
Visstandsonderzoek van de Duivebeek (0713) en de Rosdambeek (0714) op grondgebied Gent, Sint-Martens-Latem en De Pinte

Wijze van citeren:

Boets P., Bats M. & Van Nieuwenhuyze W. (2024). Visstandsonderzoek van de Duivebeek (O713) en de Rosdambeek (O714) op grondgebied Gent, Sint-Martens-Latem en De Pinte. Visonderzoek uitgevoerd door het Provinciaal Centrum voor Milieuonderzoek in opdracht van de Dienst Integraal Waterbeleid van de Provincie Oost-Vlaanderen. 16p.

Contactgegevens:

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

Dankwoord

Graag willen we de stagestudenten Senne Vanlauwe en Jannes Verdievel (HoGent) bedanken voor hun hulp bij het visonderzoek.

Inhoud

1. Situering	4
2. Studiegebied.....	4
3. Methode.....	7
3.1 Waterkwaliteitsonderzoek	7
3.2 Visstandsonderzoek.....	7
4. Resultaten.....	8
4.1 Waterkwaliteitsonderzoek	8
4.2 Visstandsonderzoek.....	14
5. Discussie en aanbevelingen.....	14
5.1 Waterkwaliteitsonderzoek	14
5.2 Visstandsonderzoek.....	15
6. Referenties	16

1. Situering

De Duivebeek (O713) en Rosdambeek (O714) monden uit in de Leie ter hoogte van Afsnee (Gent). Vanuit het Gebiedsgericht en Thematisch Overleg (GTO) Rosdambeek en vanuit de Vlaamse Milieumaatschappij (VMM) en de dienst integraal waterbeleid van de Provincie Oost-Vlaanderen kwam de vraag om het visbestand van deze waterlopen na te gaan. Tot op heden was er nog geen onderzoek naar het visbestand geweest op één klein onderzoek na dat de werking van het pompemaal op de Rosdambeek evalueerde (Boets et al. 2019). Tijdens dat onderzoek werd er aan de monding van de Duivebeek een traject van 100m onderzocht waarbij blankvoorn, baars, kolblei en riviergrondel werden aangetroffen. Gezien de verbetering in waterkwaliteit van de Duivebeek-Rosdambeek de afgelopen 15 jaar (pers. comm. M. Galle, VMM) en de geplande maatregelen in het Parkbos vormde dit de ideale gelegenheid om een T0 (nulmeting) van het visbestand op beide waterlopen uit te voeren. De resultaten en bespreking van het onderzoek zijn terug te vinden in onderstaand rapport.

