RAVON

jaargang 13 | nummer 4

tijdschrift voor donateurs en relaties

Morula, blastula, gastrula

Hagedissen in de Blauwestad

Adders onder het gras

Waarnemingenoverzicht 2010

42



RAVON 42 | DECEMBER 2011 | JAARGANG 13 | NUMMER 4

colofon

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

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

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

Druk:
Ten Brink,
verzending in biofolie

MIX
Papier van verantwoorde herkomst
FSC® C019440

Foto omslag:
Zonnebaars, veldopname, Frank Spikmans

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

RAVON

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

In verband met de overzichtelijkheid wordt de voorkeur gegeven aan korte artikelen platte tekst; 3000 woorden (inclusief summary, dankwoord en literatuuropgave) en mededelingen van niet meer dan een half A4. De redactie kan, indien nodig, de ingezonden artikelen en stukken inkorten en kleine, niet inhoudelijke wijzigingen aanbrengen. Substantiële inkorting en inhoudelijke wijziging geschiedt altijd in overleg met de auteur.

inhoud

89 Voorwoord
Rob van Westrienen

90 De embryonale ontwikkeling van de Alpenwatersalamander gefotografeerd
Ben Geutskens



96 Levendbarende hagedis op een Gronings eiland
Michiel van der Lugt, Arjan van der Lugt & Guido van der Lugt



100 Vegetatievoorkeur van de adder op het Hijkerveld
Dick van Dorp & Rolf van Leeningen



105 Waarnemingenoverzicht 2010
Jeroen van Delft, Arthur de Bruin & Peter Frigge

voorwoord



Het zijn roerige tijden: kredietcrisis, economische crisis, een kabinet dat het in tientallen jaren opgebouwde natuurbeleid afbreekt; hoe kijkt RAVON naar de komende jaren? Nederland verandert en de veranderingen gaan steeds sneller. Het antwoord van RAVON hierop is: "ook veranderen".
Van een groep van enige tientallen gedreven vrijwilligers 20 jaar geleden, zijn we uitgegroeid naar een organisatie met meer dan 2000 –nog steeds gedreven- vrijwilligers met een professioneel bureau met 28 medewerkers en een jaaromzet van 1,5 miljoen euro (waarvan overigens minder dan 10% subsidies). Recent hebben we de structuur van de stichting hier op aangepast: de Stichting kent nu een Raad van Toezicht, een Adviesraad en een directeur/bestuurder. Een robuust model.
Er is geen krachtig antwoord gekomen van "de Natuursector" op het afbraakbeleid van dit kabinet. Ik vind dit verschrikkelijk om te zien. Vanuit RAVON en onze koepel Soortenbescherming Nederland hebben we een krachtig geluid laten horen. Hiervoor hebben we ons o.a. aangesloten bij Hart voor Natuur (www.hartvoornatuur.nu). Dit heeft in ieder geval geleid tot media-aandacht. Ook heb ik tijdens diverse gelegenheden een oproep gedaan aan de grotere natuurorganisaties om over hun eigen schaduw heen te stappen. Kijk verder dan alleen het belang van je eigen organisatie en werk samen om dit beleid tegen te gaan. Tot nu toe heeft deze oproep helaas weinig weerklank gevonden.
Wat doet RAVON dan zelf? Recent hebben de besturen van de Zoogdiervereniging en RAVON besloten dat ze de opties tot intensieve samenwerking gaan onderzoeken. Belangrijke gedachten hierbij zijn: door intensievere samenwerking hopen we onder andere onze doelstelling beter te realiseren, onze opdrachtgevers beter te bedienen en een hogere kwaliteit van onze producten te leveren.
RAVON is samen met de Zoogdiervereniging bereid over haar eigen schaduw heen te stappen. Gezamenlijk onderzoeken we de mogelijkheden om intensiever met elkaar samen te werken en sterker verder te gaan. Daarmee hopen we ook een bijdrage te leveren aan één Natuursector in Nederland en in gezamenlijkheid meer te bereiken voor natuurbescherming dan ieder apart.

Rob van Westrienen

De embryonale ontwikkeling van de Alpenwatersalamander gefotografeerd

Ben Geutskens

Het gadeslaan en volgen van de ontwikkeling van embryo's en larven van amfibieën is een boeiende bezigheid. Doordat de eieren van veel amfibieën doorzichtig zijn, is deze ontwikkeling met een microscoop goed zichtbaar. En door van de diverse ontwikkelingsstadia foto's te maken, is er inmiddels van verschillende soorten een blijvend beeld van dit boeiende schouwspel bij RAVON beschikbaar voor educatieve doeleinden.



Vrouwtje Alpenwatersalamander verpakt met haar achterpoten een ei in de blaadjes van waterpest. (Foto's: Ben Geutskens)

Apparatuur en software

Om foto's van de ontwikkeling van embryo tot jonge Alpenwatersalamander (*Mesotriton alpestris*) - zoals in dit artikel - te kunnen maken, is naast een microscoop ook een digitale camera, een goede lichtbron en software om de foto's te bewerken, vereist. De microscoop moet in staat zijn om samen met de camera scherpe foto's te maken. Het is belangrijk de combinatie van camera en microscoop uit te testen, voordat men tot aanschaf over gaat.

Deze foto's zijn gemaakt met een oude Olympus stereomicroscoop type VT-II met een revolverkop voor vergrotingen van 10x tot 40x. De meest gebruikte vergroting is 20x. Om vignetting (een rond beeld op een rechthoekig scherm of rechthoekige foto) te voorkomen, wordt er ook via de camera ingezoomd, waardoor de afgeronde hoeken verdwijnen. De uiteindelijke vergroting komt hierdoor hoger uit.

Als camera is de Nikon Coolpix 4500 gebruikt. Deze kwalitatief goede en niet al te dure camera is erg geschikt, omdat bij het scherpstellen en zoomen alles wat beweegt in de camera zit. Hierdoor kun je eenvoudig een adapter op de camera schroeven, die aan de andere kant in de tubus van de microscoop kan worden geschoven. Op deze manier vormen microscoop, adapter en camera één onbewegelijk geheel.



Dag 1: Zygote-Morula-Blastula (1). Het ei is ongeveer 24 uur oud en de klieving is in een vergevorderd stadium. De gevormde holte is al zichtbaar, maar nog klein ten opzichte van het gehele ei. Het buitenste ei-membraan (er zijn er twee), vertoont wat rimpels. De korrelstructuur geeft de afzonderlijke cellen van de blastula weer.



Dag 2: Gastrulatie (2). De vorming van de oermond en het maagdarmkanaal is helaas nog niet vastgelegd, maar wat wel zichtbaar is, is dat de gastrula een groef begint te vertonen. Dit is het begin van de vorming van de neurale buis (het ruggenmerg), de neurulatiefase.

Nikon stelt via internet informatie beschikbaar over het maken van microscoopfoto's met de Nikon Coolpix 4500. Men adviseert de volgende instellingen: handmatige focus op oneindig, scherpstellen met behulp van de microscoop, lensinstelling 'normaal', in- en uitzoomen om het beeld in te kaderen en diafragma 2.5 tot 4, voor het verkrijgen van veel licht. Het diafragmeren heeft volgens Nikon nauwelijks of geen invloed op de scherptediepte. Verder moet de camera op kunstlicht worden ingesteld.

De foto's in dit artikel zijn gemaakt met een sluitertijd van rond de 1/15 seconde met belichting en diafragma ingesteld op handmatig. Zo kun je zowel met de sluitertijd, het diafragma als met de lichtsterkteknop van de koudelichtbron, een goede belichting verkrijgen.





Start foetale fase. Dag 4 (4a): Het embryo begint zich te ontwikkelen en ligt hier met de kop naar boven gericht rond de dooier gekromd. (4b) Hier is duidelijk de dikke kop te zien, met - naar beneden gericht - het slanke lichaam.





Dag 3: Neurulatie (3a). Er zijn twee groeven in de gastrula ontstaan, waarbinnen straks het ruggenmerg met ruggengraat zal worden gevormd. (3b) Door instulping van de neurale plaat vormt zich de neurale groeve, die zich sluit tot de neurale buis. Het proces van de embryogenese is hierna ten einde.

De bediening van de camera gebeurt, om trillingen te vermijden, met de 'Remote release cord for Coolpix' type MC-EU1. Op het display van de camera wordt de digitale foto weergegeven. Voor een groter beeld kan de camera worden aangesloten op een TV of computer. Hiervoor zijn speciale kabels beschikbaar (SC-EW3).

De juiste belichting is essentieel en 'strijklicht' werkt het beste voor het zien en fotograferen van de details. De 'Euromex fiber optic light source EK-1' is uitgerust met twee afzonderlijke bundels optische vezels, die elk aan het uiteinde een lens hebben waarmee men de lichtbundel meer of minder kan spreiden. Deze lichtbron is daarom zeer geschikt voor het creëren van strijklicht. Bovendien valt dit type lichtbron in de categorie 'koudlicht'. Het is een regelbare sterke lichtbron die geen warmte afgeeft, waardoor het licht geen effect heeft op de embryonale ontwikkeling.

Het probleem van de geringe scherptediepte bij microscoopfoto's is op te lossen door een serie van 10 tot





Foetale fase. Dag 5 (5a): De ontwikkeling gaat snel; het embryo begint al op een salamander te lijken. Links op de foto is de aanhechting van het ei op het blad te zien. Dag 7 (5b): Hier zijn de herkenbare vormen van een embryo zichtbaar, zoals dat er bij veel diersoorten uit ziet. De eerste verontreinigingen zweven in het eivocht rond. De ogen en voorpoten worden zichtbaar.





Foetale fase. Dag 10 (6a): Er is veel gebeurd; de vlektekening op de rug wordt zichtbaar en de kieuwen beginnen zich te ontwikkelen. Dag 13 (6b): De vlektekening is intensiever, de kieuwen zijn verder ontwikkeld en aan de linker zijde is een van de stabilisatoren zichtbaar. Daarmee kan het larfje zich later, buiten het ei, vasthechten als de voorpoten nog niet voldoende ontwikkeld zijn.

De Alpenwatersalamander



Mannetje Alpenwatersalamander (Foto: Tonnie Woeltjes)

De Alpenwatersalamander is een middelgrote watersalamander van maximaal 12 centimeter voor de vrouwtjes en 9 centimeter voor de mannetjes. Deze soort heeft een gedrongen romp met een relatief platte en brede kop en een zijdelings afgeplatte staart. Mannetjes zijn in de regel wat kleiner en slanker dan vrouwtjes en hebben in de voortplantingstijd een lage kam op de rug en de staart met vuilwitte en zwarte banden. De rug is blauwgrijs met meestal een zwarte marmertekening, maar bij sommige exemplaren en populaties kan deze helder blauw van kleur zijn. De keel en buik zijn oranje, over het algemeen zonder vlekken, ook bij de vrouwtjes. De staartzoom van de vrouwtjes is minder hoog en de kam op de rug ontbreekt. Ze zijn ook fletser van kleur met vaak een bruingroene marmering. Mannetjes hebben een witte band op de flank, van de snuitpunt tot aan de achterpoten, met zwarte vlekken. Deze band kan ook bij vrouwtjes aanwezig zijn, maar altijd minder opvallend dan bij mannetjes. Op het land zijn beide geslachten donkerder van kleur, met een meer korrelige huid, en de mannetjes hebben dan geen kam op rug en staart.
De larven worden maximaal vijf tot zes centimeter lang en zijn donker bruin tot zwart van kleur met donkere vlekjes. Er komen ook lichtgekleurde larven voor.
De Alpenwatersalamander is binnen zijn Nederlandse verspreidingsgebied doorgaans niet zeldzaam en niet bedreigd (Nöllert & Nöllert, 2001; Stumpel & Strijbosch, 2006; Creemers & van Delft, 2009).

De Alpenwatersalamander wordt in Europa aangetroffen van het noordwesten (Noord-Frankrijk, België en zuidelijk en oostelijk Nederland) via Noord-Duitsland en het uiterste zuiden van Denemarken tot in Polen en de Oekraïense Karpaten in het oosten, de Balkan in het zuidoosten, noordelijk Italië in het zuiden, Midden-Frankrijk in het zuidwesten, en een geïsoleerd gebied in de kustzone van noordwestelijk Spanje. In Nederland wordt de Alpenwatersalamander voornamelijk gevonden op de zand-, leem- en lössgronden van Noord-Brabant en Limburg, en daarnaast in Zeeuws-Vlaanderen, het Rijk van Nijmegen en Drenthe. Bovendien is de soort op diverse plaatsen illegaal geïntroduceerd. In het laagland, het heuvelland en het middengebergte is de soort vooral gebonden aan bosgebieden. De soort komt in het hooggebergte ook boven de boomgrens voor, tot op 2500 meter hoogte in de Alpen.
De Alpenwatersalamander is een van de eerste amfibieën die in het voorjaar naar het water trekt om zich voort te planten. Als voortplantingshabitat gebruikt ze een grote variatie aan wateren, zoals karrensporen, grote en kleine poelen en meren, bronnen en vennen. Ook in kunstmatige waterbekkens, zoals tuinvijvers, vindt voortplanting plaats, als er maar bos in de buurt is. De meeste volwassen dieren worden van maart tot en met juni in het water waargenomen. Larven zijn vanaf mei aanwezig en de meeste larven hebben het water in september wel verlaten. Maar dit jaar bijvoorbeeld – na een droog voorjaar en een natte zomer – zijn in de omgeving van Nijmegen tot begin november nog grote aantallen larven in het water gevonden.
Buiten het voortplantingswater houden ze zich voornamelijk op onder hout en stenen in loofbossen, maar ook in parken en tuinen. Hier overwinteren ze ook, maar ook in putten en kelders, en soms in het water (Nöllert & Nöllert, 2001; Stumpel & Strijbosch, 2006; Creemers & van Delft, 2009).

De soort is reeds in 1768 beschreven door Laurenti onder de naam *Triton alpestris*.
In de daaropvolgende eeuw werd de Alpenwatersalamander vaak ingedeeld in het genus *Molge* Merrem 1820, om in het begin van de 20e eeuw ingedeeld te worden bij *Triturus* Rafinesque 1815, samen met alle Europese watersalamanders (Mertens & Wermuth, 1960). Daarmee leek de naamgeving definitief, maar begin deze eeuw werd het genus *Triturus*, na fylogenetisch onderzoek, opgesplitst en werd de Alpenwatersalamander in een eigen genus, *Mesotriton* Bolkay 1927, ingedeeld (Garciá-París *et al.*, 2004). Daarmee was de naamsverandering echter nog niet ten einde. Josef Schmidtler toonde in 2009 namelijk aan, dat de door Laurenti in 1768 beschreven *Proteus tritonius*, niets meer was dan de larve van de Alpenwatersalamander. En deze *Proteus tritonius* is in 1801 door Sonnini en Latreille als type van het genus *Ichthyosaura* bestempeld. Dat is de oudste naam en daarom, volgens het prioriteitsbeginsel van de nomenclatuurregels, de juiste. Daarom is volgens Schmidtler (2009) de juiste wetenschappelijke naam van de Alpenwatersalamander *Ichthyosaura alpestris*, maar dit wordt (nog) niet door iedereen gevolgd. En zoekt u in de literatuur, met name de oudere, naar gegevens over de Alpenwatersalamander, dan hebt u meer aan eerdergenoemde namen.

