

Advies over het leefgebied van vroedmeesterpad in de Veursvallei in Voeren

Adviesnummer: **INBO.A.4514**

Auteurs: **Loïc van Doorn, Jeroen Speybroeck, Steven De Saeger, Johan Auwerx en Rémar Erens**

Contact: **Lode De Beck (lode.debeck@inbo.be)**

Kenmerk aanvraag: **e-mail van 24 oktober 2022; ANB_2022_42**

Geadresseerde: **Agentschap voor Natuur en Bos**
T.a.v. Johan Toebat
johan.toebat@vlaanderen.be

Kopij naar: **Agentschap voor Natuur en Bos**
t.a.v. Joris Janssens
joris.janssens@vlaanderen.be

Dr. Maurice Hoffmann
Administrateur-generaal wnd.

Wijze van citeren: van Doorn L., Speybroeck J., De Saeger S., Auwerx J. & R. Erens. (2022). Advies over het leefgebied van vroedmeesterpad in de Veursvallei in Voeren (Adviezen van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek; nr. INBO.A.4514). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

Aanleiding

Over de voortplantingsplaatsen van de vroedmeesterpad is reeds veel kennis beschikbaar. Voor landbiotopen vragen we een verfijning en verdere kwantificering van het leefgebied, gekaderd binnen een optimaal leefgebied van 120 ha (Lommaert *et al.*, 2020).

Specifiek voor de Veursvallei in de Voerstreek is de vraag hoe dit leefgebied er op landschapsvlak ideaal gezien uitziet voor een populatie van de vroedmeesterpad in gunstige toestand.

Vragen

- 1) Welke zijn de potentiële en substantiële leefgebieden/deel-leefgebieden in dit gebied?
- 2) Wat is in dit kader de beste definitie van “open” en “niet-open” in een vegetatie (relevant voor verschillende thermofiele soorten in Vlaanderen) ?
- 3) Aan welke kwantitatieve criteria moeten de natuurlijke vegetaties hier voldoen? ANB denkt onder meer aan
 1. Vegetaties die van nature “open” en warm blijven (6210/6230) zijn zeer zeldzaam en lijden – net zoals de andere graslandtypen - onder vergrassing en daarbij horende afkoeling van de bodem...
 2. Onder warme bosranden of struweel kan ook een probleem van strooiselophoping of vergrassing ontstaan.
 3. Mesofiele graslanden kunnen ook voldoende “open” zijn door overbegrazing (6510_huk of andere kamgraslanden), maar om dit te evalueren zal men de graasschema's moeten opvragen...
 4. Een laatste groep die zeker “open” en warm genoeg is, zijn de akkers, afgegraven graslanden in natuurherstel (fosforafgraving) en niet verharde paden en wegen.
- 4) Wat is het eindbeeld van zo'n duurzame populatie op 120 ha op landschapsvlak? Naar hoeveel hectaren perceelsrandbeheer, bosrandbeheer, afgravingen van voedselrijke gronden, akker/freesstroken,... moeten we gaan en met het graven van hoeveel poelen/bakken moet dat gepaard gaan, waarbij binnen dat landschap op alle mogelijke plekken is gewerkt voor de soort (openkappen van oude groeves, afgravingen van fosforrijke thermofiele hellingen, hakhouterstel en kale bosbodems in de thermofiele boszomen...)?
- 5) Een tabel met de inschatting van het aantal juvenielen dat nodig is om uit te zetten op de nieuwe leefgebiedsdeelgebieden.

Toelichting

1. Inleiding

1.1 Vroedmeesterpad binnen de Vlaamse context

De vroedmeesterpad staat op Annex IV van de Habitatrictlijn en als Bedreigd op de Vlaamse Rode Lijst (Jooris *et al.*, 2012). Criteria zijn opgesteld om de staat van instandhouding van de populaties op lokaal en gewestelijk vlak te scoren. Voor een metapopulatie vroedmeesterpaden in een gunstige staat worden 2.438 adulte dieren vooropgesteld, verdeeld over verschillende genetisch verbonden deelpopulaties ($\leq 1,5$ km afstand). Het leefgebied nodig om een (meta)populatie in gunstige toestand te kunnen herbergen wordt geschat op > 120 hectare (Lommaert *et al.*, 2020). De Gewestelijke Instandhoudingsdoelstelling (G-IHD) legt een minimum van twintig (meta)populaties op, met telkens een minimum van tweehonderd roepende mannetjes (verder kortweg roepers). De vroedmeesterpadpopulaties in Vlaanderen komen niet in de buurt van deze doelstellingen, noch voor het aantal populaties, noch voor de aantallen roepers. De ongunstige situatie van de soort is het resultaat van een jarenlange achteruitgang en uiteenvallen van de populaties door het verdwijnen van zowel land- als waterhabitat. Om deze situatie te remediëren zijn de criteria vertaald in doelstellingen in het Soortenbeschermingsprogramma voor de vroedmeesterpad (SBP) (Goemaere & Heylen, 2017).

1.2 Vroedmeesterpad in de Voerstreek

Als we de actuele toestand vergelijken met de Ferrariskaarten (1771-1778) is te zien dat het landgebruik minder grootschalig veranderd is in de Voerstreek vergeleken met de rest van Vlaanderen. Toch is ook in deze regio de habitat dermate ongeschikt geraakt dat de voormalige metapopulatie van vroedmeesterpad uiteengevallen is in wegwijnende, gescheiden populaties. Verschillende hiervan zijn uitgestorven. In het SBP wordt voor de Voerstreek de ontwikkeling van twee metapopulaties vastgelegd: de eerste in het westelijk deel van het SBZ BE220039 (Altenbroek en omgeving) en de tweede in het oosten van het SBZ in de Veursvallei (Vrouwenbos, Stroevenbos, Veursbos, Konenbos en Broekbos) (Goemaere & Heylen, 2017).

