
Visonderzoek van de Molenbeek- Driesbeek (Boven-Schelde)

Wijze van citeren:

Boets P., Moons J., Van Nieuwenhuyze W. (2024). Visonderzoek van de Molenbeek-Driesbeek (Boven-Schelde). Visonderzoek uitgevoerd door het Provinciaal Centrum voor Milieuonderzoek in opdracht van de Dienst Integraal Waterbeleid van de Provincie Oost-Vlaanderen. 15p.

Contactgegevens:

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

Dankwoord

Graag willen we de medewerkers van UGent ForNaLab (Jari en Robbe) bedanken voor hun hulp tijdens het terreinwerk.

Inhoud

1. Situering	4
2. Studiegebied.....	4
3. Methode.....	7
3.1 Waterkwaliteitsonderzoek	7
3.2 Visstandsonderzoek.....	8
4. Resultaten.....	8
4.1 Waterkwaliteitsonderzoek	8
4.2 Visstandsonderzoek.....	10
5. Discussie en aanbevelingen.....	12
5.1 Waterkwaliteitsonderzoek	12
5.2 Visstandsonderzoek.....	13
6. Conclusie	14
7. Referenties	14

1. Situering

De Molenbeek – Driesbeek gelegen op grondgebied Melle, Merelbeke en Oosterzele heeft de laatste jaren heel wat aandacht gekregen als gevolg van verschillende onderzoeken naar het belang van dood hout in de waterloop (Vandendriessche 2022; Vanlauwe 2024), maar ook doordat de waterlopen gelegen zijn binnen het projectgebied van het landschapsproject Rodeland (<https://www.rodeland.be/>) en het recent goedgekeurde Water-land-schap 2.0 “Klimaatrobuuste vallei van de Molenbeek-Gondebeek en Driesbeek” (https://bluedeal.integraalwaterbeleid.be/projecten/vv_024/klimaatrobuuste-vallei-van-de-molenbeek-gondebeek-en-driesbeek). Eerder visonderzoek in 2020 (Boets et al. 2020) en 2022 (Vandendriessche 2022) toonde aan dat het visbestand eerder beperkt was maar dat er wel heel wat ecologisch potentieel is. De grootste uitdagingen vormen de resterende lozingen van huishoudelijk afvalwater, de verscheidene vismigratieknelpunten en de invloed van klimaatverandering die sterke schommelingen in de waterstand in de hand werkt (pers. observaties, P. Boets).

Gezien de proefprojecten met het inbrengen van dood hout in de waterloop om de biodiversiteit te promoten in samenwerking met Universiteit Gent, het afkoppelen van het afvalwater van Landskouter en de toekomstige plannen voor het wegwerken van vismigratieknelpunten werd er beslist om een vervolg visonderzoek uit te voeren.

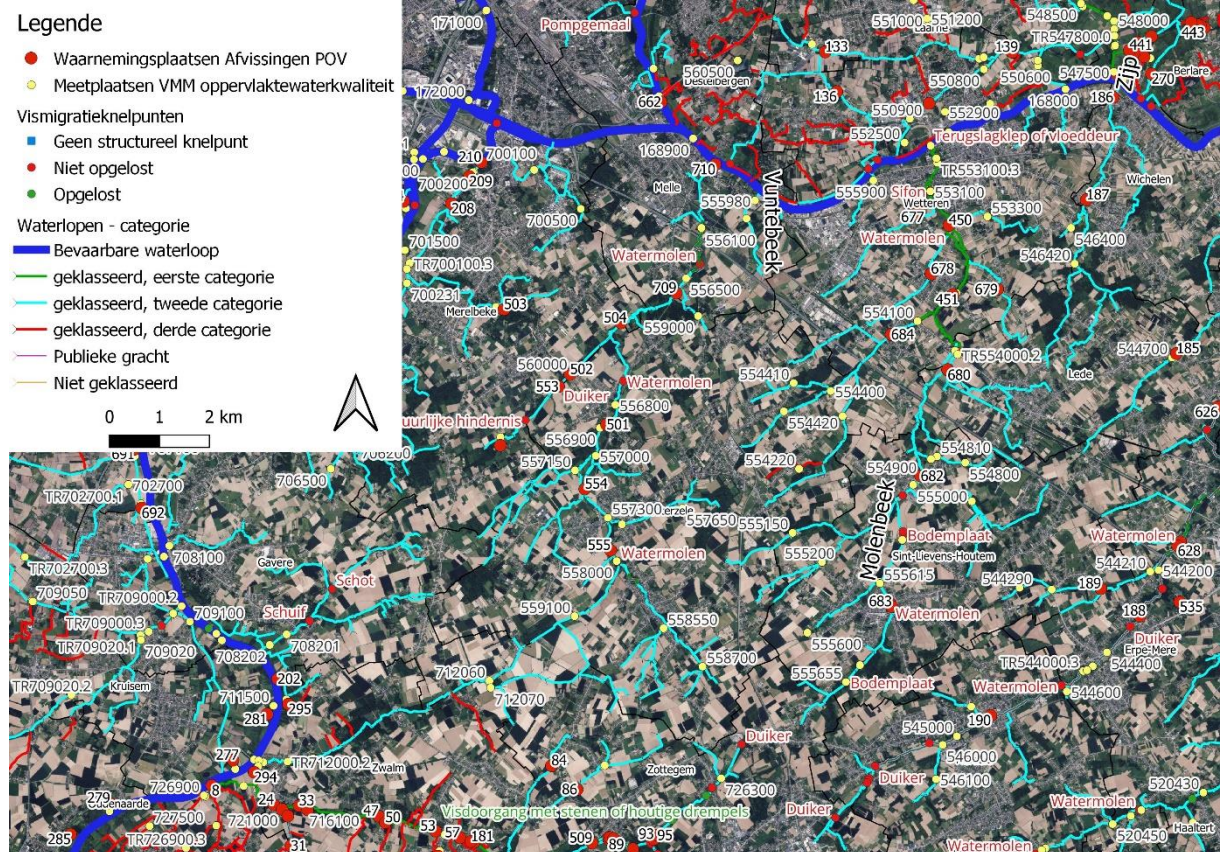
De resultaten van het huidig onderzoek evenals de vergelijking met eerder onderzoek en de aanbevelingen hieruit voortvloeiend zijn terug te vinden in dit verslag.

