RAVON

jaargang 22 | nummer 4

tijdschrift voor donateurs en relaties

79

Translocatie van door woningbouw bedreigde rugstreeppad

Zandhagedissen op de Leusderheide

Bot in Rijn en Maas



colofon

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

Redactie:
Raymond Creemers, Jeroen van Delft, Pedro Janssen, Kris Joosten, Frank Spikmans, Sergé Bogaerts

Vormgeving en opmaak:
Content Innovators BV

Druk:
Veldhuis

Foto omslag:
Rugstreeppad. (Foto: Jelger Herder)

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

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

RAVON

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

inhoud

68 **Zandhagedissen op de Leusderheide**
Ton Stumpel, Ruud van Kats & Theo de Jong



72 **Translocatie van door woningbouw bedreigde rugstreeppadden**
John Mulder



76 **Bot in Rijn en Maas – Over een zeevis die stroomopwaarts gaat**
Frank Spikmans



80 **Knoflookpadden in de kustduinen van Callantsoog**
Richard P.J.H. Struijk



82 **Nieuws**
Zeer bedreigde Antilliaanse leguaan geboren in Blijdorp, Een Zegen in de Delta, Maak Grijs Groener, Projectennieuws, RAVON-dag 2020

84 **Agenda**
Adderweek 2021

84 **Uit het veld**
Waarneming, vangst en vondst van lederschildpad in Nederland, België en Denemarken, Adders in Groningen

voorwoord

Nieuwe Visie



Momenteel werken we aan een nieuwe Visie. In deze Visie zullen we aangeven welke richting we met RAVON op willen. De exacte speerpunten zijn nog niet bekend, maar wel duidelijk is dat aan de kernwaarden van de organisatie en aan de doelstelling niet gesleuteld gaat worden, uiteraard niet! Onze succesformule blijft de basis van de organisatie.

Wat is dan die succesformule? Die succesformule kent drie pijlers: onze geschiedenis, onze scherpe doelstelling en de bijna 30 jaar onvoorwaardelijke inzet van vrijwilligers en medewerkers voor die doelstelling.

Wat is de geschiedenis van RAVON? Voor velen bekend, maar voor sommigen wellicht nog niet. Ruim 35 jaar geleden inventariseerden in de zuidelijke en oostelijke provincies van ons land diverse vrijwilligers reptielen en amfibieën. De waarnemingen kwamen in opschrijfboekjes terecht en werden vervolgens per regio of provincie gebundeld. Die bundeling bracht een aantal van die vrijwilligers ertoe het onderzoek te willen uitbreiden naar heel Nederland, de data in één centrale databank te laten samenkomen en met gebruik van die data onze soorten te beschermen. Zodoende werd bijna 30 jaar geleden stichting RAVON opgericht. En er werd besloten vissen in de doelstelling op te nemen. De ambitie en het enthousiasme van onze grondleggers is tot op de dag van vandaag springlevend binnen RAVON.

De tweede pijler is de scherpe doelstelling: onderzoek doen naar en beschermen van reptielen, amfibieën en vissen en hun leefgebieden in Nederland. Een heel duidelijke doelstelling die de duizenden waarnemers, donateurs en vrijwilligers verenigt en die in al die jaren exact hetzelfde is gebleven.

De derde pijler is de bijna 30 jaar onvoorwaardelijke inzet voor die doelstelling. In de eerste jaren was het de vrijwillige inzet van de waarnemers en bestuurders van het eerste uur. In 1999 werden de eerste twee medewerkers, Jeroen van Delft en Raymond Creemers, in dienst genomen. Hun eerste opdracht was om de Atlas van de reptielen en amfibieën te schrijven. De bundeling van jaren veldonderzoek van de vrijwilligers en opgedane ecologische kennis. De professionele tak groeide gestaag en maakte het mogelijk dat er steeds meer activiteiten ontplooid konden worden. Belangrijke ontwikkelingen waren het goed faciliteren van de waarnemers, onder andere via de monitoringprojecten van het NEM (Netwerk Ecologische Monitoring), uitvoer van ecologisch onderzoek en beschermingsprojecten (bijvoorbeeld gladde slang in Noord-Brabant) en de start van het visonderzoek.
Belangrijke ontwikkelingen in de laatste jaren zijn de digitalisering van de invoer van waarnemingen, de ontwikkeling van een gezamenlijke databank van alle soortgroepen (de NDFF, Nationale Databank Flora en Fauna), de professionalisering van de communicatie, de verdieping van het onderzoek (onder andere het naar Nederland halen van de eDNA-onderzoeksmethode en de ontdekking van de schimmelziekte Bsal bij de vuursalamander) en het gezamenlijk optrekken met collega-natuurorganisaties in de lobby in Den Haag en Brussel. En als laatste, maar zeker niet als minste ontwikkeling: de erkenning van ons goede werk door twee schenkingen van de Nationale Postcode Loterij: twee miljoen euro voor ons werk voor de paling en een miljoen euro voor onze koepelorganisatie SoortenNL.

Zoals gezegd: deze succesformule gaan we voortzetten en we zullen er speerpunten aan toevoegen. Wat altijd zal blijven is de passie en verwondering voor onze prachtige soorten.

Rob van Westrienen
directeur RAVON

Donateursbijdrage 2021

In januari zal de donateursbijdrage worden geïncasseerd. Donateurs die niet hebben gekozen voor automatische incasso ontvangen een betalingsverzoek per post. Als donateur steunt u het belangrijke werk van RAVON, ontvangt u viermaal per jaar ons boeiende tijdschrift RAVON en krijgt u korting op diverse producten uit onze webwinkel. De minimumbijdrage bedraagt in 2021 € 26,- per jaar, maar meer geven mag natuurlijk ook. Hartelijk dank voor uw steun!

Zandhagedissen op de Leusderheide

Ton Stumpel, Ruud van Kats & Theo de Jong

Op het militaire oefenterrein Leusderheide leven veel zandhagedissen. Waar zitten ze precies, hoeveel zijn er, waar leggen ze eieren, en wat is de invloed van het terreingebruik op de populatie? De gevonden aantallen konden worden omgerekend naar dichtheden en werden gerelateerd aan de structuur van de vegetatie. Het militaire gebruik had een positieve invloed door de grote variatie in intensiteit en plaats van uitvoering in samenhang met de grote oppervlakte van het gebied.

Het terrein werd in 2008 onderzocht, maar door een embargo werd de rapportage pas in 2019 vrijgegeven (Stumpel *et al.*, 2019). In 2020 ziet de Leusderheide er niet wezenlijk anders uit, maar de aantallen hagedissen en hun dichtheden zijn in de tussentijd misschien wel veranderd; dat werd dit jaar opnieuw onderzocht. Dit artikel beschrijft de uitgangssituatie in 2008.

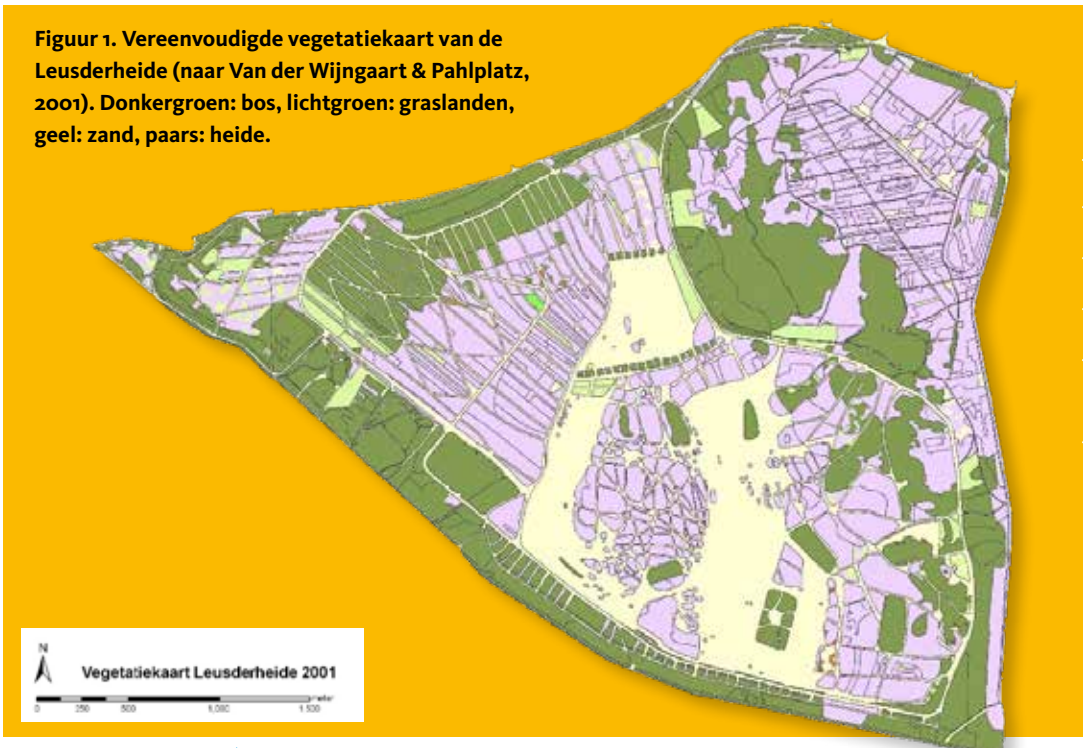
De Leusderheide

De Leusderheide is een ongeveer 900 hectare groot terrein in de provincie Utrecht, gelegen onder Amersfoort; het is niet toegankelijk voor publiek. Het gebied wordt door Defensie gebruikt als militair oefenterrein, maar ook andere organisaties oefenen er. Naast militair gebruik heeft het terrein ook natuurbehoud als doelstelling . Langs de randen van de Leusderheide liggen twee 50 meter brede ecoducten over de A28/E30 en over de N227, die het gebied met respectievelijk de Vlasakkers (Amersfoort) en de Ringheuvels (Den Treek) verbinden.
Een groot deel van de Leusderheide bestaat uit bos, open zand en heidevegetaties in allerlei ontwikkelingsstadia. Door het gevarieerde beheer is een grote verscheidenheid aan de structuur van begroeiingen ontstaan in een meestal kleinschalige afwisseling. Er zijn uitvoerige inventarisaties gedaan (Hornman *et al.*, 2001; Gilissen, 2007) en er is een beheerplan (Borkent, 1999; Borkent, 2004). Op de Leusderheide vonden in 2008 uiteenlopende activiteiten plaats, maar het ging hoofdzakelijk om militaire oefeningen, het terreinonderhoud hiervoor, en om natuurbeheer. Op kleine schaal werd het terrein ook nog gebruikt voor vliegen met modelvliegtuigjes, trainen met honden, oefenen van politie en brandweer en crossen met motoren en terreinauto's.

Methode

Het gebied werd in 2008 in de periode april-september regelmatig bezocht. De mogelijkheden om het veld te bezoeken werden naast de weersomstandigheden ook bepaald door de toegangsmogelijkheden vanwege militaire activiteiten.

Op basis van de vegetatiekaart (van der Wijngaart & Pahlplatz, 2001; figuur 1) werden vijf voor zandhagedissen relevante habitattypen onderscheiden: bos (B), complex van lage, open begroeiingen (C), struikheide dominant (S), struikhei met dominantie van pijpenstrootje of bochtige smele (SG) en open zand (Z).
Voor het tellen van de hagedissen werd een in 2008 ontwikkelde methode gebruikt, waarbij relatieve aantallen kunnen worden gekoppeld aan absolute (Strijbosch, 2008). De verkregen absolute aantallen kunnen worden omgerekend naar dichtheden per hectare. Bij die methode wordt onder een aantal voorwaarden in een beperkte periode naar hagedissen gezocht en worden de telresultaten weergegeven als aantallen per mensuur (TCS-methode). Het gaat om adulte en subadulte hagedissen (de potentieel reproductieve populatie), juveniele dieren tellen niet mee. Doordat de TCS-methode was toegepast in heideterreinen waarvan achteraf de absolute aantallen hagedissen bekend werden, konden de gevonden relatieve aantallen worden omgezet in absolute via een omrekeningsfactor. De uitkomst levert een reële, maar grove schatting op. Het onderzoek op de Leusderheide voldeed aan de randvoorwaarden van de methode



Figuur 1. Vereenvoudigde vegetatiekaart van de Leusderheide (naar Van der Wijngaart & Pahlplatz, 2001). Donkergroen: bos, lichtgroen: graslanden, geel: zand, paars: heide.



