



# Evaluatie van de gebied specifieke instandhoudingsdoelstellingen (S-IHD) voor enkele doelvissoorten in Oost- Vlaanderen

---

**Wijze van citeren:**

Boets P., Dillen A., Zoeter-Vanpoucke M., Poelman E. (2020). Evaluatie van de gebied specifieke instandhoudingsdoelstellingen (S-IHD) voor enkele doelvissoorten in Oost-Vlaanderen. Studie uitgevoerd door het Provinciaal Centrum voor Milieuonderzoek. 18p.

**Contactgegevens auteur:**

Pieter Boets

Provinciaal Centrum voor Milieuonderzoek

Godshuizenlaan 95, 9000 Gent

[pieter.boets@oost-vlaanderen.be](mailto:pieter.boets@oost-vlaanderen.be)

## Inhoud

1. Inleiding.....	4
2. Materiaal en methoden.....	5
3. Resultaten en bespreking.....	8
3.1. Beekprik.....	8
3.2. Rivierdonderpad.....	11
3.3. Kleine modderkruiper.....	14
4. Conclusies en aanbevelingen naar beheer toe .....	17
Referenties .....	18

## 1. Inleiding

In 2017 werd een soortenbeschermingsplan (SBP) opgesteld voor beekprik, rivierdonderpad en kleine modderkruiper, drie vissoorten van bijlage 2 van de Habitatrichtlijn met een ongunstige regionale staat van instandhouding. De eerste twee soorten zijn typische bewoners van bronbosbeken of kleinere waterloopsystemen en prefereren een goede water- en structuurkwaliteit. De kleine modderkruiper is een soort die vooral leeft in eerder traag stromend of stilstaand water met een beperkte sliblaag en een relatief goede chemische waterkwaliteit.

Niettegenstaande water- en rioolbeheerders overal in Vlaanderen voortdurend acties uitvoeren om de waterkwaliteit en de watergebonden biodiversiteit te verhogen, biedt het SBP een kader om voor de meest gevoelige vissoorten een doelgericht en versneld herstel van hun leefgebieden te realiseren binnen de budgetten die de waterbeheerders al hadden voorzien in het kader van de stroomgebiedbeheerplannen (zie Ecopedia).

De focus van de acties die voorgesteld worden in het SBP ligt op de verdere verbetering van de waterkwaliteit, structuurherstel van waterlopen, een aangepast waterloopbeheer en het verbinden van geïsoleerde populaties door het oplossen van vismigratieknelpunten. Al deze acties zijn te beschouwen als verdere concretisering van acties die reeds voorzien zijn in de stroomgebiedbeheerplannen in uitvoering van de Europese kaderrichtlijn Water. Verder is er ook aandacht voor herintroductie (omwille van de beperkte dispersiecapaciteit van deze soorten) en voor het beheer van invasieve exoten die een bedreiging kunnen vormen voor deze vissoorten. Ten slotte is het noodzakelijk om de verspreiding van de soorten zowel op Vlaams niveau als gebiedsgericht afdoende te monitoren, zodat acties en maatregelen gericht kunnen worden ingezet en geëvalueerd.

Deze gerichte maatregelen gekoppeld aan het SBP zijn geconcretiseerd in actieplannen voor de 21 waterloopclusters die voor het SBP zijn afgebakend op basis van de gebiedspecifieke instandhoudingsdoelstellingen (S-IHD). Voor meer info rond SIHD verwijzen we naar <https://www.natura2000.vlaanderen.be/specifieke-natuurdoelen>.

In dit rapport is het de bedoeling om een eerste evaluatie uit te voeren van het SBP en de concrete actieplannen gekoppeld aan de IHD doelstellingen voor Oost-Vlaanderen. Hiervoor doen we een beroep op de visdata verzameld door het Instituut voor Natuur en Bosonderzoek (INBO) en het Provinciaal Centrum voor Milieuonderzoek. Het PCM heeft samen met Natuur en Bos (ANB) vele van de bronbosbeken in de Vlaamse Ardennen en potentiële habitats voor kleine modderkruiper onderzocht gedurende de laatste 20 jaar, wat vooral voor deze doelsoorten een belangrijke bron aan informatie heeft opgeleverd en daardoor ook belangrijke informatie bevat in het kader van een evaluatie.

## 2. Materiaal en methoden

Het onderzoek is gebaseerd op verschillende bronnen van informatie/data waarvan de belangrijkste zijn: de visdatabank van het INBO en de visdatabank van de provincie Oost-Vlaanderen. Deze eerste databank is vooral gebaseerd op de reguliere monitoring die door INBO wordt uitgevoerd in het kader van het meetnet zoetwatervis en waarvan de gegevens dienen als basis voor de rapportage aan Europa met betrekking tot de ecologische toestand van onze waterlichamen in Vlaanderen. De data kan geraadpleegd worden via <https://vis.inbo.be/>. Meer informatie met betrekking tot deze data kan tevens teruggevonden worden in Brosens et al. (2015). De visdatabank van de provincie Oost-Vlaanderen is opgebouwd uit onderzoek uitgevoerd gedurende de laatste 30 jaar in een samenwerkingsverband tussen de provinciale visserijcommissie van Oost-Vlaanderen, het provinciaal centrum voor milieuonderzoek en het ANB. Deze data zijn momenteel nog niet vrij raadpleegbaar, maar worden gecentraliseerd in een databank die beheerd wordt door de provincie Oost-Vlaanderen. In de databanken werd specifiek gezocht naar waarnemingen van de drie doelsoorten: kleine modderkruiper, beekprik en rivierdonderpad tussen 1990 en 2019. In totaal werden de soorten op 122 locaties in Oost-Vlaanderen aangetroffen, waarvan de meeste waarnemingen in de provinciale databank werden waargenomen (tabel 1). Voor kleine modderkruiper gaat het maar om een beperkt aantal vindplaatsen (n=16), terwijl er voor beekprik en rivierdonderpad toch meer locaties in de databank vermeld zijn, 44 en 62, respectievelijk. De data zijn meestal verzameld op basis van elektrisch vissen, zeker wat betreft rivierdonderpad en beekprik. In de waterlopen waar kleine modderkruiper voorkomt werd sporadisch ook gebruik gemaakt van fuiken, hoewel voor deze soort fuiken niet als efficiënte monitoringsmethode moeten aanzien worden. Deze methode van elektrisch vissen of fuiken wijkt deels af van de ideale bemonsteringstechniek zoals beschreven in Adriaens et al. (2008). Echter vormen de gebruikte data de best beschikbare gegevensdataset.

Tabel 1 – Overzicht van het aantal locaties waar de doelsoorten werden waargenomen en die effectief in de databank van INBO en de provincie zijn opgenomen.

Soort	Provincie	INBO	Totaal
Rivierdonderpad	62	0	62
Beekprik	19	25	44
kleine modderkruiper	12	4	16
	93	29	122

De verspreidingsgegevens werden per soort gevisualiseerd in QGIS (versie 3.4). Daarnaast werden ook de recent aangepaste doelenkaarten (revisie 2020) voor de verschillende soorten toegevoegd. Bovendien werden ook de locaties waar er werd afgevist, maar waar de soort niet werd aangetroffen in kaart gebracht. Op die manier krijgt men een beeld van de huidige verspreiding van de soorten evenals van de toekomstige doelen. Door beide lagen op elkaar te leggen kan er een inschatting gemaakt worden van de bezetting van de optimale of te verwachten waterlopen die staan ingekleurd als geschikt.