2. Studiegebied

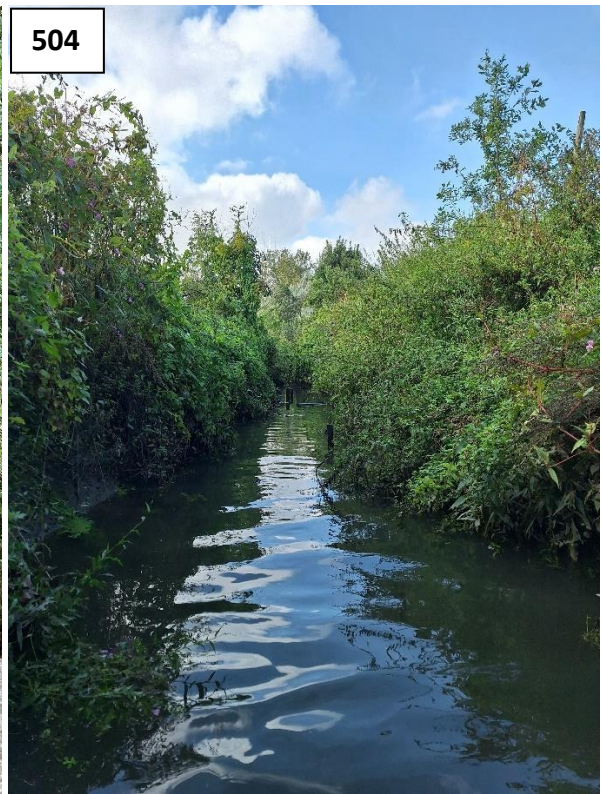
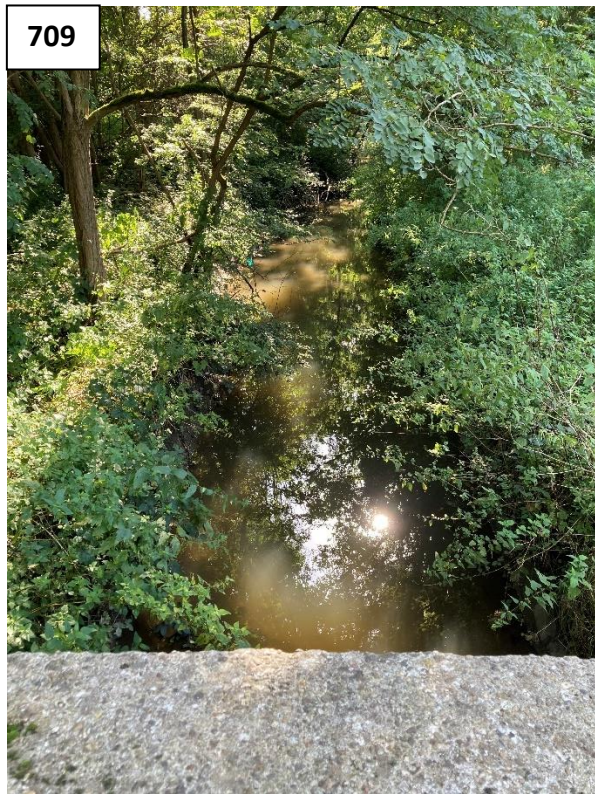
Op de Molenbeek-Driesbeek zijn er 8 verschillende onderzoekslocaties van het PCM m.b.t. visbestand waarvan er 5 onderzocht werden tijdens dit onderzoek en twee tijdens het onderzoek van 2020. Eén locatie (710), vlak aan de monding met de Schelde, werd recent bemonsterd met fuiken in het kader van een project naar de werking van de daar aanwezige stroboscoop die zou moeten verhinderen dat vis in het gemaal terechtkomt wanneer het in werking treedt. Het huidige onderzoek werd uitgevoerd op twee waterlopen, de Molenbeek en de Driesbeek (Tabel 1, Figuur 1). Het meest stroomafwaartse punt (locatie 709) is een nieuwe onderzoekslocatie gelegen in het Almoeseneiebos (Figuur 2). Locatie 504 bevindt zich ter hoogte van Landskouter eveneens op diezelfde Molenbeek maar ca. 1,7 km stroomopwaarts van locatie 709 (Figuur 2). Locatie 553 is gesitueerd op de Driesbeek, welke een zijtak is van de Molenbeek (Figuur 2). Ter hoogte van deze locatie is er een vismigratieknelpunt aanwezig (duiker onder de straat) en was de waterstand relatief beperkt. Locatie 554 is gelegen stroomafwaarts van de kruising met de Roosbroekstraat en wordt gekenmerkt door een vrij natuurlijke hydromorfologie (Figuur 2). Stroomopwaarts van het onderzochte traject is er echter ook een vismigratieknelpunt aanwezig. Tot slot werd locatie 554 onderzocht t.h.v. Turkenhoek (Figuur 2). Deze locatie wordt gekenmerkt door een geringe waterdiepte maar heeft een aantal diepere kuilen waar vissen zich hoofdzakelijk ophouden.

