

# Onderzoek naar de kwalitatieve werking van de vispasseerbare stuw in de Polders van Kruibeke



## Wijze van citeren

Boets P., Dillen A., Poelman E. (2020). Onderzoek naar de kwalitatieve werking van de vispasseerbare stuw in de Polders van Kruibeke. Onderzoek uitgevoerd in samenwerking met Natuur en Bos. 9p.

## Dankwoord

We wensen graag de vrijwilligers van Kruin te bedanken voor hun inzet en enthousiasme bij het uitvoeren van dit project. De projectingenieurs van DVW en projectleiders van ANB die verantwoordelijk zijn voor dit projectgebied van het Sigmaplan verdienen een bijzondere vermelding voor hun aandacht voor vismigratie in de polders van Kruibeke. De aanleg van de vispasseerbare stuw werd mede mogelijk gemaakt dankzij de Life+ projecten van de Europese Commissie (<http://scalluvia.eu/scalluvia-4/>). Tot slot willen we ook de stagestudenten (Brecht en Arne) bedanken voor hun hulp tijdens de monitoring.

## Inhoud

Inleiding.....	4
Materiaal en methoden .....	5
Studiegebied.....	5
Fuikmonitoring .....	6
Resultaten .....	6
Discussie.....	8
Referenties .....	9

## Inleiding

De Polders van Kruikeke zijn gelegen binnen Vlaanderens grootste Sigmagebied en vormen een belangrijk habitat voor heel wat aquatische soorten waaronder vissen. De verbinding van de in dit gebied aanwezige waterpartijen met de Schelde is van groot belang voor de verdere ontwikkeling van een goed visbestand, zowel in het gebied als in de Schelde zelf (Van Liefferinge et al. 2012). De waterpartijen gelegen in de polders vormen immers geschikte paai-, opgroei- en foerageergebieden voor verschillende vissoorten die in de Schelde leven. Omgekeerd biedt de Schelde een geschikt biotoop aan volwassen exemplaren van bepaalde soorten en zorgt De Schelde voor een aanvoer van vissen naar de waterpartijen in het gebied (Dillen et al. 2017). Naast aandacht voor waterberging, natuurontwikkeling en recreatie is er ook aandacht besteed aan vismigratie. In het aanvullend Life-project Scalluvia ([www.scalluvia.eu](http://www.scalluvia.eu)) werd om die reden een stuw, die nodig is om de waterstand in de broekbossen rond de Rupelmondse Kreek op peil te houden, aangepast om naast waterbeheersing ook vismigratie mogelijk te maken.

Het was de eerste keer dat een dergelijk systeem voor vispassage werd aangelegd in Vlaanderen. Opzij van de bestaande originele stuw werden vijf kleine stuwtjes naast elkaar gebouwd (zie Dillen et al. 2017). Deze stuwtjes staan telkens dwars op de aanvoerende waterloop georiënteerd. De kleine stuwtjes monden allemaal uit op een visnevengeul die de verbinding vormt met het stroomafwaarts de originele stuw gelegen gedeelte van de waterloop. De vijf kleine stuwtjes zijn elk op zich apart regelbaar en hebben elk een specifiek peil waarop ze optimaal werken. Op die manier kan het waterverlies beperkt gehouden worden wat noodzakelijk is om het meest gunstige peil voor de stroomopwaarts gelegen broekbossen zo lang mogelijk in het voorjaar te behouden, maar daarnaast toch vismigratie toe te laten. De grote waterloop mondt op haar beurt uit in de Schelde doorheen een grote sluis waarin een aantal kiertjes zitten waardoor theoretisch vispassage vanuit de Schelde mogelijk moet zijn bij bepaalde momenten van de tijcyclus.

