

Resultaten NEM Meetprogramma Amfibieën: aantalstrends

— Trend
● Index

Edo Goverse (RAVON) & Marnix de Zeeuw (CBS)

Het NEM Meetprogramma Amfibieën heeft inmiddels het 21ste seizoen afgerond. In 1997 is het programma ontworpen en sindsdien zijn honderden vrijwilligers en professionals systematisch gaan monitoren. Gedurende deze jaren is er veel veranderd. Zo berekenen we nog maar voor vijf soorten amfibieëntrends in aantallen, en zijn we voor de overige soorten overgestapt op het berekenen van trends in verspreiding.

In het veld zelf is in het waarnemen van amfibieën over de jaren heen niet heel veel veranderd. Boomkikkers en knoflookpadden worden nog steeds op gehoor waargenomen, geelbuikvuurpadden worden geteld langs de oever, larven van de vroedmeesterpad worden gezocht door te scheppen en vuursalamanders worden 's nachts gezocht middels vast landtraject. Alleen de intrede van de hydrofoon is een aanvulling waar we in 1997 nog niet van konden dromen. In dit artikel presenteren we de aantalstrends voor de boomkikker, geelbuikvuurpad, knoflookpad, vroedmeesterpad en vuursalamander voor de periode 1997-2016. Voor de overige soorten amfibieën is nog even geduld nodig, we werken aan de verbetering van de modellen waarmee de trends in verspreiding berekend worden.

Resultaten per soort

Vuursalamander

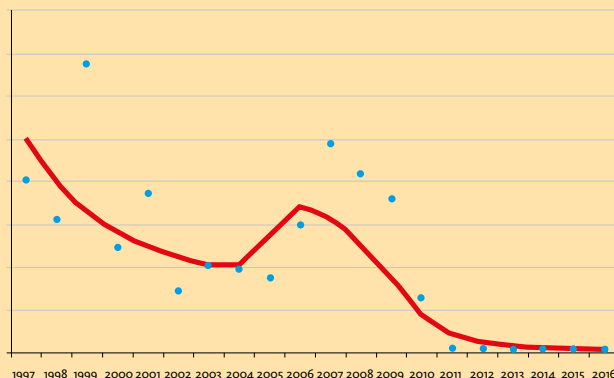
De vuursalamanderpopulatie is **sterk afgenomen**, ten opzichte van 1997 is de afname van de populatie-omvang maar liefst 99,9%.

De afname wordt veroorzaakt door de salamandervreter Bsal. In Nederland worden jaarlijks nog maar enkele dieren gevonden tijdens de monitoring. Deze schimmel verspreidt zich door Europa, inmiddels zijn er tien uitbraken in België en Duitsland bekend. Niet alleen vuursalamanders zijn vatbaar, ook watersalamanders zijn gevoelig voor de ziekte. In Limburg en Duitsland is de schimmel aangetroffen op de kleine watersalamander. In Gelderland en Duitsland is de schimmel aangetroffen bij Alpenwatersalamanders. RAVON blijft dan ook oproepen dode salamanders te melden, en als het even kan te verzamelen voor onderzoek. Meld ook dode salamanders die tijdens vakanties zijn waargenomen! Voor meer informatie kan de RAVON-website SOSsalamander.nl worden geraadpleegd. Op de website is ook het hygiëne protocol na te lezen hoe men het beste veldwerk kan uitvoeren zonder zelf als vector te dienen bij de verspreiding van de schimmel.

