

Advies over de in 2024 ontdekte populatie geelbuikvuurpad (*Bombina variegata*) in Voeren

Adviesnummer:	<u>INBO.A.4878</u>
Auteurs:	Loïc van Doorn, Joachim Mergeay, Io Deflem, David Halfmaerten, An Van Breusegem, Jeroen Speybroeck
Contact:	Niko Boone (niko.boone@inbo.be)
Kenmerk aanvraag:	2024/21
Geadresseerden:	Agentschap Natuur en Bos T.a.v. Véronique Verbist veronique.verbist@vlaanderen.be
Kopij naar:	Agentschap Natuur en Bos Stijn Dhondt (stijn.dhondt@vlaanderen.be)

Jelle Van den Berghe Manager wetenschappelijke beleidsondersteuning	
---	--

Wijze van citeren: van Doorn L., Mergeay J., Deflem I., Halfmaerten D., Van Breusegem A., Speybroeck J. (2024). Advies over de in 2024 ontdekte populatie geelbuikvuurpad (*Bombina variegata*) in Voeren. Adviezen van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Nr. INBO.A.4878. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

Aanleiding

In mei 2024 werd in Voeren de aanwezigheid vastgesteld van meerdere exemplaren geelbuikvuurpad (*Bombina variegata*).

De geelbuikvuurpad is een Natura2000-soort die sinds begin jaren tachtig van de vorige eeuw is uitgestorven in Vlaanderen. De soort was in Vlaanderen zeldzaam en natuurlijke populaties kwamen enkel in Voeren voor. De laatste waarneming dateert uit 1980 uit het Gieveldbos in Teuven. Uit Wallonië zijn enkele van elkaar geïsoleerde populaties bekend.

Vragen

1. Wat waren de verspreiding en aantallen in Vlaanderen sinds begin jaren 80?
2. Zijn er nog locaties in Vlaanderen bekend waar de soort momenteel voorkomt?
3. Hoe waarschijnlijk is een natuurlijke kolonisatie van de actuele vindplaats vanuit Nederland (of andere locaties)?
4. Wat is de genetische herkomst van de in Voeren aangetroffen geelbuikvuurpadden? Geeft dit onderzoek uitsluitsel over de herkomst? Kan deze als inheems beschouwd worden?
5. Bestaat de kans op het vormen van een duurzame grensoverschrijdende (meta)populatie geelbuikvuurpad, rekening houdend met onder meer genetische aspecten, de kwaliteit van het leefgebied en het beheer ervan? Hoe groot wordt deze kans ingeschat?
6. Wat adviseert INBO, rekening houdend met bestaande wetgeving (Soortenbesluit o.a. artikel 17 'verbod op introductie') en de leidraad 'Translocaties voor biodiversiteit', rond de aanpak van de recent in Voeren gevonden geelbuikvuurpadden?

Toelichting

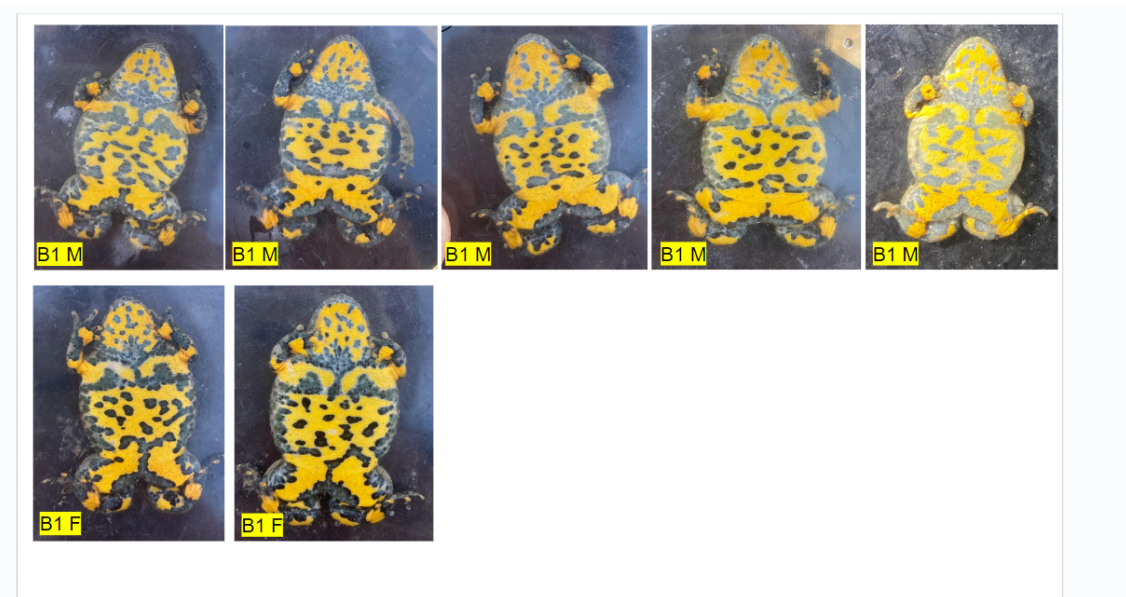
1. Wat waren de verspreiding en aantallen in Vlaanderen sinds begin jaren 80?

