

Visstandsonderzoek van enkele waterlopen in de Oostkustpolder- Damme

Wijze van citeren:

Zoeter Vanpoucke M., Boets P., Poelman E. (2021). Visstandsonderzoek van enkele waterlopen in de Oostkustpolder – Damme. Studie uitgevoerd in opdracht van Natuur en Bos. 14p.

Contactgegevens:

Mechtild Zoeter Vanpoucke
Provinciaal Centrum voor Milieuonderzoek
Godshuizenlaan 95, 9000 Gent
mechtild.zoeter.vanpoucke@oost-vlaanderen.be

Pieter Boets
Provinciaal Centrum voor Milieuonderzoek
Godshuizenlaan 95, 9000 Gent
pieter.boets@oost-vlaanderen.be

Inhoud

1. Situering	4
2. Studiegebied.....	4
3. Methode.....	6
3.1 Waterkwaliteitsonderzoek	6
3.2 Visstandsonderzoek	7
4. Resultaten.....	8
4.1 Waterkwaliteitsonderzoek	8
4.2 Visstandsonderzoek.....	8
5. Discussie en aanbevelingen.....	11
6. Referenties	15

1. Situering

Op 9 juni 2021 onderzocht het Provinciaal Centrum voor Milieuonderzoek (PCM) in opdracht van Natuur en Bos (ANB) de visstand in enkele waterlopen in de Oostkustpolder. Het betreft Het Geleed Noord, Het Geleed Zuid, Stampershoekbeek en Visscherie. Vier onbevaarbare waterlopen van tweede categorie in beheer van de polder die uitmonden in het Leopoldkanaal. Het Geleed Noord mondt rechtstreeks uit in het Leopoldkanaal, terwijl de andere 3 waterlopen vlak stroomaf van de stuw via sifons onder het Afleidingskanaal van de Leie geleid worden om zo in het Leopoldkanaal uit te monden. Recent werden de voormalige stuwen op deze waterlopen vervangen door nieuwe stuwen waarlangs, parallel, telkens een Dewit vispassage werd aangelegd. De werking van deze vispassages zal in het voorjaar van 2022 uitgebreid onderzocht worden door het PCM. Hoewel er op het Leopoldkanaal visbestandopnames werden uitgevoerd door het Instituut voor Natuur en Bosonderzoek (INBO), zijn er geen gegevens voorhanden over het visbestand in deze vier waterlopen. Met het oog op het migratieonderzoek van komend voorjaar, maar ook algemeen, is het interessant om te onderzoeken welke soorten nu aanwezig zijn in de waterlopen.

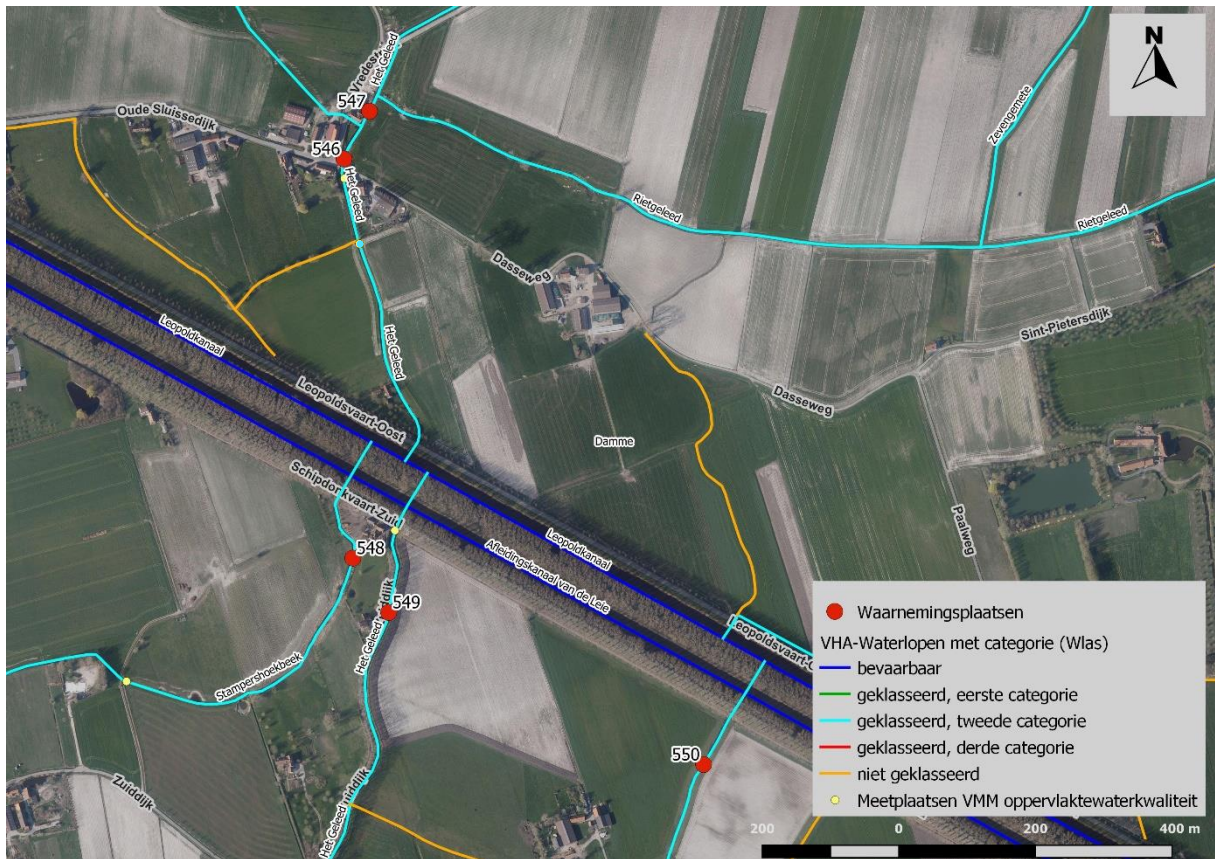
De resultaten van dit onderzoek, evenals de aanbevelingen die daaruit voortkomen, worden weergegeven in dit rapport.