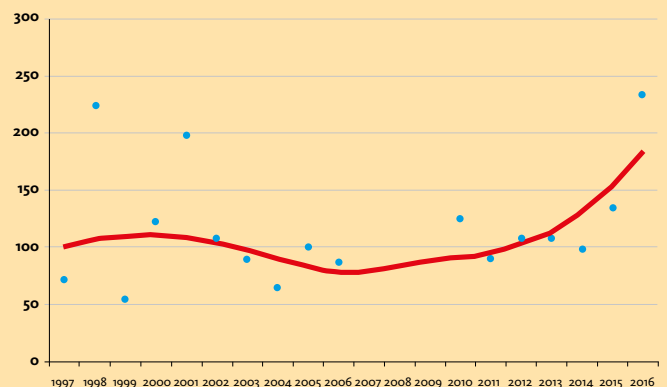
Knoflookpad

De indexen van de knoflookpad worden berekend aan de hand van de tellingen van het aantal roepende dieren. Knoflookpadden roepen onder water, om dit geluid waar te kunnen nemen wordt vaak een hydrofoon gebruikt. Het is niet altijd eenvoudig de koorgrootte te bepalen, enige ervaring is wel een vereiste in wateren waar veel dieren roepen. Door rondom een poel te lopen en op verschillende plekken te luisteren kan een redelijke schatting van het aantal roepende dieren gemaakt worden. De Nederlandse populatie-omvang is, gezien over de periode 1997-2016, **stabiel**. De laatste tien jaar is de omvang van de populatie gegroeid (trendbeoordeling: matige toename). Dit kan worden toegeschreven op de herintroductie- en bijplaatsprojecten van de laatste jaren. We verwachten dat deze toename zich de komende jaren zal voortzetten.

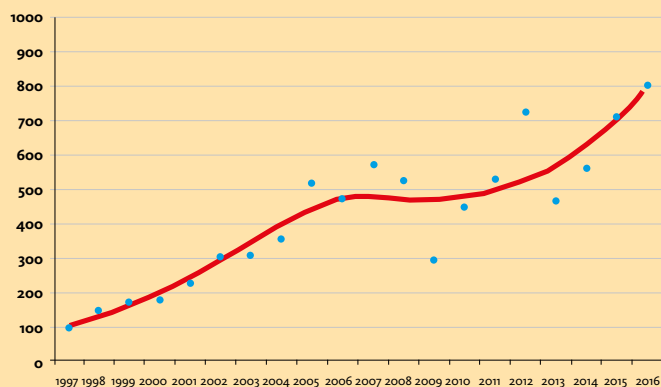
Vuursalamander



Knoflookpad



Boomkikker

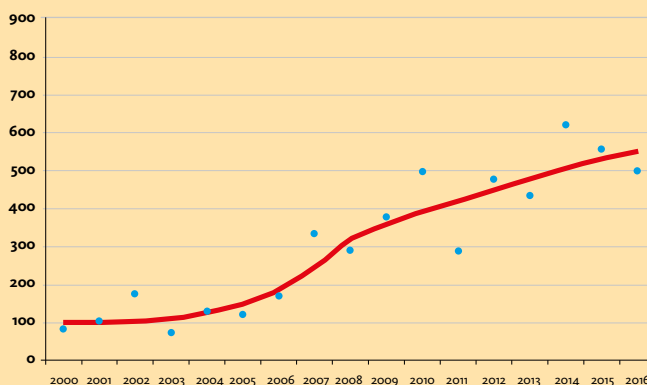


Een unieke gebeurtenis: larfzettend mannetje vroedmeesterpad. In de knieholte is een larf zichtbaar, net uit het ei gekomen.
(Foto: Edo Goverse)

Boomkikker

The sky is the limit voor de boomkikker! De natuurlijke Nederlandse populatie neemt, bezien over de gehele periode, **sterk toe** (laatste tien jaar een matige toename). Over de jaren heen zijn veel herstelmaatregelen uitgevoerd voor deze charismatische soort. In alle provincies, op Overijssel na, zijn de populaties gedurende twintig jaar toegenomen. De laatste tien jaar zijn er wel regionale verschillen te zien. De laatste tien jaar laten de provincies Limburg, Noord-Brabant en Zeeland een sterke toename zien. In Oost-Nederland is de groei er juist uit en wordt er zelfs een afname geconstateerd. Een verklaring hiervoor kan zijn dat het effect van aanleggen en herstellen van voortplantingsbiotopen is uitgewerkt. Boomkikkers houden erg van pionierssituaties, zoals nieuw gegraven voortplantingswateren. Dan kan lokaal de boomkikker flink doen opleven. Van de Achterhoek is bekend dat bij enkele wateren tijdens topjaren honderden boomkikkers riepen. Door de komst van bijvoorbeeld vis gaan boomkikkers dit soort

Geelbuikvuurpad



Geelbuikvuurpad. (Foto: Jelger Herder)

plekken mijden. Twente heeft niet echt geprofiteerd van herstelmaatregelen. De boomkikkerpopulatie bij Tillegte bijvoorbeeld, is teruggelopen van 50 à 100 roepende mannetjes in de periode 1999-2006 naar maar vijf roepende dieren anno 2016. Momenteel werkt RAVON samen met de particuliere eigenaar en Landschap Overijssel om dit tij te keren.