1.3 Vroedmeesterpad in de Veursvallei

Om de gebiedsspecifieke instandhoudingsdoelstelling (S-IHD) te behalen dienen in de (te ontwikkelen) metapopulatie van de Veursvallei tweehonderd roepende mannetjes geteld te worden, evenredig gesplitst tussen het oosten en het westen van de vallei. De huidige situatie is niet rooskleurig. Hoewel met acht gedocumenteerde voortplantingswateren (INBO, niet gepubliceerd; vzw. Natuurpunt Studie, niet publiek beschikbaar) de Veursvallei momenteel een van de voornaamste Vlaamse populaties is, kwam in 2021 het aantal roepers verdeeld over de drie gescheiden populaties niet boven de 33 uit (vzw. Natuurpunt Studie, niet publiek beschikbaar), wat de distance-to-target (200 roepers) groot maakt.

Sinds 2021 worden als onderdeel van een kweekprogramma i.h.k.v. het SBP in de Veursvallei vroedmeesterpadlarven en juvenielen uitgezet door het INBO (tabel 1). De opgroei en kweek wordt uitgevoerd in het Onderzoekscentrum voor Aquatische Fauna¹ te Linkebeek. De kweek verloopt *ex situ*: vroedmeesterpaden worden in genetische

¹ <https://www.vlaanderen.be/inbo/over-ons/onderzoekscentrum-voor-aquatische-fauna-linkbeek/#:~:text=Het%20Onderzoekscentrum%20voor%20Aquatische%20Fauna,natuurbeheer%20en%20visserij%20of%20herintroductie.>

groepen in gevangenschap gekweekt en de nakomelingen uitgezet (Auwerx *et al.*, 2021). Translocaties binnen de Veursvallei worden ten minste t.e.m. 2023 verdergezet. Translocaties zijn in Vlaanderen vergunningsplichtig en volgen de Leidraad Translocaties voor biodiversiteit in Vlaanderen (Mergeay & Verbist, 2021).

In de Veursvallei worden dieren uitgezet in bestaande populaties, waarbij specifiek een hogere genetische diversiteit wordt beoogd (bijplaatsing) en in onbezet leefgebied aangrenzend aan een bestaande populatie, om de metapopulatie terug op te bouwen (geassisteerde herkolonisatie). Als de genetische diversiteit voldoende hoog is en de herkolonisatie slaat aan, zullen de komende jaren de populaties in de Veursvallei groeien tot een evenwicht met het beschikbare leefgebied bereikt wordt. De kwaliteit en kwantiteit van de habitats zullen bepalend zijn voor de aantallen vroedmeesterpadden binnen de beoogde (meta)populaties en aldus het behalen van zowel de S-IHD als de overkoepelende G-IHD.

Tabel 1. Uitzet van vroedmeesterpad in de Veursvallei. Geassisteerde herkolonisatie: uitzetting in actueel niet bezet leefgebied binnen dispersie-afstand van bestaande populatie, bijplaatsing: uitzet in bestaande populatie om de genetische diversiteit te verhogen. Terminologie volgt deze van de leidraad (Mergeay & Verbist, 2021). Veursvallei sensu stricto: populatie langs zuidwestrand van het Veursbos. Zowel larven als juvenielen worden uitgezet.

Locatie	Type translocatie	Jaar	Aantal
Veursvallei: Daal	Geassisteerde herkolonisatie	2021	280
Veursvallei: Daal	Geassisteerde herkolonisatie	2022	750
Veursvallei <i>sensu stricto</i>	Bijplaatsing	2021	150
Veursvallei <i>sensu stricto</i>	Bijplaatsing	2022	300

Binnen het SBZ BE2200039 worden specifieke doelstellingen opgesomd inzake habitats voor de vroedmeesterpad (Goemaere & Heylen, 2017): *“punt 4. Realisatie van aaneengesloten kwalitatief goed ontwikkelde graslandencomplexen (vooral zongerichte kalkhellingen) en punt 5. Herstel van het bocagelandschap en de realisatie van brede zomen en mantels, voornamelijk op stenige en zonbeschenen hellingen). Verder dienen alle aanwezige poelen/waterbiotopen geschoond te worden en aangepast aan de eisen van Vroedmeesterpad (helder water, schuilmogelijkheden ...). Verder dienen waar mogelijk nieuwe waterpartijen (poelen, betonnen drinkbakken, ...) aangelegd worden.”*. Het SBP focust vooral op de aanleg van waterhabitat, en geeft aan dat de te ontwikkelen metapopulatie van de Veursvallei verbonden dient te worden met deze rond Altenbroek, maar geeft ook gebiedsgerichte acties aan. De relevante aspecten voor de Veursvallei worden kort aangehaald:

1. Aanleg van “vroedmeesterpaddenmuurtjes”: Specifiek ontworpen stapelmuren
2. Aanleg en herstel van waterhabitat en nabijgelegen landhabitat
3. Graslandherstel met inachtnaam van een open vegetatiestructuur en dynamiek
4. “Habitatversterkende maatregelen”

De monitoring van de vroedmeesterpadpopulaties is een ander actiepoint uit het SBP. Dit is uitbesteed aan de vzw. Natuurpunt Studie en wordt na afloop van de eerste monitoringsperiode opgenomen in www.meetnetten.be. Naast gedetailleerde telgegevens wordt in de rapporten beheeradvies gegeven (vzw. Natuurpunt Studie, niet publiek beschikbaar). Voor de Veursvallei ligt de focus op het verbinden van de populaties.