Leusderheide. (Foto: Ton Stumpel)

wat betreft de weersomstandigheden waaronder geteld werd en de aard van de vegetatie (habitattype) op de plaats waar een telronde werd gelopen. Bovendien is met ervaren onderzoekers gewerkt. Maar het aantal uren op de dag en dagen in het seizoen, waarop tot een betrouwbare schatting kon worden gekomen, was beperkt. In totaal werden 55 telrondes gelopen om per habitattype het aantal hagedissen per hectare te kunnen bepalen.

habitattype	oppervlakte in ha	hag/ha	aantal hagedissen
B	275	0	0
C	26	28	728
S	244	81	19.764
SG	108	35	3.780
Z	144	0	0
totaal	797		24.272
correctie voor habitattype B (1%)			243
aantal zandhagedissen op de Leusderheide			**24.515**

Tabel 1. Aantal zandhagedissen per habitattype en totaal van de Leusderheide.

Om vast te stellen waar zandhagedissen eieren leggen, werd gezocht naar eiholletjes en gravende vrouwtjes. Dit gebeurde in de periode van 9-25 juni op het eind van de middag en in het begin van de avond steekproefsgewijs, niet vlakdekkend, maar wel op zo veel mogelijk verschillende plaatsen om een indruk te krijgen van de variatie in keuze van de eilegplekken. Van elk gevonden eiholletje is systematisch beschreven: de plaats in het veld (GPS-coördinaten), expositie ten opzichte van dichtstbijzijnde vegetatie, afstand tot dichtstbijzijnde vegetatie, aard van die vegetatie (plantensoorten), doorgraafbaarheid van de eerste 10 cm van de bodem en oorsprong (zandpad, tankbaan, konijnenhol, plagplek, e.d.). De doorgraafbaarheid van de bodem werd bepaald door een potlood met maatverdeling (cm) met constante kracht in de bodem te drukken en de diepte van het verzinken te registreren. Dat gebeurde op vijf plaatsen op een afstand van 25 cm rondom het hol en die waarden werden gemiddeld.

Dichtheden, populatie-omvang en voortplanting

Zandhagedissen kwamen over het hele terrein voor, maar in de delen met open zand en in dichte bossen ontbraken ze. Tabel 1 geeft de verspreiding over de habitattypen, de gevonden aantallen en de gemiddelde dichtheden weer. De meeste dieren (81%) werden gevonden in begroeiingen waarin struikheide dominant was. Daar werden ook de grootste dichtheden gevonden met een maximum van 387 individuen/hectare. In deze struikheidebegroeiingen was veel variatie in aantallen en dichtheden van zandhagedissen.

Ook waren er verschillen in de structuur van deze begroeiing te zien, maar die konden in het veld niet aan aantallen hagedissen worden gekoppeld. Er moeten dus andere factoren in het spel zijn die deze variatie verklaren. Historische gebeurtenissen en allerlei ecologische processen zullen deze uitkomst bepaald hebben. Zo kunnen in natte

jaren terreindelen worden bevoordeeld, die in andere jaren slechter scoren. Er treden regelmatig verschuivingen in habitatkeuze op, waardoor soortgelijke inventarisaties in andere jaren andere uitkomsten per deelgebied geven. Dit heeft binnen een tijdspanne van enkele jaren echter geen gevolgen voor de totale populatiegrootte. Zo stelde Strijbosch (2009) vast dat gedurende een periode van 10 jaar een populatie levendbarende hagedissen schommelde tussen de 4.000 en 6.500 exemplaren, terwijl de dichtheden in deelgebieden extreem veel varieerden. Op dit punt zijn de populatiedynamiek van de zandhagedis en die van de levendbarende hagedis mogelijk met elkaar te vergelijken. Om een zo reëel mogelijk beeld van de aantallen hagedissen over de hele oppervlakte van de Leusderheide te krijgen, werden bij de bepaling van de aantallen per habitattype de vastgestelde dichtheden per telronde gemiddeld.
Uitgaande van de gemiddelde dichtheid per hectare kon per habitattype worden vastgesteld hoeveel zandhagedissen er voorkwamen en de sommatie van de aantallen van alle typen leidde tot het totale aantal van de Leusderheide: afgerond 25.000. Deze schatting moet vooral worden gezien als de grootte-orde van het aantal zandhagedissen. Ze is afhankelijk van de gemaakte aannamen en geldt alleen voor het jaar 2008.

Verspreid over het hele terrein werden eiholletjes aangetroffen. In totaal werden 322 eiholletjes onderzocht, verdeeld over 171 plaatsen met open zand. Alle eiholletjes lagen binnen 2 meter van de rand van de vegetatie, 95 % binnen 1 meter en 65 % binnen 0,5 meter. De afstandsklasse van 26-50 centimeter scoorde het hoogst.

Discussie

1. Wat betekenen deze aantallen?
In het habitattype waarin struikheide dominant was varieerden de aantallen van 0-387/ha, met een gemiddelde dichtheid van 81 dieren per ha. Zowel de laagste als de hoogste waarden komen waarschijnlijk maar op kleine oppervlakten voor. De hoogste waarde geeft een indicatie van de potentiële draagkracht van het terrein. Deze is hoog vergeleken met andere op vergelijkbare wijze onderzochte heideterreinen in Nederland. Op De Hamert (Midden-Limburg) was de grootste dichtheid 119 zandhagedissen per ha in een mengpopulatie met levendbarende hagedis (Strijbosch & Creemers, 1988) en in de groeve Kwintelooijen bij Rhenen 278 individuen per ha (van den Brink *et al.*, 2008; na bewerking van de resultaten met de methode Strijbosch).

Op de Leusderheide waren de gemiddelde dichtheden van dezelfde grootteorde als in het referentieonderzoek op de Hamert, maar de habitat was op enkele plaatsen zo goed dat niet eerder gemeten dichtheden voorkwamen. Inmiddels is langs de snelweg A12 een heidebegroeiing aangetroffen met een nog grotere dichtheid aan zandhagedissen (geschat op 587-886/ha; van Delft & Struijk, 2015). Verder onderzoek moet uitwijzen hoe andere terreinen met optimale habitatkwaliteiten in dit verband scoren.

2. Keuze van eilegplekken.
De ligging van de eiholletjes kwam overeen met de bevindingen op de heide van De Hamert, waar Strijbosch (1988) vaststelde dat de meeste legsels binnen 40 centimeter afstand van de vegetatie werden gelegd. Ook Spellerberg (1988) vond in Zuid-Engeland een dergelijke grootte-orde en mat een maximale afstand van 2,5 meter. De eiholletjes in langwerpige zandformaties waarvan opnames werden gemaakt, waren hoofdzakelijk zuidelijk geëxponeerd ten opzichte van de naburige vegetatie (tussen west en zuidoost). Strijbosch (1988) vond op De Hamert een voorkeur voor een zuid- tot zuidwestelijke expositie. Zandhagedissen blijken dus overal op de Leusderheide eieren te leggen waar open zand is, mits de legplaats minimaal voldoet aan de volgende eisen:

- niet meer dan twee meter van de rand van de vegetatie
- een op het zuiden gerichte expositie
- het zand heeft een zodanige structuur en vochtigheid dat holletjes niet instorten





Zandhagedisman en -vrouw. (Foto's: Ton Stumpel)



Zandbaan. (Foto: Ton Stumpel)

3. Effecten van terreingebruik.
Op plekken waar struikheide groeide was geen militair gebruik, maar wel op zandbanen en grote open zandplekken. Destijds reed voor het onderhoud van de zandbanen gedurende drie dagen per week (1.200 uur/jaar) een vlakschuifmachine rond (een 'grader') en soms werd er ook gediepploegd. In de periode juni-augustus werden randen van 1,5 meter ontzien vanwege het mogelijke voorkomen van eierleggende vrouwtjes van de zandhagedis en de legsels zelf. Door dit gebruik blijft er open zand en zijn er altijd overgangen van open zand naar heide. Juist daar zijn de optimale zon- en eilegplekken van zandhagedissen.

Op de Leusderheide werd en wordt natuurtechnisch beheer uitgevoerd met het doel de natuurwaarden in stand te houden en te verbeteren (Haveman *et al.*, 2012). Door op gezette tijden bomen te

kappen werd het terrein open gehouden en werden heidevelden ruimtelijk met elkaar verbonden. Op een aantal plekken, en vooral die met een hoog aandeel van grassen, werd in de periode oktober-november machinaal geplagd. Het plagsel werd gedeponeerd op plekken met open zand waar begroeiing was gewenst. Op willekeurige plaatsen werden open zandplekken van ongeveer 10 m^2 gemaakt ten behoeve van de eiafzetting van de zandhagedis. Maaien en branden van de heide, wat vroeger gebeurde, werd niet meer toegepast. De effecten van deze maatregelen op het voorkomen van de zandhagedis waren positief: de bestaande habitat werd geconsolideerd en nieuwe habitats werden ontwikkeld. Het percentage oude heide (> 30 jaar) in het terrein was gering. Door dit aandeel uit te breiden kan de populatie zandhagedissen worden vergroot (Stumpel, 2005). De kunstmatig aangelegde eilegplekken werden maar weinig door zandhagedissen gebruikt. Als bij het maken van dergelijke plekken door omwoeling grofkorrelig zand naar boven wordt gebracht is er grote kans op instorting van holletjes en snelle uitdroging van de bodem. Misschien mijden de hagedissen daarom zulke plekken.
Het verbinden van deelhabitats kan belangrijk zijn voor het functioneren van de zandhagedissen in een metapopulatie. Binnen de Leusderheide zijn op drie plaatsen verbindingszones gemaakt door bos te kappen om zo gescheiden heidevelden direct met elkaar in contact te brengen. Daarbuiten zijn voor verbindingen met naburige terreinen twee ecoducten aangelegd.

Begrazing met schapen werd op de Leusderheide niet toegepast. Wel werden in 2008 enkele experimenten gedaan waarbij een gescheperde kudde schapen door met gras begroeide delen werd gestuurd. Begrazing in het algemeen is voor reptielen geen positieve beheermaatregel en de effecten zijn voor hen meestal negatief: ze verhinderen de ontwikkeling van een optimale habitat (Stumpel, 2004; Stumpel 2005; van Uchelen, 2006). Vanuit het beheer van de zandhagedis gezien is er geen reden om schapenbegrazing in te zetten. Een belangrijke kwaliteit van de Leusderheide is juist dat er géén begrazing plaatsvindt. Daardoor is de Leusderheide een belangrijk en tevens een van de laatste Nederlandse referentiegebieden voor onderzoek naar effecten van al of niet begrazen op natuurwaarden.

Nawoord

Afgezien van zandhagedissen herbergt de Leusderheide veel andere natuurwaarden, zowel botanisch als zoölogisch. Er komt plaatselijk oude heide voor en er wordt niet begraasd. Daarmee behoort het vanuit het oogpunt van natuurbehoud tot een van de belangrijkste heideterreinen van Nederland.

Summary

The Sand lizards at Leusderheide Heath

Sand lizards were studied at the military training area Leusderheide Heath (The Netherlands) in 2008, emphasizing population size, egg laying and nature management aspects. A new method enabled us to make a reliable estimate of the absolute number of lizards, using 'time-constrained searches' and then applying a conversion factor. The area of 900 ha harboured a population of approximately 25,000 adult and subadult sand lizards. The animals displayed a discontinuous distribution across the heath and kept clear of dense forests and open sand flats. The highest densities were found in vegetation dominated by Scotch heather, where lizards could reach a maximum density of over 300 individuals per hectare, one of the highest known densities in The Netherlands so far. However, there were also other heather areas where lizards were totally lacking. The average densities for heather (81 individuals /ha) matched those of other reference areas. Egg laying occurred across the whole area at open sandy places with a favourable position and the soil holding moisture. Many of such places were surveyed and their physical characteristics recorded. Sandy places that had been artificially created were less utilized for the purpose of egg laying than expected. The military use of this area covered a wide spectrum of activities, but they were conducted on a comparatively small scale. This was preserving favourable conditions for the sustainable survival of the lizard population. They further benefitted from specific measures such as removing bushes, creating connection zones and protecting the edges of tank tracks. This heath is one of the very few heathlands in the country where animal grazing is not practiced.

Literatuur

Borkent, I., 1999. Terreinbeheersplan 1998-2008 Leusderheide, militair oefenterrein MO4. Bosland adviesbureau, Slijk-Ewijk. 73 pp. + bijlagen.

Borkent, I., 2004. Aanvullend beheersplan Leusderheide, militair oefenterrein MO4, 2004-2008. Rapport Bosland adviesbureau, Slijk-Ewijk. 21 pp. + bijlagen.

Brink, N.W. van den, A.H.P. Stumpel & H.A.H. Jansman, 2008. Belang van variatie en schaal van de vegetatiestructuur voor de diversiteit van vogels en reptielen en consequenties daarvan voor inrichting en beheer. Alterra-rapport 1562, Alterra, Wageningen. 57 pp.

Delft, J.J.C.W. van & R.P.J.H. Struijk, 2015. Translocatie van reptielen bij de verbreding rijksweg A12 (Ede-Grijsoord). Stichting RAVON, Nijmegen. 56 pp.

