RAVON

jaargang 28 | nummer 3

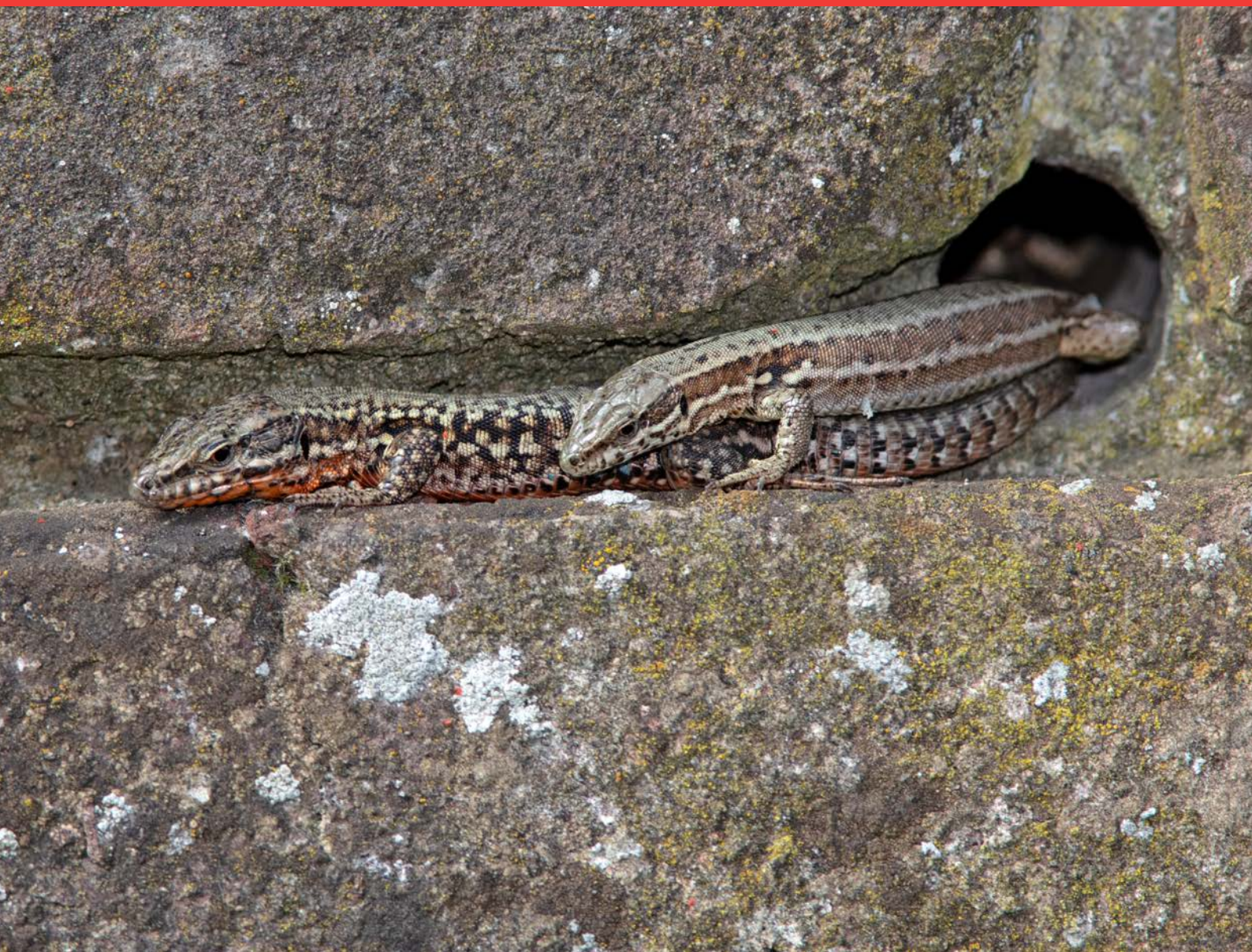
tijdschrift voor donateurs en relaties

Muurhagedis terug op Sint-Pietersberg

Genetica vispopulaties belangrijk bij natuurherstel

Lendersprijswinnaars 2025 aan het woord

102



colofon

Het tijdschrift 'RAVON' wordt gemaakt door RAVON (Reptielen Amfibieën Vissen Onderzoek Nederland), onderdeel van Stichting Natuur Onderzoek Nederland. Het tijdschrift verschijnt vier keer per jaar. Abonnees krijgen het tijdschrift toegezonden.
Redactieadres: redactie@ravon.nl
ISSN 1566-1180

Redactie
Sergé Bogaerts, Maarten Bruns, Raymond Creemers, Mark Groen, Pedro Janssen, Kris Joosten, Jan Kranenbarg & Frank Spikmans

Vormgeving en opmaak:
Persmanager

Druk
Veldhuis Media

Abonnement
Aanmelden als nieuwe abonnee kan via **ravon.nl/tijdschrift** of schriftelijk via RAVON, t.a.v. de ledenadministratie, Toernooiveld 1, 6525 ED Nijmegen.

De abonnementsbijdrage voor het tijdschrift RAVON bedraagt € 29,50 per kalenderjaar. Bij aanmelding na 1 oktober betaalt u pas vanaf het volgende jaar.

Opzeggingen voor het lopende jaar dienen plaats te vinden vóór 1 februari. Voor opzeggingen of wijzigingen kunt u contact opnemen via donateurs@ravon.nl

Doneren of nalaten aan RAVON
Een donatie of nalatenschap aan RAVON komt altijd goed terecht en helpt ons om de kwetsbare soorten van ons land beter te beschermen. Meer informatie: **ravon.nl/doneren** en **ravon.nl/nalaten**.

IBAN nr.: NL54 TRIO 0379 6638 56

Kopijwenken
De kopijwenken en een handige checklist zijn te downloaden op **www.ravon.nl/tijdschrift**

Foto omslag
Muurhagedissen. (Foto: Jelger Herder)

inhoud

54 De muurhagedis terug op de Sint-Pietersberg
Cridi Frissen-Moors & Raymond Creemers

59 Genetica vispopulaties belangrijk bij natuurherstel
Maarten Bruns & Hendrik Jan Megens

62 Pad uit de Put: concrete actie voor stadsnatuur
Raymond Creemers & Roek Vermeulen

64 Lendersprijswinnaar 2025: Richard Slagboom
Max Schutte

66 Jeugdlendersprijswinnaar 2025: Koen van Tilburg
Kaat Willemse

68 Nieuws
Nieuwe Rode Lijst Vissen in de maak en Tweede druk Visatlas van Nederland

69 Agenda
Vissenweekend en RAVON-dag

70 Uit het veld
Nieuwe haringachtige aangetroffen in Westerschelde

71 In Memoriam
Henk Strijbosch

72 Recent verschenen
Living Planet Report 2026

72 Kortom
Natuurherstelverordening en Ontwerp Natuurplan

voorwoord

Het broeit...

Het broeit hevig in Nederland. Ja, het broeit ook in de broeihopen die met hulp van vele vrijwilligers aangelegd zijn voor de ringslangen. Maar die broei bedoel ik niet. Ik doel ook niet op de vele broeierige dagen die we dit jaar al gehad hebben tijdens (regionale) hittegolven. De hoge temperaturen hebben al menig planning van veldbezoeken in de war geschopt. Ik bedoel een ander soort broei.

Het broeit hevig in het stikstofdebat. Je voelt de spanningen in de maatschappij oplopen tussen voor- en tegenstanders van stikstofplannen van het kabinet. De stikstofplannen vormen een belangrijke basis om natuurherstel mogelijk te maken, ruimte te creeëren voor woningbouw en boeren weer perspectief te bieden. Dat maakt ons en onze collega-natuurorganisaties voorzichtig positief over de voorgestelde maatregelen. In een gebiedsgerichte aanpak kan het samenspel van ecologisch systeemherstel, overgangsgebieden rond natuurgebieden, extensivering van de landbouw en ruimtelijke ontwikkelingen passend in het landschap, zorgen voor herstel van de natuur en biodiversiteit. Dat is ontzettend hard nodig, we hebben daarmee geen tijd te verliezen.

Aan de andere kant zien we een groeiende woede in de agrarische sector, onder andere bij bedrijven die direct geraakt worden door de voorgestelde maatregelen. Een deel van de sector voert een stevige lobby tegen de stikstofmaatregelen en in de (social) media verschijnen veel bijdragen die de biodiversiteitscrisis ontkennen of bagatelliseren: berichten waarin de stikstofcrisis wordt gezien als een verzonnen probleem om boeren weg te pesten; of stellingen dat het niet slecht gaat met de natuur, natuur heeft juist stikstof nodig; of verwijten aan natuurorganisaties dat ze beweren dat het slecht gaat met de natuur, want dat is hun verdienmodel etcetera. In deze berichten blijven de soortenorganisaties gehuisvest op Natuurplaza in Nijmegen (waaronder wij dus) niet buiten schot. En dat raakt mij, want de integriteit van onze organisaties en de duizenden vrijwilligers die zich inzetten voor soortenmonitoring, natuurbeheer en – herstel, wordt in twijfel getrokken. Het baart mij ook veel zorgen. Want hoe kom je met alle partijen weer in gesprek als het stikstofdebat steeds verder polariseert en de tegenstellingen vergroot worden; als er geen gezamenlijk geaccepteerde probleemanalyse is; als uitkomsten van wetenschappelijk onderzoek herhaaldelijk ter discussie gesteld worden?

De geschiedenis leert ons dat alle grote maatschappelijke transities gepaard gaan met weerstand en onrust. Veranderingen leiden tot onzekerheid, angst voor het onbekende en vrees voor verlies van inkomen en koopkracht. Hele normale en verklaarbare reacties. Daar moeten we met z'n allen doorheen om ruimte te krijgen voor de fase erna: de fase van realiteitszin en acceptatie. In die fase ontstaat er weer ruimte voor oplossingen en gesprek. In dat licht mag het nu flink broeien. Wij weten als geen ander wat voor mooi nieuw leven er uit succesvolle broeihopen kruipt....

Karin Akkers
Directeur-bestuurder RAVON

Henk Strijbosch - 4 augustus 2026
Vlak voor het ter perse gaan van dit nummer bereikte ons het droevige bericht dat Henk Strijbosch is overleden. In dit nummer herdenken wij Henk met een In Memoriam. Want Henk was heel belangrijk voor RAVON als organisatie en heeft veel betekent voor zowel RAVON-medewerkers als RAVON-vrijwilligers.

De muurhagedis terug op de Sint-Pietersberg

Cridi Frissen-Moors & Raymond Creemers

Het gaat de laatste jaren goed met de inheemse populatie van de muurhagedis in Nederland, die aanwezig is in Noordwest-Maastricht. Een scala aan beschermingsmaatregelen heeft daar gezorgd voor een aaneengesloten netwerk van leefgebieden waarin de muurhagedis nu voorkomt. Nochtans betreft het hier de enige inheemse populatie muurhagedissen in ons land. Het feit dat er in Maastricht maar één populatie aanwezig is, maakt deze kwetsbaar. Met het oog op risicospreiding is het wenselijk om ten zuiden van Maastricht, bijvoorbeeld in het voormalige leefgebied op de Sint-Pietersberg, een tweede populatie muurhagedissen te stichten. Deze herintroductie moet uiteraard voldoen aan de daarvoor geldende internationale criteria.

Muurhagedisman (links) en vrouw (rechts). (Foto's: Raymond Creemers)

Terug in de tijd

De muurhagedis (*Podarcis muralis*) verspreidde zich na de laatste ijstijd via de rivierdalen vanuit het zuiden naar noordelijkere gebieden in Europa. Zo bereikte de soort via het Maasdal ook de kalkrotsen op de Sint-Pietersberg. De muurhagedis komt in het noordelijke deel van zijn verspreidingsgebied uitsluitend voor in warmere rivierdalen waar ook rotsachtige substraten aanwezig zijn. Maastricht is de noordelijkste locatie in Europa waar de muurhagedis van nature voorkomt en zich handhaaft. Later verspreidde de populatie muurhagedissen zich verder van de Sint-Pietersberg naar de vestingmuren van de stad Maastricht. Deze metersdikke vestingmuren bleken een geschikte kunstmatige biotoop voor de muurhagedis. Vóór de ontmanteling van de vestingwerken in 1867 zal de muurhagedis een vrij aaneengesloten verspreiding in Maastricht hebben gehad. Geschat werd dat er toen een oppervlakte van 255 hectare aan vestingwerken aanwezig was (Kruyntjens, 1993). Tegen het einde van de jaren zeventig van de vorige eeuw beperkte de verspreiding van de soort zich tot de Hoge en Lage Fronten. De oorspronkelijke populaties zoals op de Sint-Pietersberg en de oude stadsmuren waren toen al uitgestorven. De resterende vestingwerken in de Hoge en Lage Fronten raakten echter overgroeid en werden daarna deels te rigoureus gerestaureerd. Hierdoor liep de populatie muurhagedissen in de Fronten terug tot een gevaarlijk kleine omvang van minder dan 100 dieren. In die tijd werd ook geconstateerd dat er nauwelijks aanwas was van jonge dieren (Strijbosch *et al.*, 1980). De neergang van de populatie werd bovendien versterkt door het gematigd Atlantische klimaat tot circa 1990, omdat muurhagedissen als koudbloedige dieren bij lagere temperaturen minder actief zijn, zich minder goed voortplanten en een hogere sterfte hebben.