De geelbuikvuurpad *Bombina variegata* bereikt in België een natuurlijke en historische areaalgrens. In Vlaanderen is de soort steeds erg zeldzaam geweest. Natuurlijke populaties zijn slechts bekend van enkele plaatsen in de Voerstreek, met een laatste waarneming uit 1981 (Bauwens & Claus, 1996). Het is dus aannemelijk dat de soort in de (vroege) jaren tachtig van vorige eeuw is uitgestorven in Vlaanderen. Het verdwijnen, opdrogen en/of dichtgroeien van de waterbiotopen wordt veelal genoemd als de belangrijkste reden voor de achteruitgang van de soort in de omliggende landen en regio's (Bauwens & Claus, 1996).

In het voorjaar van 2023 werd een handvol volwassen geelbuikvuurpadden ontdekt in pas aangelegde poelen op een privéterrein in de Voerstreek. De locatie in het zuiden van de Voerstreek en de afwezigheid van populaties in de buurt liet vermoeden dat de aanwezigheid het gevolg was van een menselijke tussenkomst. Deze individuen werden door vrijwilligers weggevangen gezien de eigenaar niet geassocieerd wilde worden met illegale translocaties. Het INBO heeft deze dieren niet onderzocht en was ook niet betrokken bij de afvangst.

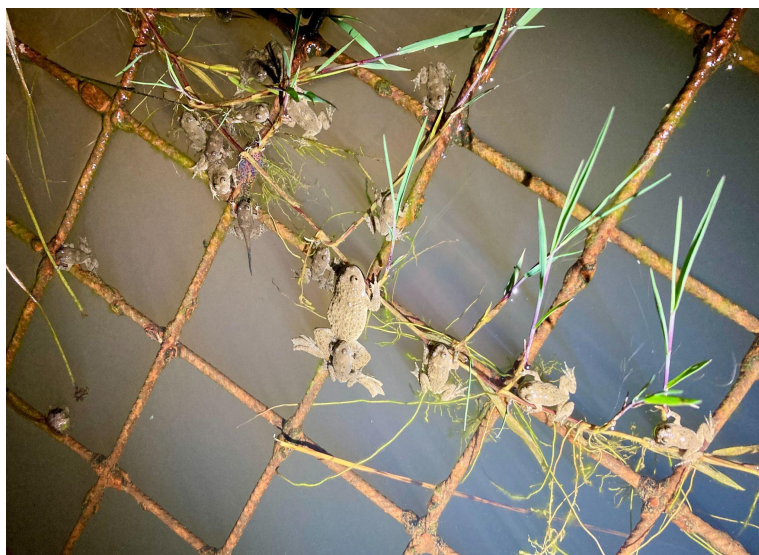
Op 9 mei 2024 bereikte een melding van een geelbuikvuurpad in de buurt van Altenbroek in de Voerstreek het INBO via een medewerker van Natuurpunt. Dezelfde dag troffen we negen volwassen individuen aan, verdeeld over drie waterbakken. Het INBO bezocht deze locatie ook in juli 2023. Toen werden er geen geelbuikvuurpadden aangetroffen. We achten de kans dan ook groot dat de soort er pas nadien is opgedoken.