Tabel 1: Overzicht van de verschillende locaties waar in 2024 een traject werd afgevist met aanduiding van de X en Y coördinaten (Lambert 72) en de beviste afstand. De gegeven locatienummers komen overeen met deze in de visdatabank van de provincie Oost-Vlaanderen.

Locatie	Omschrijving	Lengte onderzoek (m)	X	Y
504	Molenbeek - Landkoutersesteenweg Merelbeke	100	108886.4	184857.4
553	Driesbeek - Kolbergwegel	25	107641.8	183583.7
554	Molenbeek - Bij Catterij van het Dravershof	100	108164.1	181535.3
555	Molenbeek - Turkenhoek	100	108679.1	180309.7
709	Molenbeek - Almoeseneiebos	100	109994.8	185457.2



Figuur 1: Overzicht van de van de bemonsterde locaties op de Molenbeek-Driesbeek. Trajectlengtes en coördinaten van de waarnemingsplaatsen kunnen afgelezen worden in Tabel 1.



555



Figuur 2: Foto's van de verschillende onderzochte locaties (van stroomafwaarts naar stroomopwaarts). De locatienummers komen overeen met deze opgenomen in de visdatabank van de provincie Oost-Vlaanderen. Details zijn terug te vinden in tabel 1.

3. Methode

3.1 Waterkwaliteitsonderzoek

Op de dag van het visonderzoek werden er geen metingen van de waterkwaliteit uitgevoerd. De VMM volgt de waterkwaliteit op verschillende locaties in Vlaanderen in het kader van de EU Kaderrichtlijn Water op. Waterkwaliteitsgegevens kunnen geraadpleegd worden via de website van de VMM (<https://www.vmm.be/data/waterkwaliteit>). Specifiek voor dit onderzoek waren er 5 meetpunten beschikbaar (tabel 2) waarbij recente data beschikbaar was van een heel aantal waterkwaliteitsvariabelen namelijk, pH, chemische zuurstofvraag (CZV), geleidbaarheid (EC20), totaal fosfor (P tot), opgeloste zuurstof (O2), zuurstofverzadiging (O2verz), ammonium (NH4) en nitraat (NO3). Er werd beslist om de meest recente gegevens van de laatste 3 jaar te raadplagen. De meest recente data dateerde van 2021 waardoor deze data gebruikt werd voor de analyse.

Tabel 2: Overzicht van de verschillende meetplaatsnummers van de Vlaamse Milieumaatschappij met aanduiding van de X en Y coördinaten (Lambert 72) gelegen op Molenbeek-Driesbeek. Enkel die meetplaatsen waarvoor recente data (2021) beschikbaar waren zijn weergegeven.

