978	17 ♂ koorroep	≥ 8 wateren	Van Erve
mei 1980	2 à 3 ♂ koorroep	water 10	Van Erve / De Vlieger
mei 1981	1 ♂ koorroep	water 22	Van Erve
1982	23 juv	bij water 15	Michielsen
1982	1 ad in landhabitat	struweel bij water 18	Michielsen
1983	2 ad in landhabitat	?	Drijvers
1984	1 ad in landhabitat	?	Drijvers
juni 1985	1 ad in landhabitat	struweel bij water 20	Damen
1985	1 ad in landhabitat	struweel bij water 12	Michielsen
1986	1 ad in landhabitat	struweel bij water 7	Drijvers
1987	1 ad in landhabitat	struweel bij water 7	Drijvers
1988	1 ad in landhabitat	struweel bij water 7	Drijvers

Figuur 3. Waarnemingen van boomkikkers in de Leemputten, 1976 t/m 1988. De in 1987 en 1988 uitgezette larven zijn hierbij buiten beschouwing gelaten. Bronnen: archief van RAVON en persoonlijke archieven Sjef Drijvers, Léon Michielsen en Frans van Erve. Nummering van de wateren volgens Crombaghs & van Erve (1986).



Een cluster juvenielen in 2010. Dat jaar kende, met meer dan 800 juvenielen, een van de twee grote voortplantingspieken uit de periode 1990-2010. (Foto: Frans van Erve)

Voor de drastische achteruitgang werden door Crombaghs & van Erve (1986) verschillende oorzaken genoemd: achteruitgang van de voortplantingswateren door beschaduwing en door schaalvergroting, achteruitgang en verdwijnen van de landhabitats (houtwallen, struwelen, bermbegroeiingen, structuurrijk grasland) en wegvangen. Vooral het doorgraven van dammen en zandstroken tussen de afzonderlijke leemputten werd als een grote bedreiging gezien, omdat vissen zich hierdoor over nagenoeg alle (voortplantings)wateren wisten te verspreiden.

Naar aanleiding van het alarmerende rapport ging Brabants Landschap in nauw overleg met de auteurs reeds in de winter 1986/1987 over tot het nemen van een groot aantal inrichtingsmaatregelen om de kwaliteit van het leefgebied voor de boomkikkers te verbeteren. Boomopslag op oevers van putten werd afgezet of verwijderd, verlande poelen werden opgeschoond, kleine leemputten werden door de aanleg van dammen opnieuw geïsoleerd van grote putten en nieuwe poelen werden aangelegd. Ook werd de ontwikkeling van mantel- en zoomvegetaties bevorderd door breed uitrasteren van houtwallen en verplaatsing van rasters aan bosranden. Dit alles leidde tot een aanzienlijke verbetering en uitbreiding van zowel water- als landhabitat van de boomkikker.

Uitzetten

In het voorjaar van 1987 was het leefgebied in de Leemputten in veel opzichten verbeterd. Maar het was zeer de vraag of de uit nog hooguit enkele exemplaren bestaande boomkikkerpopulatie zich nog zou weten te herstellen. Toen diende zich echter een volkomen onverwachte ontwikkeling aan. In het voortplantingswater van de boomkikker in de Molenschotse Heide te Gilze-Rijen werden in het voorjaar van 1987 vergiftigingsverschijnselen vastgesteld bij de afgezette eieren van bruine kikkers en gewone padden (Marijnissen, 2013). Mede omdat op die locatie de reproductie van de boomkikkers al twee jaar op rij mislukt was en deze populatie een groot risico liep om uit te sterven, werd uit voorzorg besloten om zoveel mogelijk eiklompjes van de boomkikker te verzamelen en op te kweken, met de bedoeling om de opgekweekte larven te zijner tijd terug te zetten in Gilze-Rijen. Het opkweken verliep zeer succesvol. Maar omdat het vooralsnog

onduidelijk was of de problemen in Gilze-Rijen in de toekomst voorkomen konden worden en omdat Brabants Landschap in de Leemputten bij Udenhout voortvarend belangrijke herstelmaatregelen uitgevoerd had, werd besloten een deel van de opgekweekte larven uit te zetten in de Leemputten. Een en ander geschiedde in overleg met Brabants Landschap, het RIN en het consulentschap NMF van het ministerie van LNV. Ook in 1988 en 1989 werden uit in Gilze-Rijen verzamelde eieren larven opgekweekt, en als geheel volgroeide boomkikkerlarven uitgezet in de Leemputten. In totaal zijn in de Leemputten 402 larven uitgezet: 218 in 1987, 104 in 1988 en 80 in 1989.