Tonnie Woeltjes (RAVON)
bibliotheek@ravon.nl

30 foto's van het object te maken met verschillende afstandsinstellingen.
Bij het maken van deze foto's is scherpgesteld op een punt net iets boven het ei en voor elke volgende foto is de microscoop iets verder naar beneden gedraaid, in heel kleine stapjes. Dit draaien wordt gestopt net voorbij het punt waarop het laagste deel van het object scherp wordt afgebeeld. Op de computer kunnen vervolgens alle foto's met behulp van software worden 'gestackt'. Hierbij behoudt het programma van elk beeld dát deel, dat scherp is en het voegt zo de gehele fotoserie tot één enkele scherpe foto samen, nadat het eerst alle beelden heeft uitgelijnd. Dat uitlijnen is nodig, omdat bij het scherpstellen het beeld gaat wandelen. Ook is belangrijk dat de foto's in volgorde van boven naar beneden worden gemaakt en niet andersom want anders werkt het stacken niet goed.
Het zal duidelijk zijn dat deze methode ongeschikt is voor dieren die rondzwemmen of zich anderszins sterk bewegen. Salamanderembryo's zijn meestal rustig. Slechts een enkele keer moet een serie opnieuw gemaakt worden, omdat de acteur zich plotseling in het ei omdraait. Bij kikkerdril is dat veel lastiger; reeds vroeg in de ontwikkeling wordt er lustig rond gesparteld in het ei.

De stacking programma's Helicon en CombineZP kunnen beide van internet gedownload worden.
Helicon kan een paar weken gratis worden uitgeprobeerd, waarna het, bij voortgezet gebruik, moet worden gekocht. Gebeurt dit niet, dan verschijnt prominent de tekst "Helicon" op elke foto.
CombineZP is gratis en maakt gebruik van verschillende algoritmen, waarbij de resultaten sterk van elkaar kunnen verschillen. Het programma biedt de mogelijkheid om in één run op één fotoserie alle algoritmes toe te passen, zodat je steeds de beste foto kunt selecteren. Voor een bepaald type foto is dat vaak hetzelfde algoritme, maar zeker niet altijd. Er zijn uitgebreide mogelijkheden om binnen elk algoritme de waarden van de parameters zelf te kiezen, maar met de fabrieksinstellingen gaat het redelijk goed.

Tot slot moeten de foto's vaak nog nabewerkt worden; om het contrast wat te verhogen, de kleuren aan te passen, maar vooral om ongewenste verontreinigingen, zoals in het water zwevende vuildeeltjes, 'weg te klonen'. Hiervoor zijn veel fotobewerkingsprogramma's te koop, zoals Photoshop en Paint Shop Pro, of gratis van internet te downloaden.

Het fotograferen

Om tijdig over het juiste materiaal te beschikken, zijn in het najaar uit mijn vijver een drietal Alpenwatersalamanders gevangen, een mannetje en twee vrouwtjes. Deze hebben binnenshuis in een terrarium met ruim water en een landgedeelte overwinterd. Let op: hiervoor is een ontheffing op de Flora- en faunawet nodig (voor meer informatie zie www.ravon.nl).
Op deze wijze is te volgen wanneer de paring begint en wanneer de eerste eiafzet plaatsvindt (in dit geval begin februari). De delen van waterplanten waarop een of meerdere eieren zaten vastgeplakt, zijn afgeknipt en in een glazen potje in het aquariumwater gehangen. Hierdoor is het mogelijk elke dag een of meerdere takjes met een pincet uit de pot te vissen en over te brengen in een petrischaal om te fotograferen. Het water in de pot werd dagelijks ververst.
Het is zaak om meerdere eieren te hebben, omdat niet elk ei even goed zicht geeft op zijn bewoner, bijvoorbeeld doordat het ei is omsloten door de blaadjes van een waterplant. De plantendelen moeten niet te klein zijn; zij dienen voor de stabiliteit van het object, zodat bewegingsonscherpte vermeden wordt.





Foetale fase. Dag 14 (7a): Het embryo groeit snel en de ogen beginnen zich duidelijker af te tekenen. Dag 16 (7b): Het embryo lijkt door een verweerd vensterglas zijn toekomstige wereld in te kijken.

De foto's

De foto's die in dit artikel zijn opgenomen, geven een goed beeld van de embryonale ontwikkeling van de Alpenwatersalamander in een periode van 23 dagen. In de bijschriften bij de foto's wordt duidelijk aangegeven wat er op de foto te zien is en welke stadia worden doorlopen.



Foetale fase. Dag 17 (8): De ei-membranen worden steeds minder doorzichtig en de buitenste is bijna geheel craquelé geworden. De ogen van het diertje zijn nog verder ontwikkeld en de rechter stabilisator is duidelijk zichtbaar. Het diertje wordt ook wat beweeglijker en draait zich zo nu en dan geheel om binnen het ei.


9a


9b

Foetale fase. Dag 21 (9a): Het ei is aan de buitenzijde al aardig vuil geworden en beschadigd. Binnen in het ei zijn duidelijk de rondzwevende verontreinigingen in de vorm van witte slierten en klonters te zien. De kieuwen zijn al goed ontwikkeld en door de microscoop zijn de bloedlichaampjes daarin duidelijk te zien; ze bewegen in lange rijen met de regelmaat van de hartslag schoksgewijs door de nauwe aderen en slagaderen, waar ze maar net door lijken te kunnen. Als het diertje zijn buik toont, kun je ook het hart duidelijk zien kloppen. (9b) Soms laat het ei door het gespartel van het embryo los van het blad; het ziet er verfomfaaid uit en heeft zijn werk gedaan.

Helaas zijn er geen foto's van een zeer vers Alpenwatersalamanderei waar de klieving in tweeën, vieren, achten enzovoort nog niet, of nog maar net is opgetreden. Zulke foto's zijn wel beschikbaar van eieren van de bruine kikker (*Rana temporaria*) en groene kikker (*Rana esculenta* synklepton). Bij hoge temperaturen gaat de embryonale ontwikkeling sneller en niet alle foto's zijn van hetzelfde dier, zodat de eieren op verschillende dagen kunnen zijn afgezet. Het aangegeven aantal dagen in de ontwikkeling is daarom een indicatie.

Summary

This article explains the combined use of a camera, flash and microscope to make pictures of the developmental stages of amphibian eggs. The use of software to stack pictures and enhance their quality is discussed. Illustrations of various stages, such as the morula, blastula and gastrula, are mainly based on the eggs of the Alpine newt (*Mesotriton alpestris*).

Literatuur

Bolkay, S.J.L., 1927. Materialien zu einer vergleichenden Morphologie der Carpal- und Tarsalelemente der Unterfamilie Salamandrinae. Glasnika Zemaljskog Muzeja u Bosni i Hercegovini, Sarejevo 39: 59-67.

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.

García-París, M., A. Montori & P. Herrero, 2004. Amphibia: Lissamphibia. Museo Nacional de Ciencias Naturales & Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid.

Mertens, R. & H. Wermuth, 1960. Die Amphibien und Reptilien Europas (Dritte List, nach dem Stand vom 1. Januar 1960). Verlag Waldemar Kramer, Frankfurt am Main.

Nöllert, A. & C. Nöllert, 2001. Amfibieëngids van Europa. Tirion Uitgevers BV, Baarn.

Schmidtler, J.F., 2009. *Ichthyosaura,* der neue Gattungsname für den Bergmolch - ein Lehrbeispiel in Sachen Nomenklatur. Zeitschrift für Feldherpetologie 16: 245-250.

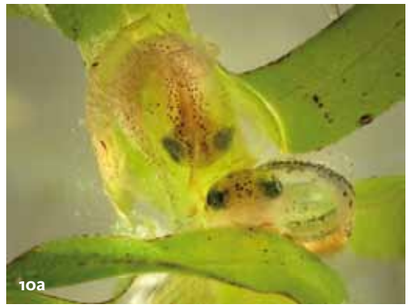
Stumpel, A.H.P. & H. Strijbosch, 2006. Veldgids amfibieën en reptielen. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

http://nl.wikipedia.org/wiki/Embryogenese

http://www.luc.edu/faculty/wwasser/dev/devm.htm

http://nikoneurope-nl.custhelp.com/app/answers/detail/a_id/3006

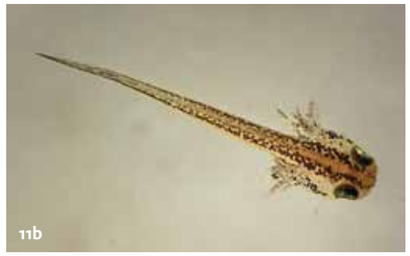
Ben Geutskens
Merelhof 27
9331 KL Norg
b.geutskens@hccnet.nl


10a


10b

Foetale fase. Dag 21 (10a) Twee broertjes of zusjes, nog in het ei op het zelfde takje waterpest vastgeplakt. De ei-membranen van het bovenste ei zijn al opengescheurd, waardoor het embryo niet langer de bescherming geniet waaraan het gewend is. (10b) Hier steekt de kleine zijn kop al naar buiten en zal zo dadelijk de wijde wereld in zwemmen. Het is geen embryo meer, maar een larve.


11a


11b

Larvale fase. Dag 22: (11a) Een leeg ei, waar zojuist het larfje uitgekropen is. Dag 23 (11b): Een net uit het ei gekropen larfje. Voor het eerst kan het zich strekken.


12

Larvale fase. Dag 23 (12): Een close up van de kop met vlak bij de ogen de beide stabilisatoren met aan het uiteinde de hechtorganen, die evenals de uitwendige kieuwen, later zullen verdwijnen. In de kop zijn de bloedlichaampjes waarneembaar, stromend door het vaatstelsel van de kieuwen.


13

Een paar weken later (13): De larve is de hele dag op jacht naar kleine kreeftachtigen en ander klein spul en is flink gegroeid. De stabilisatoren zijn verdwenen, de kieuwen zijn gegroeid en het dier heeft nu vier poten.


14

Na de metamorfose (14): De kieuwen zijn verdwenen, de huid is droog geworden en hij is het land opgegaan. Juveniele Alpenwatersalamanders hebben soms een kenmerkende oranje streep op hun rug.

Stadia embryogenese bij amfibieën globaal weergegeven (Bron: Wikipedia)
1. Zygote: bevruchte eicel
2. Morula: klieving (celdeling waarbij volume embryo niet toeneemt)
3. Blastula: vorming holte en begin differentiatie cellen
4. Gastrulatie: via de vorming van de oermond wordt het maag-darmkanaal gevormd
5. Neurulatie: vouwen neurale plaat tot neurale buis (ruggenmerg) en vorming spieren, skelet en huid
6. Foetale fase: groei embryo en vorming organen





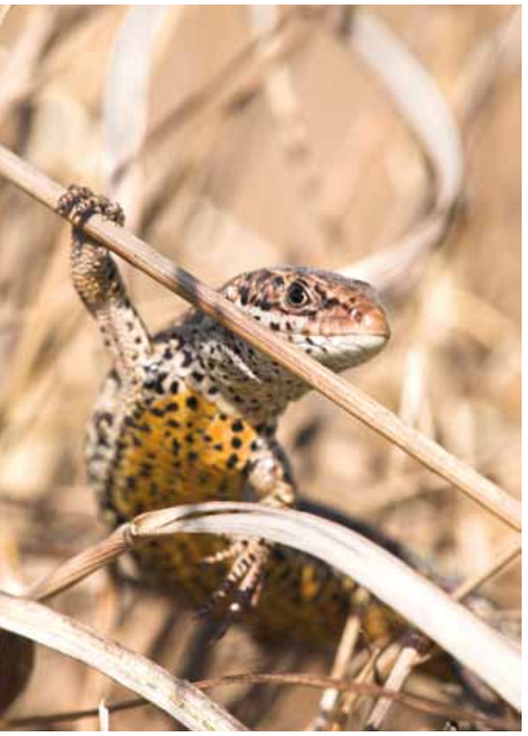
De vroegste ontwikkelingsstadia van een amfibieënei, in dit geval van een groene kikker. Boven de klieving in vier gelijke delen.

Levendbarende hagedis op een Gronings eiland

Michiel van der Lugt, Arjan van der Lugt & Guido van der Lugt

Het project Blauwestad in Oost-Groningen heeft de afgelopen jaren herhaaldelijk de landelijke media gehaald. Eerst door het onder water zetten van 800 hectare landbouwgrond, later door de tegenvallende verkoop van de 1500 bouwkavels. Midden in het nieuwe meer van Blauwestad ligt een eilandje. Hier leeft één van de noordelijkste populaties van de levenbarende hagedis in Nederland.

Blauwestad is een groots opgezet gebiedsontwikkelingsproject bestaande uit natuurontwikkeling, waterrecreatie en woningbouw. In 1993 haalde het zelfs de New York Times: “Dutch do the unthinkable: sea is let in” kopte het krantenartikel.



Mannetje levendbarende hagedis (Foto: Jelger Herder)

Na eeuwen van landaanwinning is Blauwestad het eerste project in Nederland waar landbouwgrond weer onder water werd gezet. Een spectaculair plan om Oost-Groningen er in één keer bovenop te helpen. Om te begrijpen waarom juist op een eilandje midden in het nieuwe meer een populatie levenbarende hagedissen (*Zootoca vivipara*) leeft, moeten we teruggaan naar het ontstaan van het gebied.

Eiland van Winschoten

Blauwestad ligt midden tussen Winschoten, Midwolda, Finsterwolde en Beerta. Het gebied wordt het Eiland van Winschoten genoemd. Stuwwallen uit de ijstijd hebben dit gebied gevormd en zijn nog steeds zichtbaar als lichte glooiingen in het landschap. Na afloop van het pleistoceen, toen het klimaat opwarmde en de zeespiegel steeg, raakte dit gebied overdekt met veen. Dit maakte toen onderdeel uit van het Bourtangerveen, een enorm hoogveengebied dat het hele oostelijke deel van de huidige provincies Groningen en Drenthe omvatte en doorliep tot diep in Duitsland.
Toen de zeespiegel verder steeg begon de Dollard steeds grotere gaten in dit veengebied te slaan. Ten westen, noorden en oosten van het Eiland van Winschoten ontstond een getijdenlandschap waar het veen vervangen werd door dikke pakketten zeeklei. De stuwwallen beschermden het schiereiland tegen de oprukkende zee. Hierdoor kon het veen tussen de stuwwallen door blijven groeien. Vanaf de late middeleeuwen begint men met de ontginning van dit hoogveen, waarmee tot begin twintigste eeuw wordt doorgegaan. Het enige wat er nu nog van rest, ligt midden op het voormalige schiereiland:



drie hoogveenstroken met een gezamenlijke oppervlakte van 0,4 hectare.

Blauwestad

In 1988 ontstond het plan om overtollige landbouwgrond onder water te zetten en daarmee de regio het Oldambt een economische impuls te geven. In eerste instantie ging het om een nieuw merengebied met een totaal wateroppervlak van 3000 hectare, dat tot over de Duitse grens door zou lopen. De Duitse bestuurders namen dit plan niet serieus, maar op het Groningse provinciehuis werd het met belangstelling aangehoord. Uiteindelijk is er in 1997 besloten om een bescheidener deel van het Oldambt onder water te zetten. Het Eiland van Winschoten krijgt een nieuw meer, met rondom nieuwe natuur en woningbouw. In 2005 draait koningin Beatrix de kraan open, waarna het 800 hectare grote Oldambtmeer zich in korte tijd vult. In 2005 is ook gestart met de kavelverkoop. Tot op heden zijn ongeveer 200 van de 1500 bouwkavels verkocht, veel minder dan waarmee gerekend is. De Provincie Groningen lijdt een miljoenenverlies.

Hoogveenreservaat Meerland

Het lastige bij het onder water zetten van een gebied is dat het meestal niet leeg is. Boerderijen en woningen moeten verplaatst worden. De oplossing die men in Blauwestad hiervoor bedacht, is het verplaatsen van de bestaande bewoners naar een eilandje midden in het Oldambtmeer. Met dit eiland, Meerland genaamd, wordt meteen een tweede probleem opgelost: de laatste hoogveenrestanten



Luchtfoto Blauwestad met op de voorgrond eiland Meerland (Foto: Jan Zeeman/Dagblad van het Noorden)

van de provincie Groningen liggen toevallig midden in het meer en moeten bewaard blijven. Dus wordt er rond de restjes hoogveen en de nieuwe woningen van de te verplaatsen bewoners een dijk aangelegd. Meerland komt als een minipolder midden in het Oldambtmeer te liggen. Een brug verbindt het met het vasteland.
Hoogveenreservaat Meerland omvat het zuidelijke deel van het eiland en is ongeveer 25 hectare groot. Naast de drie hoogveenrestanten bestaat het voor een groot deel uit aangeplant en spontaan ontwikkeld loofbos.
Het midden wordt gevormd door een perceel schraalgrasland met veel pitrus (*Juncus effusus*). Een klein perceel bestaat uit afgegraven hoogveen. Pijpenstrootje (*Molinia caerulea*) is hier de dominante vegetatie. Een kudde van 20 tot 30 schapen begraast het grasland en delen van het bos. Natuurreservaat Meerland is eigendom van Staatsbosbeheer. Sinds de komst van Blauwestad is het beheer in handen van Stichting Gronings Landschap.