Aangezien niet steeds dezelfde locaties in een vaste cyclus bemonsterd werden is het niet altijd even goed mogelijk om aan te geven of een bepaalde soort er al dan niet op vooruit gegaan is en het verspreidingsgebied is toe- of afgenomen. Er werd wel nagegaan waar er een mogelijke uitbreiding

van de populatie is opgetreden op basis van de beschikbare gegevens, eerdere onderzoeken en gekende literatuur.

Van de kernpopulaties werd voor elke soort nagegaan of zij een duurzame populatie vormen m.a.w. of de toestand van de populatie gunstig of ongunstig is op basis van de criteria zoals weergegeven in Adriaens et al. (2008) (volgens Steinmann et al. 2006). Naast de toestand van de populatie werd ook de habitatkwaliteit geëvalueerd volgens de criteria die staan opgelijst in Adriaens et al. (2008).

Criteria voor beekprik:

Criterium	Indicator	Gunstig		Ongunstig
		A - goed	B - voldoende	C - gedegradeerd
<b>Toestand populatie</b>				
Steinmann et al. 2006	Populatiegrootte	>5 ind/m <sup>2</sup> (>0+) in typische microhabitats	0,5-5 ind/m <sup>2</sup> (>0+) in typische microhabitats	< 0,5 ind/m <sup>2</sup> (>0+) in typische microhabitats
		<b>Of</b>	<b>Of</b>	<b>Of</b>
		> 200 ind/ha (>0+) in beviste trajecten	50-200 ind/ha (>0+) in beviste trajecten	< 50 ind/ha (>0+) in beviste trajecten
Steinmann et al. 2006	Facultatief: Populatiestructuur	Min. 3 lengteklassen aanwezig	2 lengteklassen aanwezig	< 2 lengteklassen aanwezig
	Aanwezigheid adulten	Steeds (jaarlijks) adulten aanwezig bij bemonstering in de reproductieperiode	1 op de 2 keer adulten aanwezig bij bemonstering in de reproductieperiode	Onregelmatig/sporadisch adulten aanwezig bij bemonstering in de reproductieperiode
<b>Habitatkwaliteit</b>				
Maitland 2003, Seeuws 1996	Paaihabitat: structuurrijk (meanderend) beekbiotoop met grof-zandig of kiezelsubstraat en matige stroming	Overall aanwezig	Regelmatig aanwezig	Sporadisch aanwezig
Maitland 2003, Seeuws 1996	Opgroeihabitat: structuurrijk (meanderend) beekbiotoop met zandbanken die een matig aandeel detritus bevatten en een lage stroomsnelheid hebben	Overall aanwezig	Regelmatig aanwezig	Sporadisch aanwezig
	Waterkwaliteit: BBI	9-10	8	7 of minder
Seeuws 1996, Bohl 1993	pH	6.5-8.5		<6.5 of >8.5
Maitland 2003, Steinmann 2006, Seeuws 1996	Ingrepen in de structuur van het waterbiotoop: rivierregulatie (rechttrekking, kanalisatie, oeverversteving, slijk- en kruidruiming)	geen	gering	aanzienlijk
Maitland 2003, Seeuws 1996	Ingrepen in de waterhuishouding: verdroging van het beekbiotoop door wateronttrekking of drainage of waterwinning in de vallei, waardoor paai- of opgroeihabitat (zandbanken) bloot komt te liggen	Niet aanwezig	Slechts uitzonderlijk aanwezig (1x op 5 jaar)	Vaak aanwezig (meer dan 1x per 5 jaar)
Igoe et al. 2004, Maitland 2003, Seeuws 1996	Migratiebarrières: stuwen zonder visdoorgangen of drempels hoger dan 15 cm in het verspreidingsgebied van de populatie	geen migratiebarrières aanwezig	migratiebarrières aanwezig, maar voldoende grote trajecten voor deelpopulaties voorhanden (> 3 km)	migratiebarrières aanwezig

Criteria voor rivierdonderpad:

Criterium	Indicator	Gunstig		Ongunstig
		A - goed	B - voldoende	C - gedegradeerd
<b>Toestand populatie</b>				
Steinmann et al. 2006	Abundantie (uitgezonderd broed)	>0.3 ind/m <sup>2</sup> <sup>(1)</sup> > 200 individuen/ha <sup>(2)</sup>	0.1-0.3 ind/m <sup>2</sup> <sup>(1)</sup> 100-200 individuen/ha <sup>(2)</sup>	<0.1 ind/m <sup>2</sup> <sup>(1)</sup> <100 individuen/ha <sup>(2)</sup>
Tomlinson & Perrow 2003	Populatiestructuur	Grote ind. (>0+, >75 mm) én 0+ (>50%)	Grote ind. (>0+, >75 mm) én 0+	Één enkele leeftijdsgroep
<b>Habitatkwaliteit</b>				
Steinmann et al. 2006, Philippart 1979	pH	6.5-9	4.7-6.5	<4.7; duidelijk sporen van verzuring en/of sterke schommelingen pH (bv. door algenbloei)
Steinmann et al. 2006	antropogene materialen/sediment-aanvoer	geen	gering, zonder zichtbare uitwerking	aanzienlijk, met zichtbare gevolgen
Pavlov 1989, Tomlinson & Perrow 2003, Knaepkens et al. 2006	Stroomsnelheid	0.1-0.4 m s <sup>-1</sup>	0.4-1 m s <sup>-1</sup>	<0.1 of >1 m s <sup>-1</sup>
Smyly 1957, Tomlinson & Perrow 2003, Steinmann et al. 2006, Knaepkens et al. 2002	Waterlopen en structuurrijke meanders met stroom-kuilen patroon met zuurstofrijk water, zandig of kiezelig substraat en aanwezigheid van dood hout/grote stenen/submerse vegetatie	overal voorhanden	ruim voorhanden, in deelstroken soms ontbrekend	slechts in deelstroken voorhanden
Steinmann et al. 2006, Utzinger et al. 1998	Migratieknelpunten <sup>(3)</sup>	Geen of doorgang geenszins belemmerd	vrije migratie soms onderbroken, voldoende vrijstromende deelstroken voor deelpopulaties voorhanden	veel migratieknelpunten aanwezig

<sup>(1)</sup> puntbevissing

<sup>(2)</sup> strokenbevissing (i.e. ook stroken die niet geschikt zijn voor Rivierdonderpad worden meegenomen) in laaglandsituaties; voor populaties in het middengebergte gelden andere cijfers (A: >1000 ind/ha; B: 400-1000 ind/ha; C: <400 ind/ha)

<sup>(3)</sup> Verticale structuren hoger dan 20 cm kunnen door de Rivierdonderpad niet meer overbrugd worden (Utzinger et al. 1998)

Criteria voor kleine modderkruiper:

Criterium	Indicator	Gunstig		Ongunstig
		A - goed	B - voldoende	C - gedegradeerd
<b>Toestand populatie</b>				
Steinmann et al. 2006	Bestandsgrootte/abundantie	>2000 individuen/ha	350-2000 individuen/ha	<350 individuen/ha
Steinmann et al. 2006	Populatiestructuur	juvenielen (0+) en verdere lengteklassen aanwezig	juvenielen (0+) en verdere lengteklassen aanwezig	slechts één leeftijdsgroep aanwezig
<b>Habitatkwaliteit</b>				
Bruylants et al. 1989, Wils et al. 1990, Steinmann et al. 2006	Waterkwaliteit	geen zware organische belasting met aanhoudende zuurstoftekorten	plaatselijke organische belasting aanwezig	ruim verspreide organische belasting aanwezig
Seeuws 1999	Stroomsnelheid <sup>(1)</sup>	Boven substraat: 0.05-0.20 m s <sup>-1</sup> Aan oppervlakte: 0.17-0.35 m s <sup>-1</sup>	Boven substraat: 0.05-0.20 m s <sup>-1</sup> Aan oppervlakte: 0.17-0.35 m s <sup>-1</sup>	Boven substraat: >0.20 m s <sup>-1</sup> Aan oppervlakte: >0.35 m s <sup>-1</sup>
Lenders et al. 1997, Verreycken et al. 1995	pH	>6.75	6.25-6.75	<6.25
Slavík & Ráb 1996, Seeuws 1999, Steinmann et al. 2006	Paaihabitat: ondiepe, traagstromende tot stilstaande, heldere en zuurstofrijke wateren met zandig substraat Opgroei habitat: heldere en zuurstofrijke wateren met dikke sliblaag	over de gehele waterloop aanwezig	regelmatig aanwezig, ontbrekend in deelstroken	slechts in deelstroken aanwezig
Steinmann et al. 2006	Ruimingen	Geen of optimaal aangepast aan de soort <sup>(2)</sup>	ruimingsregime houdt rekening met de soort	intensieve ruimingen en onderhoud waterloop
Steinmann et al. 2006	Natuurlijkheid	Natuurlijk meanderende waterloop met zich verplaatsend zand en pleksgewijze aanwezigheid van watervegetatie	Gedeeltelijk verstoord natuurlijk habitat en secundair habitat <sup>(3)</sup>	Verstoord habitat
Steinmann et al. 2006	Waterbouwkundige ingrepen en/of obstructies in de waterloop	Geen	Zonder negatieve invloed	In verschillende delen van de waterloop met negatieve impact

<sup>(1)</sup> De Kleine modderkruiper komt echter ook voor in stilstaande wateren binnen Vlaanderen (Seeuws 1999)

<sup>(2)</sup> Ruimingen kunnen vermeden worden door oeverstroken te beplanten waardoor de instroom van nutriënten vermindert en de plantengroei in het water gehinibeerd wordt door verminderde lichtinval

<sup>(3)</sup> Gereguleerde waterlopen met zandig substraat en watervegetatie die zorgt voor plaatsen met zowel geringe (paaihabitat) als hogere stroomsnelheden (opgroei habitat)

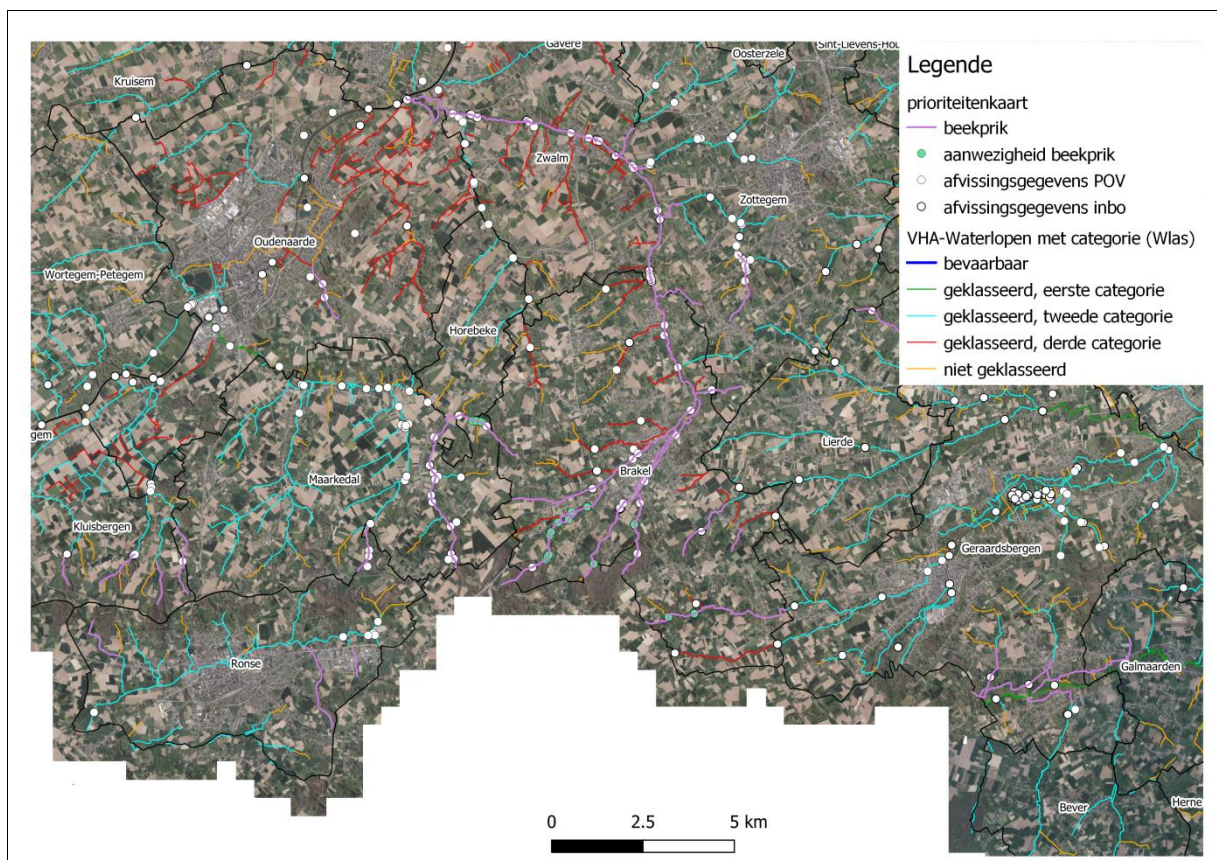
### 3. Resultaten en bespreking

#### 3.1. Beekprik

De verspreiding van beekprik in Oost-Vlaanderen situeert zich hoofdzakelijk in de SBZ Bossen van de Vlaamse Ardennen en andere Zuid-Vlaamse bossen. Momenteel komt de soort voor in 2 verschillende bekkens (figuur 1). Het bekken van de Boven-Schelde, meer specifiek in de Krombeek, de Molenbeek, de Verrebeek en de Sassegembeek en in het bekken van de Dender in de bovenloop van de Terkleppebeek. In 2019 werd er ook een herintroductie doorgevoerd in de Molenbeek (Bos



ter Rijst) en in de Dorenbosbeek (Livierenbos), maar hiervan is er nog niet geweten of deze introductie succesvol is hoewel een eerste onderzoek op basis van e-DNA wel indicaties oplevert dat in de Dorenbosbeek een jaar na uitzetting nog beekprikjes aanwezig zouden zijn. Op basis van de beschikbare gegevens is de grootste of toch meest verspreide populatie terug te vinden in de Sassegembeek. Hierbij wordt er van het brongebied (Brakelbos) tot bijna aan de samenvloeiing met de Molenbeek beekprik teruggevonden. Tevens zien we de laatste 5 jaar een toename van de aantallen thv de Laaistok in Brakel (tabel 2) op de Sassegembeek. Ook de populatie in de Verrebeek lijkt de laatste jaren qua aantallen stabiel te zijn gebleven of er op vooruit gegaan. Op andere locaties blijven de aantallen min of meer stabiel (tabel 2). Dit stemt overeen met de bevindingen van De Meyer et al. (2017).