Zes aanvullende nachtelijke terreinbezoeken (tabel 1) lieten de aanwezigheid van minstens 24 (sub)adulte dieren optekenen in vijf waterbakken en een ondergelopen karrenspoor op een onverharde weg. Van het merendeel van de aangetroffen dieren werd de onderzijde gefotografeerd om individuele herkenning mogelijk te maken (figuur 1).



Figuur 1: Voorbeeld van buikfoto's van in 2024 aangetroffen adulte geelbuikvuurpadden in één waterbak in de buurt van Altenbroek in de Voerstreek (foto's INBO).

Op 12 mei 2024 werd een eerste legsel gevonden. Op 24 juni nam het INBO voor het eerst larven waar. Op 17 juli volgden de eerste juvenielen (figuur 2). We stelden uiteindelijk in vier van de vijf waterbakken voortplanting vast.



Figuur 2: een adulte geelbuikvuurpad (centraal) omringd door juvenielen in juli 2024 in een waterbak in de buurt van Altenbroek in de Voerstreek (foto's INBO).

Tabel 1: Aantal exemplaren waargenomen per levensfase in de buurt van Altenbroek in de Voerstreek. (waarnemingen INBO i.s.m. Natuurpunt)

Datum	(Sub)adulten	Juvenielen	Larven	Legsels
9/05/2024	9			
12/05/2024	11			4
1/06/2024	18			5
24/06/2024			meerdere	meerdere
17/07/2024	22	5	meerdere	6
29/07/2024	22	63	meerdere	1
28/8/2024	15	40	meerdere	0

2. Zijn er nog locaties in Vlaanderen bekend waar de soort momenteel voorkomt?

Hoewel de soort incidenteel wordt waargenomen in Vlaanderen (via waarnemingen.be in 2021, 2023 en 2024), zijn er geen wilde populaties bekend. De waarnemingen betreffen getransloceerde individuen buiten het historische areaal.

3. Hoe waarschijnlijk is een natuurlijke kolonisatie van de actuele vindplaats vanuit Nederland (of andere locaties)?

De kans op natuurlijke kolonisatie wordt bepaald door:

- de afstand tussen potentiële bronpopulaties en de actuele vindplaats(en);
- de omvang van de mogelijke bronpopulatie;
- de mate waarin het tussenliggende landschap dispersie al dan niet toelaat.

a. Afstand tot de potentiële bronpopulatie

De dichtstbijzijnde populatie in Nederland bevindt zich in vogelvlucht op circa 3,5 km nabij Banholt. Deze populatie ontstond door legale translocaties vanaf 2019. Dergelijk afstand overschrijdt naar alle waarschijnlijkheid wat deze soort binnen één generatie kan overbruggen zonder tussenliggende stapstenen en voortplanting. Hoewel het geweten is dat bij vochtig weer de dieren zich tot op meerdere honderden meters van hun voortplantingswateren ophouden (Gollmann *et al.*, 2012), liggen de zomerverblijfplaatsen en voortplantingsplaatsen door de band genomen vaak zeer dicht bij elkaar. De kans op het niet gekend zijn van tussenliggende populaties schatten we in als zeer klein.

De dichtstbijzijnde Waalse populatie bevindt zich op 20 km en is daardoor geen mogelijke bron voor natuurlijke kolonisatie.

b. Omvang van de potentiële bronpopulatie

Na lage aantallen dieren tot en met 2022, werden in Banholt in 2023 maximaal 15 (sub)adulte dieren op eenzelfde dag waargenomen (Nieuwsbrief Platform Geelbuikvuurpad en Vroedmeesterpad december 2023). Hoewel dit voor deze translocatie een bescheiden tussentijds succes is en kleine populaties vaak voorkomen bij deze soort, is dit zonder ruimere metapopulatiecontext een bijzonder kleine basis om dispersie tot in Vlaanderen kansrijk te maken.