Plattegrond Blauwestad met het oorspronkelijke natuurreservaat Meerland rood omkaderd (Afbeelding: De Zwarte Hond)



Eén van de hoogveen-restanten in het natuurreservaat (Foto: Marnix Vink)

Levendbarende hagedis in Meerland

Voor de komst van Blauwestad was natuurreservaat Meerland 10 hectare groter. Dit weggegraven deel bevatte geen hoogveenrestanten, maar wel schraalgrasland en afgegraven hoogveen met pitrus en pijpenstrootje. Van die tijd zijn een aantal geregistreerde waarnemingen van de levendbarende hagedis uit het gebied bekend. De eerste waarneming van vier exemplaren dateert uit 1988. Daarna wordt er een exemplaar gezien in 1996 en twee exemplaren in 1998. In de Flora- en Fauna-inventarisatie van Meerland (Luijten, 2002) wordt de populatie omschreven als zeer klein en geïsoleerd. Het advies is om extra aandacht te geven aan deze kwetsbare soort die "nog niet op de rode lijst van Reptielen [staat] maar daar niet ver van af [is]." Inmiddels staat de soort overigens inderdaad op de Rode Lijst (van Delft *et al.*, 2007).
De plannenmakers van Blauwestad beslisten anders. Al in het ontwerpvoorstel uit 2000 wordt het natuurreservaat opgeknipt.
Het noordelijke deel met de hoogveenrestanten wordt door middel van een dijk bij het eiland Meerland getrokken. Het zuidelijke deel wordt afgegraven en omgevormd tot bouwkavels. Natuurreservaat Meerland lijkt daarmee afgeschreven. In de Natuurtoets die Arcadis in 2003 opstelt om te kunnen beginnen met de aanleg van Blauwestad wordt dit bevestigd: "Meerland kent wel al lange tijd een zeer geïsoleerde ligging midden in het omringende akkerland en lijdt sterk onder verdroging. […] Het gebied heeft dan ook het kenmerk van een sterk versnipperd habitat, namelijk een achteruitgang van biodiversiteit en waarschijnlijk een beperkte levensvatbaarheid van populaties."

Noordelijkste populatie op het vasteland

In het voorjaar van 2007 bezoekt Michiel van der Lugt het pas gevormde eiland Meerland en neemt vijf exemplaren van de levenbarende hagedis in het reservaat waar. In het voorjaar van 2011 zijn drie levenbarende hagedissen door Arjan van der Lugt waargenomen.
Twee van deze hagedissen zijn juveniel. Opvallend is dat al deze waarnemingen niet op de hoogveenrestanten zijn gedaan, maar op het perceel schraalgrasland en het perceel afgegraven hoogveen. Wat de waarnemingen extra bijzonder maakt, is dat het de noordelijkste bekende populatie levendbarende hagedissen op het vasteland van Nederland betreft (Terschelling is de noordelijkste vindplek) (Strijbosch, 2009). Ten noorden van Blauwestad zijn er waarnemingen bekend rond het Groningse dorp 't Zandt, maar de betrouwbaarheid van deze waarnemingen is twijfelachtig.

De levendbarende hagedissen in natuurreservaat Meerland zijn zeer waarschijnlijk een restpopulatie van de oorspronkelijke Bourtangerveen-populatie. De heikikker (*Rana arvalis*), hazelworm (*Anguis fragilis*) en adder (*Vipera berus*) zijn soorten die er waarschijnlijk vroeger ook wijdverspreid voorkwamen. De heikikker is in 1982 nog waargenomen in Meerland. Daarna is er, onder andere door Leon Luijten en ons, wel gezocht naar deze soort. Het is niet uit te sluiten dat er nog heikikkers zitten. De hazelworm is verdwenen uit het gebied. Er is slechts één waarneming bekend uit 1952. Dit betreft een locatie die nu op de bodem van het Oldambtmeer ligt.
De adder is waarschijnlijk al langer geleden, tijdens de ontginning van het hoogveen, van het Eiland van Winschoten verdwenen. Ze komen nog wel voor in een prachtig stukje hoogveen bij het Duitse Wymeer. Dit restant van het Bourtangerveen ligt ongeveer 20 kilometer ten oosten van Meerland, net over de Nederlandse grens.

Henk Blekers boerennatuur

Ter compensatie voor het verlies aan natuur en als schakel in de Ecologische Hoofdstructuur wordt elders in Bauwestad een nieuw 200 hectare groot natuurgebied ontwikkeld, Reiderwolde genaamd. In 2008 laat de toenmalig gedeputeerde Henk Bleker hier zien wat hij later als staatssecretaris van Landbouw en Natuur bedoeld met "Boerennatuur". Drie schapenboeren mogen Reiderwolde ontwikkelen; hier geen afgesloten "elitenatuur" maar beleefbare en toegankelijke natuur voor de gewone burger.
De hagedissen op het eilandje in het Oldambtmeer zullen Reiderwolde waarschijnlijk niet bereiken. De toekomst van de levendbarende hagedis in Meerland is onzeker. Een deel van de habitat is verdwenen in het meer, het resterende terrein is nog steeds sterk verdroogd. Stichting Gronings Landschap, de huidige beheerder van het natuurgebied, heeft plannen om de waterstand te verhogen. Ook wordt op het eiland



Verschraald grasland waar de hagedissen zijn waargenomen (Foto: Arjan van der Lugt)

een perceel nieuwe, natte natuur ontwikkeld dat in de toekomst mogelijk geschikt is als nieuw leefgebied voor de populatie. Of deze maatregelen voldoende zijn om de levenbarende hagedis in Blauwestad te behouden, is onduidelijk.

Met dank aan Leon Luijten.

Summary

The common lizard in *Blauwestad*

In the northeast of the Netherlands, a landscape transformation project *Blauwestad,* designed to give this poor and underperforming region an economic boost, has led to the creation of a 800-hectare lake. The project concerns an area in the middle of the 'Island of Winschoten', a former peninsula that push moraines, formed during the ice age, protected from flooding by the nearby sea. For hundreds of years, this area was a part of *Bourtangerveen,* a huge moorland that stretched from the northeast of the Netherlands to northwestern Germany. From the Middle Ages onwards, people harvested the moorland peat, thereby gradually changing the area into agricultural land.
Nowadays, the only remnants of the moorland are on an island left in the middle of the newly formed lake, three strips of peat together having a surface of 0.4 hectares. Along with some broadleaf woodland and grassland, they form the 25-hectare nature reserve *Meerland.* A small population of the Common Lizard (*Zootoca vivipara)* occurs in the grassland around the peat strips, probably a remnant of a large population that once lived on *Bourtangerveen*. Now one of the most northern in the Netherlands, this literally isolated population has an uncertain future.

Literatuur

Arcadis, 2003. De Blauwe Stad; Natuurtoets. Arcadis, 's-Hertogen-bosch.

Kos, G., 2008. Natuurtoets De Blauwe Stad. Arcadis, 's-Hertogenbosch.

Bazelmans, J., Weerts, H. & M. van der Meulen (red.), 2011. Atlas van Nederland in het Holoceen. Uitgeverij Prometheus, Amsterdam.

Boetze, W. & B. Westerink, 2005. Hoogte op kleur; De Blauwe Stad, Noorderbreedte #5: 42-43.

Brink, H. van den & R. Fijn, 1989. Vegetatiekartering Meerland. Staatsbosbeheer.

Delft, J.J.C.W. van, R.C.M. Creemers & A. Spitzen-van der Sluijs, 2007. Basisrapport Rode Lijsten Amfibieën en Reptielen volgens Nederlandse en IUCN-criteria. Stichting RAVON, Nijmegen, in opdracht van Directie Kennis, Ministerie van LNV.

De Zwarte Hond, 2004. Stedenbouwkundig plan; De Blauwe Stad.

Kok, A., 2004. De Blauwe Stad feuilleton; aflevering 1: "en kijk, je hebt een plas waar je wat al niet mee kunt doen". Noorderbreedte #3: 31-37.

Luijten, L., 2002. Flora en fauna van Meerland. Privé-uitgave, Midwolda.

Noordhoff, I., 2008. Een schuur vol beukennootjes voor een nieuw bos. Noorderbreedte #1: 26-29.

PAU & Invraplus, 2007. Gebiedsvisie 'Meerland - Ekamp'; "Rustig hart van Blauwestad".

Strijbosch, H., 2009, Levendbarende hagedis *Zootoca vivipara.* 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.

Yap, H.S., 2000. De Stad als Uitdaging, 203-213. NAi uitgevers, Rotterdam.

Michiel van der Lugt
Jan Willem Frisostraat 28b
3051 EL Rotterdam

Arjan van der Lugt
Karperlaan 49
2411 DA Bodegraven

Guido van der Lugt
Het Stroomdal 44
6971 MR Brummen

Vegetatievoorkeur van de adder op het Hijkerveld

Dick van Dorp & Rolf van Leeningen

Beheerders van natuurterreinen maken langzaam een omslag in het denken over het beheer van heidevelden. Het streven is meer gericht op een gevarieerde heide en minder op een grote paarse vlakte. Toch wordt er nog steeds gemaaid, geplagd en begraasd, omdat een heide anders door successie zal vergrassen en uiteindelijk in bos verandert. Maar zijn deze maatregelen niet te grootschalig? Wordt er nog steeds te veel op struikhei gestuurd? Heeft de biodiversiteit hiervan te lijden?
Omdat de adder hoge eisen stelt aan zijn omgeving, kan deze soort gezien worden als een indicatorsoort. Het verdwijnen van geschikte vegetatie, leidt vaak tot afname van de adderpopulatie. Op het Hijkerveld wordt al een aantal jaar onderzoek gedaan naar de vegetatievoorkeur van de adder. Dit artikel bespreekt de resultaten tot nu toe.



Het leefgebied van de adder

De habitat van de adder (*Vipera berus*) bestaat uit open tot halfopen gebieden. De adder komt in Nederland vooral voor in heideterreinen en hoogveenrestanten. Daarnaast worden ze wel eens gevonden langs bospaden, bosranden, open plekken in het bos of langs slootkanten. Ze leven vooral op de overgangen van drogere naar vochtigere terreingedeelten. De soort heeft behoefte aan een structuurrijke vegetatie zodat, afhankelijk van de omstandigheden, de meest gunstige plek opgezocht kan worden om een optimale lichaamstemperatuur te bereiken. In beginsel heeft de adder geen voorkeur voor bepaalde plantensoorten. Wat deze carnivoor vooral nodig heeft, is genoeg structuur. Deze structuur gebruikt de adder om een optimale temperatuur en vochtigheid te zoeken; een gunstig microklimaat (van Uchelen, 2006; de Ponti & Lenders, 2007; Janssen & van Hoof, 2009). (Matig) vergraste heide lijkt ideaal voor de adder (o.a. De Ponti, 2001; de Ponti & Lenders, 2007). Struwelen, bestaande uit soorten zoals braam (*Rubus spp.*) en wilde gagel (*Myrica gale*), kunnen ook geschikt zijn (Lenders, 2004; de Ponti & Lenders, 2007; van Leeningen *et al.*, 2010). Adders maken gebruik van ruimtelijk gescheiden gedeelten van het terrein. De overwinteringsplaatsen (hibernacula) liggen in de meer droge delen. Deze plaatsen zijn vaak begroeid met een dichte vegetatie en liggen in de nabijheid van bomen of struiken (Janssen & van Hoof, 2009). In de zomer verblijven adders meestal in de vochtigere delen van het terrein.

Adders zijn in bepaalde perioden honkvast en verplaatsen zich in de regel niet meer dan enkele honderden meters (Janssen & van Hoof, 2009; van Uchelen, 2010), mede daardoor zijn ze erg kwetsbaar. Voor een gezonde adderpopulatie dient een leefgebied aan hoge eisen te voldoen. Deze soort kan dan ook gebruikt worden om uiteenlopende invloeden op een terrein te signaleren; een zogenaamde indicatorsoort (Zollinger *et al.*, 2008).



Twee adders tussen pijpenstrootje (Foto: Dick van Dorp)



Vergraste heide vormt een ideaal leefgebied voor de adder (Foto: Rolf van Leeningen)



Adder in de beschutting van pijpenstrootje (Foto: Rolf van Leeningen)

Hijkerveld en de adder

Het Hijkerveld is een natuurgebied van circa 350 hectare in eigendom van de Stichting Het Drentse Landschap. Het ligt in de gemeente Midden-Drenthe. Beheer vindt plaats door maaien en plaggen en er wordt jaarrond begraasd met Schotse hooglanders en een kudde Schoonebeker heideschapen. De kudde heideschapen loopt grotendeels vrij rond en soms onder leiding van een herder. Verder worden jonge bomen bestreden door vrijwilligers.
De vegetatie bestaat voor het grootste gedeelte uit struikhei (*Calluna vulgaris*). Meer dan 75% van het Hijkerveld is ermee bedekt. Van de overige 25% bestaat een groot deel uit voormalige landbouwgrond, begroeid met kort afgevreten gras. Op sommige plaatsen is het gebied vergrast met pijpenstrootje (*Molinia caerulea*). Daarnaast zijn er onder andere nog vochtige heidevegetaties, jeneverbesstruwelen, vennetjes en inmiddels begroeide stuifzanden te vinden.
Het Hijkerveld is één van de kerngebieden voor de adder in Drenthe (van Uchelen, 2010). In dit gebied wordt het aantal exemplaren, volgens de Lincoln-Peterson-index, geschat op minstens 1570 exemplaren (De Boer & Oskamp, 2003).

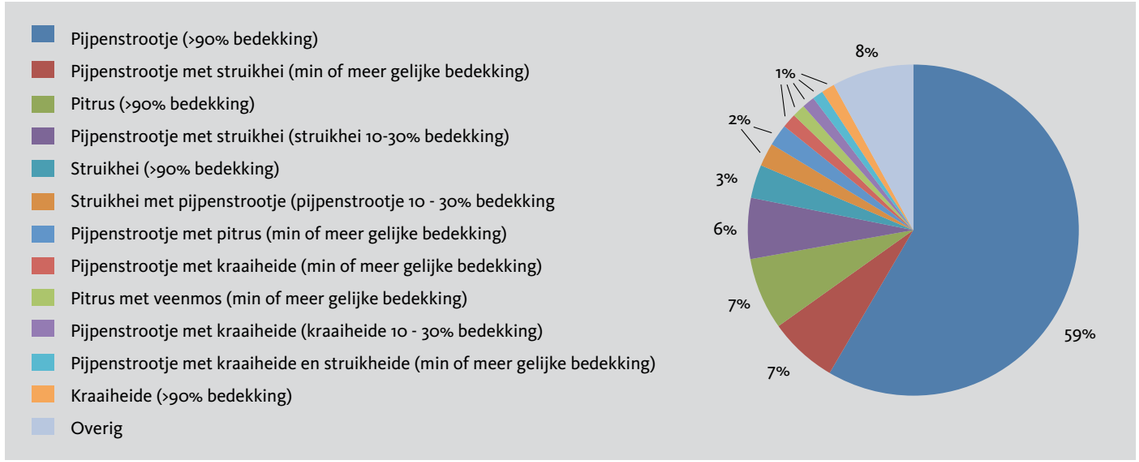
In 1999 is in dit natuurgebied een populatieonderzoek naar adders gestart. Vanaf het voorjaar van 2004 wordt ook een vegetatieopname gemaakt van de plaats waar het dier wordt waargenomen. De opnames zijn gemaakt door de vegetatie circa 80 cm rond de adder te noteren en daarbij aan te geven welke plantensoort(en) dominant zijn. De vegetatiehoogte is niet opgenomen; adders worden voornamelijk in de beschikbare hogere vegetaties gevonden.
Geprobeerd wordt om zoveel mogelijk adders te vinden in het gehele gebied. Uiteraard worden dan de adderrijkste gebieden het meest bezocht. Maar er is ook getracht om minder adderrijke delen, vaak veroorzaakt door minder geschikte vegetatie, regelmatig te bezoeken. Er is in dit onderzoek geen rekening gehouden met het aandeel van elk vegetatietype binnen het Hijkerveld.
Tot en met 2011 zijn er 5044 waarnemingen gedaan waarbij een vegetatieopname is gemaakt. In tabel 1 is het aantal waarnemingen per jaar weergegeven.
De hogere aantallen in de jaren 2007 en 2011 zijn waarschijnlijk te verklaren door de natte zomers, waardoor in die periode meer adders waar te nemen waren. De ogenschijnlijke toename is waarschijnlijk deels toe te schrijven aan grootschalige beheermaatregelen in het verleden (1999-2000), die destijds een afname tot gevolg hadden, waarvan de populatie nu langzaam aan het herstellen is. Ook raken de waarnemers meer geoefend in het zoeken van adders.