Figuur 1 – Verspreiding van beekprik in Oost-Vlaanderen.

Op basis van de toetsingscriteria voor populatiestructuur kunnen we stellen dat de toestand van instandhouding voor de Verrebeek voldoende (gunstig) is, maar dat voor de andere locaties de toestand op basis van aantallen per vierkante meter eerder ongunstig is. Wanneer we de lengteverdeling bekijken merken we op dat in de Sassegembeek vooral grotere en volwassen individuen worden aangetroffen (tussen 8 en 17cm) terwijl jonge aangroei eerder ontbreekt. In de Verrebeek worden wel individuen van verschillende lengteklassen gemeten (tussen 5 en 15cm) (zie ook Boets & Dillen 2015). Eerder onderzoek toonde aan dat ook in de Krombeek de populatie eerder beperkt en uiterst kwetsbaar is (Samsoen & Dillen 2014).

De habitatkwaliteit van de Sassegembeek is relatief goed met weinig tot geen vismigratieknelpunten, meanderende trajecten, aanwezigheid van zowel stenig als zandig substraat en voldoende voedsel

voor de soort om zich te voeden. Recent werden er ook afkoppelingswerken uitgevoerd en werden er maatregelen getroffen om erosie afkomstig van de gracht naast de straat te reduceren (thv de Laaistok). Harde bewijzen voor een positieve impact zijn er nog niet meteen, hoewel er afgelopen jaar op een traject van 25m 10 volwassen dieren werden bemonsterd die werden ingezet bij het kweekprogramma in Linkebeek. De belangrijkste bedreiging is vermoedelijk verdroging als gevolg van klimaatverandering. Ook voor de Verrebeek is paai- en opgroehabitat aanwezig met een gelijkaardige structuur en kwaliteit aan de Sassegembeek, maar met nog een aantal resterende vismigratieknelpunten en resterende lozingen. Voor de Terkleppebeek is de structuur en het habitat goed, maar zijn er nog heel wat (kleinere) vismigratieknelpunten aanwezig, daarnaast wordt er regelmatig door landbouwers water onttrokken en zijn er ook nog resterende huishoudelijke lozingen aanwezig op deze waterloop. Hierdoor scoort de habitatkwaliteit onvoldoende.

Tabel 2 – Overzicht van de locaties waar beekprik werd aangetroffen in de provincie Oost-Vlaanderen op basis van INBO en provinciale visdatabank.

Waterlichaam	Waarnemingsplaats	Datum	Beekprik (aantal)
Dorenbosbeek	Bois de La Louvière	29/05/1990	1
Krombeek	Beekkant	10/04/2006	2
Krombeek	Beekkant middenloop	10/04/2006	2
Krombeek	Beekkant middenloop	18/04/2007	5
Krombeek	Beekkant	1/04/2010	8
Krombeek	Beekkant	10/03/2014	2
Krombeek	Beekkant middenloop	30/10/2014	2
Krombeek	Beekkantstraat	30/10/2014	2
Molenbeek	Boekkouter	23/05/1990	5
Molenbeek	Sa de brug, naast Terkleppe-Kremerstraat	29/04/1997	12
Molenbeek	Sa de brug, naast Terkleppe-Kremerstraat	7/03/2002	19
Molenbeek	Boekkouter	10/04/2002	1
Molenbeek	Sa de brug, naast Terkleppe-Kremerstraat	27/06/2012	1
Sassegembeek	Pullem	23/05/1990	31
Sassegembeek	Pullem	24/05/2005	3
Sassegembeek	Pullem	23/05/2006	10
Sassegembeek	Brakelbos	23/09/2009	1
Sassegembeek	Pullem	14/05/2012	4
Sassegembeek	Laaistok	5/06/2015	3
Sassegembeek	Maaistraat - nevengeul Sassegembeek	5/06/2015	6
Sassegembeek	Maaistraat - nevengeul Sassegembeek	5/06/2015	20
Sassegembeek	Laaistok	5/06/2015	1
Sassegembeek	Laaistok	4/08/2017	4
Sassegembeek	Laaistok	4/06/2018	5
Sassegembeek	Pullem	25/10/2000	5
Sassegembeek	Pullem	18/04/2005	3
Sassegembeek	Pullem	14/05/2012	4
Terkleppenbeek	Trimpont	5/06/2015	6
Verrebeek	Verrebeke	29/05/1990	6
Verrebeek	Verrebeke	19/11/1999	4
Verrebeek	Verrebeke	25/01/2000	64
Verrebeek	Verrebeke	21/03/2000	12
Verrebeek	Verrebeke	25/05/2000	14
Verrebeek	Verrebeke	23/08/2000	70
Verrebeek	Verrebeke	24/10/2000	141

Verrebeek	Verrebeke	20/12/2000	26
Verrebeek	Verrebeke	2/03/2001	9
Verrebeek	Verrebeke	18/04/2005	2
Verrebeek	Verrebeke	24/05/2005	2
Verrebeek	Verrebeke	20/05/2009	3
Verrebeek	Verrebeke	14/05/2012	3
Verrebeek	Verrebeke	14/05/2012	3
Verrebeek	Verrebeke	5/06/2015	30

Wat betreft de doelkaarten komt de soort reeds hoofdzakelijk voor op die waterlopen die als prioritair staan ingekleurd. Echter in Ronse op de bovenloop van de Molenbeek (Lievensbeek en Vloedbeek) en in Kluisbergen in de Kuitholbeek, Beiaardbeek en Molenbeek werd de soort bij recent onderzoek niet (meer) aangetroffen (Boets et al. 2019a). Op basis van de waterkwaliteit en/of het habitat kunnen deze bovenlopen echter als geschikt aangeduid worden. Om de soort hier terug te krijgen zal herintroductie vermoedelijk noodzakelijk zijn. Voor de Vloedbeek en de Lievensbeek is de waterkwaliteit echter momenteel niet voldoende. Er zijn nog industriële lozingen die hoewel ze voldoen aan de opgelegde lozingsnormen een belangrijke impact hebben op de waterkwaliteit en het onmogelijk maakt dat doelsoorten zoals beekprik zich hier kunnen vestigen.