Een eerste verkennend onderzoek werd uitgevoerd in 2017 waarbij met behulp van een kleine fuik, die de ingang van de stuwtjes afsloot, vismigratie werd onderzocht (Dillen et al. 2017). Dit onderzoek toonde aan dat de vispasseerbare stuwen werkten en dat er daarenboven beperkte migratie vanuit de Schelde optrad. Op basis van een aantal aanbevelingen zoals het beperken van lekverliezen aan de stuwtjes en het inbrengen van stenen in de nevengeul werd getracht om de werking te optimaliseren. Een vervolgonderzoek vond plaats in 2018 en in 2019. In 2019 werd er gefocust op aanwezigheid/migratie van glasaal met behulp van een fijnmazige fuik. De resultaten van dit laatste onderzoek evenals van voorgaande onderzoeken in het kader van de werking van de vispasseerbare stuw in de Polders van Kruikeke wordt in dit rapport toegelicht. De specifieke doelstelling van dit onderzoek was om na te gaan welke soorten doorheen de vispasseerbare stuw migreerden, of ook

glasaal in het gebied kon migreren en of het droge en warme voorjaar en de droge zomers van de afgelopen jaren een effect hadden op de migratie en dus de werking van deze stuwen.

## Materiaal en methoden

### Studiegebied

Het onderzoek situeerde zich in de Polders van Kruibeke en meer bepaald ter hoogte van de vispasseerbare stuwen (figuur 1) in de waterloop aan de Blauwe Gaanweg (figuur 2). Voor een gedetailleerde beschrijving van de stuwen en van het gebied verwijzen we naar Dillen et al. (2017) en Verdonck (2019).



Figuur 1 – Foto van een vispasseerbare stuw aan de Blauwe Gaanweg.



Figuur 2 – Luchtfoto van de vispasseerbare stuwen aan de Blauwe Gaanweg met weergave van de 5 verschillende stuwen die aansluiten op de nevengeul evenals de stuw op de hoofdwaterloop.

## Fuikmonitoring

In 2017 en 2018 gebeurde de monitoring met behulp van een kleine harde plasticfuik waarvan de maaswijdte ongeveer 1cm bedroeg en de keel ongeveer 6cm in diameter (op zijn smalste punt) (figuur 3). Met deze fuik konden dus vooral kleinere vissen gevangen worden, maar was het niet mogelijk om bv glasaal te bemonsteren. In 2019 werd er met een licht aangepaste fuik gewerkt (een omgevormde amfibieënfuik) met een zeer fijne maaswijdte (300µm) specifiek om na te gaan of ook glasaalmigratie optrad in de nevengeul en glasaal door de vispasseerbare stuwstukjes migreerde (figuur 3). Grotere vissen konden ook met deze fuik niet gevangen worden, maar dat was niet het opzet van dit onderzoek. Echter werd er met een traditionele fuik een aantal keer gepolst welke vissen de nevengeul optrokken. Omwille van de aanwezigheid van bever en otter in het gebied werd echter snel beslist om deze fuik niet langer te gebruiken. De verzamelde gegevens van de grotere schietfuik zijn daardoor te beperkt om een analyse op uit te voeren. Er werd wel meermaals grotere snoek gevangen in deze fuik.



Figuur 3- Harde plastic fuik (links) (foto Alain Dillen) en omgevormde amfibieënfuik (rechts) (foto Arne Verdonck).