2. Studiegebied

Het onderzoek werd uitgevoerd op 5 locaties verspreid over Het Geleed Noord, Het Geleed Zuid, Stampershoekbeek en Visscherie (Tabel 1, Figuur 1 en Figuur 2). Het Geleed Noord werd afgevist stroomaf (locatie 546) en stroomop (locatie 547) van de stuw aan het kruispunt van Oude Sluissedijk en Sint-Pietersdijk. Locatie 548, 549 en 550, respectievelijk voor de Stampershoekbeek, Geleed Zuid en Visscherie, bevinden zich stroomop van de respectievelijke stuwen langs Schipdonkvaart-Zuid.

Tabel 1: Overzicht van de verschillende locaties waar een traject werd afgevist met aanduiding van de X en Y coördinaten (Lambert 72). De coördinaten horen toe aan het meest stroomopwaartse punt van de afvissing. Er werd telkens stroomopwaarts van de stuw gevist, tenzij anders aangegeven. De gegeven locatienummers komen overeen met deze in de visdatabase van de provincie Oost-Vlaanderen. "SA"= stroomafwaarts, "SO" = stroomopwaarts.

Locatie	Gemeente	Straat	Waterloop (Provinciaal nummer)	x	y	Beviste afstand (m)
546	Damme	Oude Sluissedijk (SA stuw)	Het Geleed Noord (WH.12.)	76809.4	217348.4	35
547	Damme	Oude Sluissedijk (SO stuw)	Het Geleed Noord (WH.12.)	76846.7	217418.3	75
548	Damme	Schipdonkvaart- Zuid	Stampershoek-beek (WH.11.)	76822.4	216763.5	100
549	Damme	Zuiddijk	Het Geleed Zuid (WH.13.)	76874.9	216684.0	100
550	Damme	Schipdonkvaart- Zuid	Visscherie (WH.14.)	77336.0	216461.2	75



Figuur 1 Overzicht van alle locaties afgevist op de verschillende onderzochte waterlopen in Damme op 9 juni 2021. De locatiemarkering staat telkens op het meest stroomopwaartse punt van het onderzochte traject. Trajectlengtes en coördinaten van de waarnemingsplaatsen kunnen afgelezen worden in Tabel 1. De gele stippen op de waterlopen stellen v.l.n.r. meetpunt 8110 (Stammershoekbeek), 8001 (Het Geleed Noord) en 8150 (Het Geleed Zuid) voor van de Vlaamse MilieuMaatschappij (VMM).



Figuur 2: Zicht op de waterlopen op de onderzochte locaties. BOVEN: Het Geleed Noord. De twee linkse foto's aan locatie 546 (stroomaf stuw), de rechtse foto's aan locatie 547 (stroomop stuw). ONDER: locaties 548 tot en met 550. Een zicht op de stuw op de Stampershoekbeek vanaf Schipdonkvaart-Zuid (links), stuw op Het Geleed Zuid aan locatie 549 (tweede van links) en zicht op Visscherie en stuw met loopplank voor eendenkuikens op locatie 550 (rechts).

3. Methode

3.1 Waterkwaliteitsonderzoek

Tijdens de afvissing zelf werd geen meting van de waterkwaliteit uitgevoerd. Wel zijn een aantal meetpunten voor oppervlaktewater van de Vlaamse Milieumaatschappij (VMM) aanwezig nabij de afgeviste trajecten. Het gaat dan om meetpunten 8110, 8001 en 8150 (Figuur 1) op respectievelijk de Stampershoekbeek, Het Geleed Noord en Het Geleed Zuid. De data van deze meetpunten werd dan ook opgevraagd om op basis van de fysicochemische variabelen de waterkwaliteit in te schatten. Voor punt 8110 en 8150 is enkel nitraat- en fosfaatgehalte beschikbaar, terwijl voor meetpunt 8001 uitgebreidere gegevens beschikbaar zijn.