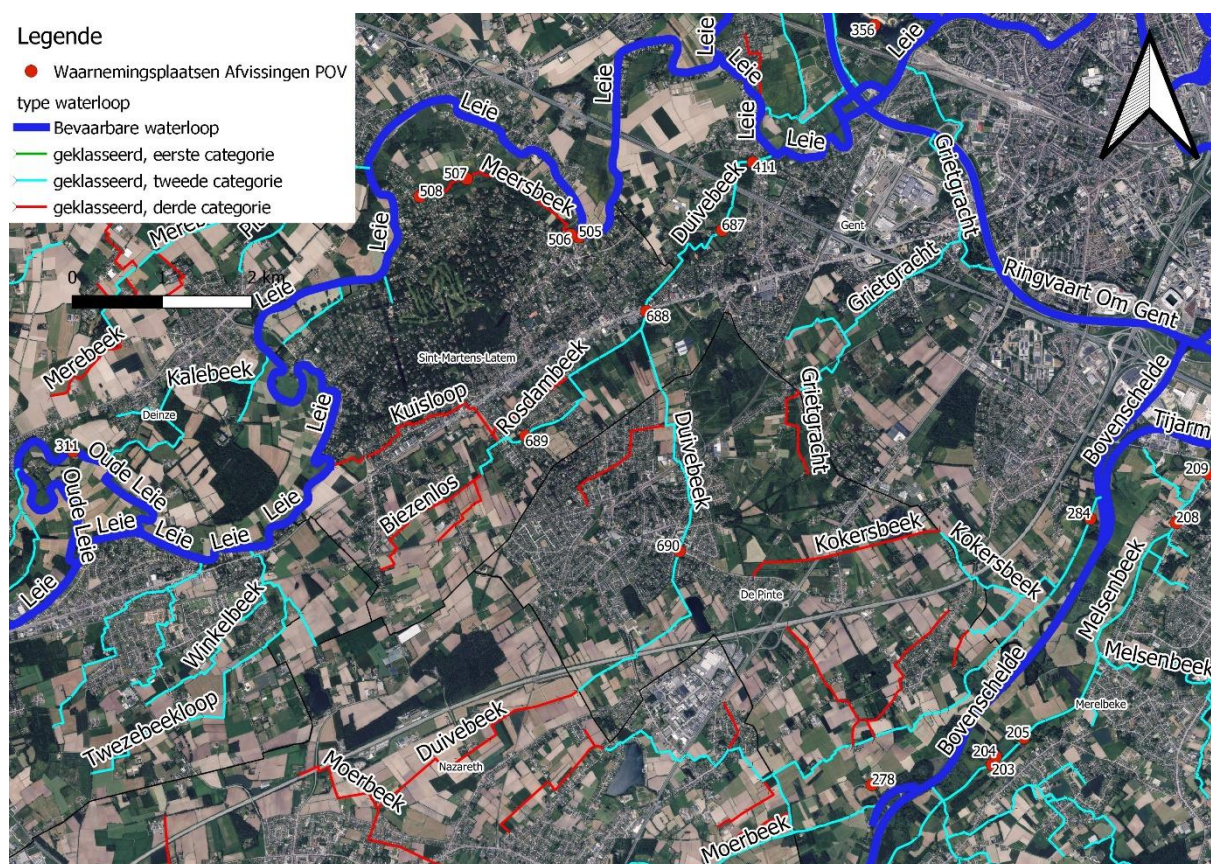
2. Studiegebied

Het onderzoek werd uitgevoerd op 5 verschillende locaties op de Duivebeek en Rosdambeek te Gent, Sint-Martens-Latem en De Pinte, Oost-Vlaanderen (Tabel 1 en Figuur 1). De Duivebeek-Rosdambeek is een waterloop 2^{de} categorie die uitmondt in de Leie ter hoogte van Afsnee. De waterloop is hoofdzakelijk regenwater gevoed en is ook gevoelig aan overstroming. Daarom werd er in 2016 een pompemaal geïnstalleerd om bij hoge waterstanden op de Leie het overtollige water afkomstig van de Rosdambeek over te pompen naar de Leie en de omliggende woningen te vrijwaren van overstroming (Boets et al. 2019). De provincie zette daarenboven in op bijkomende buffering in de vallei van de Duivebeek en maakt werk van het vertraagd afvoeren van hemelwater uit opwaartse gebieden. Hoewel beide waterlopen in vrij verstedelijkt gebied liggen zijn bepaalde delen omgeven door bos en weiland die in beheer zijn van ANB, stad Gent en Natuurpunt.

Het visonderzoek vond plaats op 8 april 2024. Er werden in totaal 5 locaties onderzocht (Figuur 2). De selectie gebeurde op basis van de geografische spreiding en de input die verkregen werd van VMM (M. Galle). Locatie 411 ligt net stroomopwaarts van het pompemaal en is de meest stroomafwaartse locatie. De waterloop is hier ongeveer 5 meter breed en de waterkolom bedraagt 1 tot 1,20m. De oevers zijn vrij natuurlijk maar de beek is hier wel rechtgetrokken en grenst aan tuinen, verder was er ook een behoorlijke sliblaag aanwezig. Op locatie 687 troffen we vrij natuurlijke condities aan met schuine oevers, dood hout en onderwatervegetatie. De beek was hier niet meer doorwaadbaar en was omgeven door weiland. Op locatie 688, vlakbij de Kortrijksesteenweg in Sint-Martens-Latem is de beek vrij rechtgetrokken, ook hier was er een waterdiepte van 1,50m en werd er gevist vanuit een boot. Er werden eveneens ondergedoken waterplanten aangetroffen. Op de rechteroever is er menselijke impact waar te nemen door gebruik van pesticiden en worteldoek. Locatie 689, op de Rosdambeek is gelegen in woongebied. De waterloop kent hier, hoewel rechtgetrokken en gelegen in woongebied, een vrij natuurlijk verloop en trad tijdens het moment van monsternamen buiten haar oevers in een aanpalend broekbosje. De laatste locatie (690) was gelegen op grondgebied De Pinte en was doorwaadbaar, de waterloop is hier rechtgetrokken en werd vooral begrensd door de omliggende tuinen.