VMM meetplaats	omschrijving	gemeente	X	Y
556100	Kalverhagestraat, opw weg	Melle	110498	186734
556500	Gontrode, Geraardsbergsesteenweg, thv spoorweg	Melle	110187	185748
556800	Beekstraat, opw weg	Oosterzele	108769	183232
556900	Moortsele, Kasteelstraat, opw weg	Oosterzele	108467	182757
557300	Scheldewindeke, Stationsstraat, afw weg	Oosterzele	108627	180961

3.2 Visstandsonderzoek

Het visstandsonderzoek gebeurde op basis van elektrisch afvissen met behulp van een generatortoestel (Smith Root, VVP-15C) op locatie 504 en met behulp van een rugtoestel (Smith-Root LR 24) op de andere locaties. 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. Er werd wadend gevist. Bij het vissen met behulp van een rugtoestel sleept de kathode achter het toestel, bij het generatortoestel wordt deze ter hoogte van het toestel over de breedte van de waterloop 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 wegvluchten uit de schrikzone.

Alle gevangen vissen werden geïdentificeerd tot op soortniveau en gemeten en gewogen. Hierbij dient rekening gehouden te worden dat dit levend, nat gewicht is, wat vooral bij kleine individuen een invloed kan hebben op het resultaat van de weging. Deze data werden gebruikt om de lengte-gewicht verhouding te bepalen, om een indeling in lengteklassen te maken of om de catch per unit effort (CPUE) te berekenen. Na het verzamelen van de data werden alle vissen (met uitzondering van blauwband) terug geplaatst in het betrokken waterlichaam.

4. Resultaten

4.1 Waterkwaliteitsonderzoek

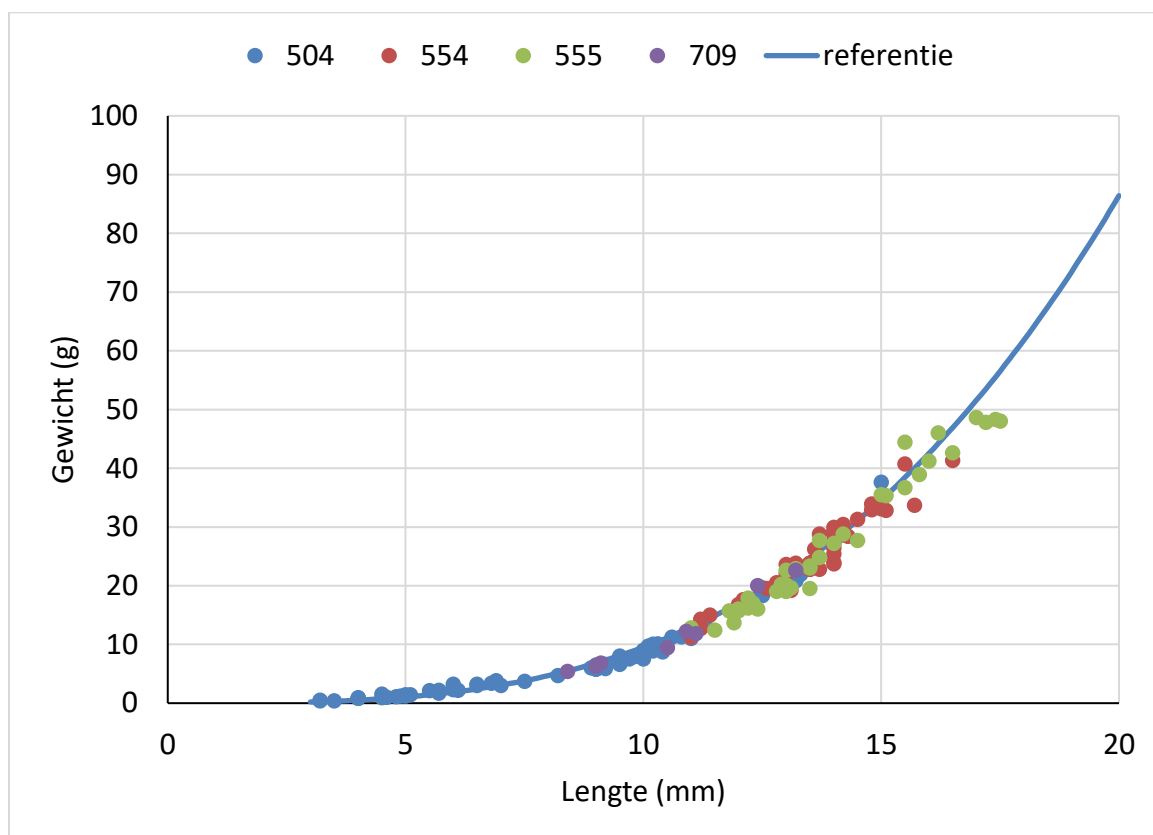
Een analyse van de waterkwaliteitsgegevens geeft aan dat de waterkwaliteit matig tot slecht is (tabel 3). Het zuurstofgehalte is vaak goed, maar vooral stikstof en fosfor en ook het CZV gehalte halen de normen niet. Verder zijn er ook verhoogde waarden voor wat zwevende stofgehalte betreft. De geleidbaarheid ligt eveneens boven de norm voor het type kleine beek. De meest stroomafwaartse en meest stroomopwaartse locatie scoren het beste.