Habitatherstel en klimaatverandering

Sinds 1992 is de populatie in de Hoge en Lage Fronten dankzij beschermingswerk en ecologisch beheer sterk gegroeid. Hierbij is een integrale aanpak gevolgd met op de muurhagedis toegespitst ecologisch beheer, natuurvriendelijke consolidaties van vestingmuren en het creëren van draagvlak bij de bevolking van Maastricht (Frissen-Moors, 2009). Dat draagvlak creëert begrip voor de beschermingsmaatregelen en sociale controle ten aanzien van bedreigingen waaronder het illegaal wegvangen van muurhagedissen. Daardoor heeft het leefgebied van de muurhagedis zich in Noordwest-Maastricht verder uitgebreid.

De Hoge Fronten - vestingmuren en droge grachten (links) en De Lage Fronten (rechts). (Foto's: Raymond Creemers)

De muurhagedis profiteert ook van het warmer wordend klimaat. Hogere temperaturen en een langer activiteitsseizoen vergroten de overleving en groei van zowel juveniele als volwassen muurhagedissen en verruimen hun biotoopkeuze, waardoor ze steeds vaker worden waargenomen in voorheen wat marginalere habitats zoals industrieterreinen, spoorwegemplacementen en wegbermen (Creemers & Frissen-Moors, 2024). Zo heeft de muurhagedis zelf nieuwe leefgebieden gevonden en gekoloniseerd. Via de oude spoorlijn naar Lanaken heeft de soort ook Vlaams grondgebied bereikt. Daarnaast is er in het Belvédèregebied een scala aan maatregelen voor de muurhagedis genomen. Er zijn bijvoorbeeld nieuwe leefgebieden ingericht met stapelmuren en puinrillen en alle leefgebieden zijn verbonden via faunapassages en verbindingszones (Spikmans & Bosman 2012; Frissen-Moors, 2021b). De Hoge en Lage Fronten zijn weer verbonden via een onderdoorgang onder de Cabergerweg waardoor het aaneengesloten Frontenpark is ontstaan.

Hierdoor is een netwerk van onderling verbonden leefgebieden ontstaan.

In het begin van dit decennium bestaat de populatie uit circa 2000 hagedissen. Het aantal zich voortplantende, volwassen individuen schommelt tussen de 600 en 700 dieren (Creemers *et al.*, 2023). Adulten vormen doorgaans 30-40% van de populatie, de rest bestaat uit leeftijdscohorten van juveniele (jonge dieren vóór hun eerste overwintering) en subadulte, nog onvolwassen dieren. De natuurlijke aanwas in de Hoge en Lage Fronten is de laatste jaren zeer groot met jaarlijks tegen de duizend juvenielen. De komende jaren kan de muurhagedis zich door de grote aanwas van jongen nog verder verspreiden binnen dit gebied. Toch zijn er ook veel jonge dieren die geen nieuw leefgebied vinden en die sterven door 'verloren lopen' of predatie.

Juvenielen in de Hoge Fronten. (Foto: Olaf op den Kamp)

Ondanks het vergrote areaal houdt het huidige leefgebied een geïsoleerde ligging. De Hoge en Lage Fronten liggen ingeklemd in de stad met ongunstige omstandigheden zoals verkeersdrukte en een overmaat aan predatoren, waaronder huiskatten (CNME, 2020; Spikmans & Bosman, 2016). Ten opzichte van Maastricht bevindt de dichtstbijzijnde natuurlijke populatie van de muurhagedis zich op de kalkrotsen van de Thier des Vignes op het Belgische deel van de Sint-Pietersberg (Kruyntjens, 1993). Deze rotsen raakten echter steeds meer begroeid en lange tijd werden er geen muurhagedissen meer gezien. Sinds 2012 zijn de rotsen in het kader van het LIFE-project weer vrijgesteld van bomen en struiken. Vanaf 2020 worden er jaarlijks weer tientallen muurhagedissen waargenomen (VanHerck & Ory, 2015). Tussen deze populatie en het Nederlandse deel ligt echter het Albertkanaal, waardoor natuurlijke herkolonisatie vrijwel uitgesloten is.

Een nieuw bolwerk

De enige natuurlijke populatie van de muurhagedis in Noord-Maastricht is kwetsbaar. Een uitbraak van een dodelijke ziekte kan het voortbestaan van de populatie daar ernstig bedreigen. Voor het duurzaam voortbestaan van de soort in Nederland, meer concreet in Maastricht, is het belangrijk om minstens twee van elkaar gescheiden populaties te hebben. Na het stoppen van de kalksteenwinning door de Eerste Nederlandse Cement Industrie (ENCI) en de overdracht van

Thier des Vignes, Montagne Saint-Pierre (B.). (Foto: Raymond Creemers)

de groeve aan Natuurmonumenten in 2020 liggen er in dat gebied nieuwe kansen voor het stichten van een tweede populatie van de muurhagedis (Frissen-Moors, 2021a).

Haalbaarheidsstudie

In het kader van de uitvoering van het plan 'Naar een nieuw bolwerk voor de muurhagedis' (Frissen-Moors, 2021a) zijn er potentiële habitats voor de uitzet van de muurhagedis op en rond de Sint-Pietersberg beoordeeld op geschiktheid en vergeleken met nabijgelegen referentiesituaties in Nederland en België (Creemers & Frissen-Moors, 2024). Zo hebben de mergelwanden van Thier des Vignes en Thier de Lanaye (B.) als referenties gediend. Op de Sint-Pietersberg zijn na onderzoek verschillende locaties geschikt bevonden voor de muurhagedis, zoals enkele oude groeves, oude gebouwen en delen van de ENCI-groeve. Voorbeelden zijn de Oehoevallei, Groeve Duchâteau, Fort Sint Pieter en het industrieel

Oehoevallei. (Foto: Raymond Creemers)

erfgoed van de ENCI. De kalkrotswanden in de Oehoevallei lijken daarbij het geschiktst. In dit meest noordelijke deel van de ENCI-groeve heeft zich in 20 jaar tijd, mede dankzij diverse beheermaatregelen, bijzondere natuur ontwikkeld. Deze zonnig gelegen en warme vallei kent veel afwisseling in begroeiing, steenstructuren en reliëf en biedt een rijke variatie aan potentiële prooidieren voor de muurhagedis. Bovendien is er weinig verstoring omdat het gebied afgesloten is voor het publiek. Spontaan hebben zich daar al bijzondere planten en dieren gevestigd, zoals kleine steentijm (*Clinopodium acinos*) en broedende oehoe's. Mocht de herintroductie in de Oehoevallei aanslaan, dan ligt de weg voor de muurhagedis open om ook op eigen kracht andere locaties in de omgeving te koloniseren.

IUCN-criteria

De IUCN heeft internationaal geldende criteria en richtlijnen opgesteld voor introducties, herintroducties en translocaties van diersoorten (IUCN/SSC, 2013). Vergelijkbare criteria zijn eerder ook in Nederland opgesteld. De belangrijkste en relevantste criteria voor reptielen zijn getoetst in een haalbaarheidsstudie (tabel 1).

UITVOERING HERINTRODUCTIE

Biotoopmaatregelen

Om de beoogde uitzetlocatie, de Oehoevallei, nog beter geschikt te maken, zijn er drie maatregelen uitgevoerd (van Hooren, 2024). In de naar het zuiden en oosten geëxponeerde kalkwanden zijn tientallen holletjes geboord om goede overwinteringsplekken te creëren. De gaten zijn aangebracht op ongeveer 1,5 m hoogte vanaf het maaiveld; bij voorkeur bij een aanwezig richeltje dat geschikt is als zonplek. De holletjes werden met een lichte hoek naar boven geboord om te voorkomen dat de gaten volstromen met water en daarmee ongeschikt raken. Er is gewerkt met een boordiameter van 25 mm en een boorlengte van 800 mm.

Daarnaast zijn er plaatselijk kalkblokken voor de kalkwanden neergelegd als extra schuil- en zonmogelijkheid. Het betreft een tiental plekken over een lengte van telkens enkele meters. Juist losliggende stenen kunnen voor de thermoregulatie van de muurhagedis van belang zijn, zo is ook gebleken bij de stapelmuren langs de spoorlijn Maastricht-Lanaken (Blanckaert & Hermans, 2009). In de periode 2022 tot en met 2025 is opslag van struiken verwijderd aan de voet van de kalkwanden. Muurhagedissen zijn sterk afhankelijk van zonexpositie op stenige substraten. Als er door begroeiing veel schaduwwerking optreedt kan dit een negatief effect hebben. Deze werkzaamheden zijn eveneens uitgevoerd bij de piramide-vormige kalkformaties in de ENCI-groeve (Frissen-Moors, 2025).

Tabel 1. Toetsing van IUCN-criteria voor herintroductie in de Oehoe-vallei (Creemers & Frissen-Moors, 2024).

Criterium	Beoordeling
Historisch verspreidingsgebied, oorzaak achteruitgang bekend	Muurhagedis kwam tot ca. 1960 voor op de SPB, mergelwinning is gestopt en er zijn nieuwe biotopen ontstaan
Uitzettingen/herintroductie binnen geschikt gebied (voldoende oppervlakte aan kwalitatief, aaneengesloten potentieel leefgebied aanwezig)	Buiten gebruik zijnde groeven zijn zeer geschikt leefgebied voor reptielen. De Sint-Pietersberg kent een groot oppervlakte aan potentieel geschikt biotoop
Optimaal beheer	Huidige beheer is gericht op ontwikkelen zonnige kalkbiotopen
Risicospreiding	Grotere overlevingskans bij een calamiteit
Langjarige monitoring	Opname in Landelijk Netwerk Meetnet Reptielen
Effect op andere soorten	Gladde slang en hazelworm aanwezig; beiden kunnen gezamenlijk voorkomen met muurhagedis
Risico-inschattingen m.b.t. parasieten/ziektes	Geen aanwijzingen van ziektes bij de Maastrichtse bronpopulatie, die genetisch zuiver is. De bronpopulatie is groot genoeg om te kunnen wegvangen.
Lage verstoringsgevoeligheid	Grotendeels afgesloten voor publiek
Consequenties voor beheer	Sluit aan bij bestaand beheer

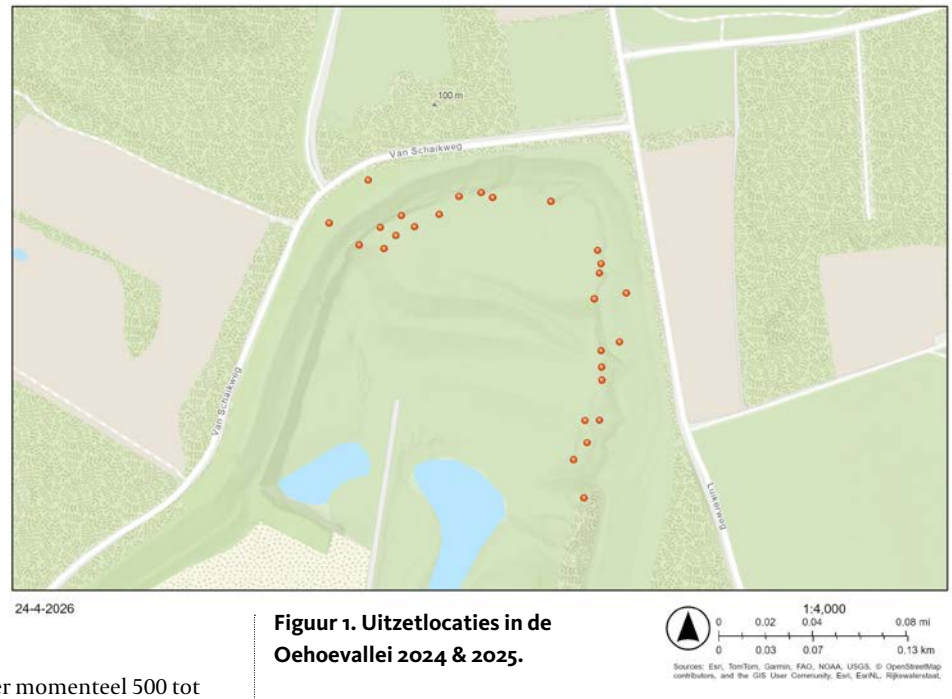
Realiseren van extra schuilplaatsen. (Foto: Dennis van Hooren)

Verwijdering van opslag (met name acacia's). (Foto: Dennis van Hooren)

Zwervende dieren kunnen hier in de toekomst een geschikte plek vinden en zich daarvandaan mogelijk verder verspreiden.

Uitzetplan: bronpopulaties en aantallen uit te zetten dieren

De herintroductie kan gerealiseerd worden door muurhagedissen van de bestaande populatie in Maastricht over te plaatsen. Een te gebruiken bronpopulatie voor een (her)introductie kan per definitie alleen maar een grote populatie zijn met meerdere honderden volwassen dieren. Dit betekent dat alle kleinere en middelgrote populaties niet in aanmerking komen als bronpopulatie. Daarmee blijft qua aantallen alleen het Frontenpark over. Gezien de genetische zuiverheid (Spikmans & Ouborg, 2015) en de hoge dichtheden van muurhagedissen in de Hoge Fronten is dit gebied als bronpopulatie het meest geschikt. Er mag van uitgegaan worden dat hier momenteel 500 tot 550 volwassen en subadulte dieren voorkomen. Voor populatieschattingen wordt geadviseerd om een veilige marge in te bouwen zodat de bronpopulaties niet uitgeput worden. In translocatieprojecten wordt vaak een zeer beperkt deel van de bronpopulatie gebruikt om negatieve effecten op de levensvatbaarheid van de bronpopulatie te voorkomen. Voor dit project wordt jaarlijks hooguit 6% van één jaarklasse verzameld uit de bronlocatie (Creemers & Frissen-Moors, 2024). Voor de uitvoering van de translocatie is door de Provincie Limburg een ontheffing op grond van de Wet Natuurbescherming verleend.