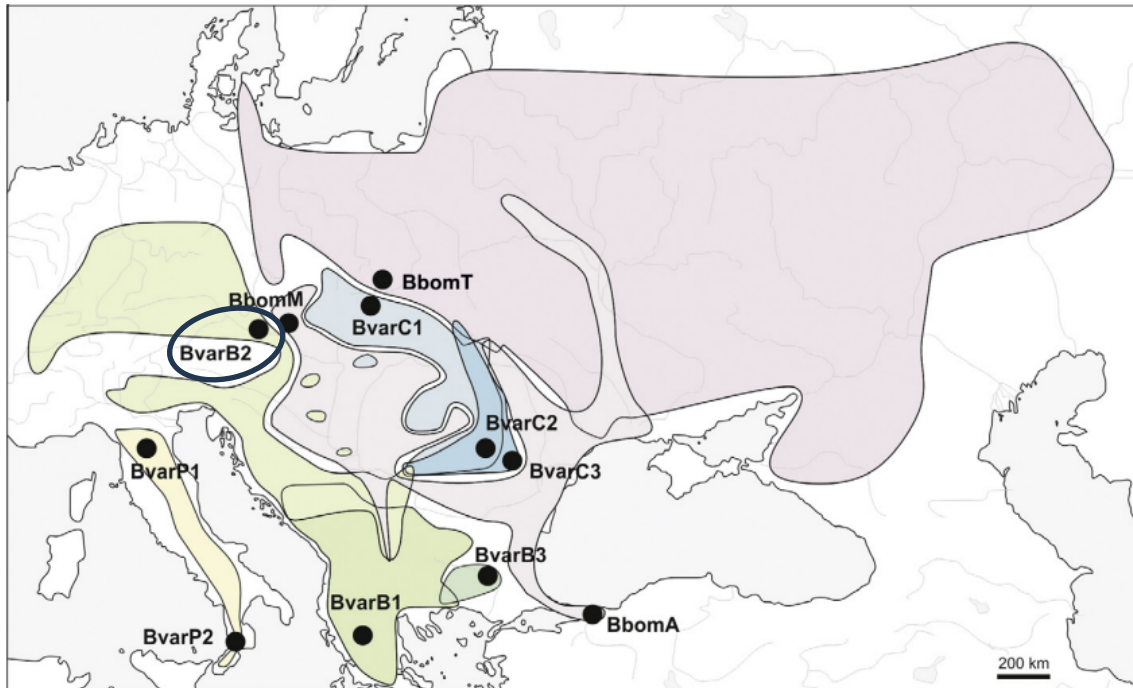
c. Dispersiepotentieel en habitatgeschiktheid van het tussenliggend landschap

Langs Nederlandse zijde bevindt zich ten westen van Noorbeek het Noordal en ten westen van Mheer een zone met poelen en kalkgraslanden. Langs Vlaamse zijde ligt het natuurgebied Altenbroek, waar recent meerdere voortplantingsbakken voor de vroedmeesterpad zijn geplaatst en kalkgraslanden hersteld zijn. De aanwezigheid van geelbuikvuurpad is niet bekend van deze tussenliggende gebieden. Langs Vlaamse zijde is dit in het kader van de voorliggende adviesvraag op verschillende tijdstippen nagegaan door het INBO. De habitat lijkt er op meerdere plekken wel geschikt voor de soort. De afwezigheid van de soort in het potentieel geschikte tussenliggende landschap lijkt er op te wijzen dat natuurlijke dispersie niet aan de basis van de ontdekte populatie in Vlaanderen ligt.

Bovenstaande beschouwingen, gecombineerd met het opduiken van de soort op een andere locatie in de Voerstreek in 2023, bekrachtigt de these dat de soort meerdere keren (onvergunnd) is getransloceerd. De keuze van de uitzetlocaties toont aan dat de translocaties als doel hadden om levensvatbare populaties te ontwikkelen in potentieel geschikte leefgebieden.

4. Wat is de genetische herkomst van de in Voeren aangetroffen geelbuikvuurpadden? Geeft dit onderzoek uitsluitsel over de herkomst? Kan deze als inheems beschouwd worden?

Via mondswabs is genetisch materiaal geanalyseerd van vijf individuen van Altenbroek. We analyseerden het mitochondriaal genetisch materiaal (op basis van het CytB fragment; Hofman & Szymura, 2007) en vergeleken het met gekend referentiemateriaal (Pabijan *et al.*, 2013). De vijf haplotypes waren identiek en kwamen overeen met het haplotype uniek voor de westelijke verspreiding van de soort (BvarB2, figuur 3). Hieruit kunnen we besluiten dat de aanwezige dieren behoren tot de inheemse westelijke genetische lijn, maar meer gedetailleerde uitspraken over de exacte herkomst en verwantschap met omliggende populaties zijn niet mogelijk.