Tabel 3: Toetsing van de meeste recente waterkwaliteitsgegevens (2021) aan de milieukwaliteitsnormen van het type kleine beek (Bk). Waarden aangeduid in het rood voldoen niet aan de milieukwaliteitsnorm (MKN). CZV: chemische zuurstofvraag. De resultaten zijn weergegeven van links naar rechts van stroomafwaarts naar stroomopwaarts.

parameter	eenheid	toetswijze	MKN	556100	556500	556800	556900	557300
temperatuur	°C	maximum	25	17.8	17.3	18.7	19.1	17.3
opgeloste zuurstof (concentratie)	mg/l	10-percentiel	6	6.7	6.1	6.8	7.45	8
zuurstofverzadiging	%	maximum	120	93.3	89.1	107.8	118.4	100.6
CZV	mg/l	90-percentiel	30	26	38	34.76	32.4	27.3
geleidbaarheid	µS/cm	90-percentiel	600	809	813	890	867.3	777
zuurtegraad (pH)		minimum-maximum	6.5-8.5	7.55-7.88	7.5-7.84	7.61-7.97	7.37-8.02	7.67-7.91
nitraat	mg N/l	90-percentiel	10	6.1	6.76	6.95	7.28	7.39
totaal stikstof	mg N/l	zomerhalfjaargemiddelde	4	5.18	5.58	6.82	7.22	6.25
totaal fosfor	mg P/l	zomerhalfjaargemiddelde	0.14	0.27	0.37	0.5	0.51	0.38
orthofosfaat	mg P/l	gemiddelde	0.1	0.49	0.51	0.3	0.32	0.21
Zwevende stof	mg/l	90-percentiel	50	24.6	114	86.3	98.4	70.6

4.2 Visstandsonderzoek

Tijdens het visonderzoek in 2024 werden er 4 soorten aangetroffen: 3-doornige stekelbaars, blauwband, riviergrondel en paling (Tabel 4). Riviergrondel is samen met 3-doornige stekelbaars de meeste voorkomende soort. Van paling werd er slechts 1 individu gevangen. Blauwband werd op 4 van de 5 locaties aangetroffen. Op locatie 553 op de Driesbeek werden er net zoals bij vorige onderzoeken geen vissen aangetroffen. De meest stroomafwaartse locatie in het Almoeseneiebos scoort ook beperkt qua aantallen vissen. In vergelijking met voorgaande onderzoeken is blauwband duidelijk aan een opmars bezig. In 2020 werd de soort al eens aangetroffen op locatie 501 ter hoogte van het wachtbekken in Moortsele. In 2022 werd de soort ook aangetroffen aan Turkenhoek (locatie 555). Nu wordt de soort op quasi alle onderzochte locaties aangetroffen. Naast de verspreiding van blauwband zien we ook een toename in riviergrondel vooral aan locatie 504 (Landkoutersesteenweg) terwijl we een afname vaststellen aan de meest stroomopwaartse locatie (Turkenhoek, 555). Andere soorten die alleen tijdens voorgaande onderzoeken werden opgemerkt zoals blank- en rietvoorn en bittervoorn komen slechts zeer sporadisch voor en in lage aantallen (Tabel 4). Gedetailleerd onderzoek van riviergrondel toont aan dat er over de verschillende locaties heen verschillende grootteklassen en verschillende leeftijdsklassen voorkomen (Figuur 3). Op locatie 504 werden vooral veel juveniele individuen aangetroffen, terwijl op locatie 555 (meest stroomopwaarts) hoofdzakelijk adulte individuen werden gevonden.



Figuur 3: Lengte-gewichtsverhouding voor riviergrondel voor de verschillende onderzochte locaties in 2024. De blauwe lijn is de referentielijn op basis van de regressies opgesteld door Verreycken et al. (2011).