Figuur 1. Uitzetlocaties in de Oehoevallei 2024 & 2025.

Overplaatsen muurhagedissen

In 2024 en 2025 zijn er op vier dagen muurhagedissen in het Frontenpark gevangen en overgebracht naar de Oehoevallei. Via lokale media zijn burgers geïnformeerd over de geplande werkzaamheden en in het veld zijn voorlichtingsborden geplaatst. Bezoekers reageerden positief op het project en waren vaak al op de hoogte door berichten in de media. Het wegvangen gebeurde door medewerkers van CNME, RAVON en Eeko, ondersteund door vrijwilligers. In totaal werden er in twee jaar tijd 184 muurhagedissen uit het Frontenpark weggevangen. Dit gebeurde op plaatsen waar hogere dichtheden van muurhagedissen voorkwamen (zie tabel 2). Er werden naar verhouding veel juvenielen en subadulten gevangen. In mei 2024 zijn er ook drachtige vrouwtjes gevangen, in de verwachting dat deze hun eieren op geschikte plekken in de Oehoevallei zouden afzetten.

Tabel 2. Weggevangen dieren uit bronpopulaties per gebied, jaar en leeftijdsklasse.

jaar	herkomst	man	vrouw	subadult	juveniel	totaal
2024	Hoge Fronten	7	12	6	31	56
2024	Lage Fronten	9	20	3	0	32
2025	Hoge Fronten	10	4	22	28	64
2025	Lage Fronten	3	0	7	22	32
	totaal	29	36	38	81	184

De allereerste geherintroduceerde muurhagedis. (Foto: N. Houtenbos)

Gegevens uitzetten

De gevangen muurhagedissen werden nog op dezelfde dag, verspreid over de Oehoevallei, uitgezet. De uitzetplekken kennen een gunstige expositie ten opzichte van de zon. Sommige ontvangen ochtend- en middagzon, andere middag- en avondzon.

Monitoring

De muurhagedissen van de nieuwe populatie zijn in 2024 en 2025 gemonitord volgens de NEM-methode (RAVON, 2020). Verspreid door het jaar worden circa zeven monitoringsrondes uitgevoerd om zo inzicht te krijgen in de populatiegrootte. In 2024 kon er pas later in het jaar gestart worden met de monitoring, waardoor het traject maar vijf keer bezocht is. Er zijn in 2024 tijdens een ronde maximaal zes muurhagedissen gezien van verschillende leeftijdsklassen. Op 17

september 2024 werden de eerste drie juvenielen waargenomen, waarschijnlijk de nakomelingen van de in het voorjaar van 2024 overgezette drachtige vrouwtjes.

In 2025 is de monitoring eerder in het jaar gestart en is het traject zeven keer bezocht. In totaal zijn er in 2025 per dag maximaal drie mannetjes, drie vrouwtjes, vijf subadulten en zeven juvenielen gezien. Locaties waar muurhagedissen gezien zijn in 2025 komen overeen met de plekken waar ze in 2024 zijn uitgezet. De meeste waarnemingen zijn in het noordwestelijke deel van de Oehoevallei gedaan. Dit deel ontvangt als vroegste zon en heeft ook het grootste aantal zonuren per dag. Tevens heeft dit stuk een geschikte structuurrijke wand die een beetje uit de wind ligt. Gezien de grootte van het gebied en ook de onbereikbaarheid van veelal geschikte kalkwanden (door hoogte of begroeiing of steilheid) kan het zijn dat de dieren zich ook op deze uit het zicht liggende plekken ophouden en daarom niet meegenomen worden bij de tellingen. Het is aan de hand van de gegevens nog niet mogelijk om een inschatting te maken van de overleving van de muurhagedissen. Monitoring gedurende meerdere jaren zal naar verwachting een trend opleveren over de ontwikkeling van de aantallen.
In 2025 werd een oproep gedaan aan bezoekers om eventuele waarnemingen van muurhagedissen op de Sint-Pietersberg door te geven via een invoerportaal van waarneming.nl. Dit heeft in 2025 nog geen waarnemingen van muurhagedissen buiten de Oehoevallei opgeleverd. In mei 2026 zijn er wel al waarnemingen op 300 meter ten noorden en ten zuiden van de uitzetlocaties gedaan. Dit laat zien dat de muurhagedissen zich al actief beginnen te verspreiden vanuit de Oehoevallei.

Conclusies en aanbevelingen

De muurhagedis is geherintroduceerd op de Sint-Pietersberg door uitzet van in totaal 184 exemplaren in 2024 en 2025 in de Oehoevallei. Er zijn maatregelen genomen om de kwaliteit van het nieuwe beoogde leefgebied te versterken. De eerste resultaten van de introductie geven hoop, maar nog geen zekerheid over een definitieve vestiging. Om een goed beeld te krijgen van de populatieontwikkeling in aantallen en verspreiding wordt de monitoring in de komende jaren gecontinueerd. Met de monitoring kan geleerd worden van deze eerste officieel uitgevoerde reptielen-herintroductie in Nederland en kan ter plekke in de Oehoevallei worden bijgestuurd in beheer en voorlichtingsactiviteiten.

Dankwoord

De herintroductie van de muurhagedis op de Sint-Pietersberg is financieel mogelijk gemaakt door de Provincie Limburg, het Elisabeth Strouven Fonds en de Gemeente Maastricht. Bij die organisaties worden Raymond Tilmans (Provincie Limburg), Lara Klaassen (Elisabeth Strouven Fonds) en Anouk Schmidt (Gemeente Maastricht) hartelijk bedankt voor hun betrokkenheid bij het project. Speciale dank gaat uit naar Gaby Bollen van Natuurmonumenten die ervoor zorgde dat de herintroductie kon worden uitgevoerd binnen de beheerkaders van de Sint-Pietersberg.

Summary

Reintroduction of the Wall lizard on Sint-Pietersberg hill

The population of Wall lizards (*Podarcis muralis*) in north-west Maastricht has increased in numbers and distribution in recent decades. This growth is due to targeted conservation efforts combined with the effects of global warming. However this single autochthonous Dutch population remains highly isolated and is therefore vulnerable. Establishing a second population in a former habitat, a limestone quarry and its surrounding area, offers new opportunities for long-term conservation. After an extensive feasibility study and testing against IUCN criteria, the 'Oehoevallei' (Eagle-owl Valley) in the former ENCI quarry seemed most suitable for reintroduction. In 2024 and 2025, professionals transferred 184 Wall lizards from north-west Maastricht to this valley. In the coming years the monitoring will be continued.

Literatuur

Blanckaert, A. & J. Hermans, 2009. De evaluatie van een compensatieproject voor de muurhagedis (*Podarcis muralis*), langs spoortraject Maastricht Lanaken. Stichting RAVON, Nijmegen.
CNME Maastricht, 2020. Monitorrapport 2019. Natuurlijke verbindingen leggen. CNME Maastricht, Maastricht.
Creemers, R.C.M. & C.M.M. Frissen-Moors, 2024. Haalbaarheidstoets en uitzetplan herintroductie muurhagedis Sint-Pietersberg. Stichting RAVON / CNME Maastricht, Nijmegen / Maastricht.
Creemers, R.C.M., J.J.C.W. van Delft & J.E. Herder, 2023. Basisrapport Rode Lijst reptielen en amfibie-en volgens Nederlandse en IUCN-criteria. Stichting RAVON, Nijmegen.
Frissen-Moors, C.M.M., 2009. Muurhagedis. In: H.J.M. van Buggenum, R.P.G. Geraeds & A.J.W. Lenders (red.). Herpetofauna van Limburg. Verspreiding en ecologie van amfibieën en reptielen in de periode 1980-2008. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht: 306-317.
Frissen-Moors, C.M.M., 2021a. Naar een nieuw bolwerk voor de muurhagedis, Herintroductie Muurhagedis (*Podarcis muralis*) in oorspronkelijk leefgebied op de Sint- Pietersberg te Maastricht. CNME Maastricht, Maastricht.
Frissen-Moors, C.M.M., 2021b. Een zonnige toekomst voor de muurhagedis. Hoe de Maastrichtse muurhagedis bergopwaarts gaat. RAVON jg. 23(4): 68-71.
Frissen-Moors, C.M.M., 2025. Notitie 2 biotoop-maatregelen ENCI-groeve. CNME Maastricht, Maastricht.
Hooren, D.C.F. van, 2024. Notitie biotoopmaatregelen Oehoevallei. CNME Maastricht, Maastricht.
IUCN/SSC, 2013. Guidelines for Reintroductions and other Conservation Translocations. IUCN Species Survival Commission, Gland (Switzerland).
Kruyntjens, B., 1993. De muurhagedis in het noordwesten van zijn areaal. Natuurhistorisch Maandblad 82(4): 70-93.
RAVON, 2020. Handleiding voor het monitoren van reptielen in Nederland. Stichting RAVON, Nijmegen.
Spikmans, F. & W. Bosman, 2012. Reptielen in Maastricht voor de toekomst behouden. Naar duurzame metapopulaties binnen het stadsvernieuwingsgebied Belvédère. Stichting RAVON, Nijmegen.
Spikmans F. & J.Ouborg, 2015. Genetisch onderzoek muurhagedissen in Nederland t.b.v. risicoanalyse geïntroduceerde exotische muurhagedissen en genetische vitaliteit autochtone populatie Maastricht. Stichting RAVON, Nijmegen.
Strijbosch, H., J.J.A.M. Bonnemayer & P.J.M. Dietvorst, 1980. De muurhagedis (Podarcis muralis) in Maastricht. Deel 1. Structuur en dynamiek van de populatie. Natuurhistorisch Maandblad 69(11): 210-217.
VanHerck, R. & T. Ory, 2015. Een verjongingskuur voor de Waalse Sint-Pietersberg. Natuurhistorisch Maandblad 104(12): 226-230.
Vereniging Natuurmonumenten, 2014. Natuurvisie 2014-2025. Sint-Pietersberg. Hoogtepunt van Maastricht. 's-Graveland.

Cridi Frissen-Moors, CNME
cridi.frissen@cnme.nl

Raymond Creemers, RAVON
r.creemers@ravon.nl

Financiers:
gesubsidieerd door provincie Limburg
elisabeth strouven fonds
Gemeente Maastricht

Partners:
Natuurmonumenten
cnme
RAVON

Genetica vispopulaties belangrijk bij natuurherstel

Maarten Bruns & Hendrik-Jan Megens

Van veel soorten zijn atlassen op basis van verspreidingsgegevens gemaakt. Zo laat de Visatlas van Nederland (Kranenbarg *et al*. 2022) op basis van bijna vier miljoen viswaarnemingen uit 26.000 kilometerhokken zien waar zoetwatervissoorten voorkomen, wat de trends zijn en wat dit zegt over de staat van onze waternatuur. Onder dat zichtbare verspreidingsbeeld bevindt zich echter een nog grotendeels onzichtbare laag: de genetische variatie binnen en tussen vispopulaties. In dit artikel gaan wij in op de mogelijkheden die dit biedt voor het werken aan herstel van vispopulaties.

Nut van genetische informatie bij natuurherstel

Op basis van klassieke verspreidings- en telgegevens kan vastgesteld worden of soorten toe- of afnemen, waar ze onder druk staan en waar herstelmaatregelen effect hebben in de praktijk. Maar dit vertelt niet het hele verhaal. Afzonderlijke populaties kunnen bijvoorbeeld genetisch sterk van elkaar verschillen of juist nauw verwant zijn onder invloed van verbindingen, migratievoorzieningen of uitzettingen. We weten meestal niet precies hoe 'gezond' populaties zijn.

Door populaties genetisch in beeld te brengen wordt een nieuwe laag aan de bestaande gegevens toegevoegd, namelijk informatie over genetische diversiteit, verwantschap, herkomst en populatiestructuur. Waar een visatlas laat zien waar vissen zwemmen, geeft de genetica inzicht in welke evolutionaire geschiedenis er met die vissen meebeweegt. Die aanvulling helpt om de kwetsbaarheid en herstelpotentie van populaties te bepalen.

Genetisch gezonde visbestanden zijn doorgaans veerkrachtiger. Ze hebben meer mogelijkheden om zich aan te passen aan bijvoorbeeld klimaatverandering en zich na een calamiteit te herstellen. Genetisch verarmde populaties kunnen minder veerkrachtig zijn en daardoor meer risico lopen om te verdwijnen. Op basis van verspreidingsgegevens kan er nog weinig aan de hand lijken, maar kan een populatie in de praktijk aan een genetisch zijden draadje hangen. Bij een soort als de grote modderkruiper bestaat dit vermoeden al enige jaren.