Deze gemeten waarden werden vervolgens getoetst aan de milieukwaliteitsnormen geldend voor oppervlaktewater van het type brakke polderwaterloop (Pb) en het type kleine beek (Bk)(Tabel 2). Dit zijn wettelijke normen die een oppervlaktewater van een goede waterkwaliteit typeren en verschillen naargelang het type oppervlaktewater dat men in beschouwing neemt (Jochems et al., 2002). Indien geen vastgelegde typologie (RtNt) wordt deze voor de kleine beek gehanteerd.

Tabel 2: Basis milieukwaliteitsnormen voor oppervlaktewateren (B. VI. R. 21/05/2010) van het type kleine beek (Bk) en type brakke polderwaterloop (Pb).

Milieukwaliteitsnorm B VI R 21 mei 2010				
Parameter	Eenheid	Toetswijze	Norm Bk	Norm Pb
temperatuur	°C	maximum	25	25
opgeloste zuurstof (concentratie)	mg/l	10-percentiel	6	6
opgeloste zuurstof (verzadiging)	%	maximum	120	120
biologisch zuurstof verbruik (BZV)	mg O ₂ /l	90-percentiel	6	6
chemisch zuurstofverbruik (CZV)	mg/l	90-percentiel	30	30
elektrische geleidbaarheid	µS/cm	90-percentiel	600	15000
	mg/l	90-percentiel	120	300-
Chloride				10000
Sulfaat	mg/l	gemiddelde	90	2250
zuurtegraad (pH)		minimum-maximum	6.5-8.5	7.0-9.0
Nitraat	mg N/l	90-percentiel	10	5.65
totaal stikstof	mg N/l	zomerhalfjaargemiddelde	4	2.5
totaal fosfor	mg P/l	zomerhalfjaargemiddelde	0.14	0.14
orthofosfaat	mg P/l	gemiddelde	0.1	0.14
zwevende stoffen	mg/l	90-percentiel	50	50

3.2 Visstandsonderzoek

Het visstandsonderzoek gebeurde op basis van elektrisch afvissen. Er wordt gewerkt van de meest stroomafwaartse locatie richting de meest stroomopwaartse. Hierbij wordt via een stroomgroep en een gelijkrichter een spanningsveld in het water opgewekt tussen een positieve en negatieve pool, wat verdovend werkt op de vis. De negatieve pool of kathode bestaat uit een platte stroomgeleidende koperen gevlochten draad. Het vissen gebeurt wadend in stroomopwaartse richting. Bij wadend vissen wordt de kathode over de gehele breedte van de waterloop over de bodem gelegd. De positieve pool (anode) bestaat uit één schepnet met geïsoleerde steel en een stroomgeleidende metalen ring voorzien van een net. Door met tussenpozen de anode onder water te dompelen, wordt een zo hoog mogelijke vangstefficiëntie nagestreefd. De vis die op dat moment aanwezig is bij de anode wordt tijdelijk verdoofd, direct uit het water geschept en verzameld in een emmer met water. Het ononderbroken onder stroom zetten van het gekozen beektraject zou meer vis verjagen door het wegluchten uit de schrikzone.

De gevangen vissen werden geïdentificeerd tot op soortniveau, en afhankelijk van de abundantie van de soort individueel gemeten tot op 0,1cm nauwkeurig. Enkel baars, blauwband en snoek werden ook gewogen tot op 0,1 g nauwkeurig. Hierbij dient rekening gehouden te worden dat dit levend, nat gewicht is, wat vooral bij kleine individuen een invloed hebben op het resultaat van de weging. Juveniele stekelbaarzen (zowel driedoornige als tiendoornige) waren zodanig abundant aanwezig op sommige locaties dat deze niet individueel geteld, gemeten of gewogen werden. Deze data werden gebruikt om de catch per unit effort (CPUE) te berekenen. Na het verzamelen van de data werd alle vis terug geplaatst in het betrokken waterlichaam. Als uitzondering hierop werden invasieve uitheemse soorten (e.g. blauwbandgrondel, maar ook de invertebrata Chinese wolhandkrab en rode Amerikaanse rivierkreeft) niet teruggeplaatst.

4. Resultaten

4.1 Waterkwaliteitsonderzoek

Wanneer men de gemeten waarden in de waterlopen in Tabel 3 toetst aan de milieukwaliteitsnormen voor het type kleine beek (locaties 548 en 549) en brakke polderwaterloop (locatie 546) (

Tabel 2 2), zien we dat de chemische waterkwaliteit van Het Geleed Noord, op het moment van het waterkwaliteitsonderzoek, ondermaats is. Dit is voornamelijk te wijten aan een lage zuurstofbeschikbaarheid en eutrofiëring. De concentratie opgeloste zuurstof in het water behaalt het vooropgestelde minimum van 6 mg O₂/l niet. Dit is vermoedelijk te wijten aan de overschrijding van de norm voor chemische zuurstofvraag. De biologische zuurstofvraag werd niet bepaald. Hoewel de nitraatconcentraties de norm niet overschrijden, is de totale stikstofconcentratie in de beek te hoog, zo ook de totale fosforconcentratie en het gehalte orthofosfaat. De conductiviteit van het water ligt binnen de normen van een brakke polderwaterloop. Zo ook voor het gehalte aan chloriden in het water. Er is een lichte overschrijding van het zwevende stof gehalte.