Gilissen, N., 2007. OT Leusderheide. Monitoring natuurwaarden (fauna) 2005. Dienst Vastgoed Defensie (DVD) Directie Noord, Afdeling Terreintechniek, Wageningen. 19 pp. + bijl.

Haveman, R., I. de Ronde & N. Gilissen, 2012. De bijdrage van Defensie aan de Nederlandse natuur. Een analyse van inventarisatie- en monitoringgegevens. Rapport Dienst Vastgoed Defensie (DVD), Directie Noord, Zwolle. 43 pp.

Hornman, M., R. van der Wijngaart & R. Haveman, 2001. Oefenterrein Leusderheide. Inventarisatie natuurwaarden 2000. Adviesgroep Vegetatiebeheer, Expertisecentrum LNV, Wageningen. 118 pp.

Spellerberg, I.F., 1988. Ecology and management of *Lacerta agilis* L. populations in England. Mertensiella 1: 113-121.

Strijbosch, H., 1988. Reproductive biology and conservation of the Sand Lizard. Mertensiella 1: 132-145.

Strijbosch, H., 2008. Aantallen schatten bij hagedissen. RAVON 10(1): 1-11.

Strijbosch, H., 2009. Dramatische achteruitgang van de levendbarende hagedis in de Overasseltse en Hatertse Vennen. Notitie, Wychen. 6 pp.

Strijbosch, H. & R.C.M. Creemers, 1988. Comparative demography of sympatric populations of *Lacerta vivipara* and *Lacerta agilis*. Oecologia 76(1): 20-26.

Stumpel, A.H.P., 2004. Reptiles and amphibians as targets for nature management. Proefschrift Wageningen Universiteit, Wageningen. 210 pp.

Stumpel, T. [A.H.P.], 2005. Heidebeheer moet anders voor reptielen. De Levende Natuur 106(5): 229-231.

Stumpel, A.H.P., R.J.M. van Kats & T.H. de Jong, 2019. Zandhagedissen op de Leusderheide. Populatiegrootte, eiafzetting en beheeraspecten. Rapport 2019.004. Stichting RAVON, Nijmegen; Wageningen Environmental Research, Wageningen; Ecologisch adviesbureau Viridis, Culemborg. 46 pp.

Uchelen, E. van, 2006. Praktisch natuurbeheer: amfibieën en reptielen. KNNV Uitgeverij, Utrecht. 151 pp.

Wijngaart, R. van der & R. Pahlplatz, 2001. Vegetatiekaart Leusderheide. In M. Hornman, R. van der Wijngaart & R. Haveman: Oefenterrein Leusderheide. Inventarisatie natuurwaarden 2000. Adviesgroep Vegetatiebeheer, Expertisecentrum LNV, Wageningen. 118 pp.

A.H.P. Stumpel
RAVON, a.stumpel@ravon.nl

R.J.M. van Kats
Wageningen Environmental Research, Wageningen

T.H. de Jong
Ecologisch adviesbureau Viridis, Culemborg

Translocatie van door woningbouw bedreigde rugstreeppadden

John Mulder

De rugstreeppad (*Epidalea calamita*) kent op Europese schaal een dalende trend (IUCN), maar is lokaal in Nederland algemeen verspreid. Deze mobiele soort duikt vaak op bij locaties waar de boel op zijn kop wordt gezet voor bijvoorbeeld woningbouw. Er kan alleen gebouwd worden bij grote belangen en de afwezigheid van alternatieven, en indien voor deze Habitatrichtlijnsoort gecompenseerd en gemitigeerd kan worden. Ecologisch Adviesbureau Mulder werd ingeschakeld voor de translocatie van de aanwezige dieren naar een nieuw leefgebied.

Op een oud, met zand opgespoten opslagterrein van betonelementen (gemeente Molenlanden, Zuid-Holland) werd in 2016 een zich voortplantende populatie van meer dan 100 individuen aangetroffen (Oosterbaan, 2017). Het terrein bood zowel voortplantingsmogelijkheden (stagnerend regenwater op beton) als landhabitat. Het terrein zou heringericht worden voor woningbouw en de populatie werd bedreigd door het verloren gaan van de voortplantingsplek en werkzaamheden als voorbelasten en grondverzet.

Methode

Het terrein betreft een circa 9 hectare groot bedrijfsterrein, ingesloten tussen een dijk met weg, een brede bedijkte vaart (Merwedekanaal) en een spoorlijn, waarvan 4,5 ha geschikt habitat. Voor de ruimtelijke ontwikkeling werd een ontheffing verleend voor onder andere het opzettelijk verstoren (Art. 3.5 tweede lid), beschadigen en vernielen van voortplantingsplaatsen of rustplaatsen (Art. 3.5 vierde lid), voor het onder zich hebben (Art. 3.6 tweede lid) en uitzetten (Art. 3.34 eerste lid) van rugstreeppadden. Een van de voorwaarden in de ontheffing was het afvangen en verplaatsen van zo veel mogelijk dieren om dodelijke slachtoffers te voorkomen en de dieren een alternatief voor voortplanting en landhabitat te kunnen bieden. In 2018 is een intensieve vangactie uitgevoerd door Ecologisch Adviesbureau Mulder op het deel van het terrein dat het eerste aangepakt zou worden (fase 1).

Meestal wordt gekozen voor een amfibie-kerend scherm rondom het gehele terrein. In dit geval leverde dat praktische problemen op en werd, met goedkeuring van het bevoegd gezag, gekozen voor een overmaat aan schermen op het terrein zelf. In totaal werd ruim een kilometer aan scherm geplaatst (figuur 1). Het betreft een zwarte, gladde HDPE-folie van 1,2 mm dikte.

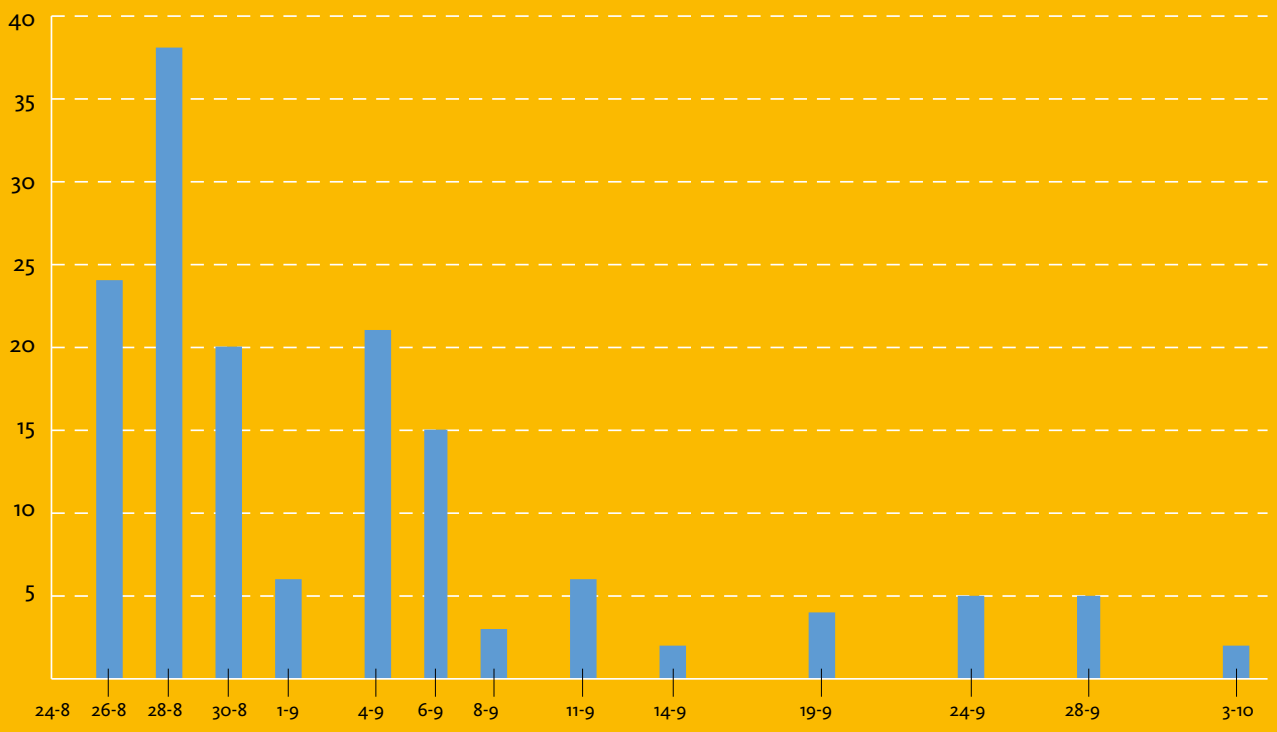
Op 24 augustus werden langs het tot dan opgeleverde scherm 180 putvallen in tweetallen (aan beide zijden één) ingegraven (zie foto). Korte tijd later aangevuld met nog 49 putvallen, in totaal dus 229 stuks. De emmerparen hadden een onderlinge afstand van minder dan 10 meter. De putvallen bestonden in de meeste gevallen uit 12-liter-emmers en voor een kleiner deel uit iets kleinere emmers. De putvallen hadden een geperforeerde bodem om stagnerend



Figuur 1. Schermlocaties (rood).

regenwater te voorkomen en werden voorzien van een dikke laag vochtig grof zand om de dieren de kans te geven zich in te graven en te schuilen voor zonneschijn. Bij zonnig weer is het zand met een gieter bevochtigd.

De putvallen zijn 40 dagen lang gecontroleerd. Aanvankelijk gebeurde dat om de andere dag, maar naarmate het aantal vangsten terugliep met grotere tussenperiodes. De gevangen amfibieën zijn verzameld in emmers en vrijwel direct overgebracht naar een voor rugstreeppadden speciaal aangelegde poel met zandige oever op een kilometer afstand



Figuur 2. Putvalvangsten per controlemoment (24 augustus-3 oktober).



Scherm met putval. (Foto: John Mulder)

van het gebied (zie foto). Deze was vooraf al ingericht en de poel is gelegen in agrarisch grasland nabij een spoorlijn.

Resultaten

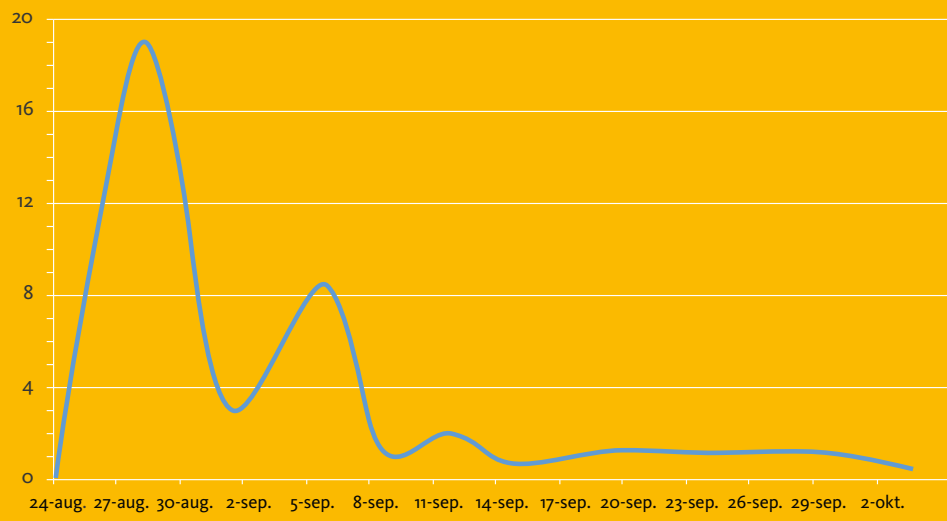
Tijdens de 13 controles werden in totaal maar liefst 151 rugstreeppadden en 63 gewone padden gevangen en verplaatst (figuur 2). De beide eerste controles leverden de meeste dieren op. De laatste controle vond plaats op 3 oktober.
Figuur 3 geeft het verloop van de vangsten aan in aantallen rugstreeppadden gedeeld door het aantal voorafgaande vangdagen na de vorige controle. Te zien is dat het aantal afnam tot aan uiteindelijk maar 0,4 per dag, terwijl vanaf half september de opbrengst zeer gering was.

Discussie

Vrijwel alle aangetroffen dieren hadden zich diep in het zand van de emmers ingegraven en waren daar veilig voor blootstelling aan extreme weersomstandigheden en predatoren.



Opbrengst tijdens een controle, voor de foto kortstondig bijeengebracht. (Foto: John Mulder)



Figuur 3. Rugstreeppadvangsten: vangdaggemiddelden gedurende de vangperiode.