Door genetisch onderzoek kunnen we zien of populaties rivierdonderpadden aan twee kanten van een vispassage elkaar weten te vinden. (Foto: Jelger Herder)

Inzet van genoomsequencing als innovatieve techniek

Een belangrijke genetische techniek is genoomsequencing: het uitlezen van grote delen van het erfelijk materiaal van vissen, en waar mogelijk het volledige genoom. Oudere genetische technieken werken meestal met enkele zogenaamde merkers die gekoppeld zijn aan kleine stukjes van het genoom. *Whole-genome sequencing* leest vrijwel het complete genoom af. Hiermee kunnen honderdduizenden tot miljoenen variaties tussen individuen en populaties vergeleken worden. Hierdoor kunnen we ook variatie in genen en in gebieden die genen aansturen onderzoeken. Daardoor ontstaat een veel scherper beeld van verwantschap, populatiestructuur, risico op inteelt en genetische diversiteit, en krijgen we aanwijzingen voor adaptief vermogen. Het aflezen van DNA is in de afgelopen jaren snel goedkoper geworden. Analyses die vroeger honderdduizenden euro's kosten, worden nu voor enkele honderden euro's uitgevoerd. Hiermee komt deze techniek, die vroeger vooral gebruikt werd in grote onderzoeks-programma's, binnen bereik van natuurbeheersvraagstukken. En dat is belangrijk, want voor natuuronderzoek is er doorgaans veel minder geld beschikbaar.

Elke vis is een levend archief

Vissen in een beek, rivier, plas of polderwater dragen allemaal een genetisch archief met zich mee. In hun DNA liggen namelijk de sporen opgeslagen van vroegere verbindingen tussen watersystemen, perioden van isolatie, natuurlijke kolonisatie, eventuele uitzettingen, bottlenecks en lokale aanpassingen. Voorheen konden we maar moeilijk in deze rugzak met informatie kijken. Met genoomsequencing lukt dat wel. We kunnen het levende archief dat elke vis in zich draagt documenteren, lezen en begrijpen. Door genomen van vissen uit verschillende populaties te vergelijken kunnen we bovendien onderzoeken of populaties nog genetisch contact hebben, hoe groot hun effectieve populatiegrootte is (een genetische maat voor hoeveel dieren effectief bijdragen aan het doorgeven van genetische variatie), of er sprake is van inteelt en of er voldoende variatie is om veranderingen op te vangen. Het stelt ons niet alleen in staat om Nederlandse populaties met elkaar te vergelijken, maar ook met populaties op andere plekken in Europa. Hierdoor zijn we er bijvoorbeeld achter gekomen dat de oorspronkelijk Nederlandse meervalpopulatie uniek is (Kranenbarg, Megens & Groen, 2026).

Eerste hulp bij soortherkenning, hybriden en exoten

Sommige vissen zijn in het veld maar moeilijk van elkaar te onderscheiden, zeker wanneer nauw verwante soorten sterk op elkaar lijken of zelfs samen nakomelingen produceren (hybridiseren). Genoomsequencing kan duidelijk maken of het gaat om zuivere soorten, hybriden of genetisch afwijkende lijnen.
Bij exoten kan genoominformatie helpen om introductieroutes te reconstrueren. Komen dieren uit hetzelfde brongebied, of zijn er misschien wel meerdere introducties geweest? Zijn populaties ontstaan uit een klein aantal stichters, of is herhaaldelijk nieuwe genetische variatie binnengekomen? Zulke kennis is relevant voor risicobeoordeling, het begrijpen van verspreiding, eventuele bestrijding en het voorkomen van introducties. Het kan ook helpen om een afweging te maken bij het aanleggen van migratievoorzieningen. Soms is het zelfs beter om een vispassage achterwege te laten als er risico bestaat op het verder verspreiden van invasieve exoten.

Herstelmaatregelen beter beoordelen

Water- en natuurbeheerders nemen maatregelen om het leefgebied van vissen te verbeteren. Denk aan het verbeteren van de waterkwaliteit, beek- en rivierherstel, de aanleg van vismigratievoorzieningen en natuurvriendelijke oevers.

Met genetisch onderzoek krijgen we inzicht in de nauwe verwantschap tussen beekprik en rivierprik. (Foto: Arthur de Bruin)

Met genoomsequencing kan in beeld gebracht worden of de genetische situatie van vispopulaties hierdoor ook daadwerkelijk verbetert. Worden geïsoleerde populaties weer genetisch verbonden? Ontstaat er voldoende uitwisseling tussen deelgebieden? Of blijven populaties genetisch arm, ondanks een stijging in aantallen?
Neem vismigratievoorzieningen. Een vistrap, nevengeul of vismigratierivier kan fysiek passeerbaar zijn, maar de ecologische vraag is of populaties daardoor ook daadwerkelijk met elkaar verbonden raken. Genoominformatie kan zichtbaar maken of dieren zich tussen populaties verplaatsen, zich daar voortplanten en zo zorgen voor genetische uitwisseling.

Genetische nulmeting voor onze vissen

De afgelopen jaren zijn we in Nederland gestart met een zogenaamde genetische nulmeting op basis van genoomsequencing. Hiermee leggen we vast hoe de genetische diversiteit van Nederlandse zoetwatervispopulaties er nu voor staat. De eerste nulmetingsoorten zijn rivierprik en beekprik, grote modderkruiper, kwabaal, rivierdonderpad, serpeling en Europese meerval. Het zijn merendeels kwetsbare soorten, waar waterbeheerders graag van willen weten hoe ze te helpen zijn. De Europese meerval is juist enorm toegenomen (Kranenbarg, Megens & Groen, 2026) en we willen uitzoeken of dat komt door verbeterde omstandigheden of uitgezette dieren.
Dankzij een nulmeting kunnen we de huidige situatie voor deze soorten in beeld brengen. Zijn de dieren in de populaties afkomstig van veel of weinig verschillende ouderdieren en is er hierdoor sprake van inteelt? Is de populatie verbonden met andere populaties, of juist geïsoleerd geraakt in de loop der tijd? En als een soort is teruggekeerd na herstelmaatregelen, gaat het dan om natuurlijke kolonisatie, dieren uit nabijgelegen bronpopulaties, of om dieren afkomstig van uitzettingen?

Op weg naar een genetische visatlas

De Nederlandse wateren zijn de afgelopen honderd jaar sterk veranderd. Sinds enkele decennia wordt er gewerkt aan herstel van de schade die door menselijk handelen is ontstaan. Rivieren worden natuurlijker ingericht, beken krijgen weer stroming en structuur, migratieroutes worden hersteld en er is meer aandacht voor natuurlijke oevers en overstromingsdynamiek.

Komen de enorme meervallen in onze rivieren oorspronkelijk uit Nederland of zijn ze uitgezet? (Foto: Jelger Herder)

Tegelijkertijd zorgen klimaatverandering, intensief landgebruik, waterverontreiniging en de komst van nieuwe soorten voor onzekerheid. Een genetisch verarmde populatie kan een te smalle basis hebben, waardoor goedbedoelde en vaak kostbare herstelmaatregelen niet het beoogde effect zullen hebben. Voor het succesvol nemen van herstelmaatregelen kan informatie over de genetische basis van soorten en uitwisseling tussen populaties essentieel zijn. Om dit voor elkaar te krijgen gaan we voor alle in Nederland levende vissoorten genoomanalyses uitvoeren, te beginnen met de kwetsbare soorten en urgente beheer- en beschermingsvragen. Door populaties ‘genetisch’ te volgen is het op termijn mogelijk om veranderingen te constateren en hier vervolgens op te reageren.

Als we de toekomst van onze zoetwatervissen willen veiligstellen, moeten we niet alleen tellen wat er zwemt. We moeten ook lezen wat er in hun genoom geschreven staat. Als we weten waar problemen zitten, kunnen we deze gericht aanpakken. Een genetische visatlas is een belangrijke stap in het begrijpen van onze vispopulaties om ze

beter te beheren en beschermen. Hierbij wordt samengewerkt met beheerders, vrijwilligers en onderzoekers van RAVON, WUR, Sportvisunie, Radboud Universiteit en INBO.

Summary

Fish population genetics important for conservation efforts

Many species groups now have their own atlases based on distribution data. The Visatlas van Nederland ('Atlas of Fishes in the Netherlands'), for instance, shows where freshwater species occur, what the trends are, and what this says about the state of our freshwater nature. Under the surface of visible distribution, however, there is an as yet mostly invisible layer: genetic variation within and between fish populations. The authors discuss the possibilities genome sequencing offers for more insight into fish populations as well as for their restoration. To safeguard the future of our freshwater fishes we have to do more than count what we see; we have to gain knowledge of populations' genetics in order to determine vulnerabilities and potential for restoration.

Literatuur

Auwerx, J., J. Wichelen, R. van Brys, J. Mergeay & R. Yseboodt, 2024. Op het einde van de Fuik zit de Vis. Het Vlaamse Soortbeschermingsplan Voor de Grote Modderkruiper (*Misgurnus fossilis)* Linnaeus 1758.

Bruns, M. & H.-J. Megens, 2025. Kan de beekprik overleven zonder de rivierprik? Tijdschrift RAVON 97, 24–26.

Kranenbarg, J., J.E. Herder, W.A.M., van Emmerik & M. Groen (red.), 2022. Visatlas van Nederland. Stichting RAVON, Sportvisserij Nederland en Noordboek, Gorredijk.

Kranenbarg, J., H.-J. Megens & M. Groen, 2026. De Europese meerval in Nederland: van IJstijdrelict tot klimaatopportunist. Tijdschrift RAVON 100: 14-19.

Megens, H.J. *et al*., 2024. Hoe de meerval in de Westeinderplassen vervaagt: uitdoving van een relictpopulatie. VISionair 73, 4-7 (2024)

Megens, H.-J., I. Deflem, M. Bruns, A.P. Palstra, R. Nijland, S. Coppis, M. Vos, J.E. Herder, J. van Wichelen, J. Auwerx & J. Mergeay, 2025. Towards a genome variation atlas of the weatherfish (*Misgurnus fossilis*) in the Low Countries. ARPHA Conference Abstracts 8:E178446, 8

Maarten Bruns
RAVON, m.bruns@ravon.nl

Hendrik-Jan Megens
Wageningen Universiteit & Research, hendrik-jan.megens@wur.nl

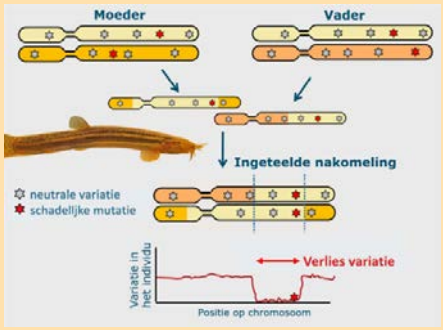
Genetische vingerafdruk voor herstel van de grote modderkruiper

De grote modderkruiper (*Misgurnus fossilis*) is een soort van laagdynamische moerassen, sloten en overstromingsvlakten. In het historische Nederlandse landschap waar Rijn, Maas en riviertjes doorheen kronkelden, lagen veel leefgebieden. Niet als losse eilandjes in het landschap, maar als een netwerk van natte zones die bij hoge waterstanden tijdelijk met elkaar in verbinding konden staan. Dit maakte uitwisseling tussen populaties mogelijk. In het huidige landschap is de overstromingsdynamiek grotendeels verdwenen. Overgebleven populaties liggen vaak in kleine, geïsoleerde gebieden, waar nog maar weinig grote modderkruipers het hoofd boven water weten te houden. Voor beheer en soortherstel roept dat een belangrijke vraag op: kijken we naar losse populaties, of naar een ooit samenhangend netwerk van deelpopulaties dat nu bestaat uit genetisch verarmde relicten?

Binnen het project Grote Modderkruiper wordt genomische informatie gebruikt als aanvullende bewijslijn onder deze herstelvraag. In 2025 en 2026 zijn op verschillende locaties vinknipjes verzameld, waaronder natuurgebied Het Klooster, bij Nieuwegein, Binnenveld, Zouweboezem, diverse gebieden rondom Den Bosch, en Haaksberger Veen. Samen met Vlaamse monsters van INBO ontstaat zo, op basis van 200 compleet gesequencede grote modderkruipers, een eerste genetische variatiekaart van de soort in Nederland en Vlaanderen. Het uitgangspunt is eenvoudig: door het hele genoom van individuele vissen te sequencen kan niet alleen worden vastgesteld dat populaties verschillen, maar ook hoe sterk ze genetisch van elkaar zijn gescheiden, hoeveel variatie ze nog dragen en of er aanwijzingen zijn voor recente of oudere inteelt. Een belangrijk onderdeel daarvan is de analyse van zogenoemde Runs of Homozygosity, of ROH: langere stukken DNA waarin beide chromosomen vrijwel identiek zijn, omdat vader en moeder een hoge mate van verwantschap vertonen. Zulke patronen ontstaan wanneer verwante dieren zich met elkaar voortplanten, of wanneer een populatie langdurig klein is geweest. ROH-analyse geeft daarmee een directer beeld van inteelt dan alleen het tellen van aantallen gevangen dieren. De eerste analyses laten vooral zien dat populaties niet zonder meer als onderling uitwisselbare eenheden moeten worden behandeld. Er zijn duidelijke verschillen in genetische eigenheid, variatie en inteeltrisico, maar de precieze interpretatie vraagt om zorgvuldige koppeling met veldkennis, herkomstinformatie en beheerhistorie.