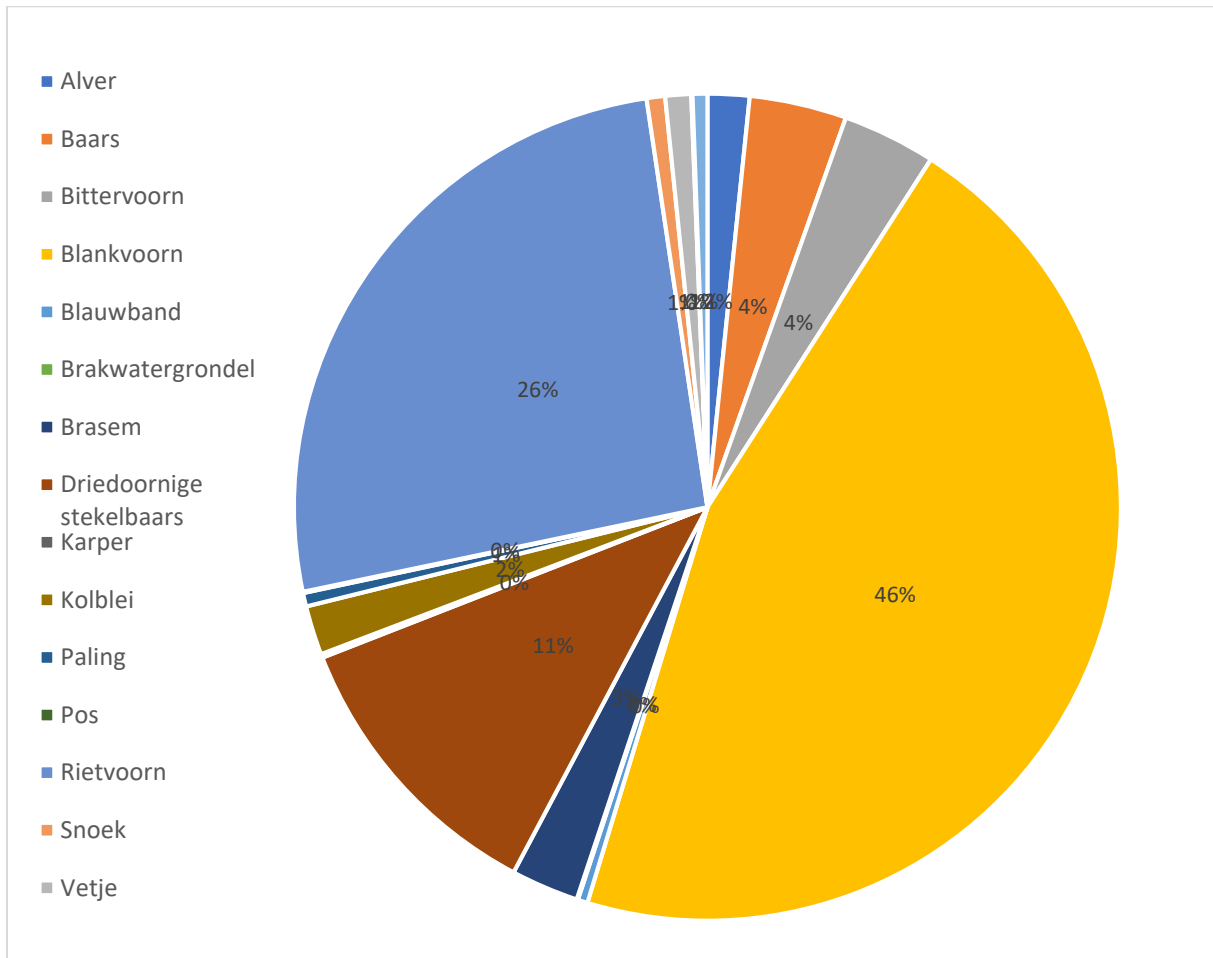
De monitoring liep telkens tussen maart en juni. In 2017 werd de fuik 21 keer gecontroleerd, in 2018 negenveertig keer en in 2019 zeven keer.

Bij elke controle werden de soorten evenals hun aantallen genoteerd. Het gaat hierbij om een kwalitatief onderzoek waarbij vooral de focus gericht was op welke soorten doorheen de vispassage migreerden, of er glasaal migratie optrad en of er verschillen waar te nemen waren tussen de verschillende jaren (cfr. onderzoeksvragen). Het gemiddeld aantal soorten gevangen per jaar en per vangstinspanning evenals het gemiddeld aantal individuen per vangstinspanning werd berekend.