In de periode 1988-1994 werden de ontwikkelingen in de Leemputten intensief gevolgd (Crombaghs, 1988-1992; Crombaghs *et al.*, 1995). Daarbij werden niet alleen de omvang van het koor en de aantallen juvenielen vastgesteld, maar werd ook in een reeks van jaren gezocht naar dieren in de landhabitat, waarbij van zoveel mogelijk exemplaren de zijlijn gefotografeerd werd om individuele herkenning mogelijk te maken. Aan de hand daarvan werden gegevens verzameld over onder andere de leeftijdsopbouw van de populatie, de overleving van de uitgezette dieren en verplaatsingen binnen het leefgebied. Aan het uitzetten en het daarmee gepaard gaande onderzoek zal een afzonderlijk artikel in dit tijdschrift gewijd worden.

Het uitzetten van de larven werd ondanks een moeizame start uiteindelijk een succes. In 1989 werd voor het eerst sinds 1981 weer één roepend boomkikkermannetje gehoord, terwijl uit het onderzoek bleek dat er minstens nog zes andere adulte mannetjes aanwezig waren. Die vertoonden in 1989 echter geen kooractiviteit en er vond in dat jaar ook geen succesvolle reproductie plaats. In 1990 nam het aantal koorroepende mannetjes toe tot negen en werd voor het eerst weer natuurlijke reproductie vastgesteld. In 1991 liep het aantal koorroepende mannetjes op tot 60, terwijl er ruim 100 juvenielen aangetroffen werden. Het reproductieresultaat bereikte in 1992 een piek met meer dan 500 getelde juvenielen. Na deze onverwacht snelle groei liep de omvang van het koor geleidelijk terug tot enkele tientallen roepende mannetjes. Het was echter duidelijk dat het voortbestaan van de boomkikkerpopulatie in de Leemputten vooralsnog veilig gesteld was.

Consolidatie

In 1995 tot en met 1999 werd de ontwikkeling van de boomkikkerpopulatie in de Leemputten slechts globaal gevolgd. Er werden in die jaren geen systematische tellingen uitgevoerd, maar de beschikbare gegevens duiden op een kooromvang in die jaren van enkele tientallen mannetjes.

In 2000 werden de systematische tellingen hervat. De ontwikkeling van de boomkikkerpopulatie wordt sindsdien gevolgd door jaarlijks op dezelfde wijze de koorroepende mannetjes en de in de landhabitat verblijvende juvenielen te tellen. Van de bevindingen is verslag gedaan in interne rapporten (van Erve, 2002-2004; van Erve & Michielsen, 2005-2013). Tot en met 2004 bleef het aantal koorroepende mannetjes beneden de

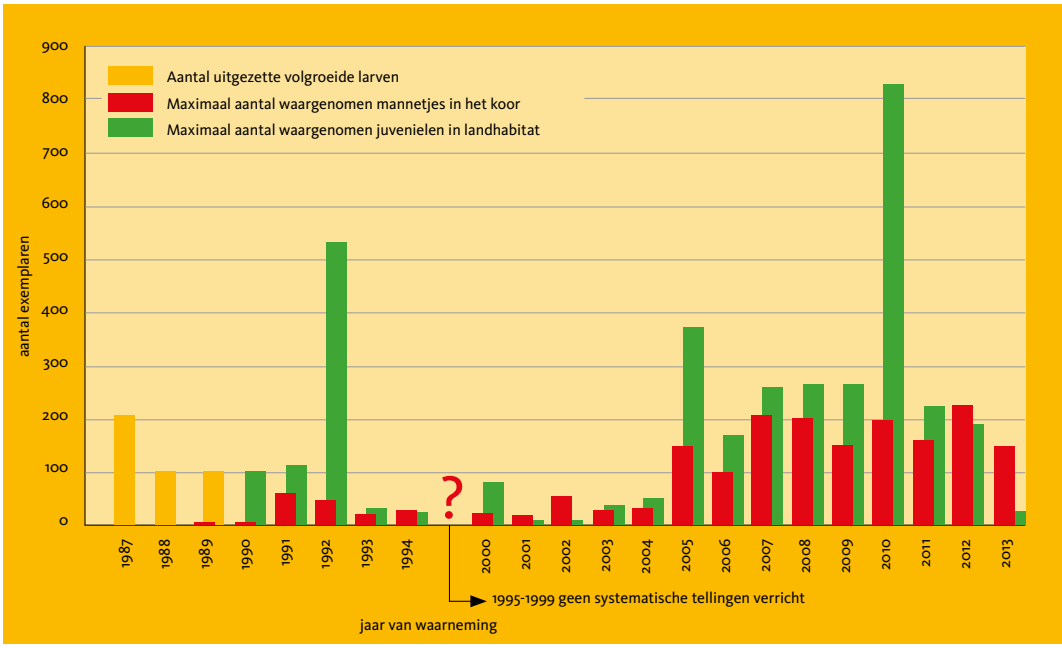


De voortplanting in de Leemkuilen is tegenwoordig beperkt tot enkele wateren. Deze weilandpoel vormt de laatste jaren het belangrijkste voortplantingswater. De opname toont de situatie in augustus. In het voorjaar staat het water tot aan maaiveld. (Foto: Frans van Erve)