Voor soortherstel is die koppeling cruciaal. Genetica geeft geen automatisch antwoord op de vraag wat beheerders moeten doen, maar maakt de afweging scherper. Waar is herstel van verbinding zinvol? Waar is een populatie kwetsbaar door langdurige isolatie? Wanneer kan natuurlijke uitbreiding volstaan, en wanneer moet er actieve versterking of herintroductie worden overwogen? En als er dieren worden verplaatst, uit welke bronpopulatie kan dat dan verantwoord gebeuren?

De meerwaarde van de genoomvariatie-atlas ligt in het toevoegen van een nieuwe laag onder bestaande monitoring. Verspreidingsgegevens, habitatkwaliteit, beheermaatregelen en genetische variatie kunnen samen worden gebruikt om herstel van de grote modderkruiper niet alleen lokaal, maar op landschapsschaal te plannen.



Inteelt kan leiden tot minder vitaliteit. Bij voortplanting tussen verwante ouders wordt de kans groter dat in de populatie aanwezige defecte genen in tweevoud in een nakomeling terechtkomen.

Deze afbeelding is een bewerking uit:
Bosse, M., H.-J. Megens, M.F.L. Derks, Á.M.R. Cara & M.A.M. Groenen, 2019. Deleterious alleles in the context of domestication, inbreeding, and selection. Evolutionary Applications, 12(1), 6–17.

Pad uit de Put: concrete actie voor stadsnatuur

Raymond Creemers & Roek Vermeulen

In maart 2025 werd het startsein gegeven voor het landelijke project Pad uit de Put. Hierin bundelen RAVON, de VNC (Vereniging Nederlands Cultuurlandschap) en IVN Natuureducatie hun expertise om amfibieën in het stedelijk gebied er weer bovenop te helpen. Pad uit de Put is gericht op concrete maatregelen, educatie en participatie. Via een bewustwordingscampagne ondersteunen we plaatselijke vrijwilligersgroepen en wordt het brede publiek geïnformeerd. Tijd voor een overzicht: waar staan we nu, wat is er bereikt en wat zijn de plannen voor de komende jaren?

Het aantal padden in Nederland is sinds 2007 (het begin van de monitoring via padden.nu) met 40% afgenomen; de gewone pad (*Bufo bufo*) dreigt daarmee steeds minder gewoon te worden. Bovenop de bekende bedreigingen komen er in Nederland jaarlijks een half tot één miljoen volwassen amfibieën in straatputten terecht, waar ze een langzame dood sterven. Het project Pad uit de Put biedt praktische oplossingen om dit te voorkomen. We werken daarnaast, met onze partners, ook aan het herstel van land- en waterhabitats en maatregelen ter voorkoming van verkeersslachtoffers.

De gewone pad is uitgeroepen tot boegbeeld van de campagne maar staat eigenlijk symbool voor de achteruitgang van veel amfibieën. De te nemen maatregelen zijn immers ook gunstig voor andere algemene amfibieën zoals kleine watersalamander, Alpenwatersalamander, bruine en groene kikker. In enkele gemeentes en steden zijn het ook rugstreeppadden en kamsalamanders die nog in de stad kunnen voorkomen. Al deze salamanders, kikkers en padden hebben in de urbane omgeving last van een combinatie van versnippering, verstening, klimaatverandering en een hoge verkeersdruk. Gelukkig zijn er inmiddels ook praktische oplossingen beschikbaar.

Concrete actie

Veel oplossingen om amfibieën weer perspectief te bieden zijn relatief eenvoudig. Ze hoeven ook niet overal in een stad of dorp te worden toegepast, alleen op de actuele knelpunten.

- **Paddentrapjes**: een van de succesvolste innovaties is de plaatsing van speciale 'paddentrapjes' (hoektrappen) in trottoir- en straatkolken. Dankzij deze trapjes kunnen padden, kikkers en salamanders zelfstandig uit de put klimmen en hun weg vervolgen. De hoektrappen zijn alleen toepasbaar in kolken met een rechthoekige slibvang. We zijn nog bezig met het ontwikkelen en testen van oplossingen voor kolken met een ronde slibvang. De werking van de paddentrap is uitgelegd in een één minuut durende video.
- **Overzetacties en/of faunapassages**: op knelpunten in een stad worden overzetacties georganiseerd met vrijwilligers. Zo werden in een Nijmeegse wijk op een voorheen onbekend knelpunt gedurende twee opeenvolgende voorjaren bijna duizend amfibieën de weg over geholpen door een groep van 20-25 enthousiaste vrijwilligers. De gemeente overweegt nu om hier een permanente amfibieëntunnel aan te leggen. De nieuwe Paddenpatrouille Almere redde dit voorjaar al bijna 4.000 dieren.
- **Stoeprandaanpassingen**: stoeprandverlaging kan de geleidende werking van stoepranden opheffen. Er zijn al goede ervaringen met o.a. hellinkjes van koud asfalt; we zijn nu met het opzetten van een test bezig.
- **Afkoppeling dakafvoer en wadi's**: andere manieren om regenwater af te voeren zijn zowel amfibievriendelijk als klimaatadaptief. Voorbeelden hiervan zijn het afkoppelen van particuliere regenwaterafvoer en deze uit laten komen in een tuinvijver. In de openbare ruimte kunnen plaatselijk wadi's de bestaande kolken vervangen en kan het water in de bodem infiltreren.
- **Tiny poelen/tuinvijvers**: IVN Natuureducatie legt op diverse locaties, zoals bij scholen en kinderopvangcentra, 'Tiny poelen' aan. Deze kleine wateren bieden een leefgebied voor met name bruine

Stoeprandverlaging bij een poel in Castricum. (Foto: Martin Jansen)

Hellinkje van koud asfalt in Den Haag. (Foto: Angelika Honsbeek)

Tiny poel bij de eerste Van der Huchtschool in Soest. (Foto: IVN Natuureducatie)

kikkers en salamanders en zijn tegelijkertijd zeer geschikt voor natuureducatie. Deze kant-en-klare pakketten voor tuinvijvers worden ook in wijken met wat ruimere tuinen gepromoot.

Basiskwaliteit Stadsnatuur

De campagne rond Basiskwaliteit Stadsnatuur richtte zich tot nu toe op eenvoudig te realiseren zaken als bijenlinten, vlinder-idylles, beheer van bloemrijke bermen en maatregelen voor gebouw-bewonende soorten als vleermuizen, steenmarters, huismussen en gierzwaluwen. In een stedelijke omgeving behoren ook amfibieën tot de Basiskwaliteit Natuur. Gemeenten weten echter nog niet altijd waar ze moeten beginnen als het om amfibieën gaat. Pad uit de Put biedt daarvoor een oplossing en levert een compleet 'paddenplan' voor deelnemende gemeenten. Dit plan bestaat uit veldonderzoek, GIS-analyses, workshops en een campagne om bewoners te betrekken, resulterend in een integraal advies.
De helft van de kosten voor de paddenplannen wordt vergoed via de Postcode Loterij-gelden. Verschillende padvriendelijke gemeenten zijn al aan de slag gegaan met het inrichten van een amfibievriendelijke leefomgeving.

Toekomstplannen: korte en lange termijn

Eind 2028 willen we 40 paddenplannen gerealiseerd hebben. De inschrijvingsprocedure voor gemeenten is van 15 juni tot 15 sept. 2026 opengesteld via paduitdeput.nl en biedt in 2027 plaats aan 12 nieuwe gemeenten. De aanpak in de paddenplannen laat zien dat met relatief kleine en gemakkelijk te realiseren ingrepen amfibieën geholpen kunnen worden bij het overleven in een stadsjungle. Het is

Den Haag werd uitgeroepen tot Padvriendelijkste Gemeente 2025. Wethouder Robert Barker ontving de prijs van Karin Akkers. (Foto: VNC)

		2024	2025	2026	2027	
Eerste paddenplannen (alleen RAVON)						
1	Weert	○				stad plus 2 dorpen
2	Maastricht	●				stad
3	Nijmegen	●				stad
4	Roermond	●				stad plus 3 dorpen
5	Eindhoven	●				stad
Pad uit de Put 2025-2028						
6	Den Haag		●			stad
7	Katwijk		●			advies boulevard
8	Wageningen		○	●	●	stad
9	Arnhem		○	●		stad
10	Altena		●	●		20 dorpskernen
11	Berg en Dal			●		
12	Almere			●		stad
13	Apeldoorn			●		stad
14	Ede			●		stad
15	Gouda			●		stad
16	Soest			●		stad
17	Geldrop-Mierlo			○		2 dorpen
12 deelnemende gemeenten 2027				**inschrijving tot 15 sep 2026**		
12 deelnemende gemeenten 2028				**inschrijving tot 15 sep 2027**		

Gemeenten met paddenplannen.
(○ = stagerapporten; ● = RAVON/Pad uit dePut-rapporten)

belangrijk dat de ontwikkelde kennis en ervaringen gedeeld worden, ook als de voorbeeld-projecten eind 2028 gaan aflopen. We gaan dan ook zorgen voor kennisoverdracht door de ontwikkeling van cursusmateriaal voor verschillende doelgroepen, variërend van vrijwilligers-groepen tot stadsecologen en gemeentelijke rioleringsbeheerders. De website Paduitdeput.nl wordt daarnaast continu met actuele informatie gevuld. Ondertussen werken we aan productontwikkeling voor ronde kolken en oplossingen voor hoge stoepranden. Geteste en goed werkende oplossingen worden voorzien van een keurmerk en een juryrapport. Omdat amfibieën belangrijke indicatoren en schakels zijn in de stadsnatuur, zijn de maatregelen voor amfibieën een directe investering in een gezonder, klimaatadaptief en natuurinclusief stedelijk landschap. Lokale acties door vrijwilligersgroepen zijn daarbij van cruciaal belang om de amfibieën in de stad een helpende hand te bieden, terwijl gemeenten door middel van specifieke paddenplannen structurele verbeteringen in de openbare ruimte kunnen doorvoeren.

Summary

Toad out of the Drain: results and plans

RAVON, Vereniging Nederlands Cultuurlandschap, and IVN Nature Education together started the Pad uit de Put ('Toad out of the Drain') project in March 2025, thanks to funding from the Postcode Lottery. The project will run until the end of 2028; where do we stand now? Pad uit de Put aims to protect common amphibian species in urban environments by offering solutions for gullypots, kerbs, and traffic deaths; improvement of habitat and education are important means as well. We have advised or are advising seventeen municipalities regarding the locations where measures are needed: toad ladders in gullypots, various types of kerb modification, volunteer groups, amphibian tunnels, and the like. The project includes product development and testing; reliable products will get a certificate. Other amphibian-friendly measures that are already being implemented include sustainable drainage systems, pools and ponds. Our goal is to advise 40 municipalities during this project and to make sure that the accrued knowledge and expertise is not lost after 2028.

Raymond Creemers & Roek Vermeulen
RAVON, paduitdeput@ravon.nl

Het project wordt mede mogelijk gemaakt door de Postcode Loterij.

Interview met Lendersprijswinnaar 2025: Richard Slagboom

Max Schutte

Richard Slagboom ontving op 8 november 2025 tijdens de RAVON-dag de Lendersprijs. Richard zet zich inmiddels al meer dan twintig jaar in als vrijwilliger voor RAVON. Wat begon met monitoringsroutes voor amfibieën en reptielen groeide uit tot een blijvende betrokkenheid bij natuuronderzoek. Inmiddels werkt hij als zelfstandig ecoloog, maar ook in zijn vrije tijd blijft hij actief met soortenonderzoek.

Zijn interesse voor natuur ontstond al op jonge leeftijd. "*Ik liep vroeger met een schepnetje en een emmertje door de Alblasserwaardse polders. Kikkerdril zoeken, visjes vangen, dat soort dingen. Dat vond ik altijd al leuk.*"

Begin van deze eeuw sloot hij zich aan bij RAVON. Via de meetnetten inventariseerde hij onder andere rugstreeppadden, heikikkers en ringslangen. De kennis en ervaring die hij daar opdeed, vormden later de basis voor zijn werk als ecoloog.

"Als iemand enthousiast is, neem diegene een keer mee het veld in."

"*Ik werkte al vele jaren als docent in het voortgezet onderwijs en was daarnaast als vrijwilliger betrokken bij de werkgroep planologie van Natuur- en Vogelwacht 'de Alblasserwaard'. Vanuit die rol werd ik regelmatig door (lokale) overheden gevraagd om mee te denken over natuur- en ruimtelijke vraagstukken. Snel op het fietsje uit school naar het gemeentehuis voor een vergadering. Op een gegeven moment dacht ik: dat kan ik zelf ook en heb mij vervolgens ingeschreven bij de Kamer van Koophandel en ben voor mijzelf begonnen. Aanvankelijk was dit één dag per week. Dat groeide al snel uit naar twee à drie dagen. Uiteindelijk was ik zeven dagen per week aan het werk. Toen heb ik besloten mijn baan in het onderwijs op te zeggen en van mijn hobby mijn beroep te maken. Met pijn in m'n hart overigens, want werken in het onderwijs vond ik ook erg leuk*".