De SBP's voor grauwe klauwier en hazelmuis omvatten eveneens actiepunten binnen de Veursvallei. Grauwe klauwier, hazelmuis en vroedmeesterpad zijn ecologisch deels

complementair. Alle drie zijn het (in de Veursvallei) soorten van kleinschalige cultuurlandschappen. Het afstemmen van de acties voor deze drie SBP's is noodzakelijk om de doelen te kunnen halen.

2. Habitat in de Veursvallei

2.1 Algemeen

In de Voerstreek was het primaire leefgebied van de vroedmeesterpad waarschijnlijk gelinkt aan de vele bronnen en de warme, kalkrijke en schrale graslanden die verspreid door de streek aanwezig waren. Het historische pastorale gebruik van de Voerstreek (boomgaarden en veeteelt in een bocagelandschap) heeft waarschijnlijk een positief effect op de populatie gehad. Het langzame verdwijnen van de kleinschaligheid en daarmee samengaande structurelementen (heggen, veedrinkpoelen, (onbeheerde) hoekjes met ruigten, struweel, hout- en steenstapels) en intensivering van de landbouwpraktijken hebben de populaties teruggedrongen tot kleine leefgebieden binnen een verder ongeschikte matrix. Recenter is ook het droogvallen van bronnen een knelpunt.

2.2 Landhabitat

Vroedmeesterpad is bij ons een soort van schrale en/of dynamische milieus. Geschikte landhabitat voor vroedmeesterpad is reliëfrijk, open, structuurrijk en warm. "Open" leefgebied betekent in deze context dat (een deel van) de, goed vergraafbare, bodem rechtstreeks zonlicht moet kunnen ontvangen. Concreet voor de Veursvallei komen op macroschaal volgende habitats in aanmerking: droge en schrale kalkrijke graslanden (zie bv de afgegraven of uitgemijnde percelen in beheer van de vzw. Natuurpunt rond Altenbroek), groeves, bossen waar de kroonlaag niet gesloten is, schrale en ijle mantelzoomvegetaties bij voorkeur met golvende² scheidingslijnen tussen die vegetaties en de aanpalende open vegetaties, heggen, hagen, holle wegen en kapvlakten. Voor lijnen- en/of puntvormige habitats (binnen een bocagelandschap) is de densiteit aan structuren per hectare en de verbinding met omliggende habitats een belangrijke voorwaarde voor een gezonde populatie. Enkel (zeer) schrale kalkgraslanden en steengroeven kunnen habitat op langere termijn garanderen zonder intensief beheer. Frequent beheer is voor de andere habitats essentieel. Heggen worden geschoren om zoninstraling aan de voet te waarborgen, opslag van bomen en grote struiken in geschikte open plekken wordt tegengegaan (opslag van struiken om mantelzoomvegetaties te laten ontwikkelen in de bosranden is wel wenselijk), braamstruwelen gemaaid, bossen gekapt³ etc. Naast deze (semi-)natuurlijke leefgebieden kan de soort ook een plek vinden in tuinen, erven en (vervallen) woningen. Het heeft echter geen zin grote oppervlakten landhabitat aan te leggen als niet ook terdege rekening wordt gehouden met de microhabitat van de soort. Zo zijn bv in een afgegraven (kalk)grasland slechts beperkt schuilmogelijkheden aanwezig. Op microschaal is de vroedmeesterpad een soort die het van structuurdiversiteit moet hebben. Takkenhopen, steenhopen, omgevallen bomen, stapelmuren, graften etc. Zeker de combinatie met een geaccidenteerde bodem zorgt voor een hoge diversiteit aan potentiële schuilplaatsen. De inpassing van deze structurelementen binnen de leefgebieden is essentieel. Zie ook Speybroeck & Auwerx (2019) voor eerder advies inzake land- en waterhabitat.

De historische en actuele verrijking van de bodem heeft als effect dat competitieve grassen en kruiden de open vegetaties zijn gaan domineren en het beheer intensiever

² Scheidingslijnen tussen mantelzoomvegetaties en de aanpalende open vegetaties worden best aangelegd/beheerd tot een scheidingslijn met een golvend patroon. Zo wordt de hoeveelheid bosrand gemaximaliseerd en daarnaast zorgt een golvend patroon voor lokale verschillen in microhabitat door lichtinval en windbreking.

³ Hier dient de juiste balans gevonden te worden met de bosuitbreidingsplannen. In bestaande bossen kunnen via gerichte dunningen en lokale kappingen kansen gecreëerd worden voor de vroedmeesterpad.

wordt. Begrazing met vee is op deze rijkere percelen een arbeidsextensieve beheertechniek om warmte in de lijnvormige elementen te houden, waar men met periodiek maaien niet in slaagt. Een verandering in teelt naar bijvoorbeeld een raaigrasland of maïs heeft directe negatieve gevolgen voor de zoninstraling op de rand van de heggen. Vroedmeesterpad is daarenboven geen mobiele soort. Op kale grond en kortgegraasd gras kan ze zich verplaatsen, maar hogere, dense, gewassen vormen een barrière.