De grootste aantallen werden in het begin gevangen. Naar verwachting namen de aantallen af naarmate er minder dieren resteerden. Het verder niet-lineaire, grillige verloop (piek op 4 en 6 september) werd waarschijnlijk veroorzaakt door het weer. Nabijgelegen weerstation Herwijnen registreerde namelijk op 3 en 5 september respectievelijk 12,6 en 11,8 mm regen (Bron: KNMI). De laatste helft van de 40 dagen heeft minder dan 10% bijgedragen aan de vangsten. Dit roept de vraag op of, uit het oogpunt van efficiëntie en kosten, het lang doorvangen logisch is. Uiteraard is dit aan het bevoegd gezag inzake de Wet natuurbescherming om hierover te beslissen. Gezien het hoge aantal afgevangen rugstreeppadden, de ingezette lange vangtijd bij geschikt weer, het in overeenstemming zijn van de gevangen aantallen met de geschatte populatiegrootte en het afnemen van de vangsten tot bijna nihil, mag aangenomen worden dat er een voldoende grote inspanning is geleverd en het merendeel van de in het terrein aanwezige dieren is afgevangen.

Over de zin of onzin van translocatie-acties wordt regelmatig gediscussieerd. In de eerste plaats is de insteek van zo'n actie het redden van met de dood bedreigde individuen en in de tweede plaats het duurzaam behoud van een lokale (deel-)populatie. Over het succes van translocaties bij amfibieën publiceerden o.a. Smith *et al.* (2019). Het opportunistische, mobiele karakter van de soort maakt dat verplaatsingen van rugstreeppadden een gunstigere verwachting hebben dan van andere soorten met traditionele voortplantingswateren. De verwachting van initiatiefnemer en bevoegd gezag is dat met de genomen maatregelen de deelpopulatie blijvend onderdeel uit zal maken van de regionale populatie. Helaas is niet voorzien in monitoring.

Bijvangsten

Als bijvangsten zijn naast twee kleine watersalamanders en twee Amerikaanse rivierkreeften ook 'muizen' gevangen. Het betrof vooral huisspitsmuizen, maar ook bosspitsmuis, bosmuis, veldmuis, woelrat en dwergmuis werden incidenteel gevangen. Een klein deel van de dieren was bij aantreffen dood of in een verzwakte conditie. Verzwakte spitsmuizen werden meelwormen aangeboden, die soms werden geaccepteerd. De bijvangsten zijn ter plaatse weer vrijgelaten. Er werd 40 maal een huisspitsmuis gevangen. Deels zitten daar waarschijnlijk terugvangsten bij; vaak betrof het namelijk dezelfde putvallen. Om dit probleem te verhelpen blijkt een geschikte methode ontwikkeld te zijn (Bender, 2016). Twee takjes van een centimeter dik worden kruislings in de vangemmer geplaatst en dienen over de rand heen te steken. Het is raadzaam om bij toekomstige translocaties deze methode toe te passen.



Uitzetgebied in agrarisch landschap (Foto: John Mulder)

Fysieke maten van de gevangen dieren zijn niet bepaald. In het jaar van de actie is er geen voortplanting op het terrein geweest. Er werden naast adulten ook tweedejaars dieren gevangen.

Het onderhoud van de vervangende poel zal in ieder geval gedurende 10 jaar gegarandeerd worden door het 'Collectief Agrarisch Natuurbeheer Alblasserwaard-Vijfherenlanden' en is vastgelegd in een uitvoeringsovereenkomst. Er is afgezien van de oorspronkelijk voorgestelde betonnen bodem en gekozen voor stevig vijverfolie. De poel en zandige oever zullen daarom handmatig, minimaal jaarlijks, vrijgezet worden van vegetatie.

Conclusie

Het duurzaam voortbestaan van een lokale populatie rugstreeppadden werd bedreigd door woningbouw. Met een grote inspanning en met gebruikmaking van een groot aantal putvallen blijkt het goed mogelijk om een dergelijke lokale populatie rugstreeppadden grotendeels af te vangen.

Summary

Translocation of natterjacks

A translocation of Natterjack toads (*Epidalea calamita*) was performed on a former storage area of concrete elements.The factory site contained 4,5 hectares of suitable land habitat and the animals were released near a new pond in an agricultural area one kilometer away. The location was under threat of demolition due to development plans. Previous research revealed the existence of a large local population with occasional reproduction. Using 229 pitfalls during a period of 40 days, from late August until the beginning of October 2018, yielded a total of 151 Natterjack toads. They were translocated and released near a new pond outside the area.The strategy with pitfalls has been successful to reach its goal, i.e. saving the animals from a foreseen death and giving them a change to start a new local population. Habitat management of the pond is guaranteed for at least 10 years by the local agri-environmental cooperative.

Literatuur

Bender, B., 2016. Ausstattung von Amphibienfallen zur Vermeidung von Kleinsäugermortalität: Beobachtungen und Schlussfolgerungen aus den Jahren 2011 bis 2013. p197-199. In: Verbreitung, Biologie und Schutz der Erdkröte *Bufo bufo* (Linnaeus, 1758) mit besonderer Berücksichtigung des Amphibienschutzes an Straßen. Supplement zu Salamandra 24: 1-232.

Oosterbaan, J., 2017. Natuuronderzoek 'Betondak Arkel' t.b.v. transformatie naar woongebied van fabrieksterrein Beton te Arkel. GroenTeam - Adviescentrum voor natuur en ecologie, landschap en groenontwerp.

Smith, R.K., H. Meredith & W.J. Sutherland, 2019. Amphibian Conservation. Pages 9-65 in: Sutherland, W.J., L.V. Dicks, N. Ockendon, S.O. Petrovan & R.K. Smith (eds) What Works in Conservation 2019. Open Book Publishers, Cambridge, UK.

John Mulder
Ecologisch Adviesbureau Mulder
contact@ecologischadviesbureau.nl

Noot van de redactie

Deze casestudie geeft weer waar zoal rekening mee gehouden dient te worden bij het verplaatsen van rugstreeppadden. Dat is waardevolle informatie en een prima verslag van de werkzaamheden. De redactie kijkt echter kritisch naar de ontheffingsvoorwaarden rond dergelijke projecten. In dit geval valt het op dat (voorafgaand aan de betrokkenheid van Ecologisch Adviesbureau Mulder) een kunststof poel is gerealiseerd, die kwetsbaar kan zijn voor planten met sterke wortels en beheersingrepen. De ontheffingverlening concentreert zich vooral op de uitvoerende werkzaamheden rondom de translocatie. Wel is er vooraf een regeling getroffen voor het poelonderhoud door de agrarische natuurvereniging.

Monitoring van de populatie-ontwikkeling is door de initiatiefnemers niet voorzien. Zowel aanleg van het juiste type poel als monitoring zijn van cruciaal belang om het succes te kunnen volgen, lering te kunnen trekken voor andere projecten en bij te kunnen sturen in het beheer. De maatregelen mogen immers niet leiden tot verslechtering van de staat van instandhouding van de soort. RAVON zou het Bevoegd gezag adviseren voortaan meer aandacht te besteden aan de compensatie-habitat, het toekomstig duurzaam beheer en monitoring.

Bot in Rijn en Maas

Over een zeevis die stroomopwaarts gaat



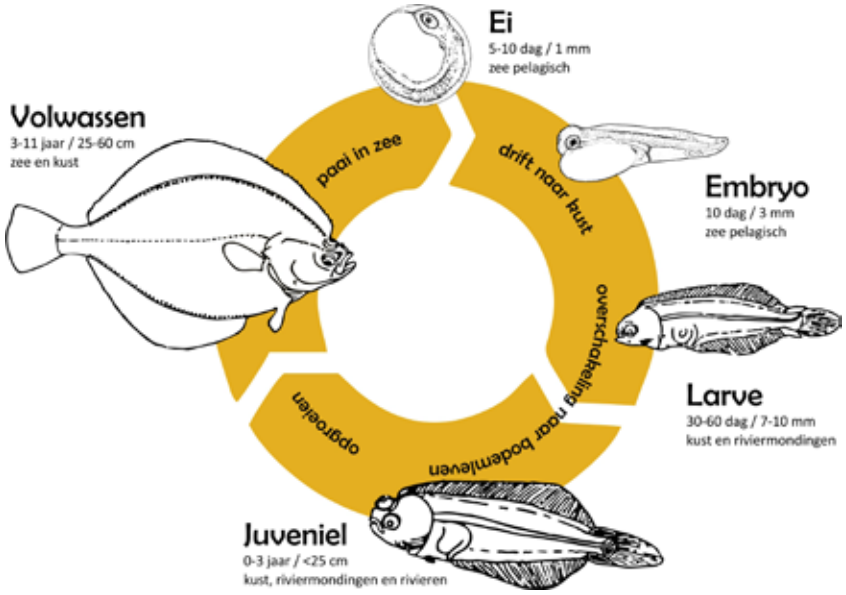
Frank Spikmans

De bot staat bekend als zeevis en als een soort van brakke estuaria. De verbazing is dan ook vaak groot wanneer je deze platvis ver stroomopwaarts in de rivier tegenkomt. Er zijn anekdotes dat de soort tot in Zwitserland de Rijn op kan zwemmen. Wat heeft een zeevis daar te zoeken? Om te weten of bot echt zover stroomopwaarts het zoete water op gaat, zijn databestanden uit het gehele stroomgebied van Rijn en Maas verzameld.

Bot (*Platichthys flesus*) komt voor langs de oostelijke Atlantische kust, van Noord-Scandinavië tot West-Afrika en de kusten van Middellandse en Zwarte zee. Het talrijkst is hij in de brakke Baltische zee. In de Noordzee zwemt hij vooral dicht bij de kust in ondiep water (0-5 meter). De populatie in de Noordzee is sinds 1977 stabiel (Heessen *et al.*, 2015). De soort trekt vele Europese rivieren op, waaronder de Elbe, de Loire en de Rhône. In het noorden van zijn areaal gaat hij daarbij verder stroomopwaarts dan in het zuiden.

Het leven van een bot

Bot is een van de weinige vissoorten in ons land met een katadrome levenswijze, net als de aal (*Anguilla anguilla*). Het is de enige platvis die ook in zoetwater voorkomt. Volwassen bot leeft in zee, meestal niet meer dan 50 meter uit de kust. Ze graven zich in en jagen overdag op ongewervelden en kleine vissen. In de late herfst trekken ze de zee op om daar vanaf half januari tot in juli te paaien, op dieptes van 20-50 meter, 50 tot 100 km uit de kust. De bevruchtte eitjes zweven door het water en komen na een week uit. De jonge larven zwemmen daarna enkele weken vrij door het water. Als ze een centimeter groot zijn metamorfoseren ze en schakelen geleidelijk over op een bodemleven. Hierbij verhuist een oog meestal naar de rechterkant van het lichaam en ontstaat het kenmerkende platvis-uiterlijk.



Figuur 1. Levenscyclus van de bot.

Jonge botjes verplaatsen zich met getijdestroming richting kust en vestigen zich in de estuaria en rivieren. Ze verblijven hier 3 tot 4 jaar, zijn dan geslachtsrijp en keren weer terug naar zee. Na de eerste paai blijven ze in de zee en het estuarium. Vrouwtjes worden maximaal elf jaar oud, mannetjes zeven jaar (Heessen *et al.*, 2015).

Gebruikte databestanden

Om een zo compleet mogelijk beeld te krijgen van de bot in Rijn en Maas zijn de volgende databestanden gebruikt:

- Monitoring Waterstaatkundige Toestand des Lands van Rijkswaterstaat (bestaande uit de actieve en passieve monitoring)
- Piscaria, de databank van Sportvisserij Nederland en STOWA
- de NDFF (Nationale Databank Flora en Fauna; Nederland)
- databank van Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
- databank Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz
- databank Fisheries Research Station Baden-Württemberg
- het Vis Informatie Systeem van Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO).

In de NDFF zijn ook gegevens opgenomen van de kust, de Westerschelde, binnenwateren in het noorden van Nederland en rond de Waddenzee en Eems. Deze worden in dit artikel wel op kaart weergegeven, maar niet behandeld. Verspreidingsatlassen uit alle delen van de beide stroomgebieden zijn geraadpleegd, waaronder de online visatlas van Duitsland en Oostenrijk (Brunken & Vatterrott, 2020), diverse Duitse deelstaten, Luxemburg en Frankrijk, om de volledigheid van de gebruikte databestanden te controleren. Tot slot is aanvullend gezocht op internet naar meldingen van (hengel)vangsten in de stroomgebieden van Maas en Rijn. Alle gegevens tezamen beslaan de periode 1990-2020.