Het vegetatiegebruik

Als na acht jaar onderzoek alle vegetatieopnamen bij elkaar genomen worden, komt duidelijk de voorkeurvegetatie van de adder naar voren: een vegetatie van alleen pijpenstrootje. 59% van de waarnemingen werd in deze vegetatie gedaan (grafiek 1). Het was al bekend dat dit een geschikte vegetatie voor adders is. Ook uit verschillende onderzoeken in andere delen van het land komt pijpenstrootje als voorkeursvegetatie naar voren (o.a. De Ponti, 2001; van Dorp, 2005; de Ponti & Lenders, 2007). Slechts 3% van de adderwaarnemingen is gedaan in vegetaties bestaande uit alleen struikhei. Omdat een struikheivegetatie een open structuur heeft, zijn er grote temperatuurfluctuaties, het warmt snel op en het koelt snel af (De Ponti & Lenders, 2007). Hier voelt de adder zich dan ook niet thuis. In andere heideterreinen in Nederland wordt ook een gemengde vegetatie van pijpenstrootje en struikhei genoemd

Jaar	Aantal adders	Aantal ronden	Gem. aantal adders per ronde
2004	403	51	7,9
2005	507	59	8,6
2006	505	61	8,3
2007	901	64	14,1
2008	520	45	11,6
2009	535	46	11,6
2010	644	39	16,5
2011	1029	47	21,9
Totaal	**5044**	**412**	**12,2**

Tabel 1. Aantal adders en ronden per jaar en het gemiddeld aantal adders per ronde



Grafiek 1. Voorkeursvegetatie adders 2004-2011 (N = 5041)

(zie o.a. Walpot & Verver, 2005; van Leeningen *et al.*, 2010). Zo'n gemengde vegetatie lijkt ook op het Hijkerveld nog redelijk geschikt (grafiek 1). Pijpenstrovegetaties, al dan niet in combinatie met struikhei, lijken de juiste voorwaarden voor een goed microklimaat voor de adder te scheppen. Pitrus (*Juncus effusus*) wordt, door beheerders, vaak als een ongewenste soort beschouwd. Pitrus kan echter een geschikte vegetatie vormen voor de adder (Donker, 1999; van Uchelen, 2006; van Uchelen, 2010). Op het Hijkerveld wordt 7% van de adders in pitrus gevonden en in combinatie met andere plantensoorten ligt dit rond de 10% (grafiek 1 en 2).
Als gekeken wordt naar de presentie van alle plantensoorten in de opnamen, komen pijpenstrootje en struikhei als belangrijkste soorten naar voren (tabel 2). In maar liefst 91% van de opnamen komt pijpenstrootje voor.

De gepresenteerde onderzoeksresultaten tonen een sterke voorkeur van de adder voor pijpenstro. Dat wil niet zeggen dat ook elders dit per definitie de belangrijkste vegetatie voor de adder is. Zo wordt de adder in het Limburgse Meinweggebied veel aangetroffen in gagelstruweel (Lenders, 2004; de Ponti & Lenders, 2007) en in deelgebieden van het Mantingerveld in braamstruweel (van Leeningen *et al.*, 2010). Deze struwelen komen op het Hijkerveld niet of nauwelijks voor, waardoor ze uiteraard ook in het gepresenteerde vegetatiegebruik op het Hijkerveld niet zijn vertegenwoordigd.

Trend

Eén van de aanleidingen van dit onderzoek was de vraag in hoeverre het beheer van heideterreinen invloed heeft op het terreingebruik van de adder. In grafiek 2 is per jaar af te lezen in welke vegetaties de meeste adders zijn waargenomen. Ondanks dat pijpenstrootje met verschillende beheermaatregelen wordt bestreden, lijkt het er niet op dat het aantal in pijpenstrootje gevonden adders sterk afneemt. De trend (aantal waarnemingen van adder in pijpenstrootje) lijkt stabiel. Het aandeel schommelt, maar dit heeft mogelijk andere oorzaken, zoals het waarnemerseffect of het weer. Wat er met de adders uit de verdwenen pijpenstro gebeurt, is vooralsnog onduidelijk.

Beheer

Op het Hijkerveld wordt, zoals in de inleiding naar voren kwam, gemaaid, geplagd en begraasd. Het is de vraag of al deze maatregelen gunstig zijn voor de adder. Waarschijnlijk niet; een adder heeft immers behoefte aan een (matig) vergraste heide (De Ponti, 2001; de Ponti & Lenders, 2007). Door Lenders (2004) is zelfs voorgesteld een gedeelte van de heide in het Meinweggebied weer te laten vergrassen. Op die manier zouden weer schuilplaatsen met voldoende luchtvochtigheid en een gunstige temperatuur verkregen worden (Lenders, 2004). Deze rigoureuze maatregel is op het Hijkerveld niet noodzakelijk. In tegenstelling tot gedeelten van het Nationaal Park De Meinweg heeft het Hijkerveld een goede adderpopulatie. Wel moet er voor gezorgd worden dat de populatie stabiel blijft, het is een belangrijke populatie binnen Drenthe en Nederland. Het juiste beheer is daarbij erg belangrijk. Delen waar op dit moment veel adders voorkomen, dienen extensief beheerd te worden. Het gefaseerd verwijderen van opslag is het enige dat nodig is. Uiteindelijk zal het wel nodig zijn om te plaggen, maar dit kan veel later en kleinschaliger dan op dit moment gebruikelijk is, want plaggen is zeer ingrijpend. Opvallend is bijvoorbeeld dat in struikheivegetaties die 25 jaar geleden ontstaan zijn na het plaggen van pijpenstrovegetaties, nog steeds vrijwel geen adders gezien worden.

Het Hijkerveld wordt jaarrond begraasd met koeien en schapen. Jaarrondbegrazing is een beheervorm die in toenemende mate toegepast wordt. Door begrazing ontstaat echter een dunnere strooisellaag (mondelinge mededeling C. Braat, 2010). De dikkere strooisellaag in onbegraasde heidevegetaties zorgt waarschijnlijk voor een hogere luchtvochtigheid en minder temperatuurfluctuaties. De heidestruiken worden dan ook hoger, wat eveneens gunstig werkt op het microklimaat en waardoor schuilmogelijkheden toenemen. In begraasde heidevelden zal pijpenstrootje belangrijker zijn voor de adder dan in onbegraasde vegetaties. Begrazing wordt vrijwel altijd als negatief voor de herpetofauna beschouwd. Om de schade te beperken zou er minder of extensiever begraasd kunnen worden, of delen kunnen worden uitgerasterd (van Uchelen & van Delft, 2007; Creemers & van Delft, 2009).

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Aanwezig in aantal opnamen	Percentage
Pijpenstrootje	*Molinia caerulea*	4607	91%
Struikhei	*Calluna vulgaris*	1113	22%
Pitrus	*Juncus effusus*	584	12%
Kraaiheide	*Empetrum nigrum*	338	7%
Veenmos (soort niet bepaald)	*Sphagnum spec.*	109	2%
Dopheide	*Erica tetralix*	111	2%
Bochtige smele	*Deschampsia flexuosa*	47	1%
Hennegras	*Calamagrostis canescens*	37	1%
Kruipwilg	*Salix repens*	18	< 1%
Braam (soort niet bepaald)	*Rubus spec.*	12	< 1%
Wilg (soort niet bepaald)	*Salix spec.*	3	< 1%
Berk (soort niet bepaald)	*Betula spec.*	1	< 1%
Zegge (soort niet bepaald)	*Carex spec.*	1	< 1%
	Totaal aantal opnamen	**5041**	**100%**

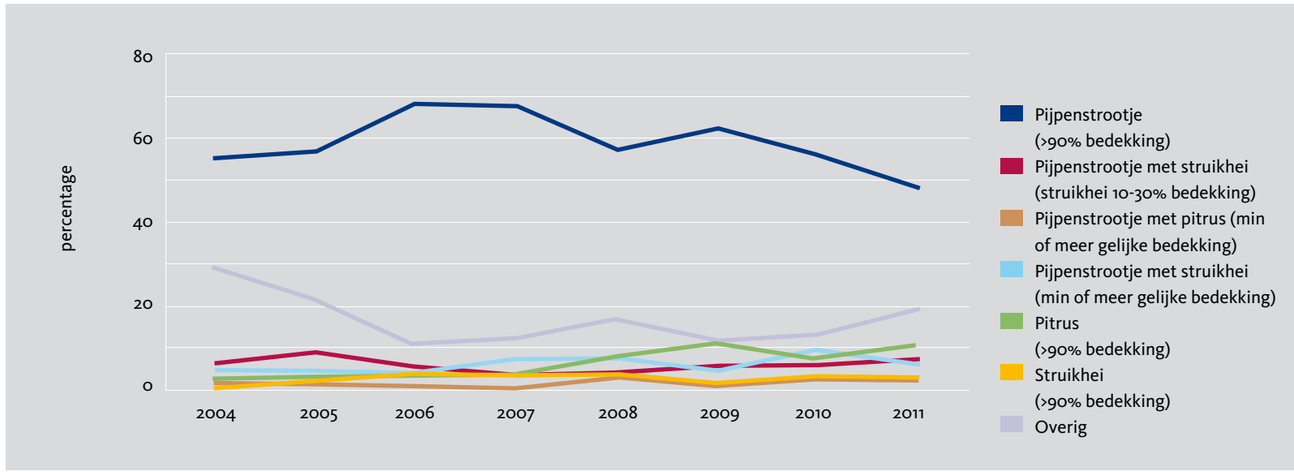
Tabel 2. De presentie van plantensoorten op de plaatsen waar de adders waargenomen zijn



Op het Hijkerveld worden soms ook zwarte adders gevonden (Foto: Rolf van Leeningen)

Conclusie

Op het Hijkerveld wordt 59% van de waarnemingen van adders gedaan in een vegetatie bestaande uit alleen pijpenstrootje. Daarnaast zijn vegetaties bestaande uit pitrus en uit een combinatie van pijpenstrootje en struikhei belangrijk. Adders worden maar mondjesmaat gevonden in een vegetatie van alleen struikhei. Aan monotone, kort afgevreten "VVV-heide" heeft een adder weinig. De adder zoekt de meer ruigere delen van het terrein. Het beheer dient hierop afgestemd te zijn. Rommelig werken en hier en daar ruigere delen laten staan, komt deze soort beslist ten goede. Daarnaast is kleinschalig en gefaseerd werken gunstig en verdient het aanbeveling om alleen extensieve



Grafiek 2. Vegetatievoorkeur adders op het Hijkerveld 2004-2011 (N = 5041)



Overgang van vochtig naar droog, met een flink aandeel vergrassing; belangrijk leefgebied voor de adder (Foto: Rolf van Leeningen)

begrazing toe te passen, waarbij reptielrijke delen worden uitgerasterd. Dit onderzoek zal de komende jaren gecontinueerd worden, zodat nog meer data over de vegetatie en de adderpopulatie op het Hijkerveld verzameld worden. De mogelijkheid bestaat dan om het beheer op het Hijkerveld beter te evalueren aan de hand van de adder.

Summary

Vegetation preference of Adder in *Het Hijkerveld*

In *Het Hijkerveld*, a nature reserve of 350 hectares in the northern province of Drenthe, the vegetation consists mainly of Common Heather (*Calluna vulgaris*), although Purple Moor Grass (*Molinea caerulea*) dominates in some parts.
This reserve is a core site for the Adder (*Vipera berus*), harbouring at least 1570 individuals. Nature management consists of mowing and sod cutting, as well as grazing with cattle and sheep; volunteers cut young trees.
Since 2004, the species composition of the vegetation within a circle of 80 centimetres diameter around each adder sighted was recorded; no details were given on the height or structure of the vegetation. During the period 2004-2011, 412 visits were made to the area, yielding 5044 sightings of *V. berus*.
In this reserve, 59% of the adders were observed in vegetation consisting solely of *M. caerulea*. Vegetation dominated by Common Rush (*Juncus effusus*) or combinations of *M. caerula* and *C. vulgaris* also had many sightings, whereas adders were rarely seen on pure stands of *C. vulgaris*.
The importance of rough parts in heathlands is emphasized; management should aim for this, allowing grasses and rushes to be part of the heathland. In many parts, shrub removal will be sufficient for heathland maintenance. If mowing or sod cutting is deemed necessary, it should be done on a small scale, phased in time and space. Grazing animals should be in low densities, and core reptile areas shielded against grazers.

Literatuur

Boer, V. de & C.C. Oskamp, 2003. Adderonderzoek op het Hijkerveld. Koppeling tussen adders en beheer aan de hand van vangst en terugvangst gegevens. Stichting RAVON en Hogeschool Larenstein, Nijmegen.

Braat, C., 2010. Mondelinge mededeling. Stichting FreeNature.

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.

Donker, A., 1999. Pitrus, een verrassend goed reptielbiotoop. De Levende Natuur 100(6): 222-223.

Dorp, D. van, 2005. Vegetatievoorkeuren van de adder op het Hijkerveld. Nieuwsbrief Meetnet Reptielen RAVON nr. 33: 12-13.

Janssen, P. & P.H. van Hoof, 2009. Adder Vipera berus. 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.

Leeningen, R. van, H. van der Ploeg & C. Vermeer, 2010. Adderonderzoek Mantingerveld. Vereniging Natuurmonumenten, 's Graveland.

Lenders, A.J.W., 2004. De achteruitgang van de adderpopulatie in het Gagelveld (Meinweggebied). Mogelijke oorzaken en de kansen op herstel. Natuurhistorisch Maandblad 93(5): 167-169.

Lenders, A.J.W., 2008. Populatiedynamica bij reptielen in relatie tot het terreinbeheer. Resultaten van een veldstudie over meer dan dertig jaar in Nationaal Park De Meinweg. Natuurhistorisch Maandblad 97(8): 161-168.

Ponti, M. de, 2001. Een onderzoek naar de vegetatie en vegetatiestructuur van adderligplaatsen op de Meinweg. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Roermond.

Ponti, M. de & A.J.W. Lenders, 2007. Structuur en samenstelling van de vegetatie op zonplekken van de Adder. Natuurhistorisch Maandblad 96(7): 210-214.

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

Uchelen, E. van (red.), 2010. Amfibieën en reptielen in Drenthe; voorkomen en levenswijze. Uitgeverij Profiel, Bedum.

Uchelen, E. van & J. van Delft, 2007. Beheer kan beter voor amfibieën en reptielen. Vakblad Natuur Bos Landschap 2007(5): 24-25.