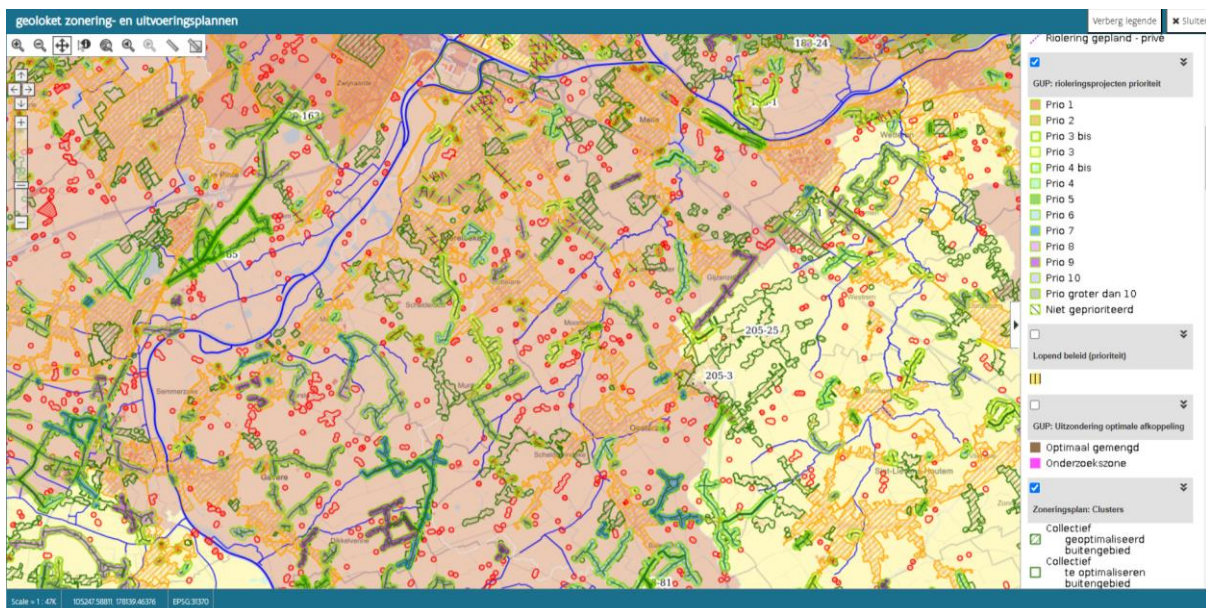
Tabel 4: Overzicht van de visgegevens van de Molenbeek-Driesbeek per soort en per locatie uitgedrukt in aantal (n) en gewicht (g) per 100 meter. Enkel bij locatie 553 werd er slechts 25 m onderzocht. NA: niet opgemeten.

Locatie	Datum	3-doornige stekelbaars		riviergrondel		blauwband		blankvoorn		bittervoorn		paling		rietvoorn	
		aantal	gewicht	aantal	gewicht	aantal	gewicht	aantal	gewicht	aantal	gewicht	aantal	gewicht	aantal	gewicht
709	17/09/2024	7	9.8	9	100.8	2	2.4								
504	23/04/2020	106	113.1	13	14			1	7						
504	3/06/2021	38	61.6	31	356.9										
504	9/03/2022	26	47.7	29	277										
504	17/09/2024	28	67.1	236	2231	6	10.2								
502	23/04/2020	10	23.2												
553	3/06/2021														
553	9/03/2022														
553	17/09/2024														
501	23/04/2020			55	884.4	1	4.7			1	1.7	1	280	1	167.3
554	3/06/2021	24	40	31	501.1										
554	9/03/2022	55	88.5	15	194.6							2	5.3		
554	17/09/2024	35	31.3	42	1077	1	1.4					1	NA		
555	3/06/2021	26	40	33	551.3										
555	9/03/2022			107	1676.8	15	39.1								
555	17/09/2024	17	17.4	39	1051.1										