Tabel 1: Overzicht van de verschillende locaties waar een traject werd afgeviest 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. SML: Sint-Martens-Latem.

Locatie	Straat/Gemeente	Waterloop	x	y	Beviste afstand (m)
411	Broekkantstraat, Gent	Duivebeek	100786	191250	100
687	Duddegemstraat, Gent	Duivebeek	100441	190496	100
688	Kortrijksesteenweg, SML	Duivebeek	99600	189595	100
689	Twee Dreven, SML	Rosdambeek	98253	188207	100
690	Polderdreef, De Pinte	Duivebeek	99968	186929	100



Figuur 1: Overzicht van de van de bemonsterde locaties op Duivebeek en Rosdambeek. Trajectlengtes en coördinaten van de waarnemingsplaatsen kunnen afgelezen worden in tabel 1.



Figuur 2: Foto's van de verschillende onderzochte locaties. De locatienummers komen overeen met deze opgenomen in de visdatabank van de provincie Oost-Vlaanderen.

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 meetresultaten van de VMM (<https://www.vmm.be/data/waterkwaliteit>). Specifiek voor dit onderzoek waren er 5 meetpunten beschikbaar (tabel 2) waarbij er data beschikbaar was tussen 1989 en 2021 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). Niet van alle locaties zijn er elk jaar metingen beschikbaar. Alle beschikbare gegevens werden geanalyseerd in R software (versie 4.3.3) waarbij er boxplots werden gemaakt over de verschillende jaren heen en waarbij een onderscheid tussen de verschillende meetplaatsnummers werd gemaakt. Voor het toetsen van milieukwaliteitsnormen werd enkel naar de meest recente data van 2021 gekeken (gegevens beschikbaar van meetplaatsnummer 585000 en 587010). Er werd getoetst aan de normen voor het type kleine beek (Bk).

Tabel 2: Overzicht van de verschillende meetplaatsnummers van de Vlaamse Milieumaatschappij met aanduiding van de X en Y coördinaten (Lambert 72) gelegen op de Duivebeek en Rosdambeek.

meetplaats	omschrijving	X	Y	gemeente
585000	afw weg, Kouterke, Broekkant, monding in Leie Afsnee	100843	191283	Gent
586000	St Denijs Westrem, Rijsbrugge,afw Duddegem, thv weg	100420	190490	Gent
586900	St-Denijs-Westrem, Wit bakkerstraat, Rijsbrugge	99980	190140	Gent
587000	Kortrijksesteenweg, opw weg	99590	189600	Sint-Martens-Latem
587010	300 meter in Turrebos, veldwegel langs Kortrijksestwg	99065	189069	Sint-Martens-Latem

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. Bij wadend vissen met behulp van een generatortoestel wordt de kathode over de gehele breedte van de waterloop over de bodem gelegd. Bij het vissen met behulp van een rugtoestel sleept de kathode achter het toestel. De positieve pool (anode) bestaat uit één schepnet met geïsoleerde steel en een stroomgeleidende metalen ring voorzien van een net. Bij het vissen vanuit de boot wordt hetzelfde principe gehanteerd maar wordt het generatortoestel op de boot gemonteerd en wordt er gevist met een anode vanuit de boot terwijl de kathode achter de boot aansleept. Het vissen gebeurt in stroomopwaartse richting. 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.

Locatie 411 en 690 werden wadend bevist, locatie 687, 688 en 689 werden afgevist vanuit een boot.

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 terug geplaatst in het betrokken waterlichaam. Als uitzondering hierop werden invasieve uitheemse soorten (e.g. zwartbekgrondel) niet teruggeplaatst.