Walpot, B. & M. Verver, 2005. Vegetatievoorkeuren van reptielsoorten op het Wapserveld (Dr.). Nieuwsbrief Meetnet Reptielen RAVON nr. 32: 16.

Zollinger, R., R.P.J.H. Struijk & A.C. van Rijsewijk, 2008. Project "Vipera verbindt...". Plan voor het verbinden en herstel van heide en hoogveentjes in Overijssel ten behoeve van diverse soortgroepen. Stichting RAVON, Nijmegen.

Dick van Dorp
Domcapittel 14
9411 MH Beilen
dvandorp@home.nl

Rolf van Leeningen
Pinksterbloem 30
9411 CH Beilen
rolfvanl1@hotmail.com

Waarnemingenoverzicht 2010

Jeroen van Delft, Arthur de Bruin & Peter Frigge

Dit waarnemingenoverzicht omvat 2010. Er zijn weer heel veel waarnemingen aan het databestand toegevoegd. De resultaten zijn net als voorgaande jaren weergegeven in de vorm van kaarten per soort. Per soortgroep wordt een korte toelichting op deze kaarten gegeven.

Het gaat bij de toegevoegde waarnemingen om zowel projectgebonden waarnemingen (meetnetten, het verspreidingsonderzoek) als zogenaamde losse waarnemingen. Dit laatste type waarneming is voor amfibieën, reptielen en vissen ook heel relevant. De meeste soorten migreren namelijk niet erg ver en de vondst van een kamsalamander, hazelworm of kleine modderkruiper wijst vrijwel altijd op de aanwezigheid van een populatie ter plaatse. Ook de landelijke inventarisatieweekenden waren, zoals altijd, weer goed voor veel waarnemingen. Alle waarnemers heel hartelijk bedankt voor het doorgeven van jullie waardevolle gegevens!
RAVON ontvangt ook waarnemingen vanuit diverse invoerportals en instanties zoals Telmee.nl, Waarneming.nl en Natuurhistorisch Genootschap in Limburg. Ook deze organisaties danken wij hartelijk.

Amfibieën

De spreiding van waarnemingen over het land was in het vorige waarnemingenoverzicht al erg goed, maar is nu nog beter. Zo zijn een aantal zogenaamde "witte gebieden" in Friesland, Groningen en Flevoland behoorlijk goed gevuld geraakt. Ook Overijssel, de Achterhoek en Limburg ten westen van de Maas is nu beter gevuld.
De verspreiding van de vuursalamander is al jaren gedetailleerd bekend en "nieuwe uurhokken" worden al lange tijd niet meer gevonden. Bij de Alpenwatersalamander vallen altijd de vele illegale uitzettingen buiten het natuurlijk areaal op. Dit keer zitten er wel heel wonderlijke vindplaatsen bij. Waarschijnlijk blijken een aantal van deze vondsten toch niet correct te zijn. De soort is weer wat meer uit Midden- en Noord-Limburg en West-Brabant gemeld. Ook uit de natuurlijke populatie in oostelijk Zeeuws-Vlaanderen hebben we de nodige waarnemingen ontvangen. Het verspreidingsbeeld van de vinpootsalamander in Noord-Brabant en Limburg is tamelijk stabiel met daarnaast een bekende, al decenniaoude uitzetting in Drenthe. Bij de algemene kleine watersalamander zien we vooral nieuwe uurhokken in Noord- en Zuidwest-Nederland. Al enige tijd zijn er geen meldingen van Schiermonnikoog; wie let daar komend jaar eens extra op deze soort? De verspreiding van de kamsalamander is behoorlijk goed bekend, al zien we hier en daar een nieuw uurhok opduiken. De binding aan rivier- en beekdalen komt vrij duidelijk uit de kaart naar voren. De Italiaanse kamsalamander lijkt bezig met een opmars op de Veluwe.
De vroedmeesterpad wordt in zijn natuurlijke Zuid-Limburgse areaal nauwlettend gevolgd, waardoor we over zeer gedetailleerde informatie beschikken. Daarbuiten komt het "klungelke", ook alweer door illegale uitzettingen, op de nodige plaatsen voor. In met name stedelijk gebied weet hij zich goed te handhaven. De geelbuikvuurpad wordt minstens zo intensief gevolgd in de resterende en nieuw gecreëerde leefgebieden. Voor de knoflookpad konden in 2010 geen nieuwe uurhokken worden toegevoegd. De situatie van deze soort blijft erg zorgelijk en enkele grijze vierkanten op de kaart kunnen inmiddels (vrijwel) zeker door een kruisje worden vervangen. Bij de gewone pad en rugstreeppad zijn geen grote clusters met nieuwe uurhokken meer te vinden. Beide soorten zijn in de meeste provincies goed in kaart gebracht. Gaat de rugstreeppad op eigen houtje Groningen bereiken? Ook de boomkikker wordt in veel gebieden al jaren intensief gevolgd. Toch zijn er ook uurhokken waaruit al enkele jaren geen waarnemingen meer worden ingeleverd, zoals in de Achterhoek. De nodige legale en illegale uitzettingen lijken tot vestiging te leiden. De heikikker is goed verdeeld over de provincies waargenomen, met nu ook vrij veel waarnemingen uit lange tijd wat minder onderzochte gebieden als Noord-Friesland, Groningen en grote delen van Overijssel. Enkele al langere tijd niet meer bevestigde vindplaatsen liggen in het uiterste westen en zuidwesten van Friesland en in de Kop van Schouwen. De bruine kikker en groene kikkers laten geen grote verrassingen zien. In positieve zin valt de inspanning op die vooral

De kaarten geven een beeld van de verzamelde gegevens in 2010. Per soort zijn met een rode stip de uurhokken (5 x 5 km) weergegeven waar de desbetreffende soort in 2010 is waargenomen. De grijze vierkantjes geven aan waar de soort in de negen voorafgaande jaren is waargenomen (2001-2009). Behoudens enkele uitzonderingen komen deze grotendeels overeen met de waarnemingenoverzichten die de afgelopen jaren in RAVON zijn gepresenteerd. Nog niet alle gegevens zijn gecontroleerd op betrouwbaarheid.
Nadrukkelijk wordt gesteld dat, met name voor de vissen, deze kaarten niet de volledige verspreiding van soorten weergeven! Daarvoor moet een ruimere periode worden gehanteerd.

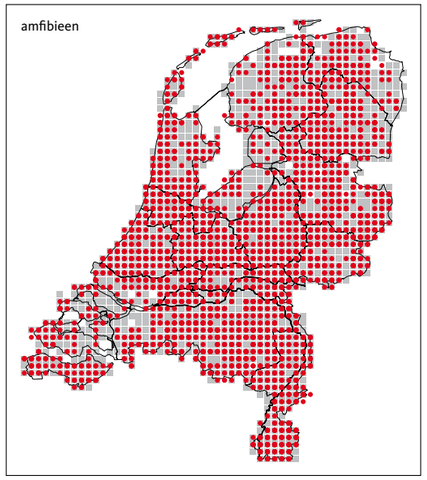
in Overijssel, Groningen, Drenthe en Friesland wordt gepleegd om ook daar groene kikkers nauwkeurig op naam te brengen. Daardoor is er in die provincies een groot aantal nieuwe uurhokken van poelkikker, meerkikker en bastaardkikker vastgesteld. Dit jaar verschijnt er voor de eerste keer een kaart van de Amerikaanse brulkikker in het waarnemingenoverzicht. In 2010 werd er voor het eerst sinds 20 jaar voortplanting van deze exotische kikker vastgesteld in het Limburgse Baarlo. Op enkele incidentele vondsten na, leek de brulkikker sinds begin jaren 90 uit Nederland verdwenen. Op enkele plekken aan de grens met Noord-Brabant dreigt de soort ook vanuit Vlaanderen ons land binnen te komen. RAVON is in beide regio's actief betrokken bij onderzoek en bestrijding.

Reptielen

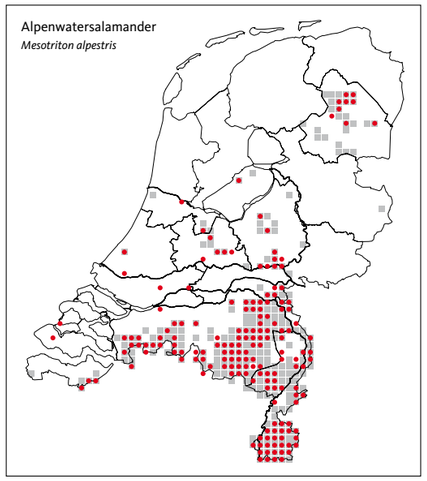
Ook van reptielen kwamen uit eigenlijk alle belangrijke regio's veel waarnemingen binnen. Viel in het vorige waarnemingenoverzicht Overijssel nog op door het geringe aantal reptielenvondsten, dat is in 2010 helemaal goed gemaakt. De Achterhoek, Midden-Limburg en de uiterste randen van het Noord-Nederlandse reptielengebied behoeven nog wat extra aandacht. Bij de hazelworm en zandhagedis vertonen de kaartjes weinig verrassingen. Enkele nieuwe stippen bij de zandhagedis in Drenthe en Overijssel behoeven nog controle. Ook het verspreidingsgebied van de levendbarende hagedis is al lange tijd goed bekend. Er is opvallend intensief gezocht op Terschelling. Uit Zeeland zijn enkele nieuwe uurhokken gemeld. Dat is heel mooi, want in deze provincie kent de levendbarende hagedis een zeer beperkte en versnipperde verspreiding, met op sommige vindplaatsen ook nog eens lage aantallen dieren. Aan de rand van het Brabantse Markiezaatsmeer, dichtbij de Zeeuwse grens, zijn ook meerdere levendbarende hagedissen waargenomen. Heel bijzonder. De kaart van de muurhagedis toont de bekende Maastrichtse verspreiding met daar niet ver vandaan en ook elders in Nederland, enkele uitgezette en zich handhavende populaties. Voor de zuiverheid van het unieke Nederlandse genetische materiaal is het zaak dat deze uitgezette populaties gescheiden blijven van de inheemse. Het verspreidingsbeeld van de gladde slang is voor de meeste regio's up to date, alleen uit veel Drentse uurhokken ontbreken recente vondsten. Na de (her)ontdekkingen in enkele Overijsselse gebieden rond 2005, wordt de soort uit die provincie jaarlijks meerdere malen gemeld. De ringslang lijkt inmiddels verdwenen uit Twente en de Achterhoek. Is dat werkelijk het geval? In Zuidoost-Limburg krijgt de soort vaste grond onder de voeten. Gewoontegetrouw laat de adderkaart erg weinig verrassingen zien.

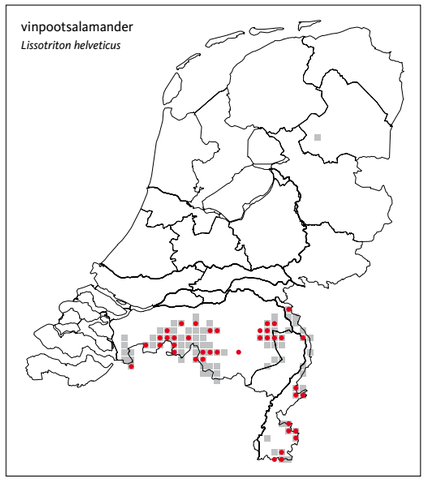
Vissen

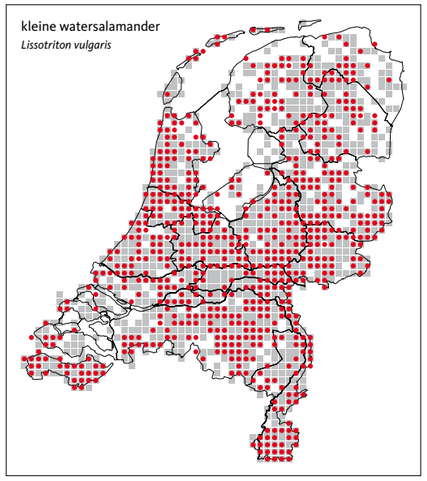
Er zijn in 2010 vanuit alle provincies veel waarnemingen van vissen binnengekomen. In Noord-Holland is duidelijk te zien dat er veel werk is verzet in het kader van de provinciale Vissenatlas. Ook uit Zuid-Holland zijn veel viswaarnemingen doorgegeven. De start van het project Vissenatlas Zuid Holland in oktober 2010, heeft hier waarschijnlijk een extra bijdrage aan geleverd. In Gelderland, Noord-Brabant, Friesland en Groningen zijn de effecten van de vele enthousiaste vrijwilligers en werkgroepen goed terug te zien in het aantal waarnemingen. Op talrijke locaties werd het voorkomen van veel soorten herbevestigd. In de verspreidingskaarten is zichtbaar dat voor verschillende vissoorten het verspreidingsbeeld completer is geworden, andere soorten hebben zich in 2010 duidelijk uitgebreid. Opmerkelijk is de waarneming van een blauwband, ver buiten de bekende verspreiding, in het noorden van Noord-Holland. Verwacht wordt dat de soort zich hier niet op eigen kracht heeft gevestigd, maar dat het hier om een uitgezet exemplaar gaat. In Overijssel werd de blauwband ook aangetroffen op een afwijkende locatie nabij de Buurserbeek. Opvallend en zorgwekkend is de verdere uitbreiding van de zonnebaars in Nederland. Het verspreidingsbeeld geeft aan dat het in veel gevallen waarschijnlijk om uitgezette dieren gaat, omdat deze op geheel nieuwe locaties zijn aangetroffen. In Noord-Brabant en Limburg werd de zonnebaars al langer aangetroffen en kon de soort in veel gevallen worden herbevestigd. Hier lijkt de soort zich, naast vennen en poelen, ook goed te handhaven in beken en zijwateren. De zonnebaars duikt ook op erg onverwachte plekken op. Zo werd ze in 2010 op de Waddeneilanden Terschelling en Schiermonnikoog gevonden.
Van de Kesslers grondel zijn weer diverse nieuwe locaties doorgegeven in de grote rivieren. De marmergrondel is duidelijk bezig met een verdere opmars en werd in 2010 ook in de kop van Overijssel en op verschillende locaties langs de Maas aangetroffen. Ook de Pontische stroomgrondel (die voor het eerst in 2009 in Nederland werd aangetroffen) is in 2010 sterk toegenomen in de rivieren.
Van verschillende beschermde vissoorten is het verspreidingsbeeld in 2010 completer geworden. Opmerkelijk is de vangst van enkele gestippelde alvers in de Roer nabij Vlodrop. Even opmerkelijk is de vangst van beekpriklarven in de Hierdensche beek op de westflank van de Veluwe. Het voorkomen van de beekprik was hier bekend vanuit het verleden, maar verwacht werd dat de soort hier was uitgestorven. Het is onduidelijk of de aangetroffen prikken een resterende populatie betreffen of dat hier recentelijk dieren zijn uitgezet. In Friesland en Overijssel werden enkele nieuwe locaties met grote modderkruipers ontdekt. In Groningen en Drenthe is de kroeskarper op verschillende nieuwe locaties aangetroffen. In Noord-Holland is het verspreidingsbeeld van de kleine modderkruiper, bittervoorn en rivierdonderpad verder gecompleteerd. De kleine modderkruiper is ook uit Zeeuws-Vlaanderen gemeld.