50 (figuur 4). In 2005 kwam de populatie op een hoger niveau. In de periode daarna telde het koor gemiddeld 175 roepende mannetjes, met een maximum van 225 in 2012. Ook het aantal juvenielen nam vanaf 2005 toe naar gemiddeld ruim 320, met een uitschieter naar meer dan 800 in 2010. In 2013 was het reproductieresultaat echter extreem laag met slechts 23 getelde juvenielen, vermoedelijk tengevolge van de ongunstige weersomstandigheden in het voorjaar.

Perspectieven voor de boomkikkerpopulatie

Het bestaande beheer van het gebied wordt voortgezet en blijft in hoofdzaak afgestemd op de aanwezigheid van amfibieën in het algemeen en



Figuur 4. Aantallen uitgezette larven en waargenomen juvenielen en adulte mannetjes.



Het gebied Heidekreiten werd in 2010 opgeleverd. In het gebied is een groot aantal moerassige laagtes aangelegd ten behoeve van de boomkikker. Sinds 2013 wordt er begraasd met een kudde landgeiten om verbossing tegen te gaan. Helaas is het gebied gekoloniseerd door enkele geduchte invasieve exoten, watercrassula en zonnebaars. (Foto: Frans van Erve).

boomkikkers in het bijzonder. In de zone bij de oude putten vindt extensieve seizoensbegrazing door runderen plaats. De houtwallen worden periodiek afgezet en de oevers van de poelen en putjes worden regelmatig vrijgesteld. Poelen worden indien nodig opgeschoond en vergroot. Het gebiedsdeel Heidekreiten vormt een afzonderlijke begrazingseenheid. Ook hier wordt begrazing toegepast om te voorkomen dat het gebied door boomopslag dichtgroeit (Brabants Landschap, 1997). Aanvankelijk vond de begrazing plaats met paarden. Omdat daarmee de verbossing onvoldoende tegengegaan werd, is in 2013 een kudde landgeiten ingezet.

Het risico van uitsterven mag dan vooralsnog afgewend zijn, dat betekent allerminst dat de duurzame overleving van de boomkikkerpopulatie in de Leemputten op de lange termijn gewaarborgd is. Het betreft immers nog steeds een geïsoleerde populatie in een gebied dat aan alle kanten omgeven wordt door vijandige functies: een bedrijventerrein, intensief gebruikt agrarisch gebied met monoculturen van maïs, raaigras en boomteelt, infrastructuur in de vorm van een rijksweg, een spoorlijn en verschillende secundaire wegen. Daarnaast blijft de populatie kwetsbaar omdat de voortplanting inmiddels al jarenlang in hoofdzaak geconcentreerd is in slechts enkele wateren. Een groot gevaar van langdurige isolatie van populaties is ook de genetische verarming die daardoor optreedt. Gebleken is dat de genetische diversiteit van de boomkikkerpopulatie in de Leemputten weliswaar groter is dan die van de andere twee Noord-Brabantse populaties (De Brand en de Molenschotse Heide) (Zollinger *et al.*, 2012), maar dat er toch een reëel risico is op verminderde fitness, reden waarom het belangrijk is om verder verlies van genetische diversiteit te voorkomen. Daarom zijn uitbreiding van het leefgebied in de Leemputten en een verbinding met de boomkikkerpopulatie in De Brand noodzakelijk (figuur 2).

Er zijn verschillende acties uitgevoerd om het leefgebied in de Leemputten zelf uit te breiden. Die inspanningen hebben tot nu toe echter een pover resultaat opgeleverd. In 1993 werden in het aangrenzende gebied van Huize Assisië een viertal poelen en enkele houtwallen aangelegd (Crombaghs & van Erve, 1992). Daar is echter nadien nog nooit een boomkikker aangetroffen. Vermoed wordt dat het feit dat een grote groep boerenganzen deze poelen en aangrenzende graslanden frequenteert, daar niet vreemd aan is. Ook in het in 2010 opgeleverde gebied Heidekreiten hebben de boomkikkers zich nog niet definitief weten te vestigen. Vermoedelijk speelt de exotenproblematiek daar een belangrijke rol in: in diverse poelen zitten zonnebaarzen en vrijwel alle poelen zijn vlakdekkend bezet met watercrassula.