Tabel 3: Overzicht van de door de Vlaamse MilieuMaatschappij (VMM (a)) gemeten fysicochemische variabelen in 2020 in meetpunt 8001 en 2021 in meetpunten 8110 en 8150 (VMM). Zie Figuur 1 voor de exacte locaties van deze meetpunten t.o.v. de afgevlote trajecten. Waarden die de milieukwaliteitsnormen overschrijden zijn aangeduid in vet. (-)= geen data beschikbaar.

Variabele	Eenheid	Meetpunt 8110 (548) 24/03/2021	Meetpunt 8001 (546) 07/10/2020	Meetpunt 8150 (549) 24/03/2021
temperatuur	°C	(-)	13	(-)
zuurstofgehalte	mg/l	(-)	5.2	(-)
zuurstofgehalte	%	(-)	49	(-)
BZV	mg O ₂ /l	(-)	(-)	(-)
CZV	mg/l	(-)	55	(-)
conductiviteit	µS/cm	(-)	2510	(-)
chloride	mg/l	(-)	650	(-)
sulfaat	mg/l	(-)	107	(-)
zuurtegraad		(-)	7.9	(-)
nitraat	mg N/l	2.88	0.418	<0.4
totaal stikstof	mg N/l	(-)	3.4	(-)
totaal fosfor	mg P/l	(-)	0.97	(-)
orthofosfaat	mg P/l	0.05	0.59	(-)
zwevende stof	mg/l	(-)	57	(-)

4.2 Visstandsonderzoek

In totaal werden zeven vissoorten gevangen in de onderzochte waterlopen waarvan 6 inheemse soorten: drie- en tiendoornige stekelbaars, baars, paling, rietvoorn en snoek. Er werd ook een invasieve uitheemse vissoort gevangen: de blauwbandgrondel. Verder werden nog twee invasieve uitheemse diersoorten waargenomen: de rode Amerikaanse rivierkreeft en de Chinese wolhandkrab.

Tabel 4 geeft de vangst op de verschillende locaties weer, uitgedrukt in aantallen en massa per 100m afgevisst traject.

Nergens werd een hoge soortenrijkdom of hoge biomassa waargenomen. De hoogste soortenrijkdom (tiendoornige stekelbaars, baars, rietvoorn en snoek) werd waargenomen op de Stampershoekbeek, locatie 548. Dit was tevens de enige locatie waar rietvoorn aangetroffen werd. Op locatie 549 werden drie soorten aangetroffen terwijl op de andere locaties telkens maar 2 vissoorten gevangen werden.

Onder de individueel getelde individuen is snoek de vaakst voorkomende soort met 4 geregistreerde vangsten op 3 locaties. Zoals eerder gezegd werden juveniele stekelbaarzen echter niet individueel geteld, noch gemeten of gewogen. Op locatie 550 was duidelijk veel broed waar te nemen van voornamelijk tiendoornige stekelbaars. Wanneer men deze abundant aanwezige juvenielen zou meetellen, zou tiendoornige stekelbaars de meest talrijk aanwezige soort zijn, gevolgd door driedoornige stekelbaars. De grootste aantallen juveniele stekelbaarzen kwamen voor aan Visscherie (locatie 550), Hier kwamen honderden juvenielen van tien- en driedoornige stekelbaarzen voor waarbij tiendoornige stekelbaars minstens twee maal zo talrijk aanwezig was als driedoornige stekelbaars. Ook op locaties 546, 547 en 548 kwam juveniele tiendoornige stekelbaars voor, maar zeker een factor 50 minder dan aan locatie 550.

Op locatie 549 werd een dode paling waargenomen aan de stuw.

Op alle locaties werd rode Amerikaanse rivierkreeft waargenomen, meestal in grote getale. Chinese wolhandkrab, een andere invasieve exoot, werd enkel op locatie 548 niet waargenomen.

Tabel 4: effectieve vangst per soort per locatie op de verschillende locaties. Uitgedrukt in CPUE (Catch Per Unit Effort); namelijk in aantal (n) en gewicht (g) per 100m. (-)= Niet van toepassing. Juvenile stekelbaarzen werden niet als aantallen in de tabel opgenomen maar worden wel vermeld. Voor invertebrate invasieve exoten wordt enkel aan- of afwezigheid weergegeven in de tabel: "V"= aanwezig.