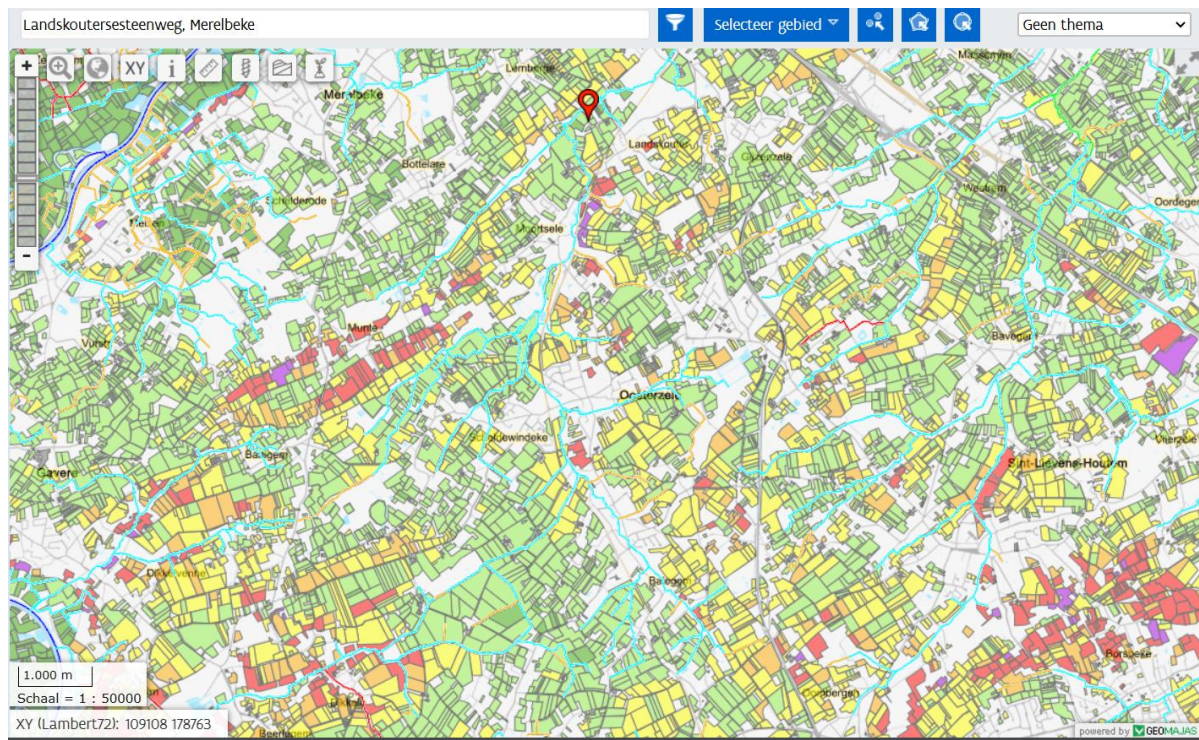
5. Discussie en aanbevelingen

5.1 Waterkwaliteitsonderzoek

De analyse van de waterkwaliteitsgegevens geeft aan dat de chemische waterkwaliteit eerder matig is. De hoge nutriëntenconcentraties kunnen vermoedelijk gelinkt worden aan de talrijke resterende lozingen en rioleringsclusters die nog moeten afgekoppeld worden enerzijds (Figuur 4) en de erosieproblematiek en run-off vanuit de landbouw anderzijds (Figuur 5). De hoge CZV waarden kunnen in relatie gebracht worden tot de resterende lozingen van huishoudelijk afvalwater waarbij er nog heel wat individueel te optimaliseren woningen zijn. De hoge zwevende stofgehalten daarentegen zijn vermoedelijk te wijten aan erosie van landbouwpercelen (Figuur 5). Oosterzele is gekend voor zijn matige erosieproblematiek. Het blijft dan ook belangrijk om in de eerste plaats verder in te zetten op een afkoppeling van de resterende clusters. Momenteel zit de timing van uitvoering van afkoppelingsprojecten op 20 tot 30 jaar, wat bijzonder lang is om naar die goede toestand te kunnen evolueren. Ook vanuit de landbouw zullen extra inspanningen nodig zijn om de hoge concentraties aan nutriënten te reduceren. Verder inzetten op een reductie van de afspoeling door aanleg van bufferstroken, inzaaien van wintergewassen en niet kerende bodembewerking zullen noodzakelijk zijn om de doelstellingen te behalen.



Figuur 4: Zonerings- en uitvoeringsplannen. De verschillende clusters geven nog uit te voeren rioleringsprojecten weer.



Figuur 5: Potentiële bodemerosiekaart per perceel (2024) met weergave van de waterlopen. Groene percelen: weinig tot geen erosie, gele en oranje percelen: matige erosie, rode en paarse percelen: sterke erosie.

5.2 Visstandsonderzoek

Het huidige onderzoek toont aan dat de globale visbiodiversiteit binnen de Molenbeek-Driesbeek eerder beperkt is. Er komen hoofdzakelijk 3 vissoorten voor waaronder 1 uitheemse soort. Ondanks dat er heel wat locaties zijn die hydromorfologisch interessant habitat bevatten zijn er toch nog belangrijke knelpunten die er voor zorgen dat het visbestand eerder beperkt is. Ten eerste is er nog heel wat ruimte voor verbetering in de chemische waterkwaliteit. De resterende lozingen en de afspoeling van omliggende akkers zorgt voor een belangrijke aanrijking met nutriënten en een mindere waterkwaliteit. Ten tweede zijn er nog heel wat fysieke knelpunten onder vorm van vismigratieknelpunten (Figuur 1). Dit zorgt ervoor dat natuurlijke (her)kolonisatie vanuit de Schelde op dit moment slechts voor een zeer beperkt gedeelte van de waterloop mogelijk is. Ook een verdere verspreiding van soorten binnen de waterloop lukt momenteel niet omwille van de talrijke fysieke knelpunten. Verder worden ook migraties binnen de waterloop van vissen op zoek naar voedsel, schuil- en paaiplaatsen bemoeilijkt door deze knelpunten. De waterloop is geen prioritaire waterloop voor vismigratie. In het kader van het project Waterlandschap 2.0 “Klimaatrobuuste vallei van de Molenbeek-Gondebeek en Driesbeek” zijn er wel mogelijkheden om aanpassingen in functie van hydrologisch herstel te combineren met vrije vismigratie. Dit onderzoek toont aan dat dit belangrijke koppelkansen kan bieden.