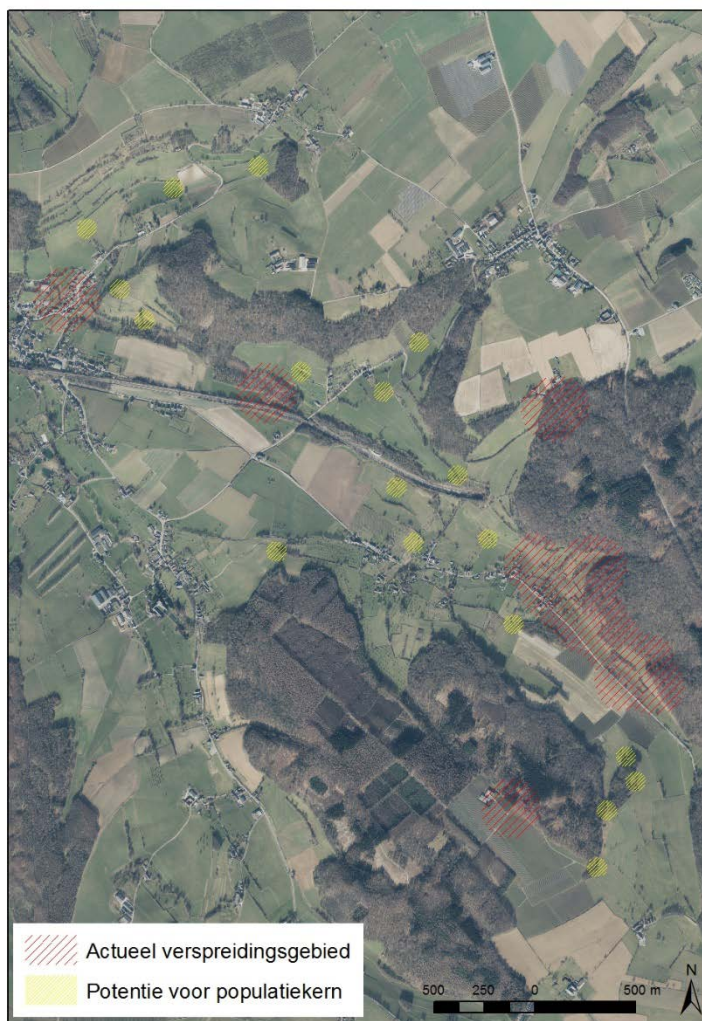
De kenmerken van de deelgebieden waar de soort recent nog waargenomen werd, zijn divers, maar vertonen gelijkenissen. De aanwezigheid en bereikbaarheid van geschikte waterhabitats staat centraal en is dan ook de voornaamste overeenkomst tussen de huidige leefgebieden. De landhabitat is relatief kleinschalig en kent veel variatie op een eerder kleine oppervlakte (< 0,5 ha). De verschillen zitten dan weer vooral in de kwaliteit van de aanwezige landhabitat. Zowel op vlak van vegetatieontwikkeling, structuur, aanwezigheid van landschapselementen en onderlinge afstanden. In hoeverre de kenmerken van de huidige leefgebieden kwalitatief of kwantitatief als referentie voor het toekomstbeeld kunnen dienen, is de vraag. De actuele populaties zijn te klein om als duurzaam te worden beschouwd, waardoor het heel waarschijnlijk is dat de draagkracht van de huidige leefgebieden (en dus kwantiteit en kwaliteit van de habitats) te laag is. Op basis van de kennis over de soort en zijn habitatvoorkeuren, kunnen met behulp van de BWK en terreinkennis toch een aantal suggesties gedaan worden over potentieel leefgebied en kwaliteitscriteria voor de landhabitat.

Vooreerst valt op te merken dat in de Veursvallei (en met uitbreiding geheel Voeren) er heel wat potentieel geschikte plekken zijn die – mits inrichting, herstel en beheer – zouden kunnen voldoen aan de leefgebiedsvereisten van de soort. Aanwezigheid van waterhabitat is de meest beperkende factor, waarvoor voorplantingsbakken een duurzaam alternatief kunnen bieden (zie deel waterhabitat).

De aangeduide locaties (figuur 1) werden geselecteerd op basis van de landschappelijke ligging en actuele biologische waarde in functie van de noden van de soort. Hierbij werd zoveel mogelijk naar 'logische plekken' in grotendeels half-natuurlijke habitat gezocht. Dit neemt niet weg dat er bijkomend (potentieel) geschikte plaatsen bestaan die zich bijvoorbeeld dicht bij of tussen bebouwing situeren. De aangeduide locaties zijn vooreerst te beschouwen als plekken waar een waterhabitat in te richten valt, zoveel mogelijk uitgaande van natuurlijke, doch geschikte plekken waar al water is of in de omgeving van een te herstellen waterlichaam (eventueel aangevuld met plaatsing van voortplantingsbakken) en waar vervolgens daaromheen voldoende ruimte en potentieel is voor een gevarieerd landhabitat. Daarvoor is geselecteerd op basis van het actueel voorkomen van minstens drie 'typen landhabitat'⁴ in de directe omgeving (doorgaans binnen de 50 meter) van het in te richten of geschikt te maken waterhabitat.

⁴ **typen landhabitat voor de vroedmeesterpad:**

- bosrand of boszoom
- houtkant/haag/struweel/talud
- grasland
- pionier/open bodem/akker
- hoop stenen/takken/antropogeen.



Figuur 1. De Veursvallei met aanduiding van: het actueel leefgebied gebaseerd op recente waarnemingen en de gebieden met potentie voor het uitbouwen van een deelpopulatie.

De aanduidingen op kaart van de potentiële leefgebieden voor een populatiekern zijn als puntlocaties met straal 50 meter weergegeven en zijn slechts indicatief voor het in detail uittekenen en ontwikkelen van geschikt leefgebied (uit te voeren terreinwerk). Verfijning hiervan op terrein is vereist. Het sluit ook niet uit dat er elders in de Veursvallei nog bijkomende potentieel leefgebied is. Het geeft wel een idee in welke zones het merendeel aan potentieel leefgebied (water- en landhabitat) zich kan situeren.