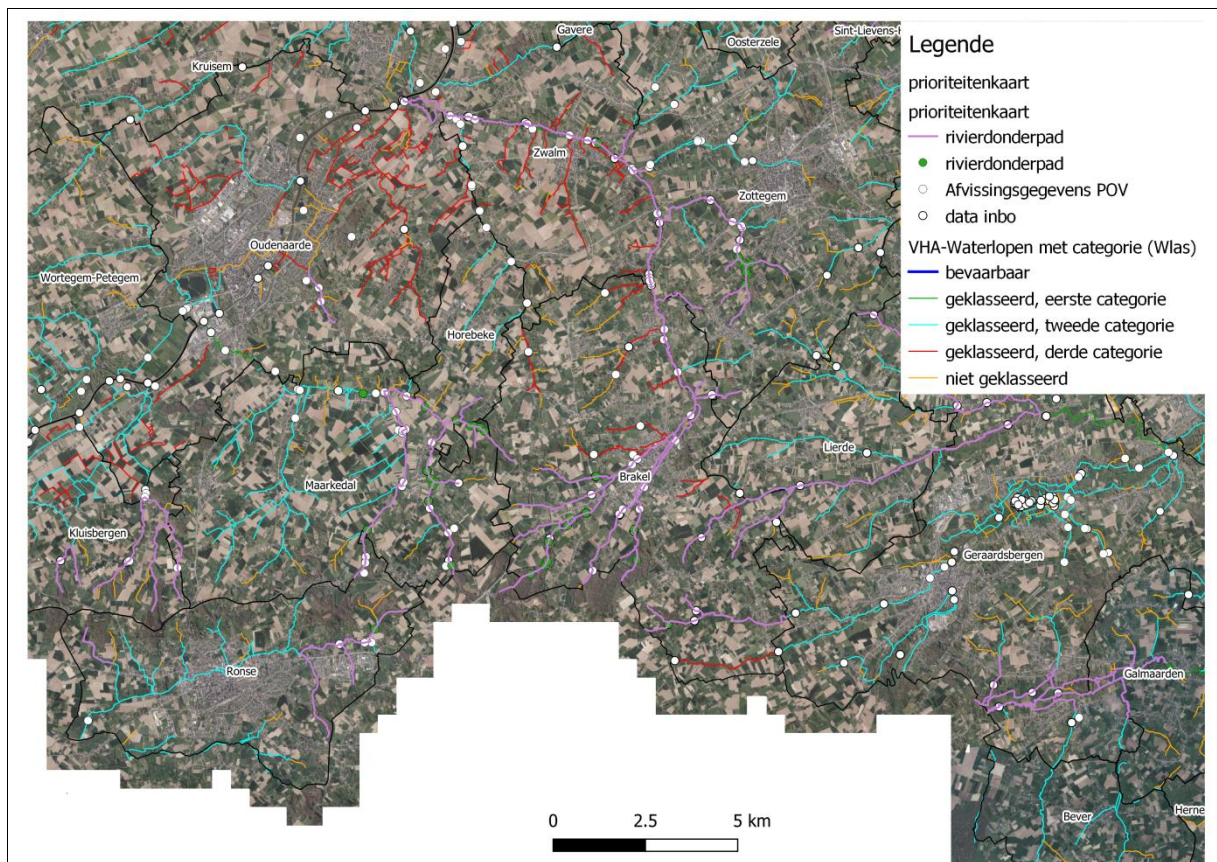
Onze bevindingen liggen in lijn met de bevindingen van De Meyer et al. (2017) en Van Thuyne et al. (2019) welke de staat van instandhouding voor deze drie soorten in Vlaanderen onderzocht hebben. Samengevat kan men stellen dat er nog groeimogelijkheden zijn wat betreft de huidige verspreiding van beekprik, dat de populatieopbouw eerder kwetsbaar en ongunstig is en dat ook wat betreft habitat en waterkwaliteit die voor beekprik momenteel matig tot onvoldoende is.

### 3.2. Rivierdonderpad

De verspreiding van rivierdonderpad in Oost-Vlaanderen situeert zich net zoals voor beekprik hoofdzakelijk in de SBZ Bossen van de Vlaamse Ardennen en andere Zuid-Vlaamse bossen, maar is wel uitgebreider in vergelijking met het voorkomen van beekprik. Momenteel komt de soort voor in 2 verschillende bekkens (figuur 2). Het bekken van de Boven-Schelde meer specifiek in de Maarkebeek, de Steenbeek en de Krombeek en in de Traveinsbeek, de Verrebeek, de Zwalm, de Roosmeerbeek en de Sassegembeek en in de Trogbeek. In het bekken van de Dender komt de soort voor in de bovenloop van de Terkleppebeek. Deze waarnemingen vormen een uitbreiding in vergelijking met de beschrijving in De Meyer et al. (2017), waar er geen melding is van de Trogbeek en de Roosmeerbeek. Daarnaast lijkt er recent geen rivierdonderpad in de Dorenbosbeek voor te komen op basis van een afvissing in 2017 (ongepub. data). De grootste populaties lijken voor te komen in Sassegembeek en in de Maarkebeek en de zijwaterloop, de Krombeek waar zowel juveniele als adulte individuen voorkomen (Samsoen & Dillen 2014). Op basis van eerder onderzoek (Samsoen & Dillen 2012) ziet men duidelijk een verschuiving van de verspreiding van de rivierdonderpad in de Maarkebeek stroomopwaarts van de Steenbeek, namelijk aan de Vijverbeekstraat. Dit tezamen met de hoge aantallen die gevangen worden duidt op een robuuste populatie (tabel 3). Deze uitbreiding is te danken aan investeringen in vismigratie (wegwerken van knelpunten door de provincie) en investeringen in afkoppelingswerken door de gemeente en Aquafin. Daarnaast vertoont de populatie in de Traveinsbeek ook vrij hoge aantallen en is er de laatste jaren een stroomafwaartse verspreiding en uitbreiding opgetreden van deze soort (Samsoen & Dillen 2013, Boets et al. 2019b). De soort kent



echter een zeer korte levensloop en snelle regeneratietijd waardoor ze uiterst kwetsbaar is voor calamiteiten.



Figuur 2 – Verspreiding van rivierdonderpad in Oost-Vlaanderen.

Een evaluatie van de populatietoestand geeft aan dat deze voor de Traveinsbeek, Krombeek, Trogbeek, Terkleppebeek, Verrebeek en Sassegembeek gunstig is op basis van de abundantie. Voor de Maarkebeek, Roosmeerbeek, Pauwelsbeek en Molenbeek zijn de aantallen per vierkante meter eerder beperkt en is de toestand eerder ongunstig. Qua populatiestructuur scoren vooral de Traveinsbeek, de Sassegembeek, de Terkleppebeek en de Krombeek goed (Boets et al. 2019b, Samsoen & Dillen 2013, 2014). In deze waterlopen worden verschillende leeftijdsklassen teruggevonden en zijn er paaipplaatsen en opgroeigebieden voor rivierdonderpad aanwezig. In de Verrebeek lijken slechts een beperkt aantal leeftijdsklassen voor te komen (Boets & Dillen 2015) waardoor de score iets minder gunstig is.

De habitatkwaliteit van de onderzochte beken specifiek voor rivierdonderpad is gelijkaardig aan deze voor beekprik, hoewel de soort iets andere eisen stelt wat betreft stroomsnelheid en sedimentafzet. De meeste van deze bronbosbeken kennen een goede structuur met dood hout, stenig substraat en een relatief goede chemische waterkwaliteit. Zoals aangehaald zijn er nog wel een aantal resterende fysieke migratieknelpunten aanwezig op de Verrebeek, de Terkleppebeek, de Sassegembeek en de Traveinsbeek. Daarnaast zijn er ook nog resterende lozingen van huishoudelijk en/of industrieel afvalwater aanwezig op de Terkleppebeek, de Traveinsbeek, de Pauwelsbeek, de Krombeek en de Vloedbeek. Hierdoor scoort het habitat eerder matig.

Tabel 3 – Overzicht van de locaties waar rivierdonderpad werd aangetroffen in de provincie Oost-Vlaanderen op basis van INBO en provinciale visdatabank.