4. Resultaten

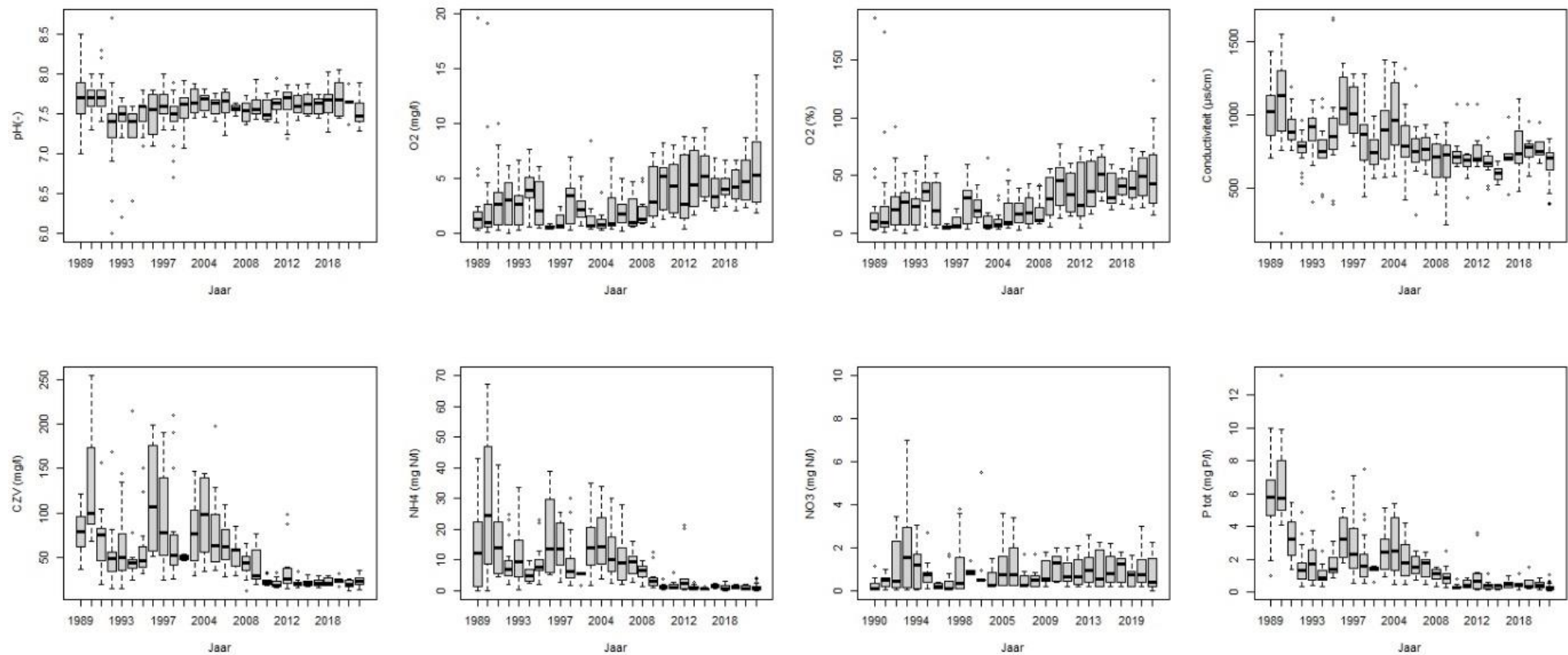
4.1 Waterkwaliteitsonderzoek

Het waterkwaliteitsonderzoek geeft aan dat de globale chemische waterkwaliteit de laatste 15 jaar (sinds 2009) sterk verbeterd is (Fig. 3 en Fig. 4A, 4B, 4C, 4D). De hele slechte condities en uitschieters in CZV en ammonium zijn verdwenen. Visueel was er een goede chemische waterkwaliteit vast te stellen en werden er geen resterende lozingen op het terrein gezien. Daarnaast werden er op verschillende trajecten ook ondergedoken waterplanten zoals gekroesd fonteinkruid en sterrenkroos waargenomen. Op vlak van milieukwaliteitsnormen scoort de chemische waterkwaliteit nog onvoldoende (tabel 3). Vooral de lage zuurstofgehalten tijdens de zomermaanden en de hogere fosforwaarden vormen nog een probleem.