Richard Slagboom tijdens het veldwerk. (Foto: Nieck Alderliesten)

Toch blijft vrijwilligerswerk voor hem belangrijk. Met name verspreidingsonderzoek spreekt hem aan. "*Tot 2020 lag mijn aandacht vooral bij de heikikker in het veenweidegebied. De afgelopen zes jaar probeer ik samen met Arjan van der Lugt de levendbarende hagedis en het leefgebied op de dijken van Schouwen in kaart te brengen. Daarbij hebben we verschillende nieuwe plaatsen ontdekt. Het blijkt dat de levendbarende hagedis hier op meer plaatsen voorkomt dan eerder werd gedacht.*"

Dat zijn mooie ontdekkingen. Soms heb je een dijktraject meerdere keren onderzocht zonder resultaat, en dan blijkt de soort er toch aanwezig te zijn. Dat zijn echte juichmomentjes.

Volgens Richard is vrijwilligerswerk van grote waarde voor natuuronderzoek. Vrijwilligers verzamelen veel gegevens die belangrijk zijn voor het begrijpen van verspreiding en trends, maar ook voor bedreigingen van soorten. Tegelijkertijd zie je daardoor ook veranderingen in het landschap en in natuurgebieden. Daar maakt hij zich soms grote zorgen over. Vooral de impact van de invasieve Amerikaanse rivierkreeften ziet hij dagelijks terug in het veld. "*Op vaste ANLb-trajecten* (ANLb = Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer) *die ik al jaren monitor, is een aantal vissoorten gedecimeerd.*

Juryrapport

Voor zijn inspanningen voor educatie en de bescherming van de laagveen amfibieën kreeg Richard Slagboom de Lenderspijs 2025 uitgereikt.

Hij ontwikkelde zich als aardrijkskundedocent met een drive voor natuurbescherming uit tot een kundig zelfstandig ecoloog.
De veenweidegebieden in met name Zuid-Holland vormen zijn voornaamste werkgebied. Wanneer de bescherming van amfibieën zoals heikikker en rugstreeppad in het geding is, komt hij in actie voor natuurcompensatie. En helpt hij mee bij het tot stand brengen van toonaangevende natuurinitiatieven zoals 'Prachtlint'; een natuurlint door de Alblasserwaard en Vijfheerenlanden dat door talloze gemeentes is omarmd.

Gevangen met het schepnet: kleine watersalamanders en Alpenwatersalamanders. (Foto selfie: Richard Slagboom)

Ook kom ik in sommige veenpolders nog amper kikkers tegen. Dat zijn ontwikkelingen die mij soms echt wakker houden en waar ik bij overheden en het waterschap aandacht voor probeer te vragen."

Als het gaat om het betrekken van nieuwe vrijwilligers gelooft Richard vooral in persoonlijk contact. "*Als iemand enthousiast is, neem diegene een keer mee het veld in. Dan zie je pas echt wat monitoring inhoudt.* "

Een van de hoogtepunten uit zijn jaren als vrijwilliger was de herontdekking van de kamsalamander in Gorinchem. Na dertig jaar werd de soort daar opnieuw vastgesteld. Toch hoeven bijzondere momenten voor hem niet altijd groot te zijn.

"*Een nieuw kilometerhok voor de heikikker of levendbarende hagedis kan net zo leuk zijn. Het zijn vaak juist die kleine ontdekkingen die het interessant maken.*"

Naast zijn werk en vrijwilligersactiviteiten is Richard getrouwd met Esther, vader van twee dochters Fleur en Luna en sinds kort opa van kleinzoon Mace. En hoewel zijn werk hem al veel buiten brengt, blijft hij ook in zijn vrije tijd graag op zoek naar nieuwe waarnemingen.

(Foto: Martijn Beekman)

Summary

Interview with Richard Slagboom, winner of the Lenders Award 2025

Richard Slagboom won the Lenders Award at the annual RAVON meeting on November 8th 2025. He was awarded the Lenders Award (a bronze sculpture of a tree frog and a charter) as a token of appreciation for his work.

Originally a geography teacher with a passion for conservation, Richard has become a knowledgeable free-lance ecologist. The polders of South Holland are his main work area. When populations of moor frog or natterjack toad are under threat, he takes action for nature compensation and helps create trendsetting conservation initiatives such as Prachtlint ('Pearl Necklace'), a regional network of biodiversity hotspots that has been embraced by several municipalities.

Max Schutte
RAVON

7 november 2026

Voordragen kandidaten Lendersprijs 2026

Tijdens de RAVON-dag delen wij een Lendersprijs uit aan iemand die een grote bijdrage heeft geleverd aan de bescherming van onze soortgroepen.

De criteria om in aanmerking te komen voor de prijs zijn:

- De kandidaat heeft een belangrijke bijdrage geleverd aan de bescherming van reptielen, amfibieën en/of vissen.
- De bescherming heeft een regionale, landelijke of internationale uitstraling.
- De soortkennis en/of het werken aan bescherming wordt actief uitgedragen.

Voordragen kandidaten Lendersprijs 2026
Vul voor 19 oktober het formulier in op ravon.nl/lendersprijs.

Houd het vertrouwelijk, dus breng uw kandidaat niet op de hoogte van uw voordracht!

Passie voor de onderwaterwereld

Jeugd-Lendersprijswinnaar 2025 Koen van Tilburg

Kaat Willemse

De Jeugd Lendersprijs 2025 ging naar Koen van Tilburg, een jonge natuurliefhebber die zich al jarenlang met uitzonderlijk enthousiasme inzet voor het waarnemen van Nederlandse vissen. Via excursies, meetprogramma's en talloze eigen waarnemingen groeide hij uit tot iemand die bijna alle Nederlandse vissoorten op zijn waarnemingenlijst heeft staan. Dat hij naar de RAVON-dag kwam voor iets bijzonders, had hij al snel door. Toen tijdens de aankondiging van de Lendersprijzen dagvoorzitter Karin Akkers het woord nam, begonnen de puzzelstukjes in elkaar te vallen. Toch kwam de daadwerkelijke uitreiking nog als een verrassing. "*Pas die dag hoorde ik voor het eerst van het bestaan van de prijs,*" vertelt hij. "*Dus ik wist eigenlijk helemaal niet wat ik ervan moest vinden. Maar het voelde wel als een enorme eer.*"

Eerste RAVON-dag smaakt naar meer

Opmerkelijk genoeg was de prijsuitreiking ook zijn eerste bezoek aan een RAVON-dag. "*Ik dacht altijd een beetje: het zal wel. Maar het beviel ontzettend goed.*" Vooral de lezingen maakten indruk. "*Het waren praatjes waar je gewoon bij wilt zijn. Ik heb veel opgestoken en vond het echt interessant.*" Ook de kraampjes vielen in de smaak. Wat hem betreft staat een bezoek volgend jaar alweer vast.

Van tussenjaar naar biologie

Nu zit Koen in een tussenjaar. Een deel daarvan bracht hij door op de Filipijnen, waar hij zes weken lang intensief leerde duiken. Die ervaring veranderde zijn kijk op vissen. "*Als je duikt, zie je vissen op hun gemak. Bij mijn eerste duik kwam er meteen een vis naar me toe zwemmen en die keek me gewoon aan. Dat is heel anders dan wanneer je vissen vangt. Onder water zie je veel beter hoe ze zich echt gedragen.*"

Koen schept en opa kijkt toe. (Foto: Wendy Janssens)

Komend studiejaar begint hij aan de opleiding Biologie in Wageningen. Aanvankelijk dacht hij aan Bos- en Natuurbeheer, maar biologie biedt meer mogelijkheden. "*Ik weet nog niet wat ik over vijf jaar wil doen. Soms ben ik helemaal bezig met vissen, maar ik heb ook periodes gehad waarin ik vooral geïnteresseerd was in nachtvlinders, regenwormen of duikerwantsen.*" De verhuizing van Amsterdam naar Wageningen ziet hij vooral als een kans om dichter bij de natuur te wonen. "*Bossen, een rivier, meer groen om je heen; dat spreekt me erg aan.*"

De aantrekkingskracht van de onderwaterwereld

Ook na zijn reis blijft duiken een belangrijke hobby. Tegenwoordig duikt hij veel in Nederland, onder andere in Vinkeveen. Hij volgt aanvullende duikcursussen om in zee op grotere diepte te mogen duiken. "*Dan wil ik graag naar Zeeland. Daar zitten de soorten die ik nog graag wil waarnemen.*"
Op zijn wensenlijst staat ook een nieuwe verre duikreis. De Filipijnen maakten indruk, maar Komodo in Indonesië staat nog hoger. "*Mantaroggen zien lijkt me geweldig.*" Tijdens zijn verblijf op de Filipijnen zwom hij al met onder andere voshaaien en witpuntrifhaaien.

Hoe een schepnet de deur naar RAVON opende

Koens betrokkenheid bij RAVON begon via Waarneming.nl. Daar hield hij zijn vangsten bij en kwam hij steeds meer in aanraking met de wereld van visonderzoek. "*Ik zag dat er veel mensen met schepnetten werkten. Toen kwam ik de bekende RAVON-schepnetten tegen. Samen met vrienden ben ik er een gaan ophalen in Nijmegen. Vanaf daar begon het eigenlijk allemaal.*"
Via RAVON vond hij ook gelijkgestemden. "*Veel vrienden vinden het best leuk om mee te gaan, maar die willen meestal grote vissen zien. Tijdens RAVON-weekenden, excursies en waarnemingen kwam ik mensen tegen die net zo enthousiast zijn over kleine soorten als ik.*" Toch blijft ook het alleen op pad gaan aantrekkelijk. "*Ik kan er echt van genieten om in mijn eentje in de natuur te zijn.*"

Heel Nederland door voor vissen

Zijn enthousiasme kent weinig grenzen. Het schepnet ging jarenlang overal mee naartoe, eerst in de auto van zijn ouders en later in zijn eigen auto. Een van zijn eerste zelfstandige schepnettrips bracht hem naar de Oude IJssel, vlak bij de Duitse grens. "*Ik reed er twee uur voor en ving een meerval. Dat vind ik nog steeds een van de vetste vissen die Nederland heeft.*" Via een excursie met RAVON-medewerker Edo Goverse raakte Koen steeds meer betrokken bij de organisatie. Daarna volgden deelname aan de meetprogramma's, nog meer excursies en de vissenweekenden. "*Vooral de zegenexcursies en vissenweekenden zijn altijd leuke dagen.*"

Een onvergetelijke vangst in Limburg

Van alle natuurervaringen die hij heeft opgedaan, springt één moment eruit. Tijdens een regenachtige dag in Limburg was hij op zoek naar bijzondere soorten in enkele beken. "*Ik had het koud en het ging niet geweldig. Maar ineens werd het anders… en ving ik de zeldzame soorten. Als kers op de taart zat er een gestippelde alver in mijn net! Die ik daar helemaal niet had verwacht.*" De herinnering staat hem nog helder voor de geest. "*Ik denk niet dat ik ooit eerder zo'n euforie heb gevoeld. Het was een koude, natte dag, maar ik kreeg er meteen energie van.*"

Koen met zijn RAVON-scheptnet. (Foto: Wendy Janssens)

Blijf jongeren betrekken

Op de vraag of hij nog tips heeft voor RAVON hoeft hij niet lang na te denken. "*Blijf vooral excursies organiseren, zoals de zegenexcursies. Een goed schepnet is best duur. Door zulke activiteiten kunnen mensen toch kennismaken met vissenonderzoek zonder dat ze meteen van alles hoeven aan te schaffen.*" Daarnaast ziet hij kansen om meer jongeren te bereiken. "*Ik denk dat veel jongeren hier enthousiast van kunnen worden als ze eenmaal weten dat het bestaat. Een dag mee op excursie is voor bijna iedereen leuk.*"
Met zijn aanstekelijke enthousiasme, brede natuurinteresse en tomeloze nieuwsgierigheid is Koen van Tilburg een waardige winnaar van de Jeugd Lendersprijs 2026. En hoewel hij zelf nog niet weet waar hij over vijf jaar staat, lijkt één ding zeker: de natuur blijft daarbij een hoofdrol spelen.

Summary

Interview with Koen van Tilburg, winner of the Youth Lenders Award 2025

Koen van Tilburg won the Youth Lenders Award at the annual RAVON meeting on November 8th 2025. He was given the award (a bronze sculpture of a tree frog and a charter) as a token of appreciation for his work. Koen van Tilburg is a young nature enthusiast who has dedicated himself for years —with exceptional enthusiasm— to observing Dutch fish. Through excursions, monitoring programs, and countless personal observations that includes almost every Dutch fish species.

Kaat Willemse, coördinator vrijwilligers
RAVON, k.willemse@ravon.nl

nieuws

Nieuwe Rode Lijst Vissen in de maak

Het opstellen van Rode Lijsten komt voort uit het verdrag van Bern, waarin gevraagd wordt bijzondere aandacht te besteden aan soorten die met uitsterven worden bedreigd en die kwetsbaar zijn. De Rode Lijsten in Nederland worden sinds het einde van de 20e eeuw opgesteld om in beeld te brengen hoe het er met de natuur in ons land voor staat. Dit gebeurt per soortgroep. De soorten op de Rode Lijst hebben geen juridische status, zoals bijvoorbeeld soorten van de Habitat- en Vogelrichtlijn deze wel hebben. Wel zijn de provincies verantwoordelijk voor het nemen van de nodige maatregelen voor het behoud of het herstel van Rode Lijstsoorten.

De vorige Rode Lijst Vissen dateert uit 2015, daarom heeft het ministerie van LVVN gevraagd om een actualisatie. Omdat het zowel de vissen van zoet als zout water betreft, voert RAVON de analyses hiervoor uit samen met Wageningen Marine Research en ANEMOON. Eind 2025 is er gestart met de voorbereidingen, waaronder het selecteren en actualiseren van databestanden. De verwachting is dat de nieuwe Rode Lijst Vissen eind 2026 of begin 2027 gepubliceerd zal worden in de Staatscourant door het ministerie van LVVN.