Figuur 3: verspreiding van geelbuikvuurpad (*Bombina variegata*) en roodbuikvuurpad (*Bombina orientalis*). De mitochondriale genomen zijn voor elk van de zwarte punten geanalyseerd en toegewezen aan een haplogroep. De geanalyseerde samples van Altenbroek kwamen overeen met haplotype BvarB2. Figuur overgenomen uit Pabijan *et al.* (2013).

5. Bestaat de kans op het vormen van een duurzame grensoverschrijdende (meta)populatie geelbuikvuurpad, rekening houdend met onder meer genetische aspecten, de kwaliteit van het leefgebied en het beheer ervan? Hoe groot wordt deze kans ingeschat?

a. Genetica

Op basis van de onderzochte genetische parameters kunnen we geen uitspraak doen over de genetische gezondheid van de populatie. Op lange termijn is een metapopulatie nodig van circa 5000 individuen om te kunnen spreken van een duurzame populatie die voldoende groot is om genetische diversiteit te behouden. Dit zijn algemene criteria die opgenomen zijn in de criteria voor de lokale staat van instandhouding (Lommaert *et al.*, 2020), en die een reflectie zijn van andere internationale criteria (Hoban *et al.*, 2020). Deze aantallen kunnen enkel bereikt worden via grensoverschrijdende verbindingen, iets waar in Nederland al aan gewerkt wordt (Crombaghs, persoonlijke mededeling).

b. Kwaliteit en kwantiteit van het leefgebied in Vlaanderen

Het leefgebied van de soort in het noordelijke en noordwestelijke deel van haar areaal bestaat uit glooiende open gebieden in de nabijheid van bos met fijnmazig vervlochten natte en droge microhabitats, en een veelheid aan kleine waterpartijen die zich door antropogene (bv. karrensporen) of natuurlijke (bv. door everzwijnen, maar ook door stroming van beken) dynamiek steeds opnieuw ontwikkelen.

De waterpartijen voor larvenontwikkeling zijn ondiep, zonbeschenen en niet te sterk begroeid. Nieuwe waterpartijen bieden hogere rekrutering dan systemen in een later stadium van successie, waar competitie en predatie met invertebraten, vissen en/of andere amfibieënsoorten plaatsvindt. Volwassen geelbuikvuurpadden kunnen zich ook ophouden in schaduw- en vegetatierijker, koeler water. Overwintering gebeurt op het land, onder hout of stenen (Gollmann *et al.*, 2012). Bij gebrek aan natuurlijke dynamiek kan (natuur)beheer dit imiteren.

In Nederlands Limburg zijn tal van gebieden ingericht voor de geelbuikvuurpad. Zo zijn op enkele jaren tijd een twintigtal populaties ontwikkeld, het gros hiervan met behulp van translocaties (Nieuwsbrief Platform Geelbuikvuurpad en Vroedmeesterpad december 2023). Hierbij wordt veelvuldig gebruik gemaakt van betonnen bakken (figuur 4) die toelaten de waterhabitat zeer gericht te beheren.



Figuur 4: betonnen bak bij aanleg in Altenbroek, Voeren. Deze bakken zijn geplaatst voor de aanwezigheid van de populatie vroedmeesterpad, maar kunnen dienst doen als voortplantingsplaatsen voor geelbuikvuurpadden indien gunstig beheerd.

Alle kansen op verdere ontwikkeling van populaties voor de geelbuikvuurpad in de Voerstreek bespreken en duiden, valt buiten de mogelijkheden van deze adviesvraag. We spitsen ons hier dan ook toe op de kansen van de ontdekte populatie en het leefgebied in de directe omgeving ervan.

Recent werd in en rond Altenbroek een netwerk van een twintigtal betonnen waterbakken uitgebouwd ter ondersteuning van de populatie vroedmeesterpad (figuur 4). Dat biedt ook mogelijkheden voor de populatie geelbuikvuurpad. Dit vergt wel onderhoud en beheer van deze bakken en de omliggende landhabitat. Het aangrenzende landhabitat mag niet te zeer verruigen om een zonbeschenen karakter van de waterhabitat te garanderen.