Het uitgangspunt is dat er rondom een voortplantingsplaats (waterhabitat) minimum een halve hectare geschikte en divers landhabitat (minimum drie typen (zie voetnoot hoger)) aanwezig is of ingericht wordt (inclusief plaats voor bijkomend waterhabitat/bakken). Vervolgens wordt dit best ingebed of verbonden met een oppervlakte van minstens 3-5 ha geschikte landhabitat rond elke (cluster aan) waterhabitat. Dit valt dan samen als een 'leefgebiedkern' te beschouwen. Hierbij kan als richtlijn gehanteerd worden dat hiervan het merendeel uit kwalitatief grasland (zie verder) bestaat, de onderlinge afstanden tussen de landhabitats niet meer dan 50 meter bedragen en qua oppervlakte slechts bosrand (25 meter diep in het bos van aan de rand) mag meetellen voor die berekening. De leefgebiedkernen sluiten idealiter op elkaar aan, of zijn verbonden via landhabitat dat voldoet aan onderstaande kwaliteitscriteria.

De beschrijving van een open vegetatie verschilt naargelang het type vegetatie of type landhabitat dat deel uitmaakt van het leefgebied (bosrand, grasland, houtkant/struweel, pionier/open bodem en hoop stenen/schuilplek), waarbij voor de meeste typen dan ook aparte beschrijvingen, definities of criteria nuttig kunnen zijn.

Voor graslanden is er tevens een samenhang tussen het type graslandvegetatie en de beheerstatus (gemaaid of niet, begraaasd, etc.). Verschillende typen grasland kunnen, afhankelijk van het toegepaste beheer, voldoen als leefgebied. Zo vormen oude, schrale graslanden, gekenmerkt door kruiden en rozetplanten waarbij men makkelijk (van bovenaf) door of tussen de vegetatie kan kijken vormen de typische graslandtypes geschikt voor vroe-meesterpad, maar kunnen voedselrijkere vegetaties die door begrazing laag gehouden worden even goed voldoen.

Gebaseerd op gegevens over de historisch-ecologisch landschappelijke context, ecologische kennis en ervaringen met de soort, geven we een ruwe inschatting waaraan de landhabitat moet voldoen.

Kwaliteitscriteria voor grasland:

Een habitatwaardig kalkrijk kamgrasland (H6510_huk) of Galio-Trifolietum kan hier als referentiebeeld dienen.

- Permanent of periodiek kort (ongeveer 5 cm hoogte) begraaasd of gemaaid grasland in zomerhalfjaar
- Soortenrijk grasland met minimaal 50 % bedekking van laagblijvende rozetten
- Minimaal 75 % van een perceel habitatwaardig Hu⁵, Huk, Hk⁶ of Hn⁷(k)⁸, of rbbkam. De rest in ontwikkeling naar een van deze habitattypen, subtypen of rbb.
- Gemiddeld en minimum 2 % open bodem in het grasland
- Regelmatig beheerd (indien botanisch in orde lijkt periodieke drukkbe-grazing de beste manier als onderhoudsbeheer) zodat het grasland er minstens 2 maal in het zomerhalfjaar kort bij ligt. Voor zeer schraal grasland kan het (minstens tijdelijk) volstaan om slechts één beheergang/seizoen te doen als aan hoger vernoemde definitie en aanvullende omschrijving voldaan is.

Kwaliteitscriteria voor bosrand:

Lichtrijke, overwegend houtige vegetatie die gekenmerkt wordt door een variatie aan bedekking van bomen, struiken en ruigtekruiden (mantel-zoom), waarbij frequent open ruimte tussen en onder de vegetatie (toegankelijk bodemoppervlak) aanwezig is met strooisel maar ook delen naakte bodem.

- Boomlaag maximaal 50 % kroonsluiting voor buitenste 10-25 meter van het bos
- 25-30 % van de oppervlakte met vrijwel naakte bodem/weinig of geen strooisel die toegankelijk is voor vroe-meesterpad (mag dus onder of tussen hoger opgaande vegetatie zijn)
- Periodiek (max. om de tien jaar) gefaseerd hakhoutbeheer zodat ongeveer 50 % van de oppervlakte lichtrijk is, met vegetatiestadia van open bodem (recent gekapt) tot meer gesloten struiklaag.
- Maximaal 25 % vergrassing

Kwaliteitscriteria voor houtkant/struweel/haag:

Vergelijkbare kenmerken als bij bosrand waarbij de lichtrijkdom grotendeels ontstaat doordat het lijn- of puntvormige elementen zijn waar langs verschillende kanten lichtinval mogelijk is.

⁵ Mesofiel hooiland

⁶ Kalkgrasland

⁷ Droge heischrale graslanden

⁸ Droge, kalkrijkere heischrale graslanden

- Houtkant en struweel worden periodiek (om de 6-8 jaar) verjongt (gekapt) waarbij gedeeltelijk (minstens 25-30 %) strooisel verwijderd wordt.
- Een haag wordt gemiddeld om het jaar⁹ gesnoeid en minimum langs de zonnzijde begraasd (minimaal 2x/jaar of seizoensbegrazing) zodat de voet van de haag overwegend korte grazige vegetatie heeft of delen naakte bodem kent met weinig strooisel (max. 50 % bedekt met strooisel).

Kwaliteitscriteria voor pionierplekken/open bodem/akker:

- Situaties die permanent (meerdere jaren) of periodiek (ongeveer een maand tijdens zomerhalfjaar) minstens 30-50 % open bodem hebben (naakt substraat)
- Indien er vegetatie aanwezig is, mag deze grazig of kruidig zijn maar het aandeel naakte bodem niet beschaduen of overgroeien
- Akkers worden meermaals per jaar bewerkt en worden bij voorkeur als 'natuurakker' of volgens de principes van biodiverse of natuurinclusieve landbouw beheerd

Om bovenstaande kwaliteitscriteria te verwezenlijken wordt best op alle mogelijke en nuttige plekken voor de soort gewerkt: graslandbeheer, bosrandbeheer, perceelrandenbeheer, akkerbeheer, beheer van oude groeves, afgravingen van percelen met aangerijkte bodem etc. zijn aangewezen beheer- en inrichtingswerken. Om hoger vernoemde kwaliteitscriteria te realiseren is het aangewezen om te vertrekken van de (resterende) biologische waarden in het landschap.