Mark Groen, RAVON
m.groen@ravon.nl

De kwabaal heeft de status Ernstig Bedreigd op de huidige Rode Lijst Vissen. (Foto: Jelger Herder)

Tweede druk Visatlas van Nederland

Goed nieuws voor iedereen met interesse in vissen, natuur en de Nederlandse wateren. Er is een tweede druk van de *Visatlas van Nederland* verschenen en het boek is dus weer te koop. Deze bijzondere atlas brengt de rijkdom van de Nederlandse visfauna in zoet water op een toegankelijke en overzichtelijke manier in beeld. Van algemene soorten die in sloten, rivieren en plassen voorkomen tot zeldzame en kwetsbare vissen die slechts op enkele plekken worden aangetroffen. Rijk geïllustreerd met prachtige foto's van vissen en hun leefomgeving.

Dit standaardwerk van meer dan 300 pagina's is een must voor natuurliefhebbers, sportvissers, onderzoekers, beleidsmakers en iedereen die meer wil weten over vissen in eigen land. De ruim tachtig in ons land voorkomende soorten komen erin aan bod: van de imposante meerval tot de beekprik met zijn bijzondere levenscyclus. De verspreidingskaarten in boek zijn gebaseerd op vier miljoen viswaarnemingen. Per soort wordt ingegaan op de ecologie, hun habitat, trends en bedreigingen. Ook wordt er ingegaan op historische ontwikkelingen, zoals voor trekvissen als de Europese steur. Daarmee is het boek niet alleen interessant om door te bladeren, maar ook een waardevol naslagwerk voor educatie en bescherming van de natuur.

Dat er een herdruk verschijnt, laat zien dat de belangstelling voor vissen en aquatische natuur groot blijft. Nederlandse wateren veranderen voortdurend door klimaatverandering, waterbeheer, natuurherstel en menselijke invloed. Juist daarom is kennis over vissoorten en hun verspreiding belangrijk. De atlas helpt om beter te begrijpen welke soorten waar voorkomen en hoe aan het herstel van hun leefgebieden gewerkt kan worden. Of je nu professioneel met water en natuur bezig bent, graag vist, veldwaarnemingen doet of simpelweg nieuwsgierig bent naar wat er onder het wateroppervlak leeft. De *Visatlas van Nederland* biedt een inspirerende blik op een vaak verborgen wereld. Met deze herdruk krijgt de Nederlandse visfauna opnieuw de aandacht die zij verdient. Bestel nu een exemplaar in onze webwinkel: https://ravon.ccvshop.nl

agenda

(Foto: Linda Verweij)

RAVON-dag 7 november (!)

Zet deze datum alvast in uw agenda!

Alles over reptielen, amfibieën en vissen

De RAVON-dag vindt dit jaar plaats op zaterdag 7 november van 10:00 tot 16:30 in het Linnaeus gebouw (Radboud Campus) in Nijmegen.

De RAVON-dag is hét event voor liefhebbers van reptielen, amfibieën en vissen. Het belooft weer een interessante dag te worden vol lezingen, presentaties, (korte)filmvertoningen en workshops. Ook is er een markt met natuurboeken, veldwerk-materialen, foto's, natuurbeschermingsproducten en informatie-stands.

Bijwonen, ontmoeten en bijpraten

Deze dag brengt wetenschappers, vrijwilligers en natuurliefhebbers samen om de nieuwste inzichten en onderzoeksresultaten te delen over de bescherming en ecologie van deze diergroepen. De RAVON-dag biedt bezoekers een unieke kans om kennis te vergaren, elkaar te ontmoeten en ervaringen uit te wisselen.

Boeiende lezingen en workshops

Ook dit jaar belooft het weer een interessant programma te worden met lezingen, presentaties, films en workshops. Het programma wordt in het najaar bekend gemaakt op ravon-dag.nl

RAVON Vissenweekend Midden-Limburg

Jaarlijks organiseert RAVON samen met regionale werkgroepen en waterbeheerders in het najaar het 3 dagen durende vissen-inventarisatieweekend. Zie: www.ravon.nl/vissenweekend
In 2026 trekken we eropuit naar Midden-Limburg voor het vissenweekend van vrijdag 25 t/m zondag 27 september.

Nuttig en gezellig

Gegevens verzamelen en kennis delen. Daar draait het natuurlijk om. We gaan in kleine groepen naar zowel gebieden waar bijzondere soorten voorkomen als naar gebieden waar weinig over bekend is. 's Avonds zijn er excursies, lezingen en kun je meedoen met de traditionele vissenquiz.

Voor wie

Het weekend is voor iedereen met passie voor vissen. Ook als je weinig ervaring hebt, nodigen we je van harte uit om mee te gaan en kennis te maken met onderzoek naar vissen.

Vragen? Mail naar vissenweekend@ravon.nl
Meer informatie: ravon.nl/vissenweekend

uit het veld

Nieuwe haringachtige aangetroffen in Westerschelde

Bij de kerncentrale van Borssele zul je in eerste instantie niet snel denken aan het doen van bijzondere waarnemingen. Toch zijn er regelmatig fanaten die meer dan honderd kilometer rijden om hier te zoeken naar bijzondere vissen in de koelwater-uitlaat van de centrale. Zo ook op 14 maart 2020 tijdens een JNM-excursie. Een van de vondsten die veel bekijks trok, was die van een grote haringachtige. Eerst werd gedacht aan een fint, maar op basis van het hoge aantal kieuwboogaanhangsels werd de soort als elft gedetermineerd. Het ernstig beschadigde dier stierf ter plekke en werd bewaard voor nader onderzoek.

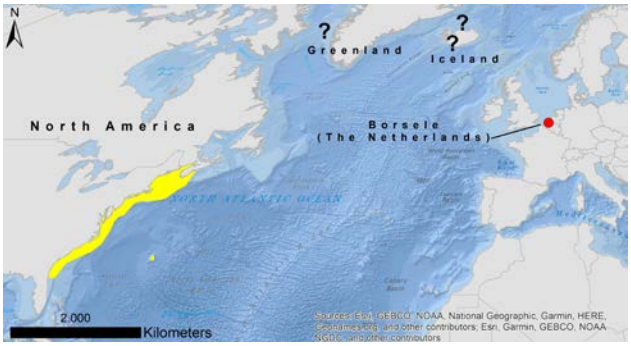
DNA-analyse met verassende uitkomst

Tot grote verrassing wees een DNA-analyse door het Belgische Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO) uit dat de vis geen elft was, maar een Noord-Amerikaanse haringachtige uit het geslacht *Brevoortia*. Deze soorten leven net als de elft in kust-wateren en estuaria en filteren hier plankton uit het water. De genetische analyse wees op twee mogelijke soorten: de Atlantische menhaden (*Brevoortia tyrannus*) die voorkomt langs de oostkust van Noord-Amerika en een nauw verwante soort uit de subtropische Golf van Mexico (*Brevoortia patronus*). Deze soorten zijn uiterlijk niet van elkaar te onderscheiden, maar verschillen in temperatuur-tolerantie. De subtropische soort verdraagt geen lage watertempera-turen en zou de koude winter in de Westerschelde niet overleven. De Atlantische menhaden verdraagt ook lagere temperaturen en daarom is er geconcludeerd dat het om deze soort gaat.

Speuren naar Atlantische menhaden

Maar hoe is de soort in de Westerschelde beland? Transport via ballastwater van schepen, lijkt onwaarschijnlijk. Menhaden zijn namelijk gevoelig voor stress en zullen de extreme omstandigheden in ballasttanks, zoals lage zuurstofgehalten en wisselende temperaturen, waarschijnlijk niet overleven, hoewel dit voor larven niet is uit te sluiten. Het dier in de Westerschelde kan ook op eigen kracht hier naartoe gezwommen zijn. Het lijkt te toevallig dat er net tijdens de excursie bij Borssele eentje werd aangetroffen. Daarom is gezocht of er nog meer waarnemingen zijn van Atlantische menhaden in Europese wateren. In de database GBIF vonden we ongeverifieerde waarnemingen uit Groenland en IJsland uit de periode 1950-2012, afkomstig uit het Arctisch monitorings-programma ASTI. Dit lijkt erop te wijzen dat individuen van de soort zich in oostelijke richting verplaatst hebben naar de ondiepe kustgebieden van Groenland en IJsland. Langs het Britse continentaal kunnen ze vervolgens de Noordzee bereikt hebben.

De Atlantische menhaden uit de Westerschelde. (Foto: Rick Middelbos)



Verspreidingskaart van de Atlantische menhaden met het natuurlijke verspreidingsgebied langs de Noord-Amerikaanse kust in geel en de vangstlocatie in de Westerschelde (rode stip), de ongeverifieerde waarnemingen bij Groenland en IJsland zijn aangeduid met vraagtekens.

Kans op vestiging

Door klimaatveranderingen warmt het zeewater ten noordoosten van het huidige leefgebied op, wat de kans op uitbreiding vergroot. De volwassen dieren kunnen tegen lagere temperaturen. Voor de voortplanting, langs de kust, wordt 18-22 °C geprefereerd. Dit zijn temperaturen die's zomers ook in de Noordzee voorkomen. Als er zich voldoende Atlantische menhaden naar de Europese kusten weten te verplaatsen, dan is er dus een kans dat de soort zich bij ons gaat vestigen.

Meer informatie

De ontdekking van de Atlantische menhaden in de Westerschelde is door onderzoekers van RAVON, INBO en JNM gepubliceerd in Bioinvasion Records.

Jelger Herder (RAVON), Rein Brys & David Halfmaerten (INBO) en Rick Middelbos (Jeugdbond voor Natuur- en Milieustudie (JNM) j.herder@ravon.nl

In Memoriam

Bij het overlijden van onze leermeester Henk Strijbosch 1942 – 2026

Op 4 augustus jl. overleed Henk Strijbosch op 83-jarige leeftijd. Hij raakte ons met zijn innemende, inspirerende en gepassioneerde manier van werken en omgang met anderen. Henk onderhield tijdens zijn loopbaan, maar ook na zijn pensionering, warme contacten met veel van zijn oud-studenten. Hij was oprecht geïnteresseerd in ieders levenswandel.

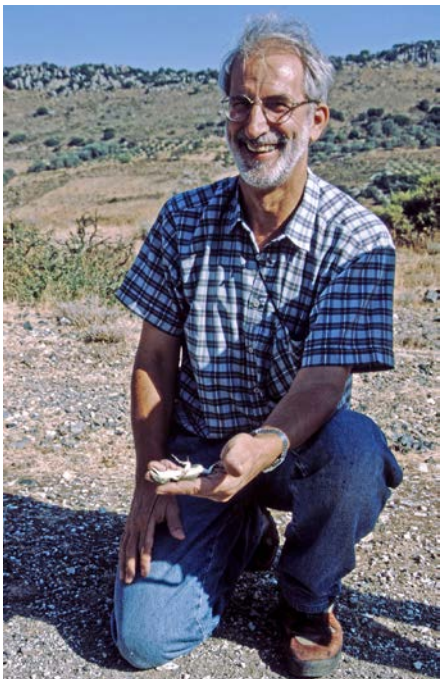
Henk was een grote inspirator en stond aan de wieg van RAVON. Samen met Jan van Gelder, zijn collega bij de afdeling Dieroecologie, speelde hij een sleutelrol door grote aantallen studenten te enthousiasmeren en op te leiden in de herpetologie. Zijn studenten uit de jaren 70 en 80 vormden de kern van de groep ecologen die startte met het landelijke koepel Stichting Herpetologische Studiegroepen, waaruit later RAVON ontstond.

Henk publiceerde door de jaren heen veel, waarbij vaak de levendbarende hagedis of zandhagedis centraal stonden. Maar ook andere soorten, tot in Zuid-Europa, het Nabije Oosten en de Tropen, kwamen aan bod. Behalve internationaal, schreef hij ook geregeld in het tijdschrift RAVON. Het begeleiden van studenten nam Henk zeer serieus. Hij nam ze de eerste dagen vaak mee het veld in, want daar gebeurde het echt voor hem. Hij vertelde dan over zijn jeugdavonturen met levendbarende hagedissen en gladde slangen in de Peel, waar hij nog korhoenders zag en omelet bakte van kokmeeuweieren. Om veldkrekels te zien kun je met een grasspriet in het holletje kriebelen, maar je kunt er ook in plassen, dan verschijnen ze ook! Als je dorst hebt, zijn de achterlijfjes van bosmieren door het mierenzuur een verfrissende dorstlesser; probeer maar! Op die dagen bleek ook zijn grote interesse in alles wat met natuur en ook landschapsvormende processen en geologie te maken had. Het was altijd een feest om met hem het veld in te gaan.