Een substantiële uitbreiding van het leefgebied valt pas te verwachten als het terrein van de voormalige steenfabriek ingericht wordt. Vanwege het nog lopende huurcontract met een aannemingsbedrijf zal daar nog enkele jaren op gewacht moeten worden. Reeds in het Natuurbeleidsplan (Ministerie van LNV, 1990) was een ecologische zone tussen de natuurkerngebieden De Brand en Leemputten opgenomen. Ook in daarop volgende provinciale beleidsstukken, waaronder het begrenzingenplan van de EHS, is voorzien in de aanleg van deze ecologische verbindingszone. Na jarenlang moeizaam overleg heeft Brabants Landschap met de betrokken grondeigenaren overeenstemming bereikt over een grondruil. Het ziet er naar uit dat de ecologische verbindingszone binnenkort aangelegd gaat worden. Daarmee zal de ecologische isolatie van de Leemputten doorbroken worden en zal voor boomkikkers en andere diersoorten uitwisseling tussen beide natuurgebieden mogelijk worden. Verwacht mag worden dat beide boomkikkerpopulaties zullen profiteren van de inbreng van vers bloed.

Dankwoord
Wij bedanken de personen die een belangrijke bijdrage geleverd hebben aan het in dit artikel beschreven onderzoek: Léon Michielsen voor zijn grote aandeel in het veldwerk, Sjef Drijvers voor het verstrekken van historische waarnemingen, Kees Marijnissen voor het verzamelen van eiklompjes in Gilze-Rijen, Ton Stumpel voor adviezen ten tijde van het uitzetten, Brabants Landschap voor de toestemming tot het betreden van het terrein, Martijn Fliervoet en Theo Quekel van Brabants Landschap voor hun inzet bij beheer en inrichting van het leefgebied van de boomkikkers.

Summary
The ups and downs of the Tree Frog in the Leemputten nature reserve in North Brabant
The Common Tree Frog (*Hyla arborea*) was once common in the province of North Brabant, especially in the surroundings of Tilburg. However, from the 1960s onwards, nearly all the populations died out as a result of habitat degeneration. One of the last remaining populations was located in the nature reserve *de Leemputten* near Udenhout not far from Tilburg. From 1976 onwards, the number of calling males was estimated annually in the breeding season. In approximately five years their number decreased significantly and it was clear that the population was threatened with extinction. The last calling male was recorded in 1981, while in the following years, only one or no tree frogs were sighted in the land habitat.

In order to prevent the extinction of one of the last remaining populations of *Hyla arborea* in North Brabant, a habitat restoration plan was carried out by the nature conservation organisation *Brabants Landschap*. At the same time, a breeding program was started and large tadpoles and juveniles were introduced in 1987, 1988 and 1989. As a result of this program the first calling male was recorded in 1989. Natural reproduction was recorded again in 1990 and from this year onwards, the number of calling males increased significantly. Since then, calling males and juveniles have been recorded almost every year with maxima of up to 200 calling males and 800 juveniles. To protect this population in the long term, Brabants Landschap is investing in expanding the nature conservation area and also creating a habitat corridor to the nearby population of the Tree Frog in De Brand (RAVON 49).