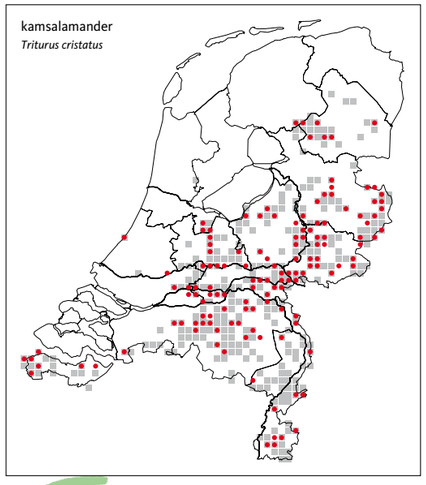








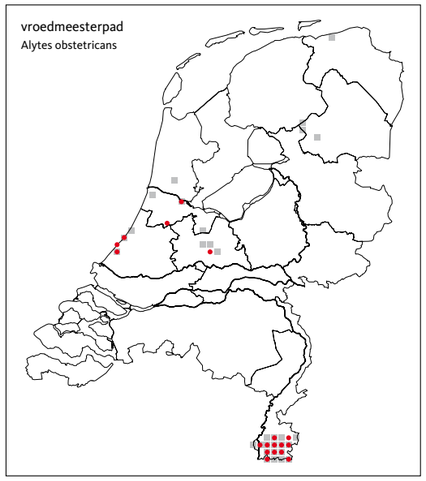




Italiaanse kamsalamander
Triturus carnifex



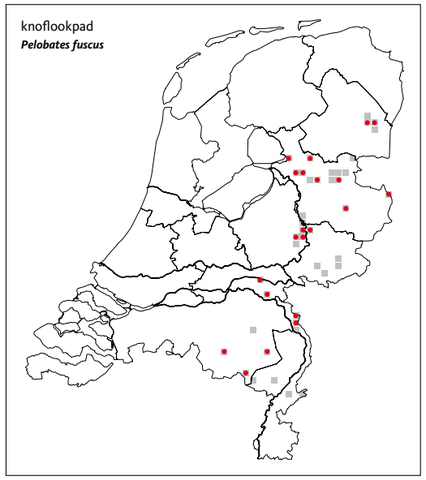
vroedmeesterpad
Alytes obstetricans



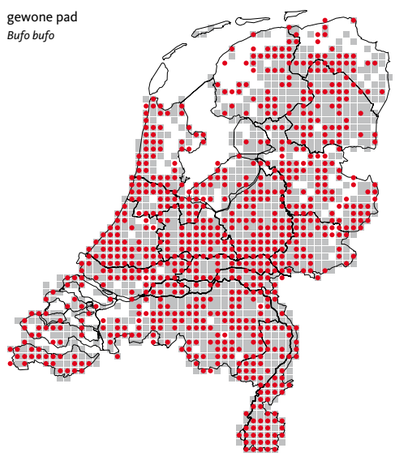
geelbuikvuurpad
Bombina variegata



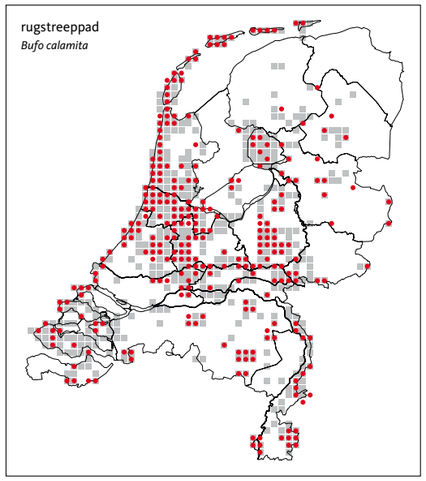
knoflookpad
Pelobates fuscus



gewone pad
Bufo bufo



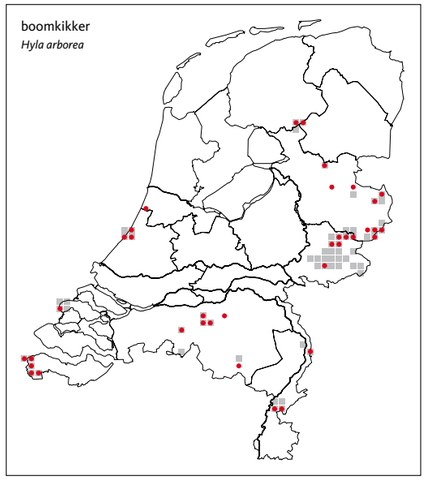
rugstreeppad
Bufo calamita



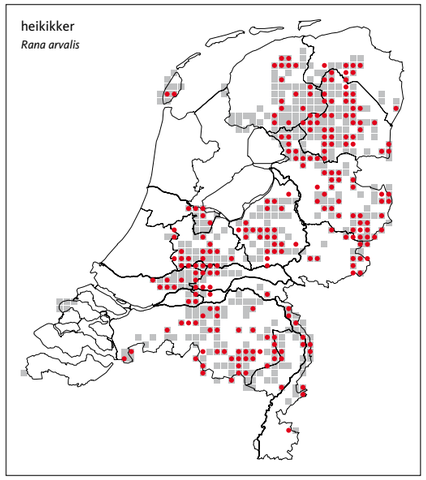


Rugstreeppad (Foto: Edo van Uchelen)

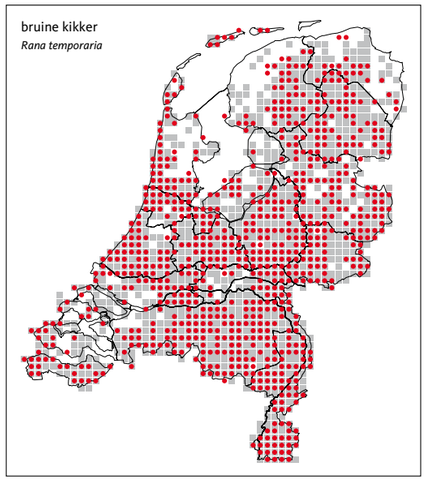
boomkikker
Hyla arborea



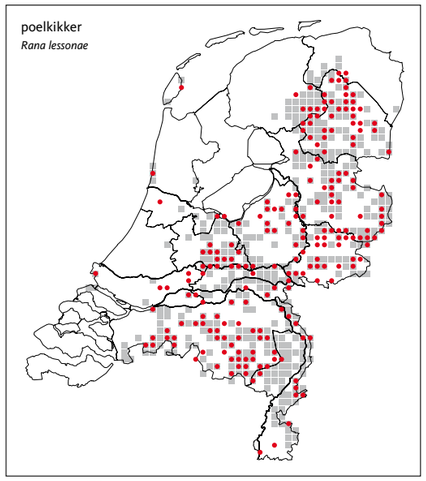
heikikker
Rana arvalis

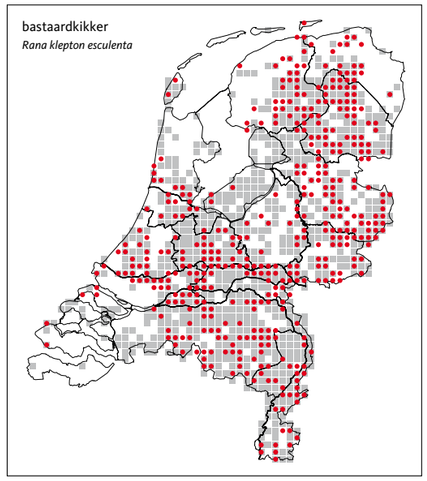


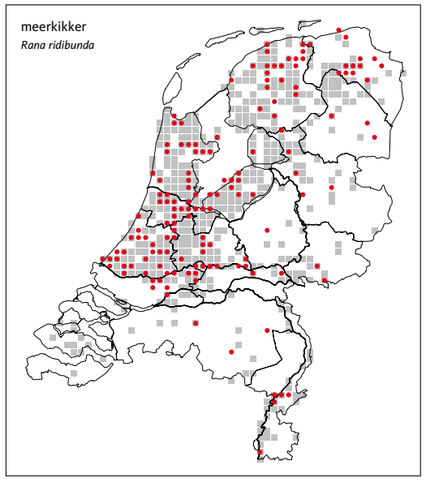
bruine kikker
Rana temporaria

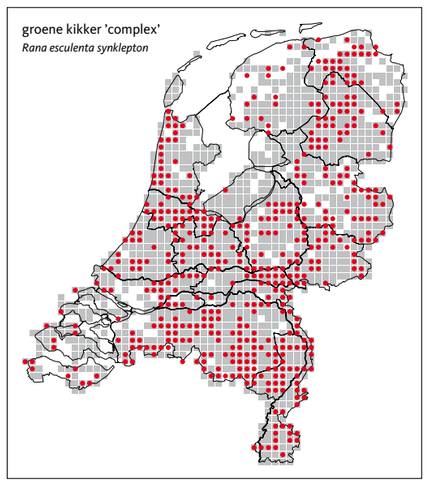


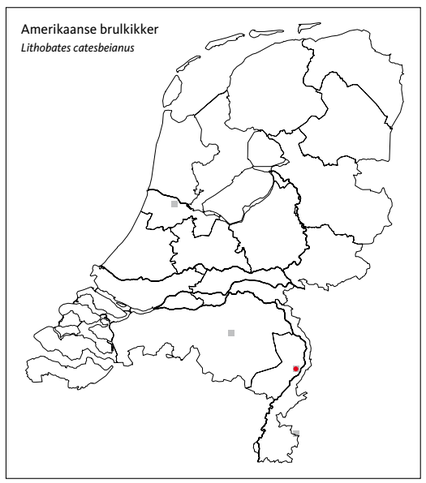
poelkikker
Rana lessonae

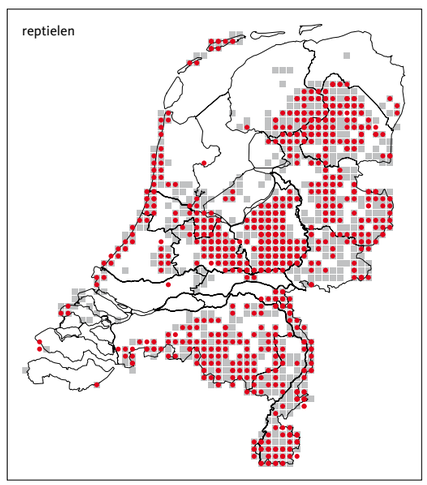


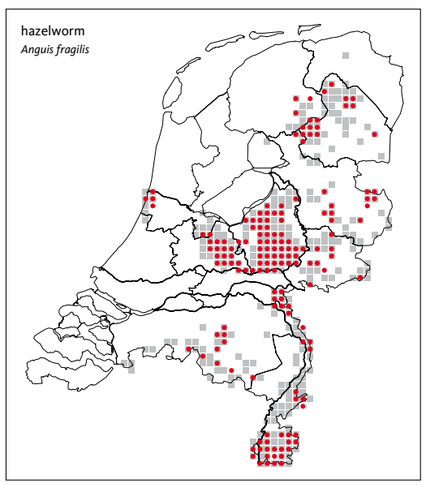






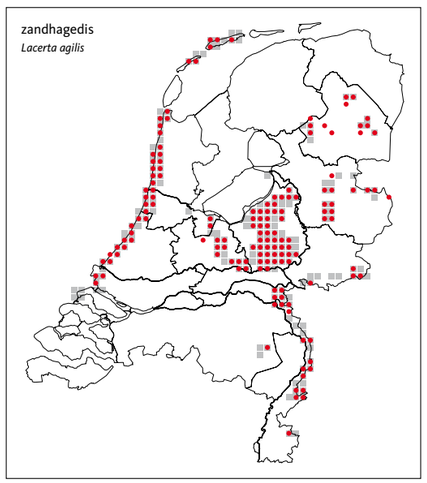


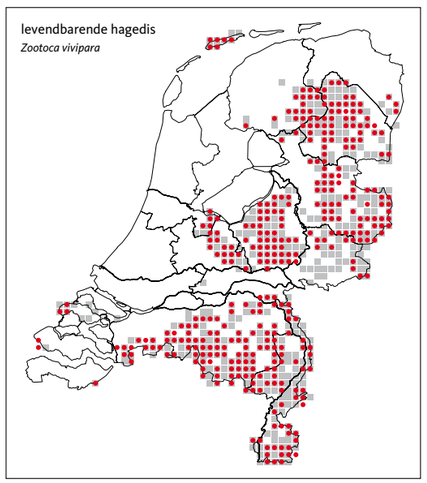


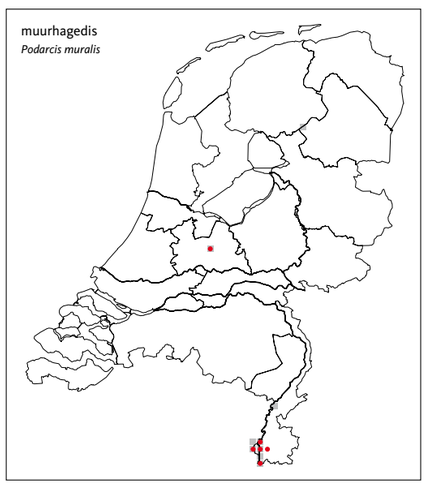


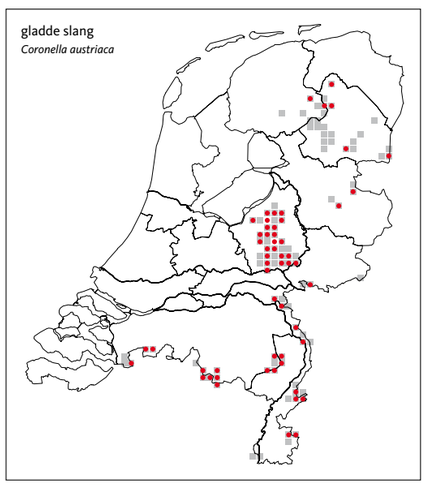


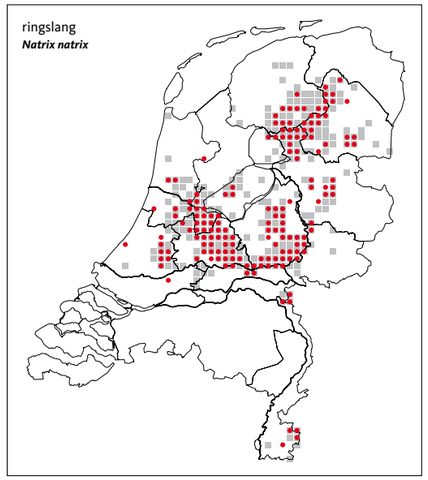
Muurhagedis
(Foto: Jelger Herder)