Talrijk in de delta

Het zwaartepunt van de verspreiding van bot ligt in de delta van de Rijn en Maas, waaronder de Zeeuwse en Zuid-Hollandse zeearmen: Haringvliet, Grevelingen en Oosterschelde (figuur 2). Bot is ook algemeen aanwezig in de vele takken van de delta, zoals het Volkerak-Zoommeer, Hollands Diep, Oude en Nieuwe Maas, Merwede, Lek, Hollandse



De Oosterschelde heeft een kraamkamerfunctie voor bot. (Foto: Rens Jacobs, beeldbank RWS)



De Waal bij Nijmegen, waar regelmatig bot wordt gevangen. (Foto: Frank Spikmans)

IJssel, Noordzeekanaal, IJsselmeer, Randmeren en de benedenloop van de IJssel. Verder stroomopwaarts in de Rijndelta, in de Waal nabij de Gelderse Poort en in de IJssel wordt de bot schaarser. Langjarige meetreeksen laten uiteenlopende trends zien voor de bot in Nederland, zo is er in het IJsselmeer in de jaren '90 sprake van een toename, waarschijnlijk als gevolg van een veranderd spuiregime (de Graaf *et al.*, 2014; de Nie, 1996). Meer recent, sinds 2000, is er in de Waal juist sprake van een afname, maar op de meeste meetpunten is deze trend onzeker (Tien *et al.*, 2019).

Zeldzaam vanaf Bonn

In de Niederrhein in Noordrijn-Westfalen was de bot uitgestorven. Na verbetering van de waterkwaliteit kwam hij in 1986 weer terug (Steinberg, 1992). Tegenwoordig wordt bot hier weer regelmatig gevangen, tot aan Bonn (figuur 2). Erg algemeen is hij in de Niederrhein niet. Een enkele keer duikt bot op in de Moezel, zoals bij Trier, in 1997. In de 19de eeuw trok bot nog de Lippe op (Hoffmann, 2010). Van deze zijrivier zijn geen recente meldingen.
Voorbij Bonn, tot aan Bingen snijdt de Mittelrhein zich door het Siebengebirge en stroomt er met hoge snelheid door een smal doorbraakdal over een stenige, rotsige bedding. Voorbij Bingen tot aan Basel stroomt de Rijn door een laagvlakte, genaamd de Oberrhein. Uit de Mittel- en Oberrheinrijn zijn slechts een tiental recente meldingen van de bot. Vangsten van de bot zijn hier zo bijzonder dat ze de krant halen. De meest stroomopwaartse vangst die achterhaald kon worden betreft een bot van 15 cm, gevangen met de hengel in 2009 in het Grand Canal d'Alsace. De vindplaats is een lateraalkanaal langs de Rijn in Frankrijk, op meer dan 800 kilometer afstand van de Noordzee, slechts 15 km verwijderd van de Zwitserse grens. De Badische Zeitung spreekt hierbij van 'eine kleine Sensation'. Uit een verder verleden zijn vangsten bekend uit de Neckar en Main uit de 19e eeuw, twee zijrivieren van de Oberrhein waar de soort tegenwoordig niet meer gezien wordt (Dußling & Berg, 2001). In de Hochrhein, stroomopwaarts vanaf de Zwitserse grens en in de Alpen is de bot niet aanwezig.

Verspreiding in de Maas

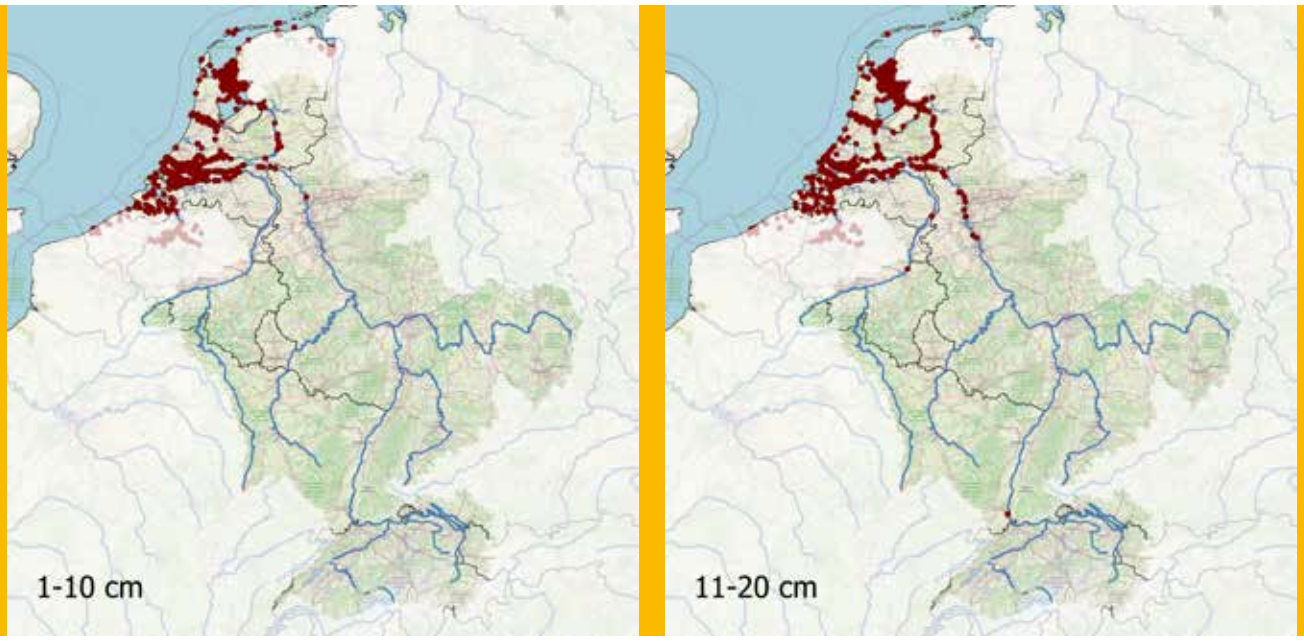
In de Maas wordt de bot ook nu nog regelmatig gevangen tot aan Lith. Daar stuit hij op de eerste stuw in de Maas (figuur 2). Verder stroomopwaarts is bot tegenwoordig een zeldzaamheid. In het



De Middenrijn bij de beroemde bocht om de Lorelei, vanaf waar bot zeldzaam is. (Foto: Claudia Döhring)



Figuur 2. Verspreiding van bot in de Rijn en Maas (1990-2020).



Figuur 3. Verspreiding van bot in Rijn en Maas (1989-2016) per lengteklasse.

stuwpand Belfeld – Roermond worden nog af en toe botten gevangen, blijkbaar zijn de stuwen van Lith, Grave, Sambeek en Belfeld, allen uitgerust met een vistrap, toch enigszins passeerbaar. Een opvallende vangst werd in 1993 gedaan in het Albertkanaal, vlak bij de Maas in Luik (België). Mogelijk is deze vis de Maas helemaal opgetrokken. Aannemelijker is het dat hij afkomstig is uit de Schelde. Het Albertkanaal verbindt de Schelde bij Antwerpen met de Maas in Luik en over de hele lengte worden soms botten gezien.
In het verleden kwam de bot voor in Zuid-Limburg en nog verder tot aan Luik (Crombaghs *et al.*, 2000; Vrielynck *et al.*, 2003). Ze werden te koop aangeboden op de markt in Maastricht, vers gevangen uit de Maas (Redeke, 1941). In de eerste helft van de 20e eeuw werd er nog beroepsmatig op bot gevist in de Maas, zo blijkt uit een interview met een beroepsvisser in de Limburger Koerier (20-3-1975). In Noord-Frankrijk kwam de soort ook in het verleden niet voor (Keith & Allardi, 2001). De bot wist in het verleden de Maas dus maximaal zo'n 300 kilometer op te trekken vanaf de Noordzee.

Jeugdige trekkers

Figuur 3 laat zien dat jonge bot (kleiner dan 10 cm) uitsluitend in de Rijndelta aanwezig is. Oudere bot, van 11 tot 40 cm groot gaat het verste de rivier op tot aan Bonn, met enkele uitschieters ver de Oberrhein op. Volwassen bot, groter dan 40 cm, verplaatst zich weer naar de kust voor de voortplanting op zee. Na de voortplanting verblijft volwassen bot in zee en in het estuarium (Rijndelta).

Invloed waterkwaliteit & klimaatverandering

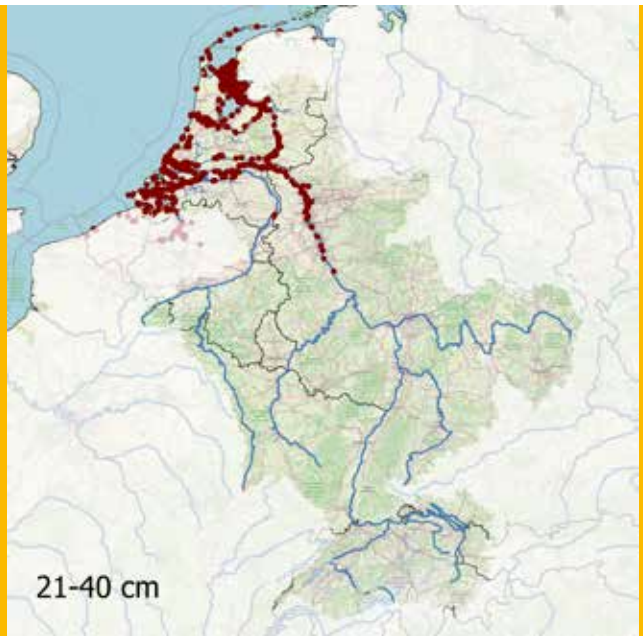
Door zijn leven op de bodem en voorkeur voor zand- en slibbodems loopt bot een verhoogd risico langdurig blootgesteld te worden aan gifstoffen. Diverse studies laten zien dat vervuiling een negatieve invloed heeft op de groei, conditie en energievoorraad van bot. Dit heeft voor een grote populatieafname gezorgd in de tweede helft van de 20e eeuw. De huidige wijde verspreiding en de comeback die bot maakte nadat in de rivieren de waterkwaliteit is verbeterd, laten de veerkracht van de soort zien. Toch worden er nog steeds te veel gifstoffen gevonden in bot, met name PCB's, kwik en PFAS-verbindingen, waardoor het eten van bot zelfs voor de mens gevaarlijk is (Sneekes & Kotterman, 2019).
Klimaatverandering zorgt voor een hogere gemiddelde watertemperatuur en daling van de saliniteit, die in combinatie met eutrofiëring van negatieve invloed is op bot (Jokinen *et al.*, 2015). Voorspellingen over het effect van klimaatverandering op de soort wijzen erop dat de soort in delen van zijn areaal (Middellandse, Zwarte en Baltische Zee) kan verdwijnen, terwijl de kust van IJsland meer geschikt zal worden (Lassalle & Rochard, 2009).

Migratiebarrières

Dammen, sluizen, stuwen en waterkrachtcentrales beperken de migratiemogelijkheden voor bot ernstig. Natuurlijke zout-zoetovergangen en getijdewerking zijn belangrijk voor jonge bot om vanuit zee de estuaria te bereiken. Getijdebeweging van het water wordt ook benut tijdens het foerageren en geleidelijke overgangen maken bot minder gevoelig voor ziekten.
Het openstellen van de Haringvlietsluizen (het Kierbesluit) en de geplande vismigratierivier in de Afsluitdijk zullen naar verwachting tot een verbeterde kraamkamerfunctie leiden voor bot. RAVON monitoort met hulp van vrijwilligers het effect op de visstand in het project "Een Zegen in de Delta" (Ploegaert *et al.*, 2019). De hoofdstroom van de Rijn is tot voorbij Straatsburg optrekbaar voor vissen. Stuwen en gemalen die zijwateren afsluiten van de hoofdstroom zijn echter wel van invloed op de soort.
In de Maas wordt de bot duidelijk gehinderd door stuwen. De daar aanwezige vistrappen zijn voor de bot waarschijnlijk slecht passeerbaar. Over de passeerbaarheid van vistrappen voor platvissen is opmerkelijk weinig bekend. De vereisten van bot worden meestal niet meegenomen in het ontwerp van vistrappen, die vooral ingericht worden op sterke, pelagische zwemmers als zalm en winde. In het masterplan van de Internationale Commissie ter Bescherming van de Rijn, wordt de bot nergens genoemd (ICBR, 2018). Bij vismigratievoorzieningen direct aan de kust is de bot als doelsoort wel beter in beeld.

Invloed exoten

Exotische vissen maken een sterke opmars, ook in ons land. Daaronder zijn ook enkele zouttolerante benthische grondels, zoals de zwartbekgrondel, waarvan de niches waarschijnlijk overlappen met die van de bot. Zo zag men in de Baltische zee de zwartbekgrondel in korte tijd de dominante positie van bot overnemen, wat toe te schrijven





is aan sterke competitie voor voedsel en leefgebied (Ustups *et al.*, 2016). Dit effect is in Nederlandse estuaria nog niet onderzocht, maar zal ook hier zeker een rol spelen.

Conclusie

De delta en de benedenloop van de Rijn vormen een zwaartepunt in de verspreiding van bot, hier liggen de belangrijkste kraamkamers. De soort komt wijd verspreid in de Rijn voor, tot wel meer dan 800 km stroomopwaarts vanaf de zee. Voorbij Bonn is het een zeldzame verschijning. In de Maas zwom bot in het verleden nog 300 km stroomopwaarts, tegenwoordig is dit beperkt tot aan de stuw bij Lith. De combinatie van verspreidingsgegevens uit alle delen van de Rijn en Maas geven een goed beeld van het voorkomen van de bot in deze stroomgebieden. Botpopulaties staan onder druk door onder meer vervuiling, migratiebarrières, klimaatverandering en oprukkende exoten.