De waterbakken mogen ook niet vermesten of leeggedronken worden door runderen en andere grazers. Daarbovenop worden de bakken bij voorkeur jaarlijks drooggezet om het aquatische voedselweb in het vereiste pioniersstadium te houden. Dat gebeurt best vanaf het najaar (november) tot het voorjaar (april). Zoniet leidt predatie door tal van invertebraten, maar ook watersalamanders, tot verminderde overleving van de larven van - en dispersie van de adulte geelbuikvuurpadden. Deze beheerintensiteit kan conflicteren met de doelen voor vroedmeesterpad, waarvoor deze bakken initieel zijn geplaatst. Vroedmeesterpad profiteert ook van een pioniersstadium inzake waterhabitat, maar jaarlijkse droogzetting vormt een

probleem voor de overwinterende larven. Zoals vaker het geval met soortgericht beheer zal maatwerk nodig zijn wil men de geelbuikvuurpad in de Voerstreek behouden.

De actuele staat van de aanwezige bakken in Altenbroek is suboptimaal. Beheer blijft achterwege waardoor de landhabitat rond sommige waterbakken dermate verruigt dat de bak onder vegetatie verdwijnt. Andere bakken worden beschadigd en leeggedronken door runderen. Zelfs zonder de geelbuikvuurpad, zal voor de vroedmeesterpad actiever beheerd moeten worden. In Nederland wordt hiervoor gewerkt met een groep geëngageerde vrijwilligers die snel(ler) kunnen ingrijpen (Nieuwsbrief Platform Geelbuikvuurpad en Vroedmeesterpad december 2023).

Enkel steunen op speciaal geplaatste betonnen waterbakken zal ook niet volstaan voor behoud of ontwikkeling van een populatie geelbuikvuurpad. De geelbuikvuurpad heeft nood aan een geïntegreerde aanpak van het landschap, waarbij de kalkrijke bronzones langs de Noorbeek een belangrijke rol kunnen spelen, zeker in combinatie met de geplande inrichtingen langs de Nederlandse zijde van het Noordal.

6. Wat adviseert INBO, rekening houdend met bestaande wetgeving (Soortenbesluit o.a. artikel 17 'verbod op introductie') en de leidraad 'Translocaties voor biodiversiteit', rond de aanpak van de recent in Voeren gevonden geelbuikvuurpaden?

Het INBO gaat ervan uit dat de dieren aanwezig in de Voerstreek waarschijnlijk het gevolg zijn van een niet vergunde translocatie, maar afkomstig van een inheemse genetische lijn. Of deze individuen al dan niet weggevangen worden is een beleidsmatige keuze. Ons advies is om deze illegale translocatie als een kans te zien om ervaring op te doen met de soort binnen het historisch areaal en zo het pad te effenen voor een grootschaliger plan voor deze recent verdwenen soort. Gezien de beschermingsstatus (Bijlage 2 en 4 van de Habitatrictlijn) zou de blijvende terugkeer van de soort in Vlaanderen een opsteker kunnen zijn voor het Vlaamse natuurbeleid. Om deze quick win blijvend te verzilveren zijn echter enige inspanningen aangewezen (zie deelvraag 5).

Conclusies

1. De geelbuikvuurpad bereikt in België een natuurlijke en historische areaalgrens. In Vlaanderen was de soort steeds erg zeldzaam. Natuurlijke populaties zijn slechts bekend van enkele plaatsen in de Voerstreek, met een laatste waarneming uit 1981. Het is aannemelijk dat de soort in de (vroeg) jaren tachtig van vorige eeuw is uitgestorven in Vlaanderen. In 2023 werden enkele volwassen geelbuikvuurpaden ontdekt in de Voerstreek. Deze aanwezigheid was vermoedelijk het gevolg van een illegale translocatie en de dieren werden weggevangen. In 2024 werden in de buurt van Altenbroek eveneens individuen aangetroffen, het onderwerp van deze adviesvraag.

2. Hoewel de soort incidenteel wordt waargenomen in Vlaanderen, zijn er geen populaties bekend. De waarnemingen betreffen getransloceerde individuen buiten het historische areaal.