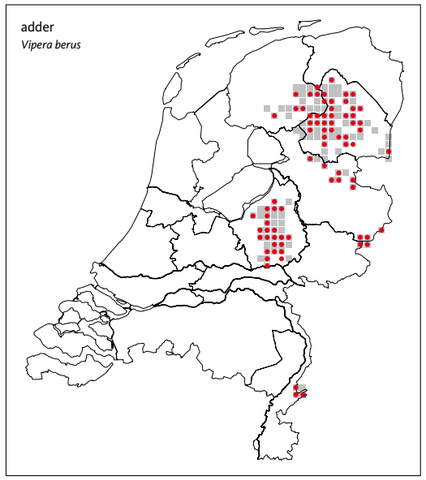


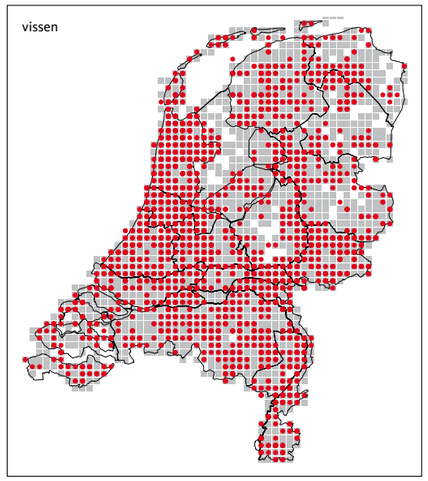


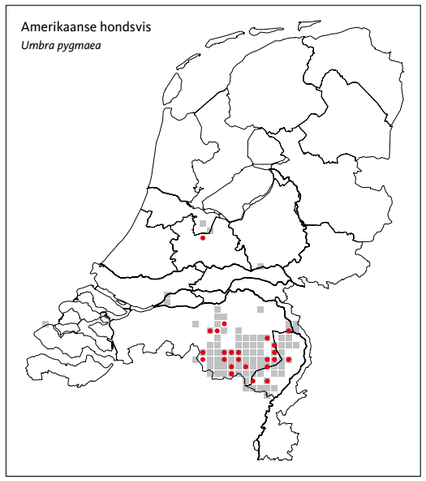


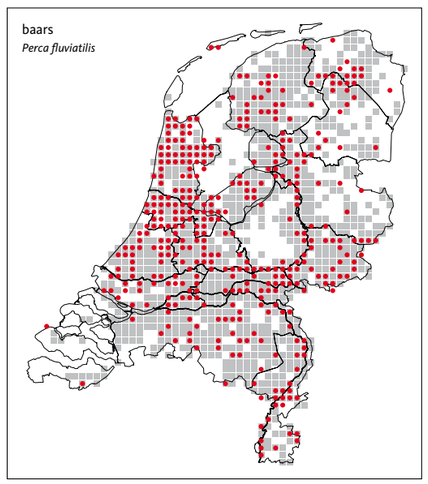


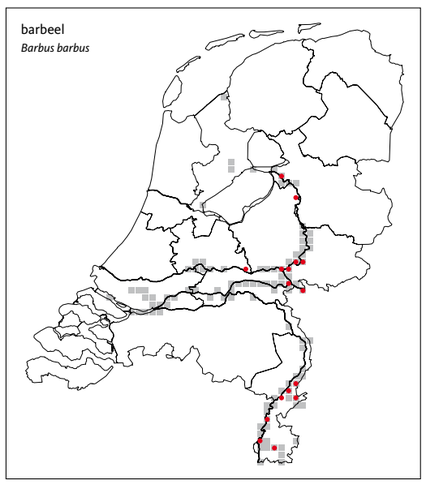






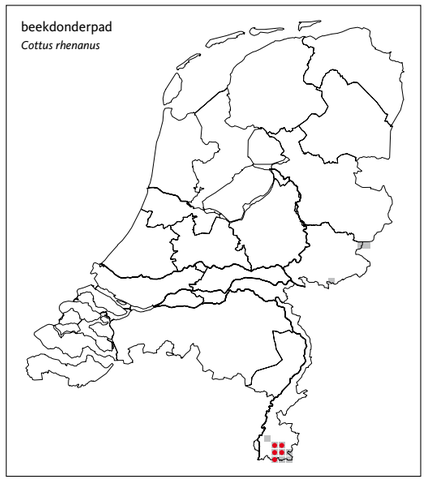


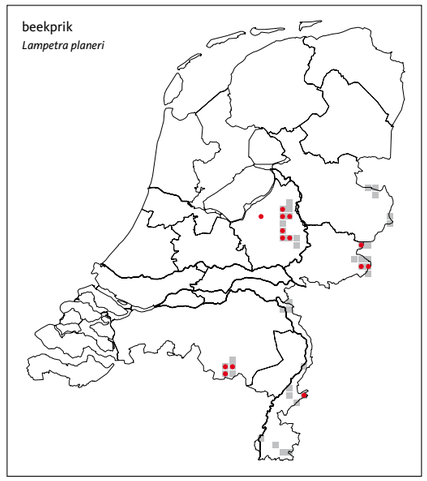


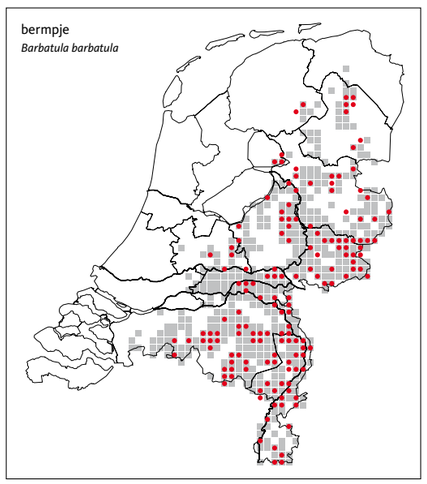


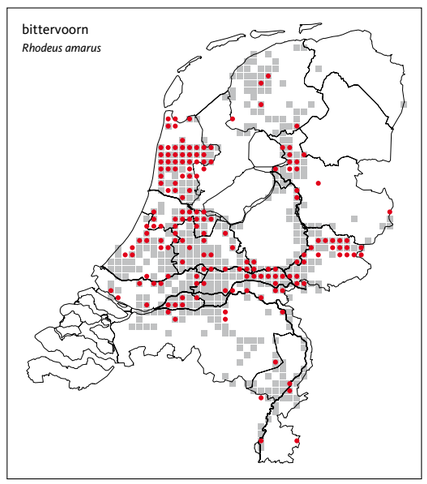


Beekprik
(Foto: Paul van Hoof)

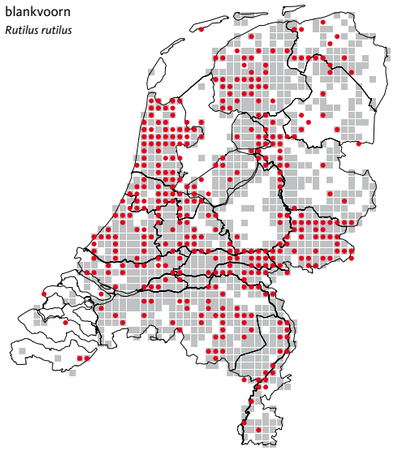




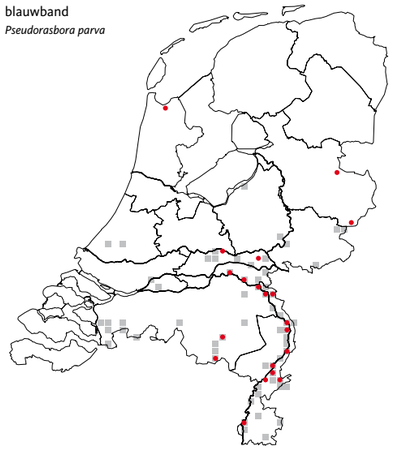




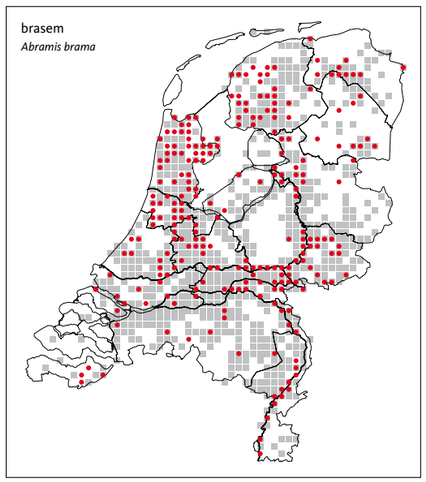
blankvoorn
Rutilus rutilus



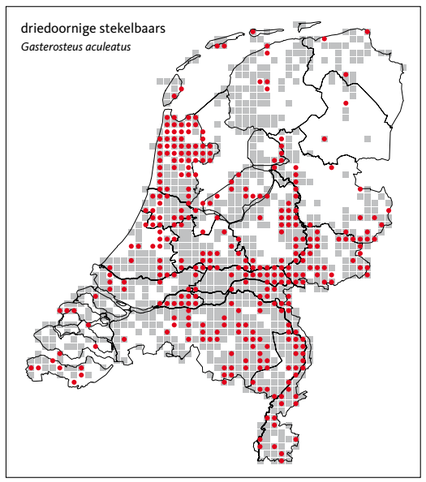
blauwband
Pseudorasbora parva



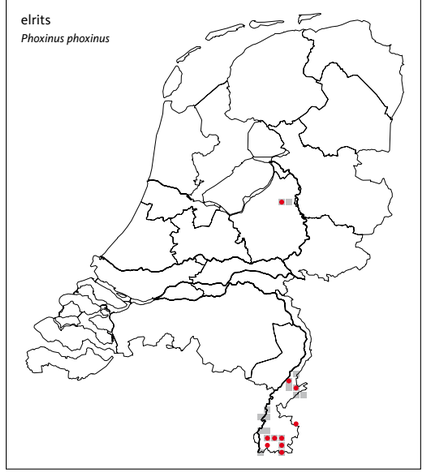
brasem
Abramis brama



driedoornige stekelbaars
Gasterosteus aculeatus



elrits
Phoxinus phoxinus



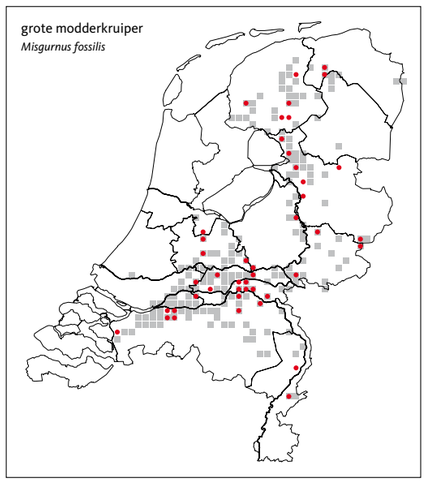
gestippelde alver
Alburnoides bipunctatus



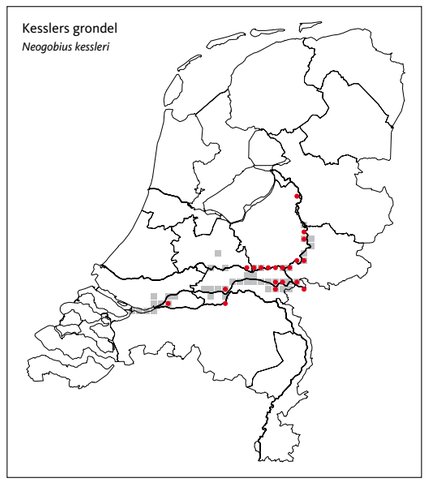


Grote modderkruiper
Foto: Jelger Herder

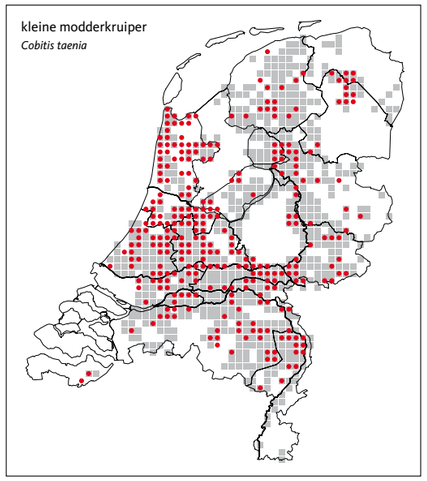
grote modderkruiper
Misgurnus fossilis



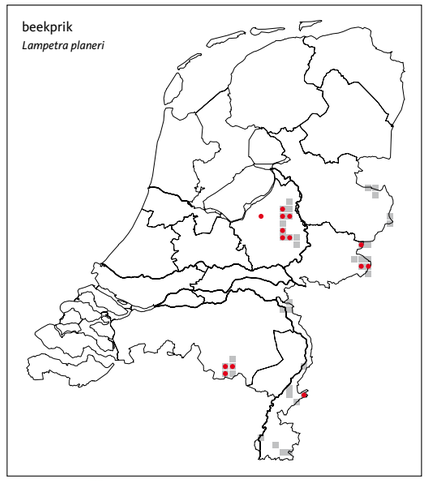
Kesslers grondel
Neogobius kessleri



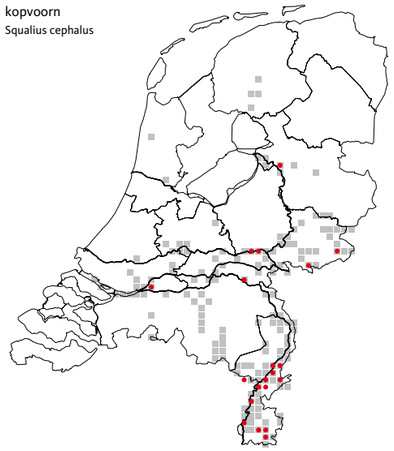
kleine modderkruiper
Cobitis taenia



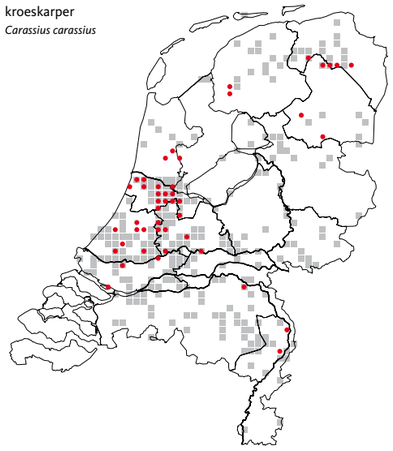
beekprik
Lampetra planeri



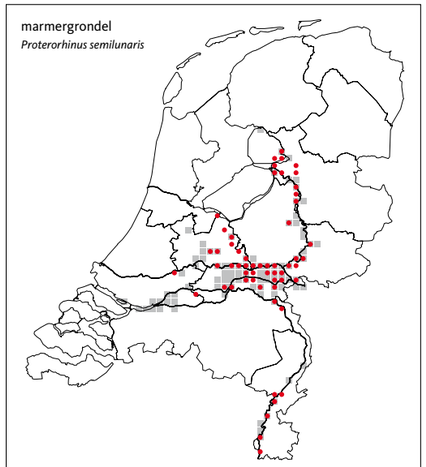
kopvoorn
Squalius cephalus



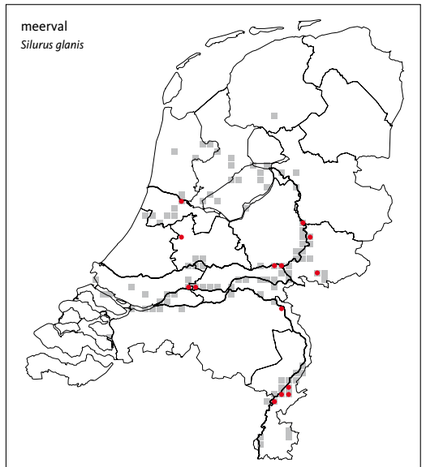
kroeskarper
Carassius carassius



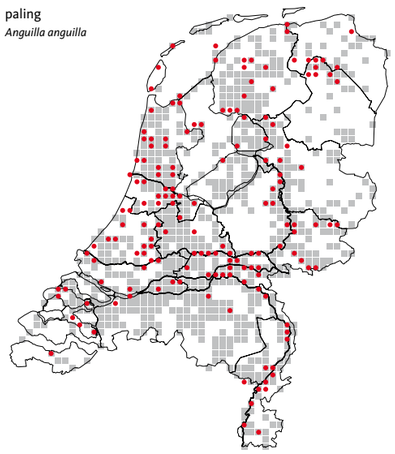
marmergrondel
Proterorhinus semilunaris



meerval
Silurus glanis



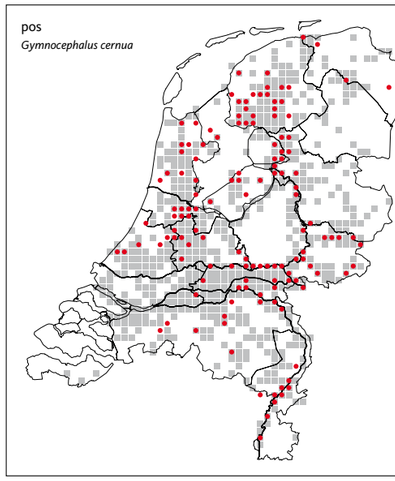
paling
Anguilla anguilla



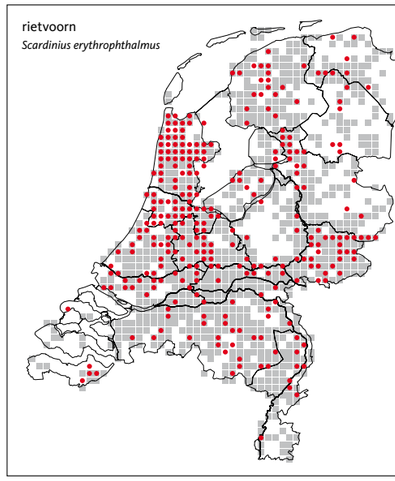
Pontische stroomgrondel
Neogobius fluviatilis