Dankwoord

Uwe Dußling (Fisheries Research Station Baden-Württemberg), Gerhard Bartl (Referent für Fischereiwesen Regierungspräsidium Freiburg), Frank Hartmann (Fischereibehörde Regierungspräsidium Karlsruhe) en Lasse Rennebeck (Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW) worden bedankt voor het beschikbaar stellen van gegevens. Dank aan Sanne Ploegaert voor commentaar op de tekst.

Summary

European flounder in Rhine and Meuse, about a seafish going upstream

European flounder *(Platichthys flesus)* is a catadromous fish. In the River Rhine flounder is abundant in the lower reaches, the estuaria serve as nursery grounds. Upstream in the German Rhine its abundance decreases upstream of Bonn. Occasional reports prove it does reach the upper part of the Rhine, close to the Swiss border, a 800 km trip from the sea. In the Meuse flounder historically swam up to Liège (Belgium), 300 km from the North sea. Nowadays multiple weirs block its passage in this river. Combining datasets from throughout the entire Rhine catchment improves insight in the species distribution in freshwater. Flounder populations are under stress, not only caused by migration barriers, but also through pollution, climate change and invasive species.

Literatuur

Brunken, H. & H.R. Vatterrott, 2020. Fish Atlas of Germany and Austria. Geraadpleegd van https://biodiv-atlas.de/fish/#!/home.

Crombaghs, B.H.J.M., R.W. Akkermans, R.E.M.B. Gubbels & G. Hoogerwerf, 2000. Vissen in Limburgse beken. De verspreiding en ecologie van vissen in stromende wateren in Limburg, Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht, 496p.

Dußling, U. & R. Berg, 2001. Fische in Baden-Württemberg. Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg (Hrsg.), Stuttgart, 176p.

Graaf, M. de, H.M.J. van Overzee, I.J. de Booi, P. de Vries, N.S.H. Tien, I. Tulp & A.B. Griffioen, 2014. Toestand vis en visserij in de Zoete Rijkswateren: 2012 Deel I: Trends van de visbestanden, vangsten en ecologische kwaliteit ratio's. IMARES Rapport C058/13, 52p.

Heessen, H.J.L. , N. Daan & J.R. Ellis (eds.), 2015. Fish Atlas of the Celtic Sea, North Sea and Baltic Sea. KNNV uitgeverij, 572p.

Hoffmann, A., 2010. Historisches Vorkommen von ausgewählten Fischarten in Nordrhein-Westfalen. Landesfischereiverband Westfalen und Lippe e.v., 95p.

ICBR, 2018. Masterplan Wanderfische Rhein 2018, eine Aktualisierung des Masterplans 2009. Internationale Commissie ter Bescherming van de Rijn, 92p.

Jokinen, H., H. Wennhage, A. Lappalainen, K. Ådjers, M. Rask & A. Norkko, 2015. Decline of flounder (*Platichthys flesus* (L.)) at the margin of the species' distribution range. Journal of Sea Research, 105: 1-9.

Keith, P. & J. Allardi (eds.), 2001. Atlas des poissons d'eau douce de France. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. Patrimoines naturels, 47: 1-387.

Lassalle, G., & E. Rochard, 2009. Impact of twenty-first century climate change on diadromous fish spread over Europe, North Africa and the Middle East. Global Change Biology, 15: 1072–1089.

Nie, H.W. de, 1996. Atlas van de Nederlandse Zoetwatervissen. Media Publishing, 151p.

Ploegaert, S.M.A., M. Vos, M. Schiphouwer, J. Kranenbarg & J.E. Herder, 2019. Een Zegen in de Delta – 2018. Onderzoek naar de kraamkamerfunctie van de Zuid-Hollandse delta. RAVON, Nijmegen. Rapportnummer 2017.109.

Redeke, H.C., 1941. De visschen van Nederland. A.W. Sijthoff's Uitgevers Maatschappij N.V., Leiden, 331p.

Sneekes, A.C & M.J.J. Kotterman, 2019. Biotamonitoring Rijkswateren t/m 2018. Deel I: Toetsing en Trends. Wageningen Marine Research rapport C106/19, 98p.

Steinberg, L., 1992. Fische unserer Bäche und Flüsse. Verbreitung, Gefährdung und Schutz in NRW. Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.), 121p.

Tien, N.S.H., A.B. Griffioen & O.A. van Keeken, 2019. Toestand vis en visserij in de zoete Rijkswateren 2017. Deel 1: Trends. Wageningen Marine Research Wageningen UR (University & Research centre), Wageningen Marine Research rapport C084/18, 104p.

Ustups, D., U. Bergström, A.B. Florin, E. Kruze, D. Zilniece, D. Elferts, E. Knospina & D. Uzars, 2016. Diet overlap between juvenile flatfish and the invasive round goby in the central Baltic Sea. Journal of sea research 107(1): 121-129.

Vrielynck, S., C. Belpaire, A. Stabel, J. Breine & P. Quataert, 2003. De visbestanden in Vlaanderen anno 1840-1950. Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer, Groenendaal-Hoeilaart, België, 474p.Brunken, H. & H.R. Vatterrott, 2020. Fish Atlas of Germany and Austria. Geraadpleegd van https://biodiv-atlas.de/fish/#!/home. Brunken, H. & H.R. Vatterrott, 2020. Fish Atlas of Germany and Austria. Geraadpleegd van https://biodiv-atlas.de/fish/#!/home.

Frank Spikmans
RAVON, f.spikmans@ravon.nl

Knoflookpadden in de kustduinen van Callantsoog

Richard P. J. H. Struijk

De knoflookpad (*Pelobates fuscus*) wordt geassocieerd met voedselrijke voortplantingswateren en goed vergraafbare, zandige grond in zijn landhabitat. Deze combinatie is van oudsher vooral te verwachten op rivierduinen in de omgeving van beek- en rivierdalen. Het gebrek aan de combinatie daarvan vormt één van de oorzaken dat de soort er landelijk niet goed voor staat en veel relictpopulaties een uiterst onzekere toekomst kennen. Een fysisch-geografische regio waar bovengenoemde randvoorwaarden tegenwoordig ruim voorhanden lijken, zijn de kustduinen. De knoflookpad ontbreekt hier in Nederland echter... of toch niet?

Inleiding

De knoflookpad komt in Nederland hoofdzakelijk in het oosten des lands voor; de meest westelijke vindplaats ligt op de Brabantse Wal (Crombaghs *et al.*, 2009; Struijk & Bosman, 2015). De verbazing was dan ook groot toen op 9 maart 2019 uit het niets een knoflookpad aan de binnenduinrand (Zuidschinkeldijk) bij Callantsoog opdook. Het betrof een mannetje. Plaatselijk bevinden zich langs de Zuidschinkeldijk (N502) twee amfibieënpassages met geleidingsschermen. Aan de uiteinden van het geleidingsscherm zijn gedurende de voorjaarsmigratie van de 'vroege soorten', zoals gewone pad en bruine kikker, twee valemmers aanwezig. Deze voorkómen dat amfibieën die het scherm volgen, aan de uiteinden alsnog de weg op kunnen lopen. Dagelijks worden de emmers 's ochtends gecontroleerd, waarbij de gevangen dieren aan de overzijde van de weg worden losgelaten. De knoflookpad was kennelijk op weg naar de noordelijk gelegen Uitlandse Polder, een voormalig bollengebied dat in 2015 is teruggebracht tot natuurterrein. Gezien de waarneming in 2019 was het de vraag of de soort in 2020 wederom zou opduiken.

Knoflookpadwaarnemingen

Gespannen werd in het voorjaar van 2020 afgewacht of de knoflookpad weer tevoorschijn zou komen. En jawel: op 11, 12 en 18 maart zijn in totaal zes knoflookpadden in dezelfde emmer als in 2019 aangetroffen. Getriggerd door deze waarnemingen zijn op 5, 10 en 16 april luisterrondes uitgevoerd in zowel de Uitlandse Polder als in het noordelijk deel van het duingebied. Op de laatste twee dagen zijn in totaal tenminste 45 unieke knoflookpadden in zes verschillende wateren gehoord. In één duinplas werden maar liefst 20 roepende dieren geregistreerd en is zelfs een eisnoer gevonden. Ruim 51% van alle roepende knoflookpadden (n=23) bevonden zich in duinplassen, bijna 38% (n=17) in moerassige zones en ruim 11% (n=5) in duinpoeltjes. Opvallend was de associatie met riet; slechts één exemplaar werd in een water aangetroffen waar geen riet groeide. Opvallend was verder dat in open, ondiepe (30-70 cm) moeraszones met een rijke onderwater-vegetatie, een in potentie zeer geschikt ogend voortplantingshabitat, geen knoflookpadden zijn gehoord. In de Uitlandse Polder zijn (nog) geen knoflookpadden gehoord. De poelen in het gebied zijn ondiep en waren op twee na in april al nagenoeg drooggevallen. De polder is echter rijk aan sloten met een gunstige vegetatie. Het is daarom zeker niet ondenkbaar dat de voortplanting zich hier in sloten voltrekt.



Knoflookpad, 12 juni 2020. (Foto: R. Struijk)



Verspreiding knoflookpad bij Callantsoog op kilometerhokniveau. (Bron: NDFF/RAVON)





Landhabitat (links) en en voortplantingswater (rechts) van de knoflookpad in de duinen van Callantsoog. (Foto's: R. Struijk)

Aanvullend op de luisterrondes zijn op 29 en 30 april, 3 mei en 12 en 26 juni ook landinventarisaties uitgevoerd. Daarbij zijn 37 unieke individuen gevonden. Medio juni zijn in de hierboven uitgelichte duinplas ook diverse larven van circa 6-9 cm lengte gezien en gevangen. Alle nu bekende waarnemingen beslaan maar liefst vijf kilometerhokken.

Discussie

Ondanks dat de knoflookpad in Europa in kustduinen voorkomt (Nöllert & Nöllert, 2001; Speybroeck *et al.*, 2016), is dit maar zeer beperkt. Een voorbeeld zijn de duinen in het noordwesten van Vendyssel, Denemarken (Briggs *et al.*, 2016). In Nederland komt de soort van nature niet in de kustduinen voor, waardoor er in de duinen bij Callantsoog sprake is van een illegale introductie. Op basis van de aantallen dieren én het aantreffen van alle ontwikkelingsstadia (adulten, subadulten, eisnoeren en larven) kan gesteld worden dat er zich een populatie bevindt. Hoe wijdverspreid de populatie precies voorkomt, is nog onbekend. De geleverde inspanning is tot dusver hoofdzakelijk op het noordelijke duindeel gericht en beperkter in de Uitlandse Polder en andere nabijgelegen duindelen. Het betreft ook geen vlakdekkende inventarisatie en bovendien is de geleverde inspanning onvoldoende geweest om het eventuele voorkomen plaatselijk uit te sluiten. Ondanks dat waarnemingen in de Uitlandse Polder ontbreken, mag - gezien de trek vanuit het duin richting deze polder - verondersteld worden dat ook daar voortplantingsactiviteit plaatsvindt.

Wanneer de introductie heeft plaatsgevonden is onbekend. Gezien de huidige (bekende) verspreiding en het respectabele aantal knoflookpadden, zou men kunnen denken dat de introductie van minder recent is. Daar staat echter tegenover dat de amfibieën-overzetactie al vanaf 1991 plaatsvindt en tot 2000 had het scherm langs de weg een lengte van 1,5 kilometer (momenteel 200 meter) (L. Knol, pers. med.). Als er zich toentertijd al een (grotere) populatie knoflookpadden in het duin zou ophouden, dan is de kans groot dat dit al eerder aan het licht zou zijn gekomen. Daar komt nog bij dat vrijwel alle aangetroffen dieren op het land (88,6%), ook buiten de voortplantingsperiode, subadulte dieren betreffen, wat zeer opvallend is. Een eenduidig antwoord is er dus niet.

Hoewel introducties van exoten, maar ook van inheemse soorten buiten hun natuurlijk Nederlandse verspreidingsareaal, steeds vaker lijken voor te komen, is de knoflookpad zeker geen 'alledaagse' soort. Slechts één locatie van een (illegaal) geïntroduceerde populatie is bekend, namelijk uit Drenthe (Struijk *et al.*, 2015). Met de ontdekkingen in Callantsoog heeft nu ook de provincie Noord-Holland een niet-autochtone knoflookpaddenpopulatie.