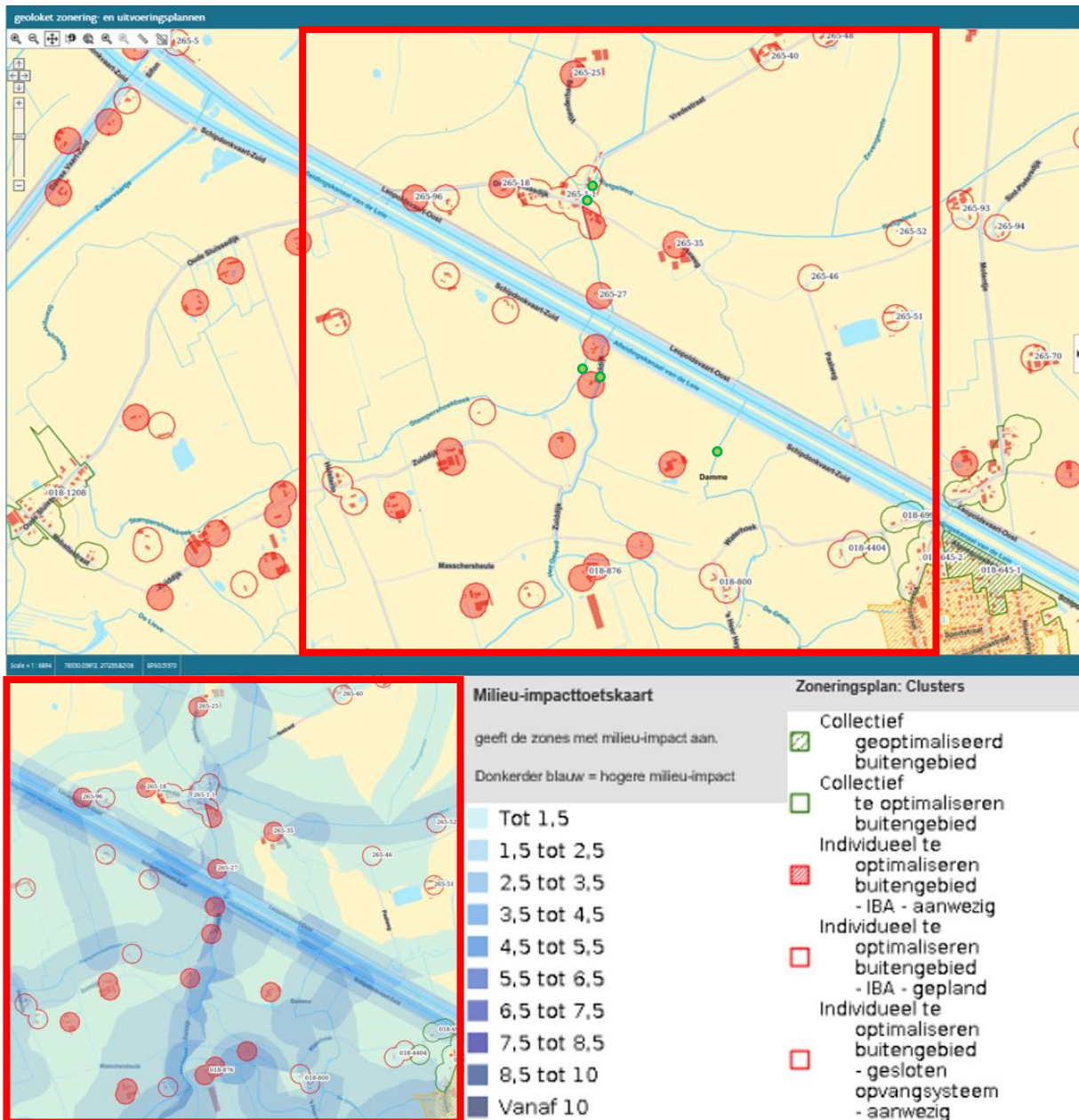
Soort	Locatie 546		Locatie 547		Locatie 548		Locatie 549		Locatie 550	
	n/100m	g/100m	n/100m	g/100m	n/100m	g/100m	n/100m	g/100m	n/100m	g/100m
10-doornige stekelbaars	(-)	(-)	juveniel	(-)	1.00 (=1juv.)	1.00	(-)	(-)	2.67 +juveniel	(-)
3-doornige stekelbaars	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	juveniel	(-)
Baars	(-)	(-)	1.33	74.40	2.00	26.40	1.00	24.60	(-)	(-)
Blauwband	2.86	5.43	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
Paling	(-)	(-)	(-)	(-)	1.00	(-)	1	(-)	(-)	(-)
Rietvoorn	(-)	(-)	(-)	(-)	1.00	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
Snoek	2.86	12.28	(-)	(-)	1.00	4.30	2.00	161.00	(-)	(-)
Chinese wolhandkrab	V	(-)	V	(-)		(-)	V	(-)	V	(-)
Rode Amerikaanse rivierkreeft	V	(-)	V	(-)	V	(-)	V	(-)	V	(-)

5. Discussie en aanbevelingen

De resultaten van dit onderzoek wijzen op een beperkte soortenrijkdom en visbiomassa in de onderzochte waterlopen. Ook zijn er nog enkele knelpunten voor de verdere ontwikkeling van de visstand.