Waterlichaam	Waarnemingsplaats	Datum	rivierdonderpad (aantal)
Erwetegembeek/Traveinsbeek	stroomafwaarts rechterzijbeekje	15/04/1992	7
Erwetegembeek/Traveinsbeek	stroomafwaarts rechterzijbeekje	4/06/2013	18
Erwetegembeek/Traveinsbeek	zijbeekje	4/06/2013	5
Erwetegembeek/Traveinsbeek	stroomafwaarts karnemelkbeek	4/06/2013	12
Erwetegembeek/Traveinsbeek	stroomafwaarts de vlamme	4/06/2013	5
Erwetegembeek/Traveinsbeek	halverwege vlamme/karnemelkbeek	4/06/2013	32
Erwetegembeek/Traveinsbeek	stroomopwaarts karnemelkbeek	4/06/2013	14
Erwetegembeek/Traveinsbeek	stroomafwaarts rechterzijbeekje	16/10/2019	30
Erwetegembeek/Traveinsbeek	stroomopwaarts in linkerzijbeek	4/06/2013	1
Erwetegembeek/Traveinsbeek	Voor de instroming	28/04/2017	60
Erwetegembeek/Traveinsbeek	Voor de instroming	16/10/2019	17
Erwetegembeek/Traveinsbeek	Karnemelkbeek - stroomopwaarts van vierwegenstraat	4/06/2013	3
Krombeek	Beekant middenloop	24/05/1997	67
Krombeek	Beekant middenloop	10/04/2006	46
Krombeek	Beekant middenloop	18/04/2007	31
Krombeek	Den Daele benedenloop	17/04/2007	70
Krombeek	Beekantstraat	30/10/2014	26
Krombeek	Beekant middenloop	30/10/2014	38
Krombeek	stroomafwaarts van de overwelving erfdienstbaarheid aan de Perreveldstraat	30/10/2014	35
Krombeek	in Burrekebos ter hoogte van aardeweg in Vijverbeekstraat	30/10/2014	56
Maarkebeek	Bos terrijst Bovenloop	10/03/1997	12
Maarkebeek	Middenloop	18/04/2007	1
Maarkebeek	ter hoogte van aardeweg in Vijverbeekstraat	18/04/2007	30
Maarkebeek	Groenstraat	19/04/2012	32
Maarkebeek	Groenstraat	13/09/2016	1
Maarkebeek	Groenstraat	13/09/2016	1
Markebeek		24/05/1996	1
Molenbeek	Boekkouter	23/05/1990	3
Molenbeek	Benedenloop te verrebeke	23/05/1996	10
Molenbeek	Schorisse	10/03/1997	6
Molenbeek	Benedenloop te verrebeke	24/05/2005	16
Molenbeek	Schorisse	10/04/2006	1
Molenbeek	Benedenloop te verrebeke	14/05/2012	22
Molenbeek	Benedenloop te verrebeke	27/04/2017	81
Pauwelsbeek		14/09/2016	1
Pauwelsbeek		14/09/2016	1
Roosmeerbeek	St. Antonius van Padua	27/04/2017	2
Sassegembeek	Brakelbos	23/05/1990	3
Sassegembeek	Pullem	23/05/1990	7
Sassegembeek	Pullem	24/05/2005	82
Sassegembeek	Brakelbos	23/05/2006	2
Sassegembeek	Pullem	23/05/2006	47
Sassegembeek	Brakelbos, onder de vistrap	23/10/2009	4
Sassegembeek	Brakelbos	23/09/2009	4

Sassegembeek	Pullem	14/05/2012	150
Sassegembeek	Laaistok	5/06/2015	4
Sassegembeek	Maaistraat - nevengeul Sassegembeek	5/06/2015	11
Sassegembeek	Laaistok	4/08/2017	8
Sassegembeek	Laaistok - Brakel -Paairiffle	4/06/2018	9
Steenbeek	Benedenloop	18/04/2007	16
Terkleppebeek	Trimpont	5/06/2015	32
Trogbeek	langsheen losweg Trogstraat	10/12/2013	5
Trogbeek	langsheen losweg Trogstraat	13/11/2014	103
Trogbeek	langsheen losweg Trogstraat	8/04/2018	83
Verrebeek	aan de baan	29/05/1990	20
Verrebeek	Bois de La Louvière	29/05/1990	4
Verrebeek	aan de baan	23/05/1996	12
Verrebeek	Bois de La Louvière	10/04/2003	19
Verrebeek	Langs de weg	24/05/2005	39
Verrebeek	Langs de weg	14/05/2012	7
Verrebeek	Langs de weg	5/06/2015	19
Zwalmbeek	Zwalm aan de Zwalmolen	10/04/2003	20

De verspreiding van rivierdonderpad stemt grotendeels overeen met de doelkaarten voor deze soort. In de Molenbeek-Pachtbosbeek, grotendeels gelegen op grondgebied Lierde komt de soort niet (meer) voor. Ook in de cluster Molenbeek-Beiaardbeek-Kuitholbeek in Kluisbergen werd de soort bij recente afvissing niet aangetroffen (Boets et al. 2019a) ondanks dat deze beken op basis van hun habitat wel geschikt lijken. Tot slot staat ook de Mark ingekleurd als potentieel habitat voor rivierdonderpad. Recente afvissingen tonen aan dat ook hier geen rivierdonderpad voorkomt. Bovendien denken we dat deze waterloop minder geschikt is voor rivierdonderpad, maar eerder potentieel vertoont voor soorten zoals kopvoorn en serpeling.

Onze bevindingen liggen in lijn met de bevindingen van De Meyer et al. (2017) en Van Thuyne et al. (2019) welke de staat van instandhouding voor deze drie soorten in Vlaanderen onderzocht hebben. Samengevat kan men stellen dat hoewel rivierdonderpad een vrij goede verspreiding kent in het zuiden van Oost-Vlaanderen de populaties vaak nog geïsoleerd voorkomen en daardoor ook kwetsbaar zijn. Getuige hiervan is de slechte werking van een overstort op de Karnemelkbeek waarbij er gedurende meer dan 6 maand verontreinigd water in de Karnemelkbeek en Traveinsbeek is terecht gekomen. Hoewel bij recent onderzoek (Boets et al. 2019b) de populatie niet volledig bleek verdwenen te zijn was er toch een afname in aantallen vast te stellen stroomafwaarts de Karnemelkbeek. Daarnaast is globaal genomen het habitat voor rivierdonderpad niet optimaal, vaak komen er nog vismigratieknelpunten voor, is de waterkwaliteit matig of komt er teveel sediment of slib in de waterloop voor waardoor het habitat ongeschikt is.