2.3 Waterhabitat

Een focus op louter de landhabitat is ontoereikend. De kwaliteit en kwantiteit van waterhabitat zijn onlosmakelijk verbonden met het functioneren van de landhabitat. De kwaliteitscriteria waaraan de waterhabitat dient te voldoen, werden aangegeven in eerder advies (Speybroeck & Auwerx, 2019). Algemeen heeft de soort een voorkeur voor (semi-)permanente wateren met een pionierskarakter. Hierdoor worden dikwijls preferentieel artificiële waterlichamen gekozen, zelfs indien natuurlijke waterlichamen aanwezig zijn (Caballero-Díaz *et al.*, 2022). Ook de plaatsing van de waterhabitat binnen de landhabitat is van groot belang, zeker voor lijnvormige habitats. Voor deze weinig mobiele soort dient de waterhabitat zich optimaal binnen de landhabitat te bevinden (bv aan het einde van een haag/graft of in de bosrand). Afstanden van meer dan 50 m van de heggen of bosranden worden nauwelijks overbrugd (zie Goemaere & Heylen (2017) voor een literatuuroverzicht van de dispersieafstanden). Bij de plaatsing van de waterhabitat dient altijd met het beheer, zoninval en bladval rekening gehouden te worden.

Momenteel bestaat het al dan niet door de soort bezette waterhabitat in de Veursvallei uit (voormalige) veedrinkpoelen, tuinvijvers en specifiek (speciaal voor de vroedmeesterpad) aangelegde betonnen waterbakken. Het merendeel van de poelen en vijvers ligt buiten natuurgebied en zijn in een slechte staat door verdroging, verlanding en eutroficatie. Recent is slechts in acht waterlichamen (vaak beperkte) voortplanting aangetoond: twee poelen en zes waterbakken (INBO, niet gepubliceerd; vzw. Natuurpunt Studie, niet publiek beschikbaar). Het beheer van de waterbakken heeft een grote impact op het voortplantingssucces, gezien de kleine volumes ($\pm 1,5 \text{ m}^3$). Met het oog op de voorkeur van de vroedmeesterpad voor pionierssituaties inzake waterhabitat is periodiek beheer van de waterbakken echter noodzakelijk. Hierbij is vooral het minimaliseren van aquatische predatie van belang. De densiteiten aan predatoren kunnen hoog oplopen, zo zijn waterbakken gekend met meer dan 100 watersalamanders (alpenwatersalamander en kleine watersalamander: predatoren van de dikkopjes/larven van de vroedmeesterpad) (INBO, niet gepubliceerd). Het beheermatig periodiek resetten van de trofische niveaus in deze bakken is daarom aangewezen. Dit kan gaan van het verwijderen

⁹ om het jaar = het ene jaar wel en het andere niet

van vegetatie en slib tot het leegzetten van bakken en pas terug vullen in het late voorjaar (na de voortplantingspiek van watersalamanders). Het negatieve effect op de eventueel aanwezige (overwinterende) larven is verwaarloosbaar op lange termijn. In kleine (relict)populaties dient met dergelijke beheeracties evenwel omzichtig mee omgesprongen te worden. Eventueel kunnen aanwezige larven opgevangen en terug geplaatst worden indien de situatie als precair wordt ingeschat. De seizoensale timing van het droogzetten is cruciaal: vanaf eind april moeten de bakken opnieuw water bevatten.

Naast kwaliteit is ook de kwantiteit van voortplantingswater een belangrijk aspect. In de habitatcriteria voor uitzet wordt de aanwezigheid van minstens vijf kleine waterlichamen of één grote en twee kleine als voorwaarde aangegeven (Speybroeck & Auwerx, 2019). Het totale volume water is gecorreleerd aan de aantallen adulte vroedmeesterpadden die er gebruik van maken. Dit wordt geïllustreerd met een theoretische oefening. Om terug naar een gezonde populatie te gaan (2.438 adulte dieren op > 120 hectare) is voldoende waterhabitat nodig. Voor 1.219 adulte vrouwtjes die elk jaar ongeveer een 100-tal larven per vrouwtje produceren (INBO, niet gepubliceerd) is waterhabitat nodig voor 121.900 larven. Voor een stabiele populatie is het waarschijnlijk niet nodig dat elke adulte vrouw jaarlijks bijdraagt aan de reproductie, maar bovenstaande berekening komt naar verwachting eerder overeen met de ondergrens voor een populatie omwille van natuurlijke jaarlijkse fluctuaties in de overleving van de larven, adulte reproductie en bezetting van de waterlichamen. De typische betonnen drinkbakken die geplaatst worden met een inhoud van $\pm 1,5 \text{ m}^3$ bieden per seizoen plaats voor een 500-tal larven op basis van de geschatte maximale aantallen (vzw. Natuurpunt Studie, niet publiek beschikbaar). Een ruwe schatting van minimaal 244 betonnen bakken of 366 m^3 is aldus nodig om een populatie succesvol jaarlijks larven te laten afzetten. Op 120 hectare zou zo op elke 4.800 m^2 een bak moeten staan, ofwel om de 69 meter in een raster. Betonnen poelen i.p.v. bakken of een combinatie van beide is ook een optie om aan voldoende watervolume te geraken. Het watervolume dient ruimtelijk gespreid te worden om gebruik door voldoende adulten te kunnen garanderen. Vroedmeesterpadden hebben gemiddeld kleine home ranges (< 300 m^2) en blijven dicht in de buurt van de waterhabitats (< 150 m maximale afstand van waterlichaam) (Caballero-Díaz *et al.*, 2022). Om een grote populatie over de volledig oppervlakte landhabitat te kunnen spreiden, is dus een dicht netwerk van waterlichamen verspreid over de gehele landhabitat nodig.