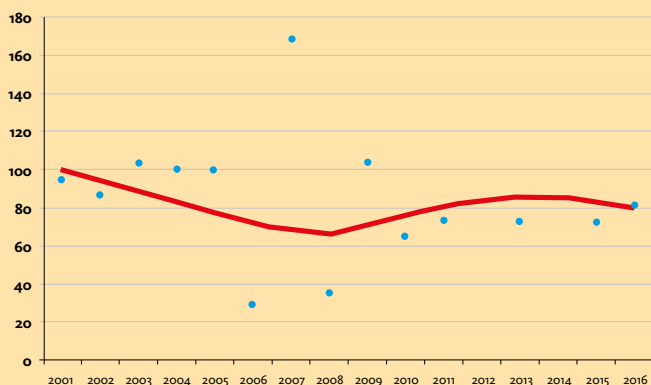
Geelbuikvuurpad

De geelbuikvuurpad wordt sinds het jaar 2000 integraal geteld en laat over de gehele periode een **sterke toename** zien, ook de laatste tien jaar is de geelbuikvuurpad sterk toegenomen (zie grafiek). De soort heeft goed gereageerd op herstelmaatregelen zoals het aanleggen van zogenaamde basisbiotopen. Deze maatregelen zijn genomen in het kader van het Soortbeschermingsplan. De soort is in 2005 geïntroduceerd in enkele gebieden in Zuid-Limburg waar de soort verdwenen was. Van de uitgezette populaties zijn binnen het Meetprogramma alleen de tellingen vanaf 2010 beschikbaar.

Vroedmeesterpad

De vroedmeesterpad wordt sinds 2001 integraal geteld, bezien over de gehele periode is de populatie-omvang **stabiel**. Net als voor de geelbuikvuurpad is voor deze soort een Soortbeschermingsplan uitgevoerd, daar is mee begonnen in 2000. Dat heeft geholpen, in de laatste tien jaar is de soort toegenomen (matige toename). De populatiedynamiek van de vroedmeesterpad verschilt wel sterk in de elf verschillende natuurlijke leefgebieden (zie Schubben en Slijm nr 27). De vangsten van larven kunnen van jaar tot jaar fluctueren, afhankelijk van het een droge of natte zomer is. Als voorbeeld waren in 2015 maar twee poelen waterhoudend bij de Hoge Fronten in Maastricht (118 larven gevangen) terwijl in 2016 zeven poeltjes water hadden (204 larven gevangen). Nog steeds worden voortplantingswateren en landhabitat hersteld of aangelegd, veelal bij particulieren onder deskundige leiding van de Stichting Instandhouding Kleine Landschapselementen in Limburg (IKL). Hopelijk zet de toename die we nu zien door!

Vroedmeesterpad



Here, we report on a nanoelectromechanical systems (NEMS)-based tunable IR metamaterial realized by unique embedding of nanocantilevers into complementary split ring resonators (c-SRRs) suspended over individual wells. The optical field confined in the air gap of the c-SRR is strongly influenced by electrostatically induced mechanical deflection of the nanocantilever, thus modulating the reflection spectrum of the metamaterial. With the easy-to-implement tunable meta-atom design, the IR metamaterial with 800-nm-long cantilevers provides an ultrahigh mechanical modulation frequency of 32.26 MHz for optical signal modulation at a wavelength of $2.1 \mu\text{m}$, and is rather easy to manufacture and operate. I primarily bought this for NEMS as I already have a good TENS by Omron. I'm recovering from arthroscopic knee surgery (synovectomy and fragment removals). I'm 6'1, thin, and an avid runner and is generally easy to isolate muscles with EMS. I tried this for a few days and relocating the pads in many configurations using the included papers and online resources. I mostly used one channel, but I also tried two to see if that was the issue. In order to activate using P9 or P13 I had to use the small pads, but they were pinching pretty hard. When I tried the large pads I did not get a good muscle activation. Because the technology stack between NEM NIS1 and Symbol is not compatible, the Symbol blockchain will be introduced in parallel with NIS1. In order to give XEM holders agency through the migration, the token allocation of the XYM tokens will be determined by an Opt-in process. By opting-in, XEM holders will obtain an XYM balance equal to that of their XEM balance at the time of Snapshot. It will also be possible to migrate multi-signature account configuration and any root namespaces. Symbol Launch: The Process. Because the technology stack between NEM NIS1 and Symbol is not compatible, the Symbol blockchain will be introduced in parallel with NIS1.