Literatuur
Anonymus, 2005. Grote Historische Topografische Atlas Noord-Brabant 1894-1914. Uitgeverij Nieuwland, Tilburg.
Anonymus, 2008. Historische Topografische Atlas Noord-Brabant 1836-1843. Uitgeverij Nieuwland, Tilburg.
Brabants Landschap, 1970. Beheersrichtlijnen objekt de Leemkuilen.
Brabants Landschap, 1997. Beheersplan Leemkuilen.
Bund, C.F. van de, 1964. Vierde herpetogeografisch verslag. Uitgave NVHT Lacerta / RIVON-Mededeling nr 151.
Crombaghs, B. & F.J.H. van Erve, 1986. Amfibieën in de Leemkuilen te Udenhout. Uitgave Consulentschap NMF Noord-Brabant, Tilburg.
Crombaghs B.H.J.M., 1988. De leemkuilen te Udenhout. Vertouwelijk verslag van de ontwikkelingen in 1987.
Crombaghs B.H.J.M., 1989-1991. Verslagen De boomkikker Hyla arborea in de Leemkuilen te Udenhout. Verslagen van de ontwikkelingen in 1988-1990. Herpetologische Studiegroep Noord-Brabant en NMF-Noord-Brabant, Tilburg.
Crombaghs, B.H.J.M., 1992. De boomkikker in Noord-Brabant, hoe lang nog? Verslag van de onwikkelingen van het uitzetexperiment in de Leemkuilen te Udenhout. Limes Divergens, Adviesbureau voor Natuur & Landschap, 1992.
Crombaghs, B., G. Hoogerwerf & C. Marijnissen. De boomkikker Hyla arborea in Noord-Brabant. Een voorlopig verslag van de monitoring van de populatieontwikkeling van de boomkikker Hyla arborea (Linnaeus, 1758) in Noord-Brabant in 1993 en 1994. RAVON Noord-Brabant, juli 1995.
Crombaghs, B. & F. van Erve, 1992. Natuurvriendelijke inrichting weilandpercelen Huize Assisië. Adviesbureau Limes Divergens, Nijmegen.
Crombaghs, B. & G. Hoogerwerf, 1995. Natuurontwikkeling door zandwinning, met nadruk op de uitbreiding van leefgebied van de Boomkikker in de Leemkuilen te Udenhout. Adviesbureau Limes Divergens, Nijmegen.
Erve, F. van, 2002-2004. Verslagen monitoring Boomkikker in de Leemkuilen. Interne rapporten.
Erve, F. van & L. Michielsen, 2005-2013. Verslagen monitoring Boomkikker in de Leemputten. Interne rapporten.
Heemcentrum 't Schoor, 2009. Over d'n Oven. De geschiedenis van de leemwinning en de steenfabricage in Udenhout en Biezenmortel. Uitgave Heemcentrum 't Schoor, Udenhout-Biezenmortel.
Londo, G., 1967. Advies over enige te ontlemen percelen te Udenhout. RIVON, Zeist.
Marijnissen, C. & M. Okhuysen, 1987. Beschermingsplan voor de Boomkikker en de Knoflookpad in Noord-Brabant. Uitgave NMF Noord-Brabant, Tilburg.
Marijnissen, C., 2013. Boomkikkers op de Vliegbasis Gilze-Rijen, 1986-2012. RAVON 15(2): 36-41.
Ministerie van LNV, 1990. Regeringsbeslissing Natuurbeleidsplan. SDU Uitgeverij.
Zollinger, R., P. Arens & W. van 't Westende, 2012. Genetische diversiteit in Boomkikkerpopulaties in Noord-Brabant en Zeeland anno 2011. Stichting RAVON, Nijmegen i.s.m. WUR Wageningen.

Frans van Erve
Mgr. Sweensstraat 6
5076 NZ Haaren
fransvanerve@tele2.nl

Ben Crombaghs
Natuurbalans Limes Divergens
Postbus 6508
6503 GA Nijmegen
crombaghs@natuurbalans.nl

kortom

Doe mee met fête de la nature!

Mensen een inspirerende en feestelijk ervaring in de natuur bezorgen. Dat is wat Fête de Nature wil bereiken op 24 en 25 mei 2014. Niet op één plek maar door heel Nederland. Iedereen kan zijn eigen activiteit organiseren, groot of klein. Op de heide, in een park of gewoon in je eigen achtertuin. Ontdek hoe mooi en hoe dichtbij de natuur is. Jij doet toch ook mee? Samen maken we van Fête de la Nature het leukste natuurfeest van Nederland!

Kijk voor meer informatie en aanmelding van je activiteit op www.fetedelanature.nl

Rob van Westrienen



Tentoonstelling Ballengée in Sittard

Zaterdag 16 februari is in het museum Het Domein te Sittard de tentoonstelling van kunstenaar, bioloog en



Skelet van een kikker (Foto: Wilbert Bosman)

natuurbeschermingsactivist Brandon Ballengée geopend.

2014 Jaar van de salamander
2014 is internationaal uitgeroepen tot Jaar van de salamander. Eén van Ballengée's meest recente werken in de tentoonstelling vraagt aandacht voor het lot van de ernstig bedreigde vuursalamander in Nederland. RAVON steunt deze fototentoonstelling en brengt deze graag onder de aandacht.

Praktische informatie
De tentoonstelling loopt van 16 februari tot 29 juni 2014 in het Museum Het Domein, www.hetdomein.nl, Kapittelstraat 6 te Sittard. De openingstijden zijn dinsdag tot zondag van 11 tot 17 uur.

Vuursalamander, het vervolg

Er is weer veel nieuws te melden vanaf het vuursalamanderfront. Het veldwerk staat door de koude periode van nu even op een laag pitje. In december zijn we nog gaan zoeken, maar hebben toen geen dieren gevonden.