## Resultaten

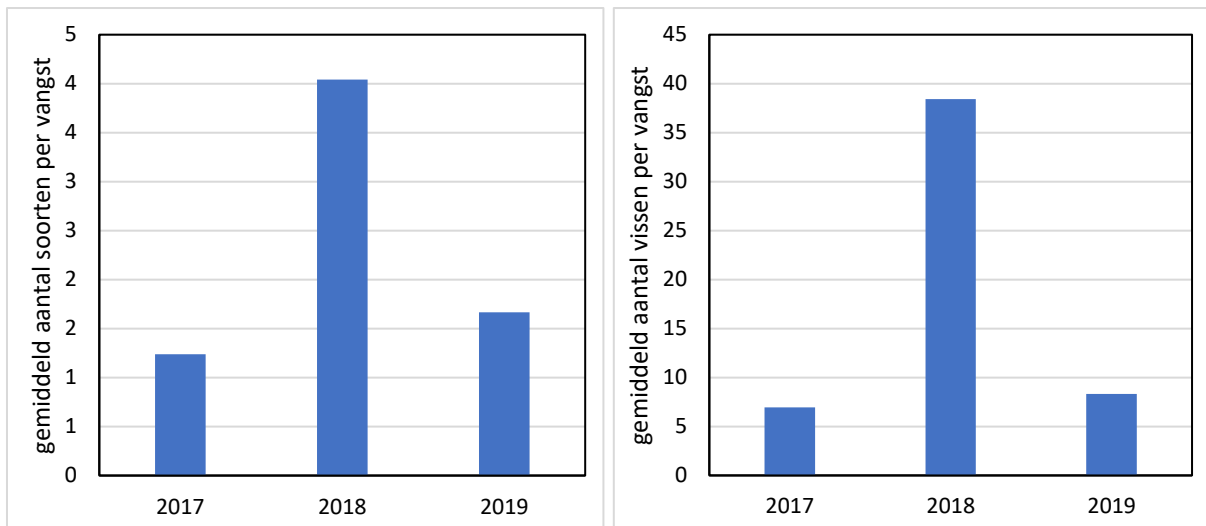
In totaal werden er over de drie jaar heen 17 soorten gevangen waarvan blankvoorn, rietvoorn en driedoornige stekelbaars de meest abundante soorten waren (figuur 4). Van brakwatergrondel, pos en zeelt werd er slechts 1 individu gevangen. Er werden typische migrerende soorten gevangen zoals

driedoornige stekelbaars “type Trachurus”, maar ook paling en glasaal. Verschillende soorten en zelfs soorten die geen goede zwemmers zijn zoals bittervoorn en glasaal werden gevangen wat er op wijst dat de vispassage goed werkt. Er werden vooral jonge of kleine individuen gevangen wat logisch is gezien de beperkingen van de fuik en van de vispassage zelf die niet op grote vissen ontworpen is.



Figuur 4 – Overzicht van alle gevangen soorten op basis van de data van 2017, 2018 en 2019 met weergave van hun procentueel voorkomen.

In 2018 werden gemiddeld het meeste aantal soorten gevangen per vangstinspanning en werd er gemiddeld genomen ook het meest aantal vissen gevangen per vangstinspanning (figuur 5).



Figuur 5 – Overzicht van het gemiddeld aantal gevangen soorten per vangstinspanning (links) en het gemiddeld aantal gevangen vissen (abundantie) per vangstinspanning (rechts) voor drie verschillende jaren.

Na de optimalisatie van de stuwen en het inbrengen van stenen in de nevengeul, wat plaatsvond in het najaar en de winter van 2017, lijkt op basis van de resultaten de vismigratie toegenomen te zijn in 2018. Echter werd er intensiever en langer bemonsterd in 2018 in vergelijking met 2017 en 2019. In bijna alle jaren kon er gedurende een periode geen monitoring uitgevoerd worden omdat de waterstanden te laag waren of de stroming nagenoeg was stilgevallen en vismigratie dan niet kon plaatsvinden. In de winter van 2018-2019 werd de nevengeul geruimd. Hierdoor verdwenen een aantal stenen en was het niveauverschil tussen de bodem van de nevengeul en de stuwtejes weer iets te groot waardoor vismigratie niet altijd optimaal was. Ondanks de aanpassingen in de nevengeul en de lage waterstanden in het voorjaar van 2019 werden er toch 7 vissoorten gevangen waaronder ook glasaal.