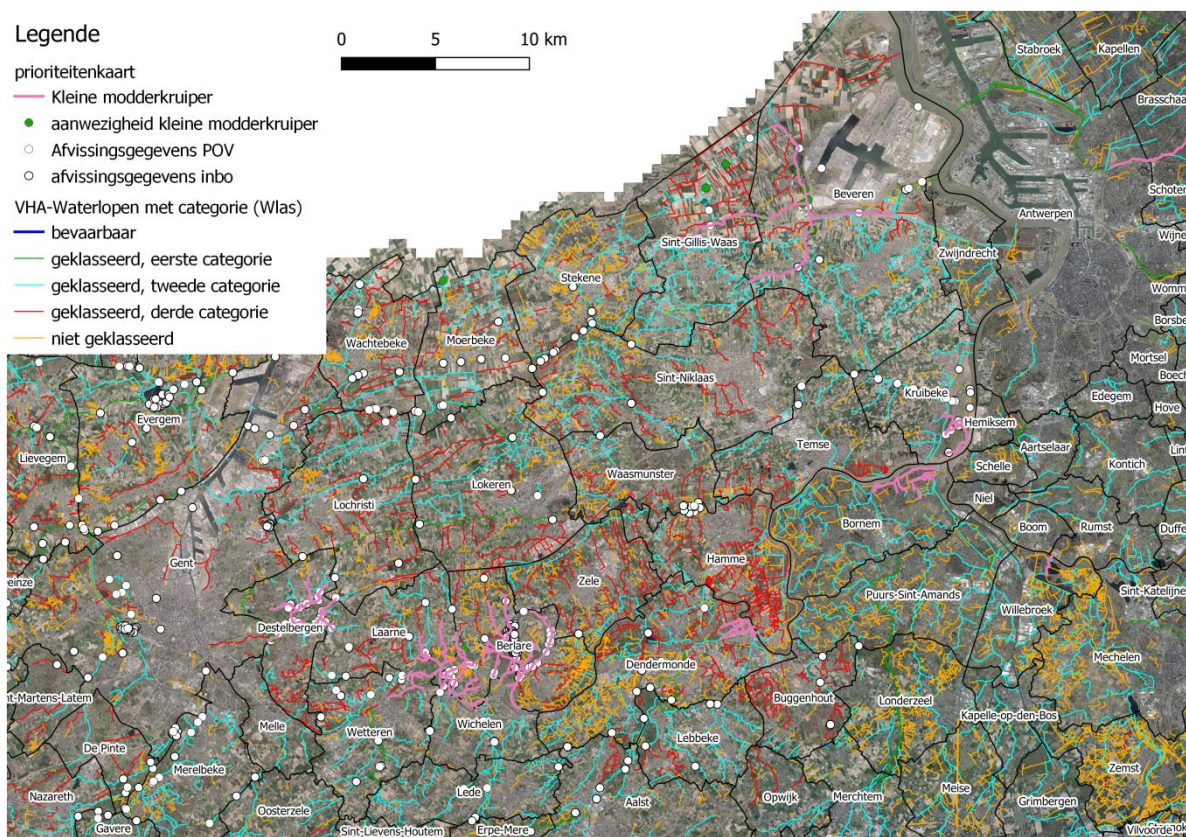
### 3.3. Kleine modderkruiper

De verspreiding van kleine modderkruiper is in Oost-Vlaanderen eerder beperkt (figuur 3). De soort wordt aangetroffen in de Damsloot en in de waterlopen van de Polder 'Land van Waas' (tabel 4). Er is tevens een historische waarneming in de Kalkense meersen, maar bij recente afvissing werd de soort niet meer teruggevonden (Boets et al. 2019c). Recent werd kleine modderkruiper ook aangetroffen in de krekken gelegen in Moerbeke-Waas nabij de grens met Nederland in het kader van visserijonderzoek uitgevoerd in opdracht van de provinciale visserijcommissie. Tot slot werd in 2017



een translocatie uitgevoerd vanuit de krekken in Moerbeke naar de Rupelmondse kreek in Kruikebe in het kader van een Life+ project (De Meyer et al. 2017). Een afvissing is gepland in 2020 om te bevestigen of de herintroductie succesvol was. De aantallen kleine modderkruiper die gevangen worden in Oost-Vlaanderen zijn eerder beperkt. Enkel in de Zuidelijke watergang thv de Duikeldamse dijk werden relatief hoge aantallen aangetroffen wat doet vermoeden dat zich hier een bronpopulatie schuilhoudt.

Op basis van de gebruikte afvissingstechnieken is het moeilijk om een inschatting te maken van de populatiedensiteit per hectare. De resultaten geven aan dat vooral de populatie in de polder 'Land Van Waas' als voldoende kan beschouwd worden, gezien de hogere aantallen en de verschillende grootteklassen die werden teruggevonden. Het externe onderzoek uitgevoerd in de krekken van Moerbeke-Waas geeft aan dat er hier mogelijk ook een vrij grote populatie gehuisvest is, maar op basis van de beperkte gegevens is dit moeilijk in te schatten.



Figuur 3 – Verspreiding van kleine modderkruiper in Oost-Vlaanderen.

Tabel 4 – Overzicht van de locaties waar kleine modderkruiper werd aangetroffen in de provincie Oost-Vlaanderen op basis van INBO en provinciale visdatabank.

Waterlichaam	Waarnemingsplaats	Datum	Aantal kleine modderkruiper
Damsloot	stuw aan Asserij	17/05/2017	3
Damsloot	Damsloot thv Meersstraat	14/05/2018	1
Kalkense Meersen - 's Herenmeers	Kalkense meersen, Kalken	15/05/2009	1
Kreken Moerbeke Waas		2017	Enkele tientallen
Noord-Zuid verbinding	Sint-Michielsstraat	23/04/2018	11
Noord-Zuid verbinding	Sluisstraat	23/04/2018	5
Noord-Zuid verbinding	Lange Nieuwstraat	24/04/2018	6
Noord-Zuid verbinding	Polderstraat	24/04/2018	3
Noord-Zuid verbinding	Sint-Michielsstraat	24/04/2018	2
Watergang van het pompgemaal			
Watermolen	Verrebroek	26/04/2007	1
waterloop van de hoge landen	thv vliegenstal	5/07/2012	2
Zuidelijke Watergang	Verrebroek	26/04/2007	1
Zuidelijke watergang	SA verval	7/06/2011	1
Zuidelijke watergang	SA verval	22/07/2013	22
Zuidelijke watergang	Duikeldamse dijk - stroomafwaarts stuw	25/04/2018	69
Zuidelijke watergang	Duikeldamse dijk - Onder brug, stroomafwaarts stuw	25/04/2018	1
Zuidelijke watergang	Duikeldamse dijk - Stroomopwaarts stuw	25/04/2018	1

Wat betreft het habitat kan gesteld worden dat het habitat in de Polder 'Land Van Waas' relatief goed is aangezien er recent ook herinrichtingswerken werden uitgevoerd waarbij de oevers zoveel mogelijk natuurlijk hersteld werden. De ecologische herinrichting van de Noord-Zuidverbinding door VMM heeft er toe geleid dat de soort zich binnen het gebied verder heeft kunnen verspreiden. Op de locatie waar de hoge aantallen werden aangetroffen was er zandig substraat zonder al te veel slib aanwezig, voldoende vegetatie en een matige stroomsnelheid. In de Damsloot lijkt het habitat minder geschikt gezien dikke sliblaag en bijgevolg de matige waterkwaliteit die op verschillende locaties aanwezig is, de resterende migratieknelpunten en de afwezigheid van zandig substraat en het gebrek aan waterplanten. Wel wordt er vermoed dat het Damslootmeer en/of het Damvalleimeer als een geschikt habitat optreedt en de soort hier beperkt kan stadhouden. Gezien de migratieknelpunten op de Damsloot thv de Asserij in Destelbergen en stroomopwaarts hiervan kan het habitat als niet optimaal beschouwd worden en wordt de populatie bijgevolg als ongunstig beoordeeld.