Portret van Henk gemaakt in 2008. (Foto: Annemarie van Diepenbeek)

Vanuit de afdeling Dieroecologie organiseerden Henk en Jan jaarlijks de vermaarde fauna-excursies naar Zuid-Europa. Vanaf de jaren 70 tot midden jaren 90 werden jaarlijks 8 tot 16 dagen doorgebracht met zo'n 10-20 studenten in Portugal, Spanje, Zuid-Frankrijk of voormalig Joegoslavië. Er werden transecttellingen en kleine ecologische onderzoeken uitgevoerd. De inzet kende geen grenzen en zo werden in hartje Arles gemeentelijke bloembakken gekanteld (en keurig teruggezet) om te kijken of daar ook muurgekko's onder zaten. Het enthousiasme en de kameraadschap die zo ontstonden bij deelnemers, namen velen mee in de rest van hun studie en later in hun werk. Veel van deze oud-studenten zijn werkzaam bij soortenorganisaties, terreinbeheerders, overheden, op universiteiten, onderzoeksinstituten en in het onderwijs.

Privé reisde hij ook graag met Marijke de hele wereld over, in hun tot terreinwagen omgebouwde camper. Maar Zuid-Europa stond wel bovenaan. Vermaard was zijn zoektocht naar de uiterste grenspopulaties van zijn zo geliefde levendbarende hagedis. Van de westkust van Ierland tot boven de Poolcirkel in Scandinavië, van de Pyreneeën en de Rodopen op de Bulgaars-Griekse grens tot op Hokkaido, Japan.



Henk Strijbosch met een Balkansmaragdhagedis op Kreta. (Foto: Sergé Bogaerts)

De laatste paar jaren kampte Henk met zijn gezondheid. Zijn altijd uiterst goede geheugen voor ecologische feiten, namen en plaatsen, begon hem meer en meer in de steek te laten. Hij droeg zijn enorme en perfect geordende bibliotheek over aan RAVON en deed dat ook met delen van zijn uitgebreide onderzoeksarchief.

Met het overlijden van Henk Strijbosch verliezen we niet alleen een pionier van de Nederlandse herpetologie, maar bovenal een bijzonder sympathiek, bezield en markant mens; een mentor en vriend wiens vriendelijke bruine ogen steevast prachtig begonnen te glinsteren, zodra het over amfibieën en reptielen ging. Hij laat een enorme leegte achter, maar zijn vuur brandt voort in iedereen die dankzij hem met een groen hart naar de wereld kijkt. Henk, bedankt voor alles wat je ons hebt geleerd en meegegeven.

Onze gedachten en medeleven gaan uit naar Marijke, hun zonen en partners en de kleinkinderen.

Jeroen van Delft, Sergé Bogaerts & Raymond Creemers

Over Henk Strijbosch verschenen eerder in RAVON deze twee bijdragen (zie ravon.nl/henkstrijbosch):

Delft, J. van, 2000. Missionaris in de Groene Hel. RAVON 8, jrg 3(2): 42.

Diepenbeek, A. van, 2009. Karigheid en plasticiteit: een sterke combinatie. Interview met Henk Strijbosch. RAVON 11(1/2): 20-25. https://natuurtijdschriften.nl/pub/392501

recent verschenen

Living Planet Report Nederland 2026: herstel van de zoetwaternatuur stokt

Juni 2026 is er weer een Living Planet Report uitgebracht, een uitgave van het Wereld Natuur Fonds (WWF-NL) en de soortenorganisaties, waaronder RAVON. Dit rapport verschijnt elke twee jaar en brengt op basis van LPI's (Living Planet Indexen) in kaart hoe het gaat met de biodiversiteit en de natuur. In deze vijfde editie staat zoetwaternatuur centraal.

Het rapport beschrijft dat het sinds de jaren 90 ingezette herstel van de waternatuur voor veel soorten gestokt is en voor bepaalde soorten zelfs afneemt. In de jaren 70 was het water in onze rivieren en beken extreem vies als gevolg van lozingen en veel meren waren eutroof en troebel. Eind vorige eeuw werd het water schoner door het terugdringen van lozingen. Veel waterorganismen profiteerden hiervan, waaronder specialistische vissoorten die afhankelijk zijn van stroming of waterplanten. Dit laat zien dat de Nederlandse natuur veerkrachtig is en zich kan herstellen.

Uit de LPI-trendanalyses blijkt dat veel van de indicatorsoorten van zoetwaterecosystemen rond 2010 weer afnemen. Dat komt onder andere door nieuwe vervuilingen (waaronder stikstof), klimaatverandering en de sterke toename van exoten (zoals grondels, zonnebaars en rivierkreeften). Rivierdonderpad en kamsalamander zijn voorbeelden van soorten die in veel van hun leefgebieden onder druk staan of, nog erger, al verdwenen zijn.

Meer lezen: wwf.nl/lpr-nl

kortom

RAVON is op 13 mei 2026 aanwezig geweest op de Natuurherstelverordening (NHV)-Stakeholderbijeenkomst.

Natuurherstelverordening en Ontwerp Natuurplan

In Europa gaat de natuur achteruit. Ook in Nederland staan veel soorten en ecosystemen onder druk. Daarom is naast bestaande richtlijnen, zoals de Vogel- en Habitatrichtlijn en de Kaderrichtlijn Water (KRW), de Europese Natuurherstelverordening (NHV) in 2024 van kracht geworden met als belangrijke ambities:

- De natuur mag niet verslechteren.
- In 2030 moeten natuurherstelmaatregelen zijn genomen voor 30 procent van de natuur.
- In 2040 stijgt dit naar 60 procent van de natuur.
- In 2050 is de doelstelling 90 procent.

Het ministerie van LVVN coördineert de opstelling van het Nationaal Herstelplan (Natuurplan). Op 13 mei werd een stakeholders-bijeenkomst voor belangenorganisaties georganiseerd, waarbij een groot aantal organisaties waaronder RAVON bij aanwezig waren. RAVON heeft hierbij onder andere gevraagd of LVVN het Aanvalsplan Landschap ook overneemt. Uitgangspunt hiervan is om 10% Groenblauwe Dooradering (GBDA) in het landelijke gebied te bereiken. Die ambitie wordt helaas niet overgenomen. Dit omdat Nederland kiest voor een zogenaamde 'sobere' implementatie, wat betekent dat er alleen maatregelen genomen worden die nodig zijn om te voldoen aan de wettelijke verplichtingen van de NHV.

Uiterlijk 1 september 2026 wordt door het ministerie van LVVN het Ontwerp Natuurplan ingediend bij de Europese Commissie en zal daarna de publieke terinzagelegging starten.

ravon.nl/doneren

Red padden uit de put

Met jouw donatie van € 35 sponsor je een paddentrap en voorkom je elk jaar de dood van 5 volwassen padden – en van nog veel meer dieren – die in een put terechtkomen. Als dank ontvang je de unieke “Toad Bag”: 100% biologisch, fairtrade, van textielfabriek Groene Was.

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.

www.aco-pro.nl

Over RAVON

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 monitoring, onderzoek, educatie en voorlichting.

RAVON heeft circa 50 medewerkers (onderzoekers en ondersteunend personeel) in dienst en is gehuisvest in het Natuurplaza bij de Radboud Universiteit te Nijmegen en in het Sciencepark van de Universiteit van Amsterdam. Wij zijn te bereiken via het algemene nummer 024-7410600 of door een email te zenden aan kantoor@ravon.nl. Alle adresgegevens zijn te vinden op **www.ravon.nl/contact**.

Werkgroepen en afdelingen

Bij RAVON zijn ruim 3.500 vrijwilligers actief (in het veld en op kantoor). Ze leveren een grote bijdrage aan monitoring, beheer en bescherming van de reptielen, amfibieën en vissen in Nederland en organiseren regelmatig veldexcursies. Informatie over onze werkgroepen en afdelingen, hun activiteiten en contactgegevens zijn te vinden op **www.ravon.nl/Doe-mee**.

Websites en Social media

De belangrijkste websites van RAVON zijn:
www.ravon.nl (actuele informatie over RAVON en haar soorten)
www.padden.nu (voor iedereen die betrokken is bij de jaarlijkse paddentrek)
www.poelen.nu (voor de uitvoering van poelenbeheer)
www.broeihopen.nl (voor aanleg van broeihopen voor de ringslang)
www.SOSiguana.org (voor de bescherming van de Antilliaanse leguaan)

Waarnemingen zijn van groot belang om RAVON te helpen bij het beschermen van onze soorten en het goed beheren en herstellen van hun leefgebieden zijn. Geef uw waarnemingen online door op **www.telmee.nl** of **www.waarneming.nl**

Volg RAVON op Facebook via @ravonNL, Instagram via @ravonnederland, Linkedin via @ravonnl, YouTube via ravonnederland en Bluesky via @ravonnederland.bsky.social.

Activiteiten, webwinkel en informatie

RAVON organiseert jaarlijks een landelijke dag met lezingen, inventarisatieweekenden, excursies en cursussen. De aankondigingen van activiteiten zijn te vinden op **www.ravon.nl/agenda** en **www.ravon.nl/ravon-academy**.
Via de webwinkel (**webshop.ravon.nl**) zijn boeken en veldmaterialen te bestellen. Ook zijn er informatiepakketten beschikbaar, deze zijn aan te vragen via kantoor@ravon.nl. RAVON heeft een uitgebreide bibliotheek die op afspraak te bezoeken is en waar publicaties kunnen worden opgevraagd via bibliotheek@ravon.nl.

Samenwerking

RAVON is actief binnen verschillende samenwerkingsverbanden op het gebied van natuuronderzoek en -bescherming. In Nederland betreft dit het Natuurplaza, SoortenNL, het Nederlands Expertise Centrum Exoten en het Vissennetwerk. Internationaal gaat het om: 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

Amerikaanse stierkikker terug van weggeweest

In mei was het volop in het nieuws: de Amerikaanse stierkikker is weer aangetroffen in Nederland. Gezien het invasieve karakter van deze soort en de bedreiging voor inheemse amfibieënpopulaties zit RAVON hier bovenop. Wat hebben we de afgelopen jaren gedaan en wat doen we nu?

De Amerikaanse stierkikker werd in de vorige eeuw vanuit Noord-Amerika naar Europa gehaald voor consumptie en als vijverdier. Inmiddels is duidelijk dat de soort grote gevolgen heeft voor de natuur. Stierkikkers zijn geduchte predatoren van onder meer inheemse amfibieën en concurreren met deze soorten om voedsel en leefgebied. Bovendien kunnen ze zich razendsnel voortplanten: een vrouwtje legt tot wel 20.000 eitjes per keer. Daarnaast kunnen ze ziekteverwekkers verspreiden, zoals de chytrideschimmel Bd, die wereldwijd amfibieënpopulaties bedreigt. Voor RAVON was dit aanleiding om zich al in 2009 actief met de soort bezig te houden. De stierkikker had zich toen in Vlaanderen al stevig gevestigd en kwam ook dicht bij de grens met Noord-Brabant voor. Langs de Brabants-Vlaamse grens is er toen een systeem voor vroegtijdige signalering opgezet. Opvallend genoeg leidde dit niet tot een vondst in Noord-Brabant, maar wel in het Limburgse Baarlo. Daar bleek de soort zich inmiddels al voort te planten en was snelle actie noodzakelijk. Met vereende krachten werden larven en volwassen dieren verwijderd. Tegelijkertijd werd de omgeving intensief gemonitord met luisteronderzoek, visuele inventarisaties, navraag bij bewoners en eDNA-onderzoek. De aanpak bleek succesvol: in 2018 kon Nederland 'stierkikkervrij' worden verklaard.

Daarmee was het probleem echter niet definitief opgelost. In Vlaanderen breidde de soort zich de afgelopen jaren verder uit, waardoor de kans op nieuwe binnenkomst in Nederland toenam. Het signaleringssysteem, onder de vlag van het NEM – met inzet van vrijwilligers, beheerders, muskusrattenbestrijders en eDNA-onderzoek door RAVON – werd al die tijd voortgezet. Dit om snel in te kunnen grijpen als de soort nogmaals in Nederland zou worden aangetroffen.

In 2025 werd helaas bij De Plateaux (NBr) in Nederland een eDNA-monster positief getest. Dat past in het verspreidingsbeeld aan Vlaamse zijde, waar de soort in 2023 en 2024 in een tiental wateren is vastgesteld. Die plekken liggen slechts 50 tot 2.000 meter van de grens. Het positieve is dat er geen aanwijzingen zijn voor voortplanting in de grensstreek, aangezien zowel de Vlaamse als Nederlandse eDNA-signalen laag zijn. Vermoedelijk gaat het om enkele rondzwervende dieren. Toch blijft waakzaamheid nodig: geschikte voortplantingswateren zijn volop aanwezig. Daarom wordt in 2026 extra ingezet op monitoring, in opdracht van de provincie Noord-Brabant, NVWA en in het kader van het NEM. Als de verspreiding goed in beeld is, is gerichte bestrijding mogelijk. Er is goede samenwerking met de Vlaamse buren en zij zetten aan hun kant ook in op monitoring en gerichte bestrijding. Ervaringen uit het verleden laten zien dat vroege signalering en snel handelen cruciaal zijn om te voorkomen dat een incidentele vondst uitgroeit tot een blijvend probleem.

Jeroen van Delft

Hier lees je meer over deze soort: ravon.nl/amerikaanse-stierkikker-exoot

Amerikaanse stierkikker. Let op het ontbreken van ruglijsten en lichte rugstreep, zoals die bij inheemse groene kikkers aanwezig zijn. (Foto: Jelger Herder)

Zonbeschenen, permanente wateren met een rijke oevervegetatie zijn in potentie geschikt als voortplantingswater voor de Amerikaanse stierkikker. De locatie op de foto is niet de plek met het positieve eDNA-monster van 2025. (Foto: Naomi Lambrikx)