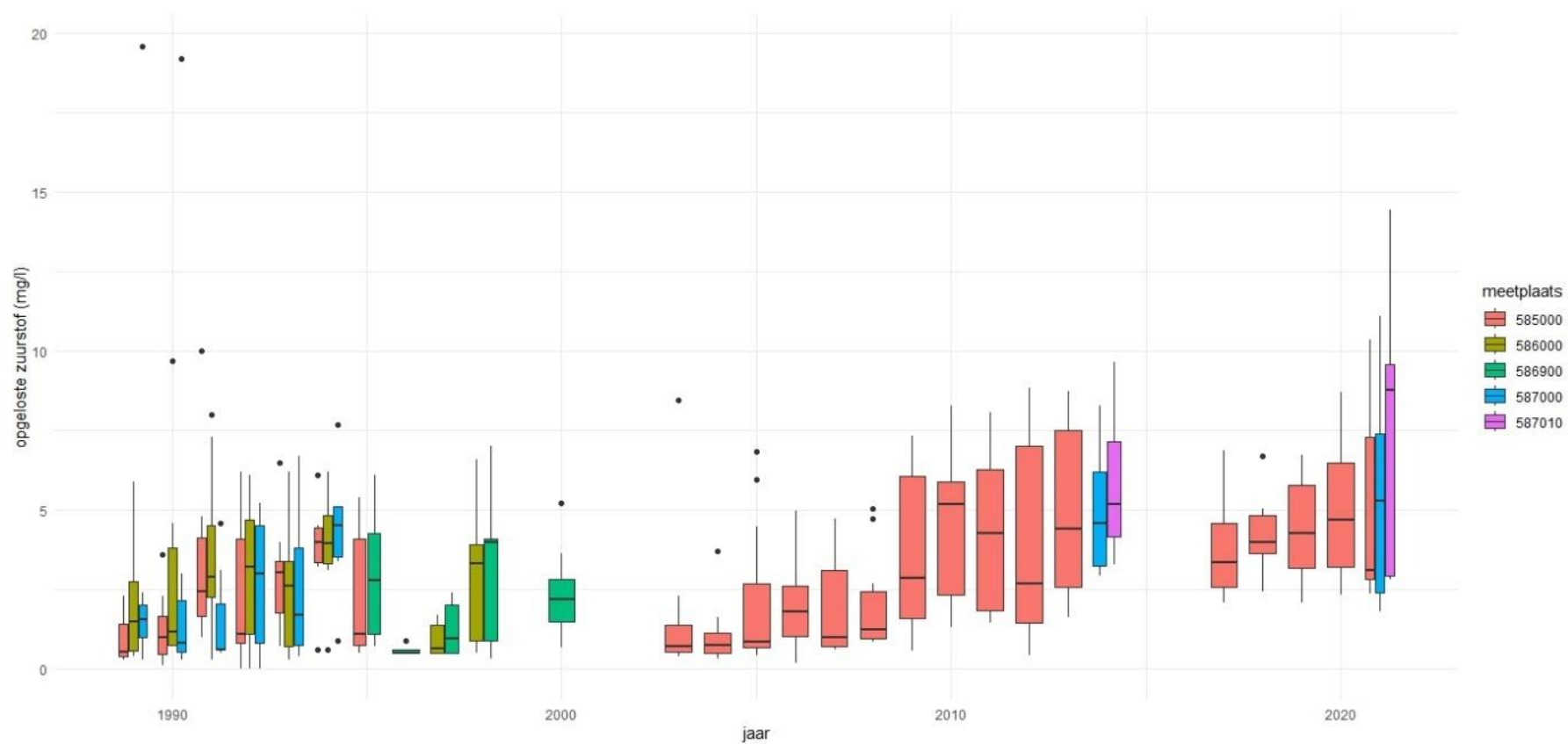
De waterstanden stonden hoog tot zeer hoog als gevolg van de langdurige regen in de winter 2023-2024 en het voorjaar van 2024.

Tabel 3: Toetsing van de meeste recente waterkwaliteitsgegevens (585000 en 587010) aan de milieukwaliteitsnormen van het type kleine beek (Bk). Waarden aangeduid in het rood voldoen niet aan de norm.