Het is echter mogelijk dat elders in de waterlopen een grotere densiteit en/of een hogere soortenrijkdom voorkomt als daar meer schuilplaatsen en dus ook een betere structuur aanwezig zijn. Nu werd immers enkel het traject net stroomopwaarts van de respectievelijke stuwen afgevist. Het is echter weinig waarschijnlijk dat daardoor een volledig ander beeld zou ontstaan. Aan locatie 546 en 547 heeft Het Geleed Noord volledig rechte, met beton versterkte oevers. Dit betekent dat er amper structuurvariatie is in de waterloop waardoor habitatkwaliteit laag is, onder meer door een gebrek aan schuilplaatsen. Stroomop van de stuw (locatie 547) is de situatie iets beter door de aanwezigheid van schedefonteinkruid, een ondergedoken waterplant. Bij eventuele toekomstige herinrichtingswerken of werken aan gelijkaardige waterlopen is het aangewezen om de nodige oeverversterking op een andere manier uit te voeren waardoor meer structuurvariatie mogelijk is en dus ook schuilplaatsen voor vissen beschikbaar komen. Idealiter wordt waar mogelijk gewerkt met minder steile oevers zonder versterking. Hoewel de waterloop er beduidend breder en dieper is, is er ook op Het Geleed Zuid (locatie 549) een gebrek aan (natuurlijke) structuurvariatie. Op locaties 548 en 550 hebben de waterlopen wel een natuurlijke oever. Op de stampershoekbeek zijn er een aantal schuilmogelijkheden tussen de boomwortels van beekbegeleidende bomen.

Aan Visscherie (locatie 550) is aan weerszijden een rietkraag aanwezig die zorgt voor natuurlijke schuilplaatsen en betere habitatkwaliteit. Zowel drie- als tiendoornige stekelbaars zijn er abundant aanwezig, maar de totale afwezigheid van andere soorten valt op. Stekelbaarzen zijn immers pionierssoorten die relatief tolerant zijn ten opzichte van waterkwaliteit. De grijze kleur van het oppervlaktewater hier wijst ook in de richting van een ondermaatse waterkwaliteit. Het geoloket water (VMM (a)) geeft geen overstortwerking aan op de waterloop, maar op het geoloket zoning- en uitvoeringsplannen (VMM (b)) (figuur 3) is te zien dat er nog "individueel te optimaliseren buitengebied" aangesloten is op de beek. Individuele behandeling van afvalwater (IBA) staat er op de planning maar werd tot nog toe niet overal toegepast. Hetzelfde geldt voor de andere onderzochte locaties: voor alle 4 de onderzochte waterlopen is het op dit moment dus zo dat er nog ongezuiverd huishoudelijk afvalwater in geloosd wordt. Ervaring van het PCM in de opvolging van IBA's (Boets et al., 2019) leert ons ook dat deze installaties goed onderhouden moeten worden om hun zuiverende werking te garanderen. Er is geen informatie beschikbaar over de werking van de IBA's die actief zijn in dit gebied. Deze resterende lozingen van huishoudelijk afvalwater in de waterlopen en de (onder andere) daaruit volgende ondermaatse fysicochemische waterkwaliteit is één van de verklaringen voor de lage visstand in het gebied. Waterkwaliteit die te wensen overlaat kan immers een migratiebarrière vormen waardoor minder soorten voorkomen op deze plek in verhouding tot wat verwacht kan worden op basis van soortenrijkdom in en fysieke verbinding met het Leopoldkanaal (zie verder en Tabel 5).



Figuur 3: Boven: zonering- en uitvoeringsplan van de streek waarin werd afgevist met aanduiding van de reeds aangelegde en de geplande optimalisatie in het buitengebied. Het gebied binnen de rode vierkant wordt herhaald in de detailopname onderaan. Onderzochte locaties (zie figuur 1) aangeduid met groene bol (●). Onder, links: detail van bovenstaande kaart aangevuld met inkleuring volgens milieu-impacttoetskaart. Onder, midden en rechts: legende.

De aanwezigheid van jonge snoek op locatie 546 wijst op voortplanting van deze soort. Gezien deze echter werd aangetroffen in het stroomafwaartse deel van Het Geleed Noord dat in vrije verbinding staat met het Leopoldkanaal, is het niet met zekerheid te zeggen dat de voortplanting van deze soort in Het Geleed plaatsvond. Uit de waterkwaliteitsgegevens blijkt dat het stroomafwaartse deel van Het Geleed Noord een hoge chemische zuurstofvraag kende op het moment van de analyse. Wanneer men er historische data bijhaalt van de laatste 3 jaar (VMM (a)) valt op dat de chemische zuurstofvraag de drempel stevast overschrijdt en de concentratie opgeloste zuurstof vaak onder het minimum van 6mg O₂/l zakt. De mogelijkheid bestaat dat de hoge chemische zuurstofvraag (deels) recalcitrant is. Om dit te achterhalen moet er vergeleken worden met de waarden voor biologische zuurstofvraag, maar over deze laatste is echter geen informatie beschikbaar. Verder blijkt uit figuur 3 zoals eerder gezegd ook

hier dat er stroomop van de stuw nog een aantal lozingen van huishoudelijk afvalwater zijn die de fysicochemische waterkwaliteit verlagen.