3. De dichtstbijzijnde populatie bevindt zich in Nederland op circa 3,5 km. Dergelijk afstand overschrijdt naar alle waarschijnlijkheid wat deze soort binnen één generatie kan overbruggen zonder tussenliggende stapstenen en voortplanting. De afwezigheid van de soort in het potentieel geschikte tussenliggende landschap lijkt aan te duiden dat natuurlijke dispersie niet aan de basis van de ontdekte populatie in Vlaanderen ligt.

4. De aanwezige dieren behoren tot de inheemse westelijke genetische lijn, maar meer gedetailleerde uitspraken over de exacte herkomst en verwantschap met omliggende populaties zijn niet mogelijk met de gebruikte methodiek.

5. Op basis van de onderzochte genetische parameters kunnen we geen uitspraak doen over de genetische gezondheid van de populatie. Op lange termijn is een metapopulatie nodig van circa 5000 individuen om te kunnen spreken van een duurzame populatie die voldoende groot is om genetische diversiteit te behouden.

De maatregelen die genomen zijn voor de vroedmeesterpad, bieden ook kansen voor de geelbuikvuurpad. Enkel steunen op de speciaal geplaatste betonnen waterbakken zal echter niet volstaan voor behoud of ontwikkeling van een populatie geelbuikvuurpad. Deze soort heeft nood aan een geïntegreerde aanpak van het landschap, waarbij de kalkrijke bronzones langs de Noorbeek een belangrijke rol kunnen spelen, zeker in combinatie met de geplande inrichtingen langs de Nederlandse zijde van het Noordal.

6. Het INBO gaat ervan uit dat de dieren aanwezig in de Voerstreek waarschijnlijk het gevolg zijn van een niet vergunde translocatie, maar dat deze afkomstig zijn van een inheemse genetische lijn. Of deze individuen al dan niet weggevangen worden is een beleidsmatige keuze. Het INBO ziet hier evenwel een kans om ervaring op te doen met de soort binnen het historisch areaal en zo het pad te effenen voor een grootschaliger plan voor deze recent verdwenen soort.

Referenties

Bauwens D., Claus K. (1996). Verspreiding van amfibieën en reptielen in Vlaanderen. De Wielewaal Natuurvereniging.

Gollman B., Gollman G., Grossenbacher K. (2012). *Bombina variegata* (Linnaeus 1758) Gelbbauchunke. In Grossenbacher K. Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas – Band 5/I Froschlurche (Anura) I (Alytidae, Bombinatoridae, Pelodytidae, Pelobatidae). AZ Druck und Datentechnik GmbH, Kempten.

Hoban S., Bruford M., D'Urban Jackson J., Lopes-Fernandes M., Heuertz M., Hohenlohe P.A., Paz-Vinas I., Sjögren-Gulve P., Segelbacher G., Vernesi C., Aitken S., Bertola L.D., Bloomer P., Breed M., Rodríguez-Correa H., Funk W.C., Grueber C.E., Hunter M.E., Jaffe R., Liggins L., Mergeay J., Moharrek F., O'Brien D., Ogden R., Palma-Silva C., Pierson J., Ramakrishnan U., Simo-Droissart M., Tani N., Waits L., Laikre L. (2020). Genetic diversity targets and indicators in the CBD post-2020 Global Biodiversity Framework must be improved. *Biological Conservation* 248:108654.

Hofman S., Szymura J. M. (2007). Limited mitochondrial DNA introgression in a *Bombina* hybrid zone. *Biological Journal of the Linnean Society*, 91(2):295-306.

Lommaert L., Adriaens D., Pollet M. (red.) (2020). Criteria voor de beoordeling van de lokale staat van instandhouding van de Habitatrichtlijnsoorten in Vlaanderen. Versie 2.0. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2020 (28). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

Nieuwsbrief Platform Geelbuikvuurpad en Vroedmeesterpad december 2023 (2023). Platform Geelbuikvuurpad en Vroedmeesterpad.

https://www.ravon.nl/portals/2/bestanden/helpmee/werkgroepen/WerkgroepGeelbuikvuurpadVroedmeesterpad_Nieuwsbrief_2023-12.pdf

Pabijan M., Wandycz A., Hofman S., Wecek K., Piwczynski M., Szymura J.M. (2013). Complete mitochondrial genomes resolve phylogenetic relationships within *Bombina* (Anura: Bombinatoridae). *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 69(1):63-74.