Verhuizing en opvang
De dieren in de opvang maken het goed. De juvenielen zijn flink gegroeid. Ook deze dieren zitten nu allemaal in winterrust. Kasteelpark Born vangt al vanaf het allereerste begin vuursalamanders op, en de overige dieren zaten tot voor kort in een klimaatkamer die beschikbaar was gesteld door de Radboud Universiteit in Nijmegen. In februari zijn de dieren verhuisd. Nu hebben ze ook een mooie plek gevonden in Gaia ZOO (Kerkrade) en in DoeZoo (Leens). De Nederlandse vuursalamanders zitten daar allemaal achter de schermen, maar elke dierentuin heeft dieren die in gevangenschap zijn geboren die bewonderd kunnen worden.

Schimmel ook in Wallonië
Er is ook slecht nieuws. Op 14 januari kwam het bericht vanuit Gent dat er ook in Wallonië de nieuwe, dodelijke amfibieschimmel is gevonden. Door oplettende wandelaars werd een dode vuursalamander gevonden die direct naar de Universiteit van Gent werd gebracht. Daar volgde na een zorgvuldige laboratoriumanalyse het slechte nieuws: ook dit diertje is overleden aan een infectie met *Batrachochytrium salamandrivorans*. Dit bericht maakt dat de schimmel helaas een bredere verspreiding heeft. Iets dat we al vreesden, maar nu bevestigd zien.

Kamervragen
Ook binnen de politiek is dit alles niet onopgemerkt gebleven. Al in 2012 (28 aug.) vroeg dhr. Van Veldhoven (D66) aan de toenmalige staatssecretaris Bleker of hij bekend was met de sterke achteruitgang van de vuursalamander. Dhr. Bleker was op de hoogte, maar gaf tegelijkertijd aan geen programma te willen starten voor de opvang van resterende dieren, of een onderzoek naar de oorzaken van de achteruitgang te initiëren. In september 2013 vroeg mevr. Ouwehand (PvdD) aan de huidige staatssecretaris Dijksma gelijke vragen. Mevr. Dijksma antwoordde op de hoogte te zijn van de acute en sterke achteruitgang van de soort en toont zich constructief door te willen bijdragen aan het starten van onderzoek. Inmiddels is er druk ambtelijk overleg om dit onderzoek inhoud te geven en uit te laten voeren. Daar is RAVON nauw bij betrokken.

Annemarieke Spitzen



Verhuizing vuursalamanders op 6 februari 2014. Om de risico's in de opvang te spreiden hebben Doezoo Leens (Groningen) en GaiaZOO (Kerkrade) besloten hun steentje bij te dragen aan de opvang en de redding van de soort voor Nederland. (Foto: Annemarieke Spitzen)

recent verschenen

Heidebeheer; moderne methoden in een eeuwenoud landschap

Heerlijk, een boek over heidebeheer dat niet sterk verzuild is! Waar menige uitgave over dit onderwerp immers één soortgroep of de vegetatie centraal stelt, is in dit praktische boek gekozen voor de ingang van gangbare beheertypen en de optimalisatie daarvan voor plant en dier. De fauna komt in de volle breedte aan bod, al is de voorliefde voor ongewervelden van beide auteurs – Jap Smits van Staatsbosbeheer en Jinze Noordijk van EIS-NL – duidelijk herkenbaar.

Voordat de verschillende beheermaatregelen de revue passeren, komt eerst de inrichting van het heide-landschap aan bod. Een waardevol hoofdstuk dat de lezer wijst op het grote belang van kijken op landschapsschaal, de waarde van variatie en overgangen en de noodzaak van ecologische netwerken. De enorme ervaring met de praktijk van het beheer en de bereidheid om waar nodig ook maatwerk te leveren, komt hierin duidelijk naar voren. Het draait om kijken en nadenken op landschaps-schaal, maar om gevarieerd en kleinschalig uitvoeren. Op de Strabrechtse Heide, het werkterrein van Jap, wordt dat al jaren met veel succes toegepast. Als je daar rond de schaapskooi kijkt, zie je 35 hectare volkomen over-begraasde heide zonder reptielen; een afgrijselijk beeld voor een herpetoloog. Echter, de diversiteit en dichtheid aan ongewervelden, waaronder zeer zeldzame en karakteristieke, is er heel hoog. Kijk je vervolgens om je heen, dan zie je nog meer dan 1000 hectare heide waar de graasdruk minder of veel minder hoog is en waar wel nog volop levendbarende hagedissen aanwezig zijn. Beheer voor verschillende soortgroepen in één terrein (van voldoende omvang) kan dus prima samengaan, als je maar zorgt voor heel veel variatie en overgangen. Dát is een boodschap die de auteurs graag willen brengen.