Het zou waardevol zijn om meer te weten over de details van deze introductie (herkomst, jaar, aantallen, etc.). Auteur houdt zich aanbevolen voor informatie hierover (dit mag ook anoniem). In 2021 zal in samenwerking met Natuurmonumenten hoogstwaarschijnlijk nader onderzoek plaatsvinden.

Dankwoord

Dank gaat uit naar Lucien Knol en Jitske Esselaar van Natuurmonumenten voor het faciliteren van het onderzoek.

Summary

Discovery of common spadefoot population in coastal dunes

In 2019 a single male common spadefoot (*Pelobates fuscus*) appeared out of nowhere on the border of the coastal dunes of Callantsoog, Noord-Holland province. It was the first record of this species in coastal dunes in the Netherlands. A provincial road that borders the dunes on the eastside is mitigated for amphibian road kills by both fences, pitfalls and culverts. In March 2020 six more specimens were encountered in one of these pitfalls. Six night surveys in April-June 2020 revealed that the species has established a population. A total of 45 vocalizing specimens was heard and an egg string as well as 6-9 cm larvae were found. Breeding activity was registered in six waters. Also 37 unique individuals were identified in their land habitat. The total currently known distribution range contains five square kilometer grids. Since the species is naturally restricted to the eastern part of the Netherlands and is completely absent in coastal dunes, the species must have been (illegally) introduced. It is well possible that the species is more widely spread in these dunes than currently known. An additional study will likely follow in 2021.





Eisnoer (16 april 2020) en larven (12 juni 2020) van de knoflookpad in de kustduinen van Callantsoog. (Foto's: R. Struijk)

Literatuur

Briggs, L. L. C. Adrados, N. Damm, P.K. Christensen & K. Fog, 2016. The common spadefoot toad in Denmark. In: Rannap, R. & V. Rannap. Protection of the yellow spotted whiteface and the common spadefoot toad. Best practice guidelines: 16-20.

Crombaghs, B.H.J.H., J.-L. van Eijk & R.C.M. Creemers. Knoflookpad *Pelobates fuscus*. 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.

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

Speybroeck, J., W. Beukema, B. Bok & J. van der Voort, 2016. ANWB Amfibieën- en reptielengids. Alles over alle Europese soorten. Kosmos Uitgevers, Utrecht/Antwerpen: 432 pp.

Struijk, R.P.J.H., W. Bosman, B. Versluijs, H. Dekker & K. Uilhoorn, 2015. De verspreiding en status van de knoflookpad in Drenthe. RAVON 17(4): 74-78

Struijk, R.P.J.H., W. Bosman, 2015. Zeldzame knoflookpad na 56 jaar weer herontdekt op de Brabantse Wal. NatureToday 28-10-2015.

Richard P.J.H. Struijk
RAVON, r.struijk@ravon.nl

nieuws



Still uit de serie. (Cameraman: Max van Gils)

Zeer bedreigde Antilliaanse leguaan geboren in Blijdorp

In Diergaarde Blijdorp is 30 augustus jl. een zeer bedreigde Antilliaanse leguaan (*Iguana delicatissima*) uit het ei gekropen. Een heuglijk moment voor het internationale fokprogramma, waar Blijdorp een belangrijke rol in speelt.

De jonge leguaan is een nakomeling van de leguanen die op 15 mei 2018 vanuit Sint-Eustatius naar Nederland zijn gevlogen. Bij hoge uitzondering mochten de vier Antilliaanse leguanen met Mark Rutte meevliegen in het regerings-vliegtuig na zijn bezoek aan Caribisch Nederland. Van de Antilliaanse leguaan wordt een kleine ex-situ populatie gehouden in een aantal EAZA (European Association of Zoos and Aquariums) dierentuinen, waaronder Diergarde Blijdorp in Rotterdam. Met deze leguanen is het de bedoeling een robuust bestand achter de hand te houden, dat nu enorm zal profiteren van de genetische input door de leguanen uit St. Eustatius. Daarnaast biedt het kansen om zorg- en fok technieken te ontwikkelen met de bedoeling de opgedane kennis uiteindelijk toe te passen op St. Eustatius.



Zojuist uit het ei gekropen. (Foto: Tim van Wagensveld)

Een Zegen in de Delta

Unieke videoserie neemt je mee naar de kraamkamers van de Zuid-Hollandse delta

In het project 'Een Zegen in de Delta' doet RAVON onderzoek naar de kraamkamerfunctie van de Zuid-Hollandse delta. Omdat de excursies, die normaal een belangrijk onderdeel zijn van het project vanwege COVID zijn uitgesteld, hebben we een zesdelige videoserie gemaakt.

Onderzoeker en presentator Mick Vos neemt ons daarin mee naar de Haringvlietsluizen en de mooiste zoete en zoute delen van de delta. De serie kun je bekijken via ons YouTube kanaal: youtube.com/ravonnederland. We uploaden iedere 2 weken een nieuwe aflevering.

Haringvliet
In december 2018 is Rijkswaterstaat gestart met de implementatie van het zogenaamde 'Kierbesluit', dat de Haringvlietsluizen op een kier zette om zo trekvissen te kunnen laten passeren en te zorgen voor een minder harde overgang tussen zoet en zout water. RAVON doet onderzoek naar het veranderen van de juveniele visgemeenschap als gevolg van het nieuwe sluisbeheer.

Een Zegen in de Delta
Het project 'Een Zegen in de Delta' brengt in kaart welke jonge vissen gebruik maken van welke gebieden en in welk habitat ze het goed doen. Dit gebeurt door wadend te vissen met een broedzegen (groot visnet). Hiermee wordt inzichtelijk welke gebieden belangrijk zijn als kraamkamer voor welke vissoorten. Een belangrijk onderdeel van het project is om te kijken óf en hoe de samenstelling van de juveniele visgemeenschap verandert nu de Haringvlietsluizen op een kier staan en er weer zout water het Haringvliet in mag stromen.

Maak Grijs Groener

Campagne Deltaplan Bio-diversiteitsherstel roept op tot vergroening

Het Deltaplan Biodiversiteits-herstel bestaat uit meer dan 100 Nederlandse organisaties (RAVON en FLORON zijn partners) die zich inzetten voor herstel van biodiversiteit in Nederland. Biodiversiteit hebben we allemaal nodig: om te eten, om te ademen, om van te genieten, om te kunnen leven. Daarom richt de campagne zich op structurele verandering op allerlei plekken in ons land.

Waarom moet grijs groener?
Meer groen is nodig, en juist nu, omdat veel planten- en diersoorten in Nederland onder druk staan. Dat is een groot probleem, want ook dieren die je nooit ziet, zijn heel belangrijk voor andere dieren die je wél ziet. Alle planten en dieren zijn nodig om de natuurlijke balans in evenwicht te houden. Zonder de ene soort, kunnen andere - waaronder wijzelf - uiteindelijk niet overleven.

Hoeveel biodiversiteit raken we nu kwijt?
Op aarde leven zo'n acht miljoen planten- en diersoorten. In een rapport van de Verenigde Naties uit 2019 blijkt dat van die acht miljoen, één miljoen soorten binnen enkele tientallen jaren zullen uitsterven – tenzij we nu actie ondernemen. Voor ecosystemen duurt het miljoenen jaren om daar weer bovenop te komen, daarom is die actie van groot belang.

Zo maak je grijs groener
Er zijn veel manieren om biodiversiteit te herstellen. Alles wat jij in je eigen achtertuin, balkon, of straat doet, helpt mee. Maar hoe meer mensen je



meekrijgt in je plannen, hoe beter. Misschien wil de hele buurt wel vergroenen, of misschien kun je de gemeenteraad overtuigen. Samen kunnen we van alles bereiken! Wil je meedoen, kijk dan op maakgrijsgroener.nl

Projecten-nieuws

Werken reptielencorridors?

Het Bergherbos is rijk aan reptielen, met onder meer de gladde slang en zandhagedis. Door Natuurmonumenten wordt al jarenlang gewerkt aan verbetering van de leefgebieden van deze soorten. Heidevelden worden beheerd door kleinschalig te plaggen en de verwijdering van houtopslag, bos wordt omgevormd tot meer open leefgebieden voor reptielen. Corridors verbinden zo de heidevelden. RAVON brengt komende tijd een advies uit voor het beheer en de inrichting van bestaande en nieuwe corridors, tevens onderzoeken we de huidige verspreiding van de gladde slang.

Waar zit de hazelworm verstopt in Noord-Brabant?

De hazelworm leeft verborgen en is lastig te vinden, zeker in Noord-Brabant. De soort wordt er niet vaak gezien en we weten dus niet goed waar de soort nog voorkomt. Samen met Ecologica onderzoekt RAVON deze pootloze hagedis. Dit jaar richten we ons op het gebied ten westen van Breda. We benaderen natuurverenigingen, maar ook het brede publiek waaronder wandelaars, fietsers en buitensporters, via interviews, oproepen in de media en flyers. Op die manier willen we betrouwbare waarnemingen die ons anders niet bereiken, boven water te krijgen. En dat lukt! We gebruiken de gegevens om beheeradviezen te maken voor de soort. Ecologica zorgt dat daarbij ook de belangen van zeldzame en karakteristieke ongewervelden die in dezelfde habitats voorkomen, de volle aandacht krijgen.



Stromende Beerze

De Beerze is een mooie beek in Brabant, omgeven voor Natura 2000 gebieden, met bijzondere vissen, libellen en planten. Beekdalbrede herstelmaatregelen zijn in voorbereiding, onder meer door de inrichting van nieuwe overstromingsvlakten. Deze zijn van grote toegevoegde waarde voor de biodiversiteit, bijvoorbeeld door hun functie als kraamkamer voor jonge kwabaal. RAVON onderzoekt hoe het huidige beekdal (hoofdstroom + overstromingsvlakte) functioneert en op welke manier de herstelplannen geoptimaliseerd kunnen worden om de succeskansen te vergroten. Samen met het waterschap De Dommel gaan we op zoek naar een optimale inrichting van de beek.

RAVON-dag 2020

Online evenement met recordaantal aanmeldingen

De meeste mensen zijn er inmiddels aan gewend; online vergaderen en webinars. Omdat de RAVON-dag 2020 op 14 november jl. middenin de tweede coronagolf viel, heeft de organisatie een digitale editie van het evenement opgetuigd. En met succes, want de RAVON-dag 2020 vestigde een absoluut bezoekers record.



De prijswinnaars in 2020: Gerrit Kolenbrander, Lars Monna en Els Tove. (Bron: RAVON)

Ochtend en middag

Zo werd het ochtendprogramma (de lezingen) werd gevolgd door meer dan 700 belangstellenden. Het middagprogramma (de basiscursussen) kon zelfs op 300 tot 400 deelnemers rekenen.

Het is ons gelukt om vanuit onze studio in Nijmegen een gevarieerd programma aan te bieden met lezingen over de vuursalamander, de paling, de stikstofproblematiek en het Deltaplan biodiversiteit. Ook hebben we door het online evenement heel veel nieuwe geïnteresseerden kunnen bereiken. Slechts een enkeling lukte het niet om in te loggen, maar alle lezingen zijn opgenomen en kunnen worden teruggekeken via youtube.com/ravonnederland

Prijzen uitgereikt

Tijdens het prijzenfestival werden de winnaars van het stimuleringsfonds, de jeugd-Lendersprijs en de Lendersprijs thuis verrast op een manier die Gaston niet beter had gekund. Zo werd de cheque uit het stimuleringsfonds uitgereikt aan Els Tove van de Ringslangenwerkgroep Houten, werd de 16-jarige Lars Monna thuis verrast met de jeugd-Lenders-pijs door Martijn Schiphouwer en ontving Gerrit Kolenbrander uit handen van Raymond Creemers de Lendersprijs.

App

We willen iedereen bedanken voor de actieve deelname via de speciale RAVON-dagapp die, in nauwe samenwerking met evenementenorganisator Yellenge voor het eerst dit jaar gebruikt werd. De massale reacties op vragen en stellingen zorgden voor een levendige interactie met de sprekers. De uitgestuurde enquête is massaal ingevuld en leverde een gemiddelde waardering van 8,4 op, op basis van meer dan 300 respondenten. Heel erg leuk om te horen!

Geslaagd

Ook voor RAVON was het een geslaagde dag en een mooie kans om ervaring op te doen met de online educatie voor onze achterban, dit is zeker iets waar we de komende jaren meer en actiever op gaan inzetten. Zo blijkt maar weer eens dat een crisis ook tot nieuwe initiatieven leidt.
Iedereen bedankt voor jullie bijdrage aan RAVON dit jaar en hopelijk zien we elkaar snel weer onder wat normalere omstandigheden.

Roel Aben & Raymond Creemers

agenda



Aspisadder in de Creuse. (Foto: Ron Krol)

Adderweek 2021

Aspisadder en adder
In het Franse departement Creuse vinden we zowel aspisadder (*Vipera aspis*) als adder (*Vipera berus*). Van 14-20 mei 2021 (6 nachten) organiseren we een speciale adderweek om deze te zoeken.