Als potentieel habitat worden de verschillende sigmagebieden naar voor geschoven zoals de Polders van Kruikeke waar er recent een herintroductie plaatsvond en het gebied van de Kalkense Meersen waar er historische meldingen van kleine modderkruiper zijn. Om de soort in deze gebieden opnieuw te verkrijgen zal actieve herintroductie noodzakelijk zijn.

Naar instandhouding toe scoort deze soort in Oost-Vlaanderen vermoedelijk het slechtste in vergelijking met beekprik en rivierdonderpad. Er komt in hooguit drie gebieden een populatie aan kleine modderkruiper voor, welke geografisch sterk gescheiden zijn van elkaar. Daarnaast is de soort



zeer gevoelig voor zuurstofstress en heeft de soort nood aan zandig substraat voor de voortplanting. Globaal genomen is de habitatkennis over deze soort ook eerder beperkt.

#### 4. Conclusies en aanbevelingen naar beheer toe

Op basis van de bovenstaande evaluatie kan men stellen dat hoewel er reeds heel wat inspanningen geleverd zijn om het habitat en de waterkwaliteit en dus het areaal van de doelsoorten te verbeteren er nog heel wat inspanningen nodig zijn om de goede toestand van instandhouding te bekomen. De beekprikpopulatie is nog steeds zeer kwetsbaar in Oost-Vlaanderen gezien de beperkte verspreiding en de gevoeligheid van de soort voor slechte waterkwaliteit. Rivierdonderpad kent een iets wijdere verspreiding en toont ook tekenen van aangroei op een aantal locaties, maar daarentegen is deze soort dan weer vrij kwetsbaar omwille van hun korte generatietijd. Ook voor kleine modderkruiper is de toestand van instandhouding nog onvoldoende.

Voor een globale aanpak van de te nemen maatregelen verwijzen we naar het SBP opgesteld door De Meyer et al. (2017) waarin er een beschrijving van het actieplan op Vlaams niveau is weergegeven. Daarnaast vinden we vele van de hieronder voorgestelde maatregelen ook terug in de 2<sup>de</sup> cyclus Stroomgebied Beheerplannen. Specifiek voor Oost-Vlaanderen is het in eerste instantie belangrijk dat de resterende vismigratieknelpunten zo snel mogelijk worden aangepakt zodat populaties met elkaar kunnen verbonden worden en er ook genetisch meer uitwisseling mogelijk is. Op vele van de waterlopen zowel 2<sup>de</sup> als 3<sup>de</sup> categorie zijn nog resterende knelpunten aanwezig, die vaak nog niet allemaal in kaart zijn gebracht (zie <http://vismigratie.vmm.be/vismigratie/>). Daarom pleiten we om naast een actualisatie van de vismigratieknelpunten op de prioritaire waterlopen ook versneld werk te maken van het oplossen van deze knelpunten. Hierin is een belangrijke rol voor de provincie en de gemeenten weggelegd. Belangrijke knelpunten zijn: een aantal duikers op de Roosmeerbeek, Sassegembeek, Traveinsbeek, Verrebeek en Dorenbosbeek, een aantal stuwen, een molen en een aantal duikers en inbuizingen op de Terkleppebeek, een aantal molens op de Maarkebeek en een hele reeks knelpunten op de cluster Molenbeek-Beiaardbeek-Kuitholbeek. Daarnaast vormen ook resterende lozingen en overstorten van afvalwater een belangrijk knelpunt. Hiervoor zijn afkoppelingen door aansluiten op de riolering of door installatie van individueel te behandelen afvalwaterinstallaties (IBA's) cruciaal. Een voorbeeld hiervan zijn de individuele woningen die nog rechtstreeks lozen in het brongebied van de Terkleppebeek of de lozingen in de Vierwegenstraat te Zottegem waarvan het huishoudelijk afvalwater nog in de Traveinsbeek terechtkomt. Details hieromtrent kunnen bekomen worden via <https://www.vmm.be/data/zonering-en-uitvoeringsplan>. Momenteel staan sommige woningen/clusters niet als prioritair opgetekend waardoor de subsidie veel lager ligt en hier op korte termijn geen rioleringswerken gepland zijn of IBA geïnstalleerd zal worden. De woningen gelegen op ecologisch waardevolle bronbosbeken hoger op de prioriteitenschaal plaatsen zou een belangrijke eerste stap kunnen zijn. Naast puntlozingen of overstort werking vormt diffuse verontreiniging en erosie ook een belangrijk knelpunt. De investering in extra bufferstroken en het effectief uitvoeren van een erosiebestrijdingsplan door de gemeenten blijft noodzakelijk. Naast boven vernoemde knelpunten is ook verdroging, vooral dan de laatste jaren, een belangrijk aandachtspunt geworden. De bronbosbeken zijn hier zeer gevoelig aan en het is belangrijk om bijvoorbeeld door middel van een captatieverbod de impact op de soorten tijdens ernstige droogte te beperken. Daarnaast kan ook het inbrengen of natuurlijk aanwezig zijn van dood hout een licht mitigerend effect hebben op droogte door het tijdelijk ophouden van water. Een

andere maatregel die tevens een mitigerend klimaateffect kan hebben is de aanplant van beek begeleidende vegetatie.

## Referenties

Boets P. & Dillen A. (2015). Controleonderzoek van de visstand van een aantal beken gelegen in de Vlaamse Ardennen. Rapport Provinciaal Centrum voor Milieuonderzoek en Agentschap voor Natuur en Bos. 19pp.

Boets P., Dillen A., Poelman E. (2019a). Op zoek naar doelsoorten in enkele bronbosbeken van de Vlaamse Ardennen. Studie uitgevoerd door Natuur en Bos en het Provinciaal Centrum voor Milieuonderzoek. 9p.

Boets P., Dillen A., Poelman E. (2019b). Onderzoek naar aanwezigheid van rivierdonderpad in de Traveinsbeek na langdurige verontreiniging. Studie uitgevoerd in opdracht van ANB. 9p.

Boets P., Alain D., Decleyre D., Poelman E. (2019c). Visstandsonderzoek in de Kalkense Meersen: op zoek naar de kleine modderkruiper. 11p.

Brosens D., Breine J., Van Thuyne G., Belpaire C., Desmet P. & H. Verreycken (2015) VIS – A database on the distribution of fishes in inland and estuarine waters in Flanders, Belgium. ZooKeys 475: 119-145. doi: 10.3897/zookeys.475.8556.

De Meyer, E., Vlietinck, K. en Menschaert, J., 2017 Agentschap voor natuur en Bos. Soortenbeschermingsprogramma voor beekprik (*Lampetra planeri*), rivierdonderpad (*Cottus gobio*) en kleine modderkruiper (*Cobitis taenia*) voor de periode 2018-2022.

Samsoen, L. & Dillen, A. (2012). Visstandsonderzoek van het bekken van de Maarkebeek – april 2012. Rapport van het PCM en het ANB.

Samsoen, L. & Dillen, A. (2013). Visstandsonderzoek van de Traveins- / Erwetegembeek – juni 2013. Rapport van het PCM en het ANB.

Samsoen, L. & Dillen, A. (2014). Controleonderzoek van de visstand van de Krombeek – oktober 2014. Rapport van het PCM en het ANB.

Van Thuyne, G. Belpaire C. en De Knijf G. (2019). Staat van instandhouding (status en trends) van de soorten van de Habitatrichtlijn. Deelrapport vissen (rapportageperiode 2013-2018). Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2019 (10). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel. DOI: doi.org/10.21436/inbor.16089384.