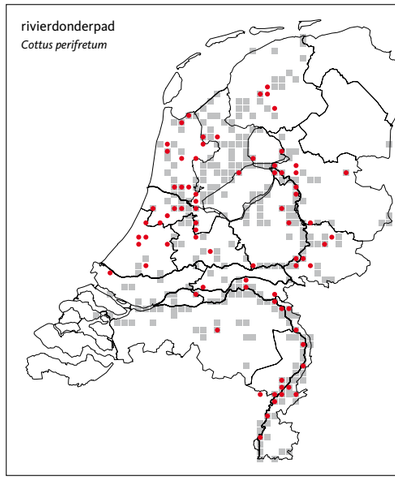
pos
Gymnocephalus cernua



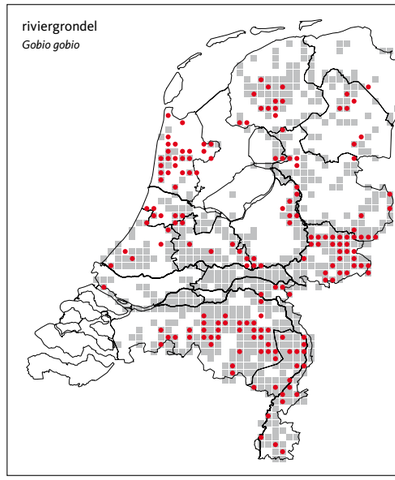
rietvoorn
Scardinius erythrophthalmus



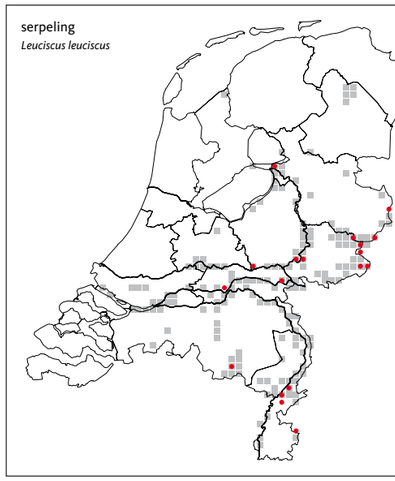
rivierdonderpad
Cottus perifretum



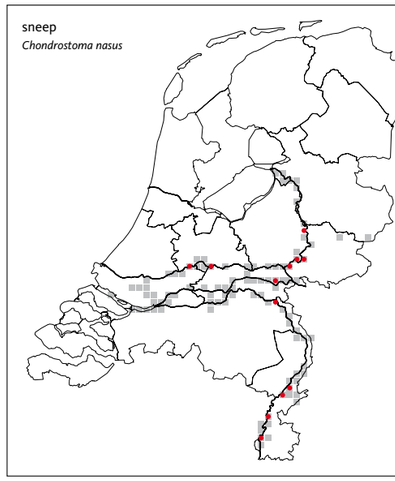
riviergrondel
Gobio gobio



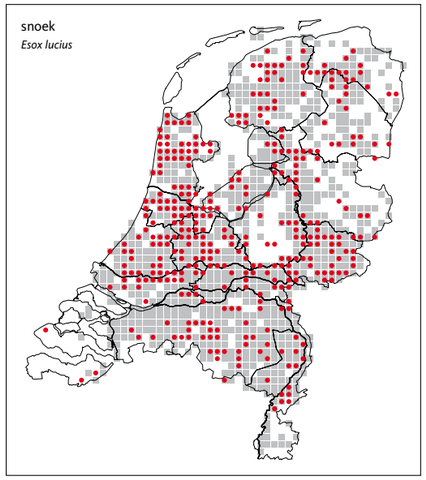
serpeling
Leuciscus leuciscus



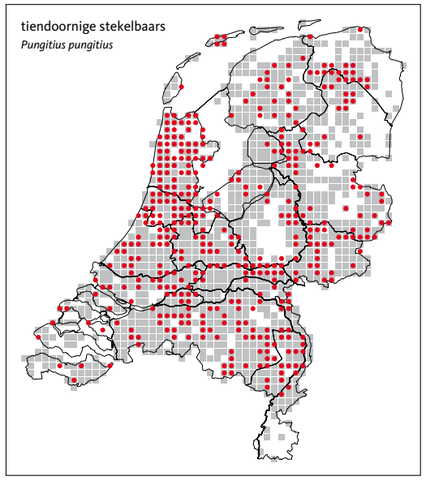
sneep
Chondrostoma nasus



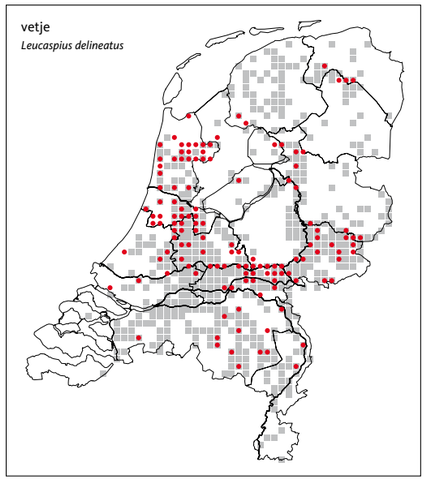
snoek
Esox lucius



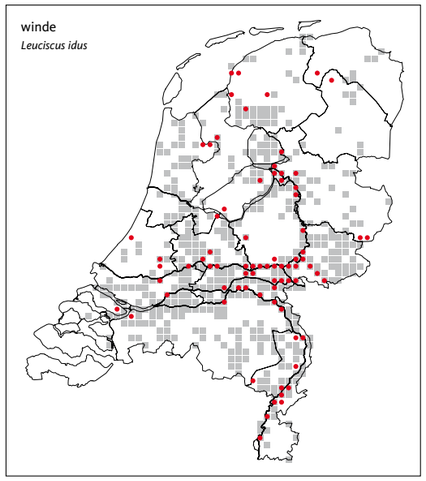
tiendoornige stekelbaars
Pungitius pungitius



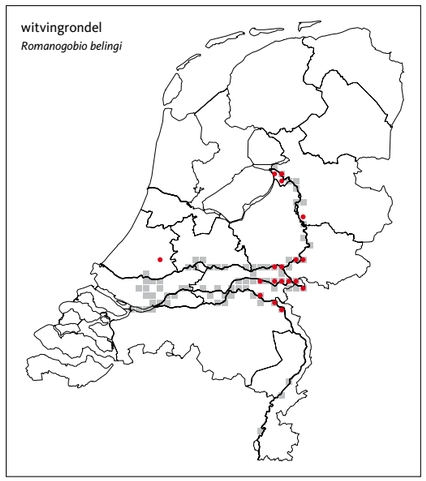
vetje
Leucaspius delineatus



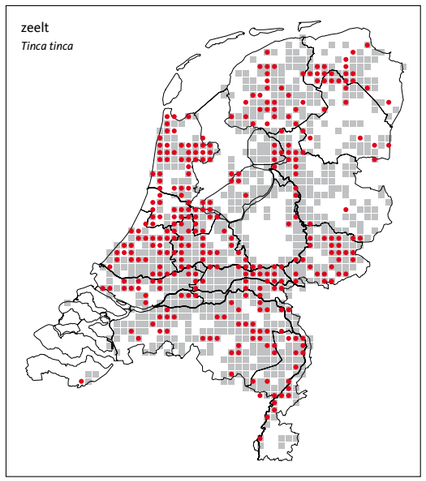
winde
Leuciscus idus



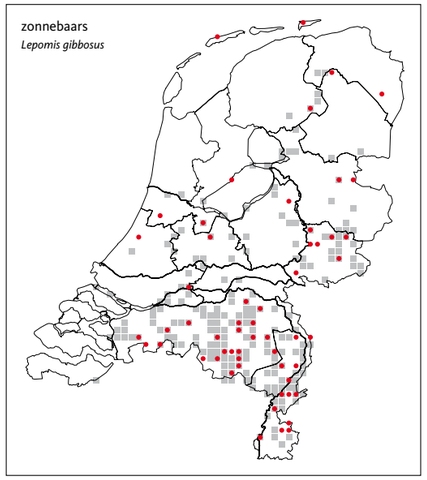
witvingrondel
Romanogobio belingi



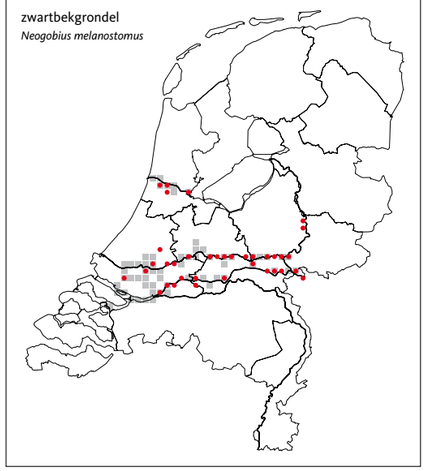
zeelt
Tinca tinca



zonnebaars
Lepomis gibbosus



zwartbekgrondel
Neogobius melanostomus



NATUURPLAZA
van waarneming tot wetenschap

Natuurplaza

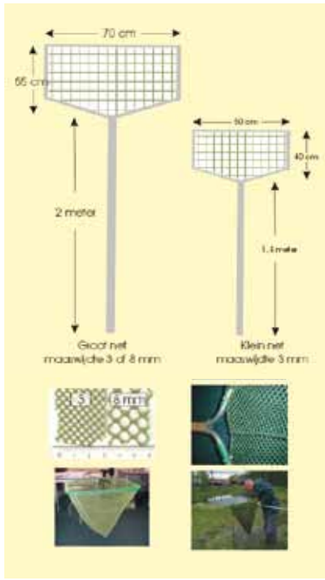
Vijf organisaties onder één dak die samen werken aan de ontwikkeling en verspreiding van toepasbare kennis voor natuurbeheer.
Gehuisvest in Nijmegen biedt Natuurplaza onderdak aan:

- 120 medewerkers
- 20.000 vrijwilligers
- Meer dan 22,5 miljoen datarecords

Natuurplazapartners zijn: RAVON, SOVON, FLORON, Zoogdiervereniging en Stichting Bargerveen.

www.natuurplaza.org

Deze schepnetten zijn in voorraad en te koop bij RAVON.



Bestellen kan via onze website of via kantoor@ravon.nl



(Foto: Arnold van Rijsewijk)

Steun ravon met een eenmalige gift of opname in uw testament

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

U kunt uw gift overmaken op giro 51.67.681 ten name van Stichting RAVON, onder vermelding van 'schenking'. RAVON beschikt over de zogenaamde 'ANBI-status' (Algemeen Nut Beogende Instelling). Dit betekent dat uw gift onder bepaalde voorwaarden aftrekbaar is van de belasting! Meer informatie over fiscale voordelen bij giften vindt u op de website van de belastingdienst (www.belastingdienst.nl).

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

Rob van Westrienen
Directeur

Klaar voor de winter!

Vivara
Natuurbeschermingsproducten
vivara



1 Raam thermometer kikker
Groene kikker met buitenthermometer met een bereik van -30 t/m 50 °C.
23,5 x 17,5 x 4,5 cm
Prijs: € 3,95*
Art. nr. 97226

2 Keramische Mok Kikker
Drink uw koffie of warme chocomel deze winter uit deze speciaal voor RAVON ontwikkelde kikkermok van Vivara!
De mok is gemaakt van keramiek en vaatwasmachine- en magnetronbestendig.
Ook leuk als cadeau!

Formaat: hoogte 9 cm, Ø 8,7 cm.
Prijs: € 3,99*
Art. nr. 97189



3 Kikker -en paddenhuis
Geef de kikkers en padden in uw tuin een veilig en beschut onderkomen!
U bestelt dit kikker- en paddenhuis deze winter bij Vivara voor slechts
€ 14,95* i.p.v. € 17,95!
Art. nr. 91010



* bij een bestelwaarde onder € 50,- rekenen wij € 4,99 verzendkosten.

Bel nu 0478-517960 om deze producten te bestellen of om onze gratis catalogus aan te vragen.
Deze aanbieding geldt alleen bij telefonische bestelling onder vermelding van actiecode **H1961**.
Deze actie is geldig tot 28-12-2012.

Vraag de gratis catalogus aan op www.vivara.nl



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

ACO

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 (ruim 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
Postbus 94766
1090 GT Amsterdam
020-5257332

Bezoekadres (UvA):
Mauritskade 57
1092 AD Amsterdam
(gebouw Zoölogisch Museum)

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 (de website met alle informatie over de drie Nederlandse slangensoorten)
www.kikkercam.nl (de website met filmpjes en live-beelden van amfibieën in een vijver)
www.dutchponds.org (over behoud en toename biodiversiteit door aanleg en beheer van kleine wateren).
Wilt u RAVON helpen bij het beschermen van onze soorten en het goed beheren en herstellen van hun leefgebieden dan zijn waarnemingen van groot belang. Geef uw waarnemingen online door op:
www.telmee.nl
Volg RAVON op Twitter via @StichtingRAVON en @RobvWestrienen.

Speciaal voor U

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

Samenwerking

RAVON participeert in enkele samenwerkingsverbanden op het gebied van natuuronderzoek en –bescherming zoals Natuurplaza, Stichting Veldonderzoek Flora en Fauna (VOFF), Soortenbescherming Nederland en het Vissennetwerk.
Internationaal participeren wij in Societas Europaea Herpetologica (SEH), International Union for Conservation of Nature (IUCN) en European Pond Conservation Network (EPCN).

RAVON

Onderzoek naar ziektes bij amfibieën

Recent is het onderzoek naar ziektes bij amfibieën in een stroomversnelling geraakt. De 'global amphibian crisis' raakt ook Nederland. Bijna een derde van alle amfibiesoorten in de wereld wordt in hun voortbestaan bedreigd, of is reeds uitgestorven. De helft van de Nederlandse amfibiesoorten staat op de Rode Lijst. De vernietiging van het leefgebied van soorten is nog steeds de belangrijkste reden van de wereldwijde achteruitgang, maar de schimmel *Batrachochytrium dendrobatidis* wordt ook gezien als een belangrijke speler op de markt. Deze schimmel kan de voor amfibieën gevaarlijke infectieziekte chytridiomycose veroorzaken. RAVON en de Universiteit van Gent hebben deze amfibieschimmel ook in Nederland en België aangetroffen. Deskundigen, waaronder het IUCN, noemen het: de 'ergste infectieziekte, die gewervelden ooit heeft getroffen en een grote bedreiging voor de biodiversiteit'. In bijna alle Nederlandse provincies en in Vlaanderen zijn besmette dieren gevonden. Vier procent van alle amfibieën blijkt geïnfecteerd. Wat de impact is van de schimmelinfectie op onze inheemse amfibieën is momenteel niet bekend. Nader onderzoek is hard nodig. Een tweede ziekteverwekker is het voor amfibieën dodelijke ranavirus. Ranavirus-infecties kunnen voorkomen bij amfibieën, reptielen en vissen en kunnen massale sterfte veroorzaken. Ranavirussen verspreiden zich snel. Daardoor vormen ze een groot risico voor zeldzame en beschermde soorten in de natuur. In samenwerking met DWHC (Dutch Wildlife Health Centre) onderzoekt RAVON ranavirus-uitbraken in Nederland.
Wat nu? Belangrijk is, dat men in het veld let op het voorkomen van de verspreiding van ziekteverwekkers. Op de RAVON-site staat een hygiëneprotocol voor veldwerkers. Het is ook belangrijk dat er middelen worden vrijgemaakt, zodat dit onderzoek gecontinueerd kan worden en dat gevallen van massale sterfte van amfibieën gemeld worden bij www.dwhc.nl en bij RAVON.

Annemarieke Spitzen (RAVON), Marja Kik (DWHC), An Martel (Universiteit Gent) & Frank Pasmans (Universiteit Gent)



Monstername voor het chytride-onderzoek. (Foto: Annemarie van Diepenbeek)
Inzet: Groene kikker met ranavirus. (Foto: Jöran Janse)