## Discussie

De resultaten van het meerjarig kwalitatief onderzoek tonen aan dat de vispasseerbare stuwen thv de Blauwe Gaanweg werken. Niet minder dan 17 verschillende soorten passeerden door de nevengeul en de stuw, waaronder ook minder mobiele soorten zoals bittervoorn, brasem en glasaal. Naast migratie binnen de Polders van Kruikeke geeft het huidig onderzoek en eerder onderzoek uitgevoerd door Boets et al. (2017) en Verdonck (2019) aan dat (beperkte) migratie vanuit de Schelde richting de Polders van Kruikeke mogelijk is. De aanwezigheid van soorten die uitsluitend vanuit de Schelde afkomstig kunnen zijn bevestigde dit. Zo werden bot en fint gevangen binnen de Polders van Kruikeke, maar werden t.h.v. de vispasseerbare stuwen en in de nevengeul ook glasaal en brakwatergrondel aangetroffen, soorten met een typische diadrome levenswijze. Dergelijke verbinding tussen brak/zoutwater en het zoete water is heel belangrijke voor migrerende soorten zoals paling. Verwacht



wordt dat dit en andere Sigmagebieden dan ook een heel belangrijk habitat vormen als foerageer- en opgroeigebied voor paling. Hoeveel paling/glasaal en andere diadrome soorten tussen de Schelde en de Polders van Kruikeke migreren is niet geweten. Hiervoor is verder onderzoek nodig. Een onderzoeksvoorstel rond kwantificatie van migratie van paling en glasaal in de Polders van Kruikeke werd ingediend voor een FWO-SBO beurs vanuit de Universiteit Gent.

Recent werd ook een slibuiming uitgevoerd van de waterloop t.h.v. de vispasseerbare stuwen om het habitat te verbeteren. Het slib werd geruimd in twee zones, enerzijds van de Rupelmondse Kreek tot aan de vispasseerbare stuw, anderzijds van de Lange Gaanweg tot aan de Bazelse Kreek. Dankzij deze ruiming kan er meer vegetatie tot ontwikkeling komen, hebben de watergangen meer diepte en zal er ongetwijfeld meer zuurstof aanwezig zijn tijdens droge en warme periodes. Dit was samen met het verminderen van lekverliezen aan de stuwen en het inbrengen van een aantal stenen in de nevengeul één van de belangrijkste aanbevelingen op basis van het rapport van Dillen et al. (2017). Na afloop werd de visnevengeul verder geoptimaliseerd door het inbrengen van stenen om de peilverschillen nog verder weg te werken. Tot slot kan de vismigratie geoptimaliseerd worden door tijdig een bepaalde stuw te sluiten en een andere open te stellen (beheer van de stuwen).

In conclusie kunnen we stellen dat de vispasseerbare stuwen hun functie als vispassage goed vervullen en dat dankzij enkele aanpassingen aan de stuw en de omliggende waterlopen, die grotendeels zijn doorgevoerd, de Polders van Kruikeke een belangrijk gebied voor vissen kunnen betekenen. Verder kwantitatief onderzoek naar de migratie van verschillende levensstadia van de paling in en uit het gebied is wenselijk om meer detailinfo te bekomen en het belang van het gebied ook te kunnen kwantificeren.

## Referenties

Boets P., Dillen A. & Poelman E. (2017). Onderzoek naar de visstand in de polders van Kruikeke. Rapport van PCM en ANB.

Dillen A., Boets P., Van Hul P. & Mertens W. (2017). Onderzoek naar de vismigratie in de polders van Kruikeke: werkt de aangepaste stuw als vispassage? Gezamenlijk rapport ANB, PCM en Kruikeke.

Van Lieferinge C., Dillen A., Ide C., Herrel A., Belpaire C., Mouton A., de Deckere E. & Meire P. (2012). The role of a freshwater tidal area with controlled reduced tide as feeding habitat for European eel (*Anguilla anguilla*, L.). J. Appl. Ichthyol. 28: 572–581.

Verdonck A. (2019). Migratie van glasaal in de Polders van Kruikeke. Bachelorproef voorgedragen tot het behalen van Bachelor in de Biologie. 15p.