Als we de oefening omdraaien en uitrekenen wat in de Veursvallei momenteel aanwezig is aan bakken, kan een theoretisch aantal larvale vroedmeesterpadden uitgerekend worden. Voor de ongeveer twintig bakken langs het Veursbos kan zo verwacht worden dat een maximum van 10.000 larvale vroedmeesterpadden hier kan opgroeien, ofwel 8 % van een gezonde populatie. Echter, slechts een zestal bakken wordt momenteel door de populatie gebruikt. Dit komt overeen met een maximum van 3.000 larven die hier jaarlijks gebruik van maken. De maximale (zeer) ruw geschatte aantallen in 2021 liggen echter een pak lager, nl. 670 larven (vzw. Natuurpunt Studie, niet publiek beschikbaar). Met een geteld maximum van 33 adulte roepers (< 10 % van een gezonde populatie), is er een potentieel van minstens 3.300 larven per jaar langs het Veursbos. Hier wordt echter volgens de beschikbare gegevens slechts maximaal 20 % van benut (vzw. Natuurpunt Studie, niet publiek beschikbaar). Hoeveel larven van deze 20 % vervolgens metamorfoserend tot juvenielen is niet gekend. Voor een soort met lage reproductieve output (kleine legsels) en een normaliter hieruit volgende goede overleving is dit zorgwekkend.

De onderliggende factoren die de bezetting van bakken beïnvloeden hangen niet alleen samen met de kwaliteit (predatie, ligging, microhabitat, zoninval, toegankelijkheid etc.) van de betreffende bakken en de omringende landhabitat, maar ook met de ruimtelijke spreiding en densiteit van de populatie zelf. In de huidige situatie met lage adulte densiteiten en slechts enkele bakken die worden gebruikt is kolonisatie van geschikt leefgebied niet vanzelfsprekend. De kans op succesvolle kolonisatie neemt af bij een lage

densiteit aan individuen. Versterking van de kernen is eerst nodig om kolonisatie van verder gelegen leefgebied mogelijk te maken. Dat kolonisatie binnen bezette leefgebieden mogelijk is, is recent aangetoond in de Veursvallei *sensu stricto*, waar een nieuw geplaatste bak op 60 meter afstand van de populatiekern gekoloniseerd is (vzw. Natuurpunt Studie, niet publiek beschikbaar). Verwacht wordt dat de populatie dus nog niet onder de Allee-drempel¹⁰ (Van Uytvanck *et al.*, 2022) is gezakt, mede door de recente bijplaatsingen in de Veursvallei *sensu stricto*. Om leefgebieden te verbinden zal ingezet moeten worden op robuuste populatiekernen, zodat een functionerende metapopulatie zich kan ontwikkelen.

2.4 Toekomstbeeld voor de Veursvallei

Als we de bovenstaande vereisten en oefeningen rond land- en waterhabitat samenbrengen met de S-IHD vereisten binnen een leefgebied van minimaal 120 hectare, moeten we concluderen dat de distance-to-target groot is. Het kan nodig/nuttig zijn om in de toekomst de locatie, inrichting en het beheer van specifieke deelgebieden via terreinbezoeken vast te leggen.

Gezien het intrinsieke potentieel dat het landschap van de Veursvallei heeft, liggen hier echter voor Vlaanderen wellicht de beste kansen om de instandhoudingsdoelstellingen voor de soort te realiseren. Het aantal hectare per vegetatietype (bosrand, grasland, open bodem etc.) en hun onderlinge verhouding die nodig is om de leefgebiedsdoelstellingen te behalen, kan verschillen per deelgebied. Ongeveer 50-75 % (60-90 ha) van het totale leefgebied zal bestaan uit habitatwaardig relatief schraal grasland. Doorgaans gaat het dan om warm hellinggrasland met een ijle vegetatie. Het eindbeeld van het leefgebied wordt verder ingevuld door een kleinschalig, zeer gevarieerd landschap bestaande uit een mix van geschikte thermofiele bosranden met deels kale bosbodems, struwelen, houtkanten, hagen, taluds, perceelsranden, vlekken naakte of bewerkte bodem etc. In elk deelgebied komen naast de waterhabitat steeds nagenoeg alle typen landhabitats voor. De waterhabitat ligt ingebed in geschikte landhabitat, waarbij de afstanden tussen de verschillende landhabitats gemiddeld niet meer dan 50 meter bedragen. Als voor het eindbeeld de hoger vermelde oppervlakcriteria (0,5 ha/kern met waterhabitat + telkens 5 ha eromheen) samen wordt genomen met de bestaande populaties, wordt de vooropgestelde 120 ha leefgebied bereikt.

3. Translocatie na habitatherstel

De omvang van de gewenste translocatie(s) is grotendeels afhankelijk van het effectief gerealiseerde leefgebied. De reeds uitgevoerde translocaties (tabel 1) leiden tot zowel een hogere genetische diversiteit als groei van de populatie. Indien de uitgevoerde translocaties de vooropgestelde doelen halen, zou kolonisatie van de te realiseren 120 hectare habitat mogelijk zijn. Indien dit niet het geval is omwille van te lage densiteiten en/of te grote afstanden, kan een geassisteerde herkolonisatie uitgevoerd worden. Uitgaande van een pessimistisch scenario, waarbij natuurlijke kolonisatie niet voldoende is om de te ontwikkelen leefgebieden in de Veursvallei te koloniseren, dient in elk onbezet, geschikt deelgebied uitgezet te worden, met als doel de metapopulatie op te bouwen. Eénmaal deze metapopulatie uitgebouwd is, zou dispersie tussen de deelgebieden voldoende moeten zijn om ze via een natuurlijke dynamiek van kolonisatie en extinctie duurzaam stand te laten houden (Van Uytvanck *et al.*, 2022). Concreet betekent dit dat gedurende minstens drie jaar op rij vroedmeesterpadlarven en juvenielen uitgezet dienen te worden om een natuurlijke populatie-opbouw te verkrijgen. Gemiddeld genomen werden in 2022 in Vlaanderen 700 larven en/of juvenielen uitgezet per (deel)populatie bij