Inhoud adderweek:

- Bezoek aan verschillende voorkeursbiotopen van aspisadder en adder in de directe omgeving (straal 50 km.)
- Onderzoek aan de verspreiding van beide soorten, conform de werkwijze van Werkgroep Adderonderzoek Nederland.
- Een avondlezing over de historie van het gebied met betrekking tot het genus *Vipera* (Rob Veen)
- Natuurlijk gaan we kijken naar overige reptielen die we in het gebied aantreffen.

Verblijf: Accommodatie Natuurcentrum Tigouleix
Kosten (exclusief vervoer):
€ 400
Verblijf: In drie gastenkamers (6 nachten). Ontbijtbuffet en lunchpakketten inbegrepen (biologisch/lokale producten) Gastronomisch 5-gangen diner op laatste avond (overige avondmaaltijden worden zelf bereid, met eigen gehaalde ingrediënten).

Meer informatie:
www.tigouleix.nl/adderweek%202021.html

uit het veld

Waarneming, vangst en vondst van lederschildpad in Nederland, België en Denemarken

Op 22 september 2020 werd in de Oosterschelde een lederschildpad (*Dermochelys coriacea*) gezien, foeragerend op de rijkelijk aanwezige kwallen. Deze unieke waarneming werd verricht door Rijkswaterstaat en de waterpolitie. Het volwassen dier zwom op dat moment traag ter hoogte van het dorp Wemeldinge in noordwestelijke richting. Niet veel later werd hetzelfde exemplaar gemeld vanaf het vasteland ter hoogte van Goese Sas. De volgende dag verzamelde zich een groep waarnemers met telescopen en werd het dier in de loop van de middag weer gezien. Ook op 24 september lukte het om het dier te spotten in dezelfde hoek van de Oosterschelde.

Dit geval betreft het 18de geval van een lederschildpad in Nederland. Op 13 september 1973 werd aan de buitenzijde van de Oosterschelde ook al eens een zichtwaarneming van een lederschildpad verricht. Maar dit keer is het dier via het sluizencomplex naar binnen gezwommen. Op basis van het gedrag werd aangenomen dat het dier het goed stelde en ingrijpen niet noodzakelijk was. De hamvraag was wel of deze lederschildpad de weg terug naar de Noordzee zou vinden



De op 22 september 2020 in de Oosterschelde waargenomen lederschildpad. (Foto: Rijkswaterstaat)



De op 28 oktober 2020 voor de Belgische kust opgeviste volwassen lederschildpad. (Foto: Kevin Van Thomme)

en dus opnieuw het sluizencomplex zou passeren?

Jawel. Op 7 en 11 oktober werd de lederschildpad opnieuw gemeld, dit keer aan beide zijden van de pier van Scheveningen. Het exemplaar kon vanaf de pier worden waargenomen met telescopen, maar werd ook gemeld door een supper die het dier tot op enkele meters kon naderen. Op 9 oktober is er nog een waarneming voor de Oosterscheldekering gedaan.

Op 28 oktober werd om 19:30u door garnalenkotter O.190 Reinhilde voor de Belgische kust tussen Oostende en Middelkerke een volwassen lederschildpad opgevist. Het dier was te zwaar voor de netten, waardoor de deze scheurden en het ogenschijnlijk ongedeerd weer in de Noordzee verdween. De vissers konden gelukkig enkele foto's nemen. Op basis van een aantal kenmerken is duidelijk dat het om een ander exemplaar gaat. Dit was pas de zevende waarneming van deze soort voor België, na drie eerdere strandingen en drie waarnemingen op zee.

Op 4 november werd een lederschildpad dood aangetroffen in Denemarken, op het wad ter hoogte van Vestende Ballum, Jutland. Te oordelen aan de hoofdwond gaat het met zekerheid om het exemplaar dat ook in Nederland werd gezien. Het lot is bezegeld... Het intacte kadaver werd opgehaald door het Museum Sønderjylland voor sectie.

Edo Goverse & Dominique Verbelen
e.goverse@ravon.nl & dominique.verbelen@natuurpunt.be

Adders in de provincie Groningen

Een waterstandsverhoging in Appèlbergen in de winter van 1992 leek de laatste populatie adders te hebben verdreven uit het Groninger landschap. In 2015 dook er pas weer een adder op in een gebied nabij Bourtange. Reikhalzend werd vanaf dat jaar uitgekeken naar de terugkeer van de adder uit nabijgelegen gebieden. Voorjaar 2020 was het zover. Er kwamen meldingen binnen over adders die een hond gebeten hadden in een heel ander gebied: Appèlbergen. En een foto was het bewijs. Ook de zoektocht door leden van de WAN (Werkgroep Adderonderzoek Nederland) in het gebied had succes: de adder is terug in de provincie Groningen.

Op 10 april 2020 kreeg ik een app-bericht van een collega die naast haar baan in het onderwijs ook werkzaam is bij een dierenartsenpraktijk in de stad Groningen: *"Als ik vragen mag, is dit een adder?". Bijgevoegd foto 1. "Het is een foto van een klant, haar hond is gebeten net. Dit is de 3e al deze week... de foto is van 2 uur geleden (ongeveer 14:30 uur). Appèlbergen."*.

Op de foto (figuur 1) was een mooie adderman (*Vipera berus*) te zien die de eerste vervelling na de winterrust al had gehad.

De foto met locatie werd snel gedeeld in de app-groep van de WAN en op 12 april 2020 om 09.15 uur stonden we in de zon in het gebied met een temperatuur die ongekend hoog was voor de tijd van het jaar (nieuw warmterecord). Al snel werd er een levendbarende hagedis (*Zootoca vivipara*) aangetroffen die bij 12°C heerlijk op een mosbank lag te zonnen. We zochten langs verschillende dijkjes en randjes, maar vonden niets. We besloten wat dichter langs het grote veen te zoeken. Voor de adder zou dit immers makkelijker zijn voor de verplaatsing tussen zomer- en winterhabitat. En toen was het raak. Om 9:45 uur zagen we naast een stapel oud hout (stammen en takken van ongeveer polsdikte), in het pijpenstro (*Molinia caerulea*) een prachtige adder die lag te zonnen (figuur 2).
Op afstand was aan de kleur al te zien dat het een man was.



Figuur 1. Adderman die een hond had gebeten. (Foto: eigenaar gebeten hond)



Figuur 2. Adder in de pijpenstro. (Foto: Edwin Harkema)



Figuur 3. Kopschild addervrouw. (Foto: Edwin Harkema)

De adder bleef rustig liggen toen we langs liepen. Met een lengte van 51 cm en een gewicht van 73 gram was dit een mooi doorvoede volwassen man. Voor individuele herkenning maakten we een kopfoto, waarop de unieke kopschilden duidelijk te zien zijn. Toen we de adderman weer terug legden in de pijpenstro, gleed hij rustig naar de houtstapel.

Terwijl we met onze ogen het dier volgden, zagen we op één van de stammen nóg een adder liggen! Dit keer een volwassen vrouw. Ook deze liet zich goed benaderen, zodat we de gegevens konden verzamelen: 105 gram en 50 cm lang. Duidelijk zichtbaar was een verdikking op de plek van de maag. Deze dame had kortgeleden een prooi verorberd. Ook van deze slang maakten we een kopfoto (figuur 3).

Blij dat we een man en een vrouw hadden gevonden ging de zoektocht de hele ochtend door. Helaas is het bij deze twee individuen gebleven. We zullen vaker een kijkje nemen in dit gebied, om zo deze 'populatie' adders in de provincie Groningen te kunnen monitoren.

Discussie/Dankwoord

Natuurlijk rijst de vraag waar deze dieren ineens vandaan komen. Is de populatie al die tijd onder de radar gebleven? Zijn er dieren illegaal uitgezet in dit gebied? Deze vragen zijn lastig te beantwoorden. Hiervoor zijn meer inventarisatiegegevens nodig. Dank aan de mensen van de WAN voor het delen van kennis. Dank aan Shireen de Haan voor het melden van de bijtincidenten en het delen van de foto. Zonder deze melding zou dit gebied niet geïnventariseerd worden.

Bijzondere dank aan Harry Offringa van Staatsbosbeheer voor het geven van extra informatie en het verlenen van toegang tot het gebied.

Leon Luijten & Edwin Harkema

Appèlbergen

Het gebied Appèlbergen (ca. 35 ha) is sinds 1994 grotendeels in handen van Staatsbosbeheer. Het is een afwisselend gebied met bos, halfopen en open delen. Het grootste gedeelte is bos (bijna 22 ha), gevolgd door moeras (ruim 8,5 ha) en heide (ruim 2 ha). In de omgeving is landbouwgrond te vinden. Door het afwisselende landschap met een royaal deel moeras/hoogveen en aardig wat hoogteverschillen, zijn er veel verschillende microhabitats te vinden en is het gebied geschikt voor de adder. Er zijn veel verhogingen in het terrein waar de zon bijna de gehele dag op kan schijnen, er zijn veel muizenholen, er zijn plekken met een dikke moslaag, er is veel dood hout aanwezig, er is een groot hoogveengebied met gagel (*Myrica gale*), pijpenstrootje (*Molinea caerulea*), pitrus (*Juncus effusus*) en veenmos (*Sphagnum sp.*): allemaal zaken die een adder jaarrond goed kan gebruiken.

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.








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

www.aco-pro.nl

ACO

RAVON voor U

Stichting RAVON zet zich in voor de bescherming van reptielen, amfibieën en vissen in Nederland. RAVON adviseert overheden, terreinbeherende organisaties en overige instanties met betrekking tot natuurbeheer en –behoud en is actief op het gebied van onderzoek, educatie en voorlichting. De professionele organisatie van RAVON (circa 50 medewerkers) is gehuisvest op de Radboud Universiteit te Nijmegen en op de Universiteit van Amsterdam (RAVON Werkgroep Monitoring).

Adresgegevens

Stichting RAVON
Postbus 1413
6501 BK Nijmegen
024-7410600

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

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

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

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

Werkgroepen en afdelingen

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

Websites en Twitter

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

Speciaal voor U

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

Samenwerking

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

RAVON

Nieuw: de RAVON-balans

RAVON verzamelt met haar vrijwilligers en werkgroepen al decennia betrouwbare informatie over de amfibieën, reptielen en vissen van Nederland. Met zowel intensieve als meer laagdrempelige vrijwilligersprojecten, zoals de landelijke meetprogramma's (monitoring en verspreidingsonderzoek), Kruisnetmonitoring, Padden.nu, Tuintelling.nl en Broeihopen.nl, brengen wij in beeld hoe het met deze soortgroepen gaat. Dat is waardevolle informatie voor beleidsmakers, beheerders en onderzoekers. Tot op heden koppelden wij deze informatie vooral projectgebonden terug. Omdat wij het belangrijk vinden dat deze interessante en relevante informatie voor zoveel mogelijk mensen in één helder overzicht beschikbaar komt, hebben we besloten tot het gaan uitgeven van de RAVON-balans.

De RAVON-balans omvat een selectie van de belangrijkste trends, verspreidingspatronen en kwantitatieve en kwalitatieve informatie uit onder meer bovengenoemde projecten. Dit wordt aangevuld met verdieping voor bepaalde thema's. Hiermee zet RAVON een belangrijke stap voorwaarts in het ondersteunen van beheerders en beleidsmakers, door onderzoeksgegevens – op een stimulerende, beheer- en beleidsondersteunende wijze – beschikbaar te stellen. Voor vrijwilligers vormt het een mooie terugkoppeling van de resultaten waaraan zij hebben bijgedragen.

In deze eerste RAVON-balans gaan we, naast de trends van soorten, in op wat invloed heeft op hun voorkomen. Zo hebben de veel te grote hoeveelheden stikstof, grote gevolgen. Ook droogte komt aan bod. Na drie uitermate droge zomers met droogvallende beken, vennen en poelen, is het nog duidelijker dat we echt toe moeten naar een andere omgang met water. Verder worden de resultaten van meer dan 10 jaar paddenoverzetten besproken. Er komt een verontrustend beeld van één van onze meest algemene amfibieën naar voren. De glasaalmonitoring loopt inmiddels zes jaar dankzij de inzet van een paar honderd vrijwilligers. De intrek van glasaal blijkt op een historisch laag niveau te liggen. Rond diverse soorten en thema's is ook goed nieuws te melden.

De RAVON-balans versturen wij naar externe relaties en alle RAVON-vrijwilligers en -donateurs. Wij verwachten dat deze uitgave zal bijdragen aan een betere bescherming en een beter beheer voor onze soortgroepen. De RAVON-balans is mogelijk gemaakt dankzij bijdragen vanuit het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM) en het Prins Bernhard Cultuurfonds.

Overstromingsvlakte Zwarte Water, opgroeigebied van kwabalen. (Foto: blikonderwater.nl, Matthijs de Vos)