Hoewel recent op elke onderzochte waterloop een Dewit vispassage werd aangelegd, merkten we bij aanvang van het onderzoek op dat deze allemaal volledig afgesloten waren. De inzwemopening van de vistrappen kan worden afgesloten door een schot naar beneden te laten. Dit is zo opgenomen in het ontwerp om de waterbeheerders de kans te geven om in tijden van droogte water maximaal te kunnen ophouden. De waterbeheerder (Oostkustpolder) wist ons te vertellen dat de vistrappen in maart tijdens een drogere periode afgesloten werden om water op te houden. Gezien de onvoorspelbaarheid van regenval werden ze niet terug geopend. Het is echter belangrijk dat de passages open staan in de periode tussen half maart en half juni in het kader van vismigratie. Bij latere (hevige) regenval moest water afgevoerd worden en werd de stuw zoals vanouds deels neergelaten, zonder de vistrappen opnieuw te openen. Bij aanvang van het visstandsonderzoek werden alle vispassages opnieuw geopend. Op het moment van dit schrijven (begin juli 2021) zijn de vistrappen nog geopend.

Vrije migratie vormt nochtans een belangrijk aspect in de levensloop van vissen. Vissen voeren zowel kleine als grote verplaatsingen uit wanneer ze op zoek gaan naar opgroei- en paaigebieden of bij hun zoektocht naar voedsel of schuilplaatsen (Coeck et al., 2000). Voor de ene soort is dit al belangrijker dan voor de andere, maar voor bepaalde soorten is vrije migratie een absolute noodzaak voor hun voortplanting. In geval van de paling gebeurt dit over zeer lange afstanden. Deze soort migreert van zijn opgroeigebieden in de bovenloop van beken en rivieren naar de Sargassozee om zich daar voort te planten. Juveniele palingen leggen dan opnieuw het omgekeerde traject af naar geschikte opgroeigebieden in zoet water (Van Wichelen et al., 2018).

Vismigratieknelpunten, zij het fysiek of fysicochemisch, verhinderen of bemoeilijken het voltooiën van deze levenscyclus. Ook op kleinere schaal zijn migraties belangrijk om bijvoorbeeld een tijdelijke verlaging in waterkwaliteit door bv. een calamiteit of droogte te kunnen ontvluchten of om na uitspoelen bij hevige regenval terug te kunnen keren naar het oorspronkelijke leefgebied. Het oplossen van deze migratieknelpunten werd met de Europese kaderrichtlijn water (2000) opgelegd aan waterbeheerders. Volledig passeerbaar maken van de knelpunten, kan hier een o.a. opgroeigebied voor paling ontsluiten. Dit kan de sterk bedreigde soort helpen bij een langzaam herstel. De palingpopulaties zijn immers zo'n 98 procent afgenomen sinds de jaren '70 (Van Wichelen et al., 2018). Het is bijgevolg belangrijk om de soort zo min mogelijk te hinderen bij haar nodige migratie. Gezien het seizoenale karakter van sommige vismigraties is het niet voldoende dat knelpunten enkel sporadisch passeerbaar zijn zoals nu het geval blijkt te zijn. Veel soorten trekken tijdens de paaiperiode in het voorjaar stroomopwaarts. Een buurtbewoner bij locatie 546 meldde dan ook dat hij in het voorjaar heel wat karperachtigen bij de stuw had gezien die de stuw tevergeefs probeerden te passeren.

Een evaluatie van de werking van de geplaatste Dewit vistrappen zal gebeuren in 2022 en samen met eventuele aanbevelingen om deze op punt te stellen gerapporteerd worden.

Wanneer de vispassages open en dus bruikbaar zijn, maakt dit de waterlopen optrekbaar vanuit het Leopoldkanaal wat de soortenrijkdom van de waterlopen kan laten toenemen. Uit onderzoek van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO) in de voorbije jaren, blijkt immers dat er maar liefst 18 vissoorten aanwezig zijn in het Damse deel van het kanaal (Tabel 5). Ook de invasieve

blauwbandgrondel werd er aangetroffen. De aanwezigheid van roofvis, zoals snoek die nu al aanwezig is in Het Geleed Noord, Het Geleed Zuid en de Stampershoekbeek, kan leiden tot een verhoogde predatiedruk op blauwbandgrondel. Hoewel snoek ook jaagt op de andere (inheemse) soorten, zal deze predatie ervoor zorgen dat de verschillende soorten in betere verhoudingen tot elkaar voorkomen. Een onderzoek door Lemmens et al. (2015) stelt dat de aanwezigheid van snoek de resistentie van de visgemeenschap tegen blauwbandgrondel verhoogt en dat maatregelen die de aanwezigheid van snoek bewerkstelligen en/of de abundantie van de soort laten toenemen, het aanwezige visbestand weerbaarder maken tegen het invasieve karakter van blauwbandgrondel. Naast het top-down effect van predatoren, wordt de weerbaarheid van de gemeenschap tegen invasieve exoten ook verhoogd door het versterken van de populaties van aanwezige inheemse soorten. De interspecifieke competitie verhoogt immers waardoor exoten zich moeilijker kunnen vestigen (o.a. Verhelst et al., 2016). Dit kan als bijkomend argument fungeren om op termijn de oevers en beekbedding, waar mogelijk, natuurlijker in te richten zodat een beter habitat voor verschillende vissoorten ontstaat.