¹⁰ Het Allee-effect betekent dat de fitness van een individu in een populatie afhangt van het totaal aantal individuen in de populatie. Bij een te laag aantal individuen kan de populatie onder de Allee-drempel (een te laag aantal individuen) zakken, waarna de populatie nog maar moeilijk uit de negatieve spiraal kan breken en verder afneemt, zelfs indien voldoende leefgebied beschikbaar is.

herintroducties of geassisteerde herkolonisations. Voor de Veursvallei zou dit neerkomen op 3 x **D** x 700 larven/juvenielen, waarbij **D** het aantal onbezette kernen is. Op basis van figuur 1 zou dit neerkomen op maximaal een zestal kernen, ofwel 12.600 larven en/of juvenielen.

Conclusies

- 1) Aanvullend op de locaties waar de vroedmeesterpad actueel voorkomt in de Veursvallei duiden we vijftien bijkomende kernen als potentieel leefgebied in de Veursvallei aan.
- 2) "Open" leefgebied betekent voor de vroedmeesterpad dat de bodem rechtstreeks zonlicht moet kunnen ontvangen. Droge en schrale kalkrijke graslanden, groeven, bossen waar de kroonlaag niet gesloten is, schrale en ijle mantelzoomvegetaties (bij voorkeur met golvende scheidingslijnen tussen die vegetaties en de aanpalende open vegetaties), heggen, hagen, holle wegen en kapvlakten komen in aanmerking. Op gronden waar de voedselrijkdom te hoog is, kan een warme bodem ook in stand gehouden worden door intensieve begrazing.
- 3) en 4) De kwantitatieve criteria waaraan 120 hectaren leefgebied dienen te voldoen, zal naast de aanwezige (a)biotiek best ook afgestemd worden op andere natuurdoelen die voor de Veursvallei gelden. Er werden criteria voor een verdere kwalificering en kwantificering van leefgebiedsnoden gesuggereerd. Vanuit de huidige situatie lijkt een combinatie van een relatief grootschalig graslandherstel in een kleinschalig bocagelandschap, gecombineerd met de plaatsing van een grote hoeveelheid (artificiële) waterhabitats het meest haalbaar. Dit sluit tevens gedeeltelijk aan bij macrohabitat voor hazelmuis en grauwe klauwier. Daarnaast kunnen de dichte bossen via kleinschalige kappingen een meer open karakter krijgen, wat bijvoorbeeld ook de (orchideeën)flora ten goede komt. En daarnaast kan op geschikte locaties aan ecosysteemherstel gedaan worden via uitmijnen en afgravingen.

366 m³ waterhabitat ofwel ongeveer 244 veedrinkbakken zijn nodig binnen dit leefgebied. Het geschikt maken van bestaande half-natuurlijke waterhabitats blijft aangewezen. Om deze oefening praktisch te vertalen kan het nodig zijn om verdere veldbezoeken uit te voeren om de land- en waterhabitat(locaties) te finetunen.

- 5) De aantallen te transloceren individuen is afhankelijk van de gerealiseerde habitat. Indien er nood is aan geassisteerde herkolonisations zijn ongeveer 700 larven/juvenielen per jaar per deelgebied vereist en dit voor minstens drie jaar.

Referenties

Auwerx J., De Corte Z., Mergeay J., Picavet B., Speybroeck J., van Doorn L. & Wagemaker N. C. A. M. (2021). Ex situ kweek van de vroedmeesterpad (*Alytes obstetricans*) in Vlaanderen (2019-2021). (Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek; Nr. 32). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel. <https://doi.org/10.21436/inbor.39518999>

Caballero-Díaz C., Sánchez-Montes G., Gómez I., Díaz-Zúñiga A. & Martínez-Solano Í. (2022). Artificial water bodies as amphibian breeding sites: the case of the common midwife toad (*Alytes obstetricans*) in central Spain, *Amphibia-Reptilia*, 43(4), 395-406. doi: <https://doi.org/10.1163/15685381-bja10115>

Goemaere K. & Heylen O. (2017). Ontwerp-soortenbeschermingsprogramma voor de vroedmeesterpad (*Alytes obstetricans*). Rapport Antea Group in opdracht van het Agentschap voor Natuur en Bos, Brussel.

Jooris R., Engelen P., Speybroeck J., Lewylle I., Louette G., Bauwens D., & Maes D. (2012). De IUCN Rode Lijst van de amfibieën en reptielen in Vlaanderen. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek; Nr. INBO.R.2012.22. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

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. DOI: doi.org/10.21436/inbor.8193367

Mergeay J. & Verbist V. (2021) Leidraad Translocaties voor Biodiversiteit in Vlaanderen. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2021 (13). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel. DOI: doi.org/10.21436/inbor.34130911

Speybroeck J. & Auwerx J. (2019). Advies betreffende de criteria voor habitatgeschiktheid voor de vroedmeesterpad in het kader van bijplaatsing en introductie. Adviezen van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek; Nr. INBO.A.3719. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

Van Uytvanck J., Hermy M., De Blust G. & Hoffman M. (2022). Natuurbeheer praktijk en wetenschap hand in hand. Sterck & De Vreese.