Er is dus aandacht voor de bekende maatregelen die in vrijwel ieder Nederlands heideterrein worden toegepast, maar ook voor minder gebruikelijke maatregelen, waarmee juist op de Strabrechtse Heide ervaring is opgedaan. Denk daarbij aan kleinschalig branden, het plaggen in een smal visgraatpatroon, om zoveel mogelijk randjes te krijgen en het opnieuw in gebruik nemen van oude akkers met granen en boekweit. Dat laatste leidt bijvoorbeeld tot een gedekte tafel voor wolken vogels in najaar en winter en hoge dichtheden van de zeldzame veldkrekel; voor amfibieën en reptielen ook niet te versmaden.

De auteurs hechten grote waarde aan evaluatie van maatregelen en dus monitoring. Dit wordt dan ook uitvoerig besproken. Het nut van een nog minder gebruikelijke methode



als het jaarlijks maken van landschapsfoto's op vaste locaties, wordt ook inzichtelijk gemaakt.

Het boek is voorzien van mooie en verhelderende tekeningen van het heidelandschap en beheermaatregelen. Daarnaast zijn heel veel foto's opgenomen, waarbij ik denk dat de originelen soms een hogere kwaliteit hadden dan wat we nu terugzien. Op sommige plekken had ik iets meer diepgang en nog iets meer concrete suggesties willen zien, maar er ligt nu wel een mooi compact boek dat ook door de drukbezette beheerder gelezen zal worden. Niet voor niets was het al enkele maanden na de presentatie uitverkocht; ik hoop van harte dat de KNNV Uitgeverij tot herdruk over gaat!

Voor RAVONners met interesse in heidebeheer gericht op een hoge biodiversiteit is het een aanrader; voor heidebeheerders is het een must.

Jeroen van Delft

Heidebeheer
Jap Smits en Jinze Noordijk
KNNV Uitgeverij
ISBN: 978 90 5011 4622
Hardcover, 176 pagina's, € 19,95

Nieuws

Hemelvaart-weekend 2014

Ons jaarlijkse hemelvaart-weekend zal plaatsvinden van woensdagavond 28 mei t/m zondag 1 juni. Dit jaar gaan we naar Twente en de Achterhoek. Het weekend is toegankelijk voor iedereen met interesse in reptielen, amfibieën en vissen. Er zullen voldoende ervaren veldmensen meegaan, zodat er ook veel te leren valt tijdens dit weekend.

Programma en doel
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. De nadruk ligt op het verzamelen van zoveel mogelijk gegevens over het voorkomen van reptielen en amfibieën. Tijdens het weekend wordt er in kleine groepjes geïnventari-seerd. Lezingen en de traditionele soortenquiz zullen 's avonds plaatsvinden.

Kosten en aanmelden
De kosten voor het weekend zijn nog niet bekend. Opgave kan via het formulier op de RAVON website vanaf 12 april 2014. Kijk dan op ravon.nl onder Activiteiten bij Hemelvaart-weekend voor meer informatie.

Peter Frigge

uit het veld

Predatie hazelworm door merel

Hazelwormen (*Anguis fragilis*) staan bij veel diersoorten op het menu. Zoogdieren en vogels vormen de voornaamste predatoren, maar ook herpetofauna soorten en zelfs bepaalde insecten behoren daartoe (zie Völkl & Alfermann, 2007). Onder vogels staan vooral roofvogels, de buizerd in het bijzonder, bekend als predatoren van de hazelworm (Kohl, 1995; Selås, 2001; Völkl & Alfermann, 2007; Bijlsma, 2012). Echter, ook van de omnivore merel is bekend dat deze hazelwormen eet (Bitz *et al.*, 1984; Török, 1985).
Op 17 augustus 2012 werd op het Overijsselse landgoed Lankheet een opmerkelijke waarneming gedaan. Rond 17.00 uur werd een versufte jonge merel (*Turdus merula*)aangetroffen met half ingeslikte hazelworm in zijn bek. Doordat de waarnemer schrok van de situatie, werd de hazelworm direct uit de bek van de merel verwijderd. Het dier was met de kop eerst ingeslikt en had een lengte van ca. 16 cm. De staart ontbrak grotendeels. Op basis van foto's blijkt het om een volwassen, mogelijk zelfs drachtig, hazelwormvrouwtje te gaan. Het mereljong was pas uitgevlogen en de prooi moet dan ook door de oudervogels zijn aangevoerd.