Recent onderzoek aan de monding van de Molenbeek met de Schelde toonde aan dat vissen de Molenbeek kunnen opzwemmen vanuit de Schelde maar dat dit beperkt is tot het eerste knelpunt (watermolen). Bij fuikonderzoek werd er voornamelijk bot, paling en zwartbekgrondel aangetroffen. Via cameraonderzoek werden er ook andere soorten zoals blankvoorn en blauwbandgrondel

geobserveerd (niet gepubliceerde data). Indien er geen vismigratieknelpunten aanwezig zouden zijn, zou de Molenbeek dus geschikt habitat kunnen vormen in de eerste plaats voor paling. Vrije vismigratie is een belangrijke doelstelling om het palingbestand er terug bovenop te helpen in Vlaanderen (Van Wichelen et al. 2018). Belangrijk is wel om aandacht te besteden aan uitheemse soorten zoals de zwartbekgrondel en de shimofurgrondel. Deze soorten houden vooral van onnatuurlijke en stenige substraten. Natuurlijke oevers en een voldoende hoge natuurlijke biodiversiteit welke predatie en competitie in de hand werkt vormt de sleutel om de verdere verspreiding van deze soort tegen te gaan (Van Kessel et al. 2014). Recent onderzoek (Santos et al. 2024) heeft aangetoond dat fysieke barrières dusdanig ontworpen kunnen worden dat ze specifiek ongewenste soorten kunnen weren maar toch geen belemmering vormen voor inheemse soorten. Echter bij deze locatie lijkt het niet evident om hier op af te stemmen.

Door de jaren heen zien we een lichte verschuiving in het visbestand. Blauwband, een uitheemse invasieve soort lijkt zich verder over de waterloop te verspreiden. Dit hoeft op zich niet problematisch te zijn zolang de aantallen beperkt blijven. Het natuurlijk onder controle houden door middel van predatie door bijvoorbeeld paling of snoek zou een oplossing kunnen bieden om de verdere toename van deze soort tegen te gaan (Lemmens et al. 2015). Daarnaast zien we ook dat de aantallen riviergrondel op de stroomopwaartse locatie lichtjes achteruit gegaan zijn en dat er vooral adulten werden waargenomen. Er is een natuurlijke fluctuatie in deze populaties die dit verschijnsel kan verklaren. Anderzijds hebben riviergrondels baat bij paaiplaatsen als zand en grind. Momenteel is het niet goed geweten of deze aanwezig zijn. Het inbrengen van maasgrind kan een belangrijke maatregelen zijn om de populatie te ondersteunen. Ter hoogte van locatie 504 werden er meer en ook veel juveniele riviergrondel aangetroffen. Dit kan mogelijks het positief effect zijn van de afkoppeling van het afvalwater van Landskouter en de heraanleg van de Landkoutersesteenweg in Merelbeke.

6. Conclusie

Op basis van het onderzoek kunnen we besluiten dat de Molenbeek-Driesbeek heel wat potentieel heeft voor vissoorten maar dat de diversiteit momenteel beperkt is als gevolg van vismigratieknelpunten en een matige waterkwaliteit. Verder inzetten op afkoppelen van resterende lozingen en reduceren van de erosieproblematiek is noodzakelijk om richting een goede ecologische toestand te evolueren. Daarnaast is het belangrijk om stelselmatig de fysieke knelpunten weg te werken. Op termijn kan er gedacht worden aan uitzet van stroomminnende soorten zoals kopvoorn en serpeling of typische soorten zoals bierpje om het soortenherstel te ondersteunen.

7. Referenties

Boets P., Dillen A., Poelman E. (2020). Visstandsonderzoek van enkele beken gelegen binnen het projectgebied Rodeland. Studie uitgevoerd op vraag van de projectcoördinator van Rodeland. 11p.

Lemmens, P., Mergeay, J., Vanhove, T., De Meester, L., & Declerck, S. A. (2015). Suppression of invasive topmouth gudgeon *Pseudorasbora parva* by native pike *Esox lucius* in ponds. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 25(1), 41-48.

Santos, J. M., Leite, T., Ferreira, M. T., & Branco, P. (2024). You shall (not) pass! Steep low-head ramps as potential selective barriers for fish movements. *Journal of Ecohydraulics*, 1-9.

Van Kessel, Nils & Dorenbosch, Martijn & Kranenbarg, J. & Van der Velde, Gerard & Leuven, Rob S.E.W.. (2014). Invasieve grondels in de grote rivieren en hun effect op de beschermde rivierdonderpad / Colonisation of Dutch large rivers by invasive non-native gobiids and their impact on native Bullhead. *De Levende Natuur*. 115. 122-128.

Van Wichelen J. et al. (2018). Ten years of European protection for the critically endangered European Eel *Anguilla anguilla* in Flanders (Belgium). *Natuur.focus* 17(1): 4-10. [in Dutch].

Verreycken, H., Van Thuyne, G., & Belpaire, C. (2011). Length–weight relationships of 40 freshwater fish species from two decades of monitoring in Flanders (Belgium). *Journal of Applied Ichthyology = Zeitschrift für angewandte Ichthyologie*, 27(6), 1416–1421. <https://doi.org/10.1111/j.1439-0426.2011.01815.x>