Tabel 5: Overzicht van historische data visstandsonderzoeken door INBO op het Leopoldkanaal. "V"= soort werd waargenomen. Waarnemingen voor verschillende onderzoeksmethoden (fuiik/elektrisch) op alle onderzochte locaties op het Leopoldkanaal op grondgebied Damme werden gegroepeerd per jaar. Data geraadpleegd via vis.inbo.be. "(-)" = Soort niet waargenomen.

Soort	1997	2003	2009	2014
10-doornige stekelbaars	V	(-)	(-)	V
3-doornige stekelbaars	V	V	(-)	V
Baars	V	V	V	V
Blankvoorn	V	V	V	V
Blauwbandgrondel	(-)	V	(-)	(-)
Brasem	V	V	V	(-)
Giebel	V	V	V	(-)
Karper	V	V	V	(-)
Kolblei	V	V	V	V
Paling	V	V	V	V
Pos	V	V	V	V
Rietvoorn	V	V	(-)	(-)
Riviergrondel	(-)	(-)	(-)	V
Snoek	V	(-)	V	V
Snoekbaars	V	V		V
Vetje	(-)	V	(-)	(-)
Winde	V	V	(-)	(-)
Zeelt	V	V	V	(-)

Ook de Chinese wolhandkrab en rode Amerikaanse rivierkreeft werden door het INBO aangetroffen in het Leopoldkanaal. Deze soorten werden in ons onderzoek ook in de onderzochte waterlopen aangetroffen. Enkel op locatie 548 in de stampershoekbeek werd geen Chinese wolhandkrab waargenomen. Het is echter zeer waarschijnlijk dat de soort hier ook voorkomt. De gebruikte onderzoeksmethode is immers niet geschikt om gericht op kreeften en krabben te vissen. Gezien beide soorten zich ook gemakkelijk over land kunnen verplaatsen en zo ook geïsoleerde waterlichamen kunnen koloniseren, is hun aanwezigheid géén argument om de vistrappen gesloten te houden. Ook voor deze soorten kan predatie door snoek een belangrijke factor zijn om de populatie onder controle

te houden. Een bijkomend voordeel van natuurlijk ingerichte oevers die minder steil zijn, is dat het graafgedrag van de kreeften ontmoedigd wordt (Koese et al., 2019).

6. Referenties

Boets P., Zoeter Vanpoucke M., Fauconnier K., Poelman E. (2019). Onderzoek naar de werking van individuele behandelingsinstallaties voor afvalwater (IBA's) in Oost-Vlaanderen.

Coeck J., Colazzo S., Meire P., Verheyen R.F. (2000). Herintroductie en herstel van kopvoornpopulaties (*Leuciscus Cephalus*) in het Vlaamse Gewest. Rapport Instituut voor Natuurbehoud 2000.15. Brussel

Jochems H., Schneiders A., Denys L., Van den Bergh E. (2002). Typologie van de oppervlaktewateren in Vlaanderen. Eindverslag van het project VMM. KRLW-typologie. 2001.

Koese B., Lemmers P., Soes M. (2019). Samenvatting literatuurstudies uitheemse rivierkreeften. Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer (STOWA). STOWA 2019-15 ISBN 978.90.5773.855.5. 18p. <https://www.stowa.nl/sites/default/files/assets/PUBLICATIES/Publicaties%202019/2019-15%20Uitheemse%20rivierkreeften/uitheemse%20rivierkreeften%20STOWA%202019-15.pdf>

Lemmens P., Mergeay J., Vanhove T., De Meester L., Declerck S. A. J. (2015). Suppression of invasive topmouth gudgeon *Pseudorasbora parva* by native pike *Esox lucius* in ponds. *Aquatic Conservation. Marine and Freshwater Ecosystems*. Vol 25, Issue 1, Feb 2015. Pp.:41-48. <https://doi.org/10.1002/aqc.2479>.

Van Wichelen, J.; Belpaire, C.; Buysse, D.; Baeyens, R.; Verhelst, P.; Vergeynst, J.; Pauwels, I.; Van Thuyne, G.; De Meyer, J.; Stevens, M.; Vlietinck, K.; Mouton, A.; Coeck, J. (2018). Kan Vlaanderen het tij nog keren voor de Europese paling? Effecten van tien jaar Europese bescherming op het voortbestaan van de Paling in Vlaanderen. *Natuur.Focus* 17(1): 4-10

Verhelst P., Boets P., Van Thuyne G. et al. *Biol Invasions* (2016) Vol.: 18, Issue 2. Pp.:427-444. <https://doi.org/10.1007/s10530-015-1016-y>.

Vis.Inbo.be:

<https://vis.inbo.be//Pages/Common/ReportSearchCriteriaPage.aspx?ReportName=Aantal%20Individen> - Laatst geraadpleegd op 30/06/2021

VMM (a) - Geoloket water: geoloket.vmm.be/Geoviews/index.php?resetsession=Y - Laatst geraadpleegd op 29/06/2021.

VMM (b) – Geoloket zonerings- en uitvoeringsplannen: <https://www.vmm.be/data/zonerings-en-uitvoeringsplan> - Laatst geraadpleegd op 05/07/2021.