Richard P.J.H. Struijk & Bernard H. Rouffaer



Literatuur

Bijlsma, R. G., 2012. Reptielen als voer voor jonge buizerds. RAVON 14(4): 74-79.
Bitz, A, M. Fauth & H.-G. Folz, 1984. Amsel (*Turdus merula*) erbeutet Blindschleiche (*Anguis fragilis*). Ornithologische Mitteilungen 36: 193.
Kohl, S., 1995. Zur Ernährung der Mäusebussards (*Buteo buteo*) in Siebenbürgen. Mitteilungen des Vereins Sächsicher Ornithologen 7: 407-413.
Török, J., 1985. Comparative Ecological Studies on Blackbird (*Turdus merula*) and Song Trush (*T. philomelos*) Populations. I. Nutritional Ecology. Opusc. Zool. Budapest XXI: 105-235.
Selås, V., 2001. Predation on reptiles and birds by the common buzzard, Buteo buteo, in relation to changes in its main prey, voles. Canadian Journal of Zoology 79: 2086-2093.
Völk, W. & D. Alfermann, 2007. Die Blindschleiche. Die vergessene Echse. Laurenti-Verlag, Bielefeld: 160 pp.

Blik onder water in de Sonnevijver Lanaken

De Sonnevijver ligt tussen Lanaken en Maasmechelen (ongeveer 5 km van Maastricht) in het plaatsje Rekem, temidden van een zeldzaam mooi natuurgebied met vennen en visvijvers. De vijver zelf is een grintafgraving waarvan de waterkwaliteit de laatste 10 jaar enorm is verbeterd. Zo heeft zich er een enorme onderwaterflora ontwikkeld en komt er zeer veel vis voor. zoals deze spiegelkarper. Het diepste punt is ongeveer op 35 meter.

Nicole Neuhof
Houterstraat 92
3620 Gellik- Lanaken (Belgie)





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).
www.sosvuursalamander.nl (over de alarmerende achteruitgang van de vuursalamander) 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, Nederlands Expertise Centrum Exoten 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

Naar een nieuwe Atlas van de Nederlandse Zoetwatervissen

Historie

De eerste publicaties over het voorkomen van vissen in Nederland verschenen in de 19e eeuw, in 1941 gevolgd door het boek “De Visschen van Nederland” geschreven door Redeke waarin werd ingegaan op het voorkomen van vissoorten binnen regio’s in Nederland. De eerste “echte” atlas met verspreidingskaarten geschreven door Henrik de Nie, verscheen in 1996. Sindsdien is de belangstelling voor vissen vanuit een ecologisch perspectief sterk toegenomen door de verankering van deze soortgroep binnen de Habitatrichtlijn en de Kaderrichtlijn Water. Vanaf 2000 is er met veel enthousiasme gewerkt aan provinciale visatlassen. Hiernaast is er sterk ingezet op het online registreren van viswaarnemingen door vrijwilligers. Dit alles heeft geresulteerd in een grote hoeveelheid visgegevens.

Hoog tijd voor een nieuwe atlas

Als gevolg van waterkwaliteitsverbeteringen, Hydro-morfologische herstelmaatregelen en het aanleggen van vistrappen is de verspreiding van veel soorten weer toegenomen. Er zijn echter ook soorten waar het juist slechter mee gaat. Hiernaast is er een sterke toename van uitheemse soorten die zijn uitgezet of Nederland via scheepvaartkanalen vanuit andere stroomgebieden bereikt hebben. Daarom hebben RAVON & Sportvisserij Nederland het initiatief genomen om een nieuw atlasproject te starten. Het streven is om hierbij een stap verder te gaan dan de vorige atlas door daar waar mogelijk te kwantificeren hoe algemeen soorten voorkomen binnen een atlasblok (5x5 km), en hoe de soorten zich ontwikkeld hebben in de afgelopen decennia.

Het boek wordt een prettig leesbaar naslagwerk met veel mooie foto’s. Het streven is om de nieuwe atlas in 2016 te presenteren, precies 20 jaar na de atlas van De Nie.

Meedoen?

Hoewel er al veel gegevens zijn (onder andere verzameld via provinciale atlasprojecten) is er nog steeds een belangrijke rol weggelegd voor vrijwilligers om visgegevens te verzamelen op plaatsen waarvan geen of weinig gegevens bekend zijn. Dit voorjaar wordt een website gelanceerd met meer informatie over het atlasproject en hoe je hieraan een bijdrage kunt leveren.

Jan Kranenbarg & Martijn Schiphouwer



Baarzen (Foto: blikonderwater.nl)