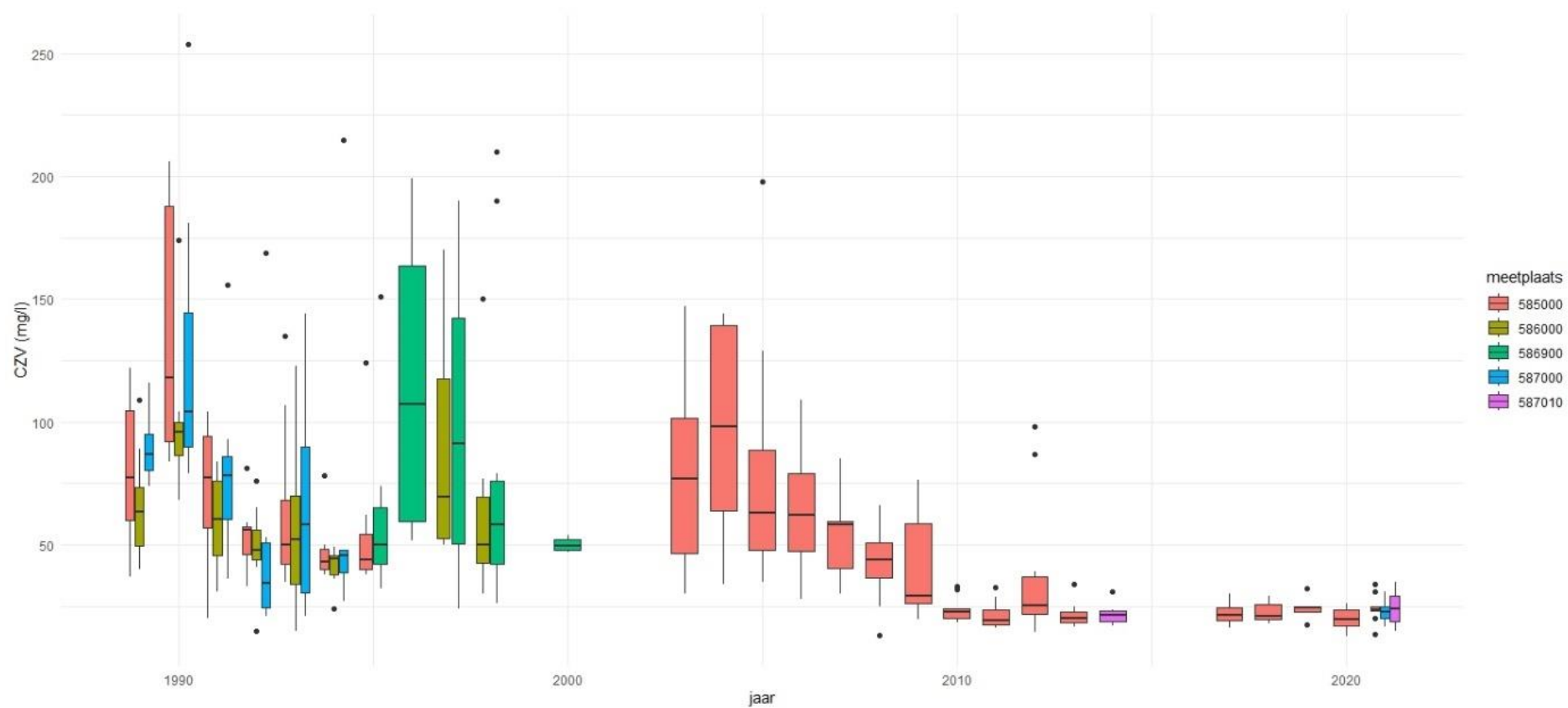
parameter	eenheid	toetswijze	milieukwaliteitsnorm	585000	587010
temperatuur	°C	maximum	25	14.2	19.4
opgeloste zuurstof (concentratie)	mg/l	10-percentiel	6	2.69	2.87
zuurstofverzadiging	%	maximum	120	93.5	132.4
CZV	mg/l	90-percentiel	30	31.6	32.6
geleidbaarheid	µS/cm	90-percentiel	600	803.8	659
zuurtegraad (pH)		minimum-maximum	6.5-8.5	7.4-7.75	7.39-7.9
nitraat	mg N/l	90-percentiel	10	1.97	0.92
totaal stikstof	mg N/l	zomerhalfjaargemiddelde	4	2.99	1.60
totaal fosfor	mg P/l	zomerhalfjaargemiddelde	0.14	0.53	0.25
orthofosfaat	mg P/l	gemiddelde	0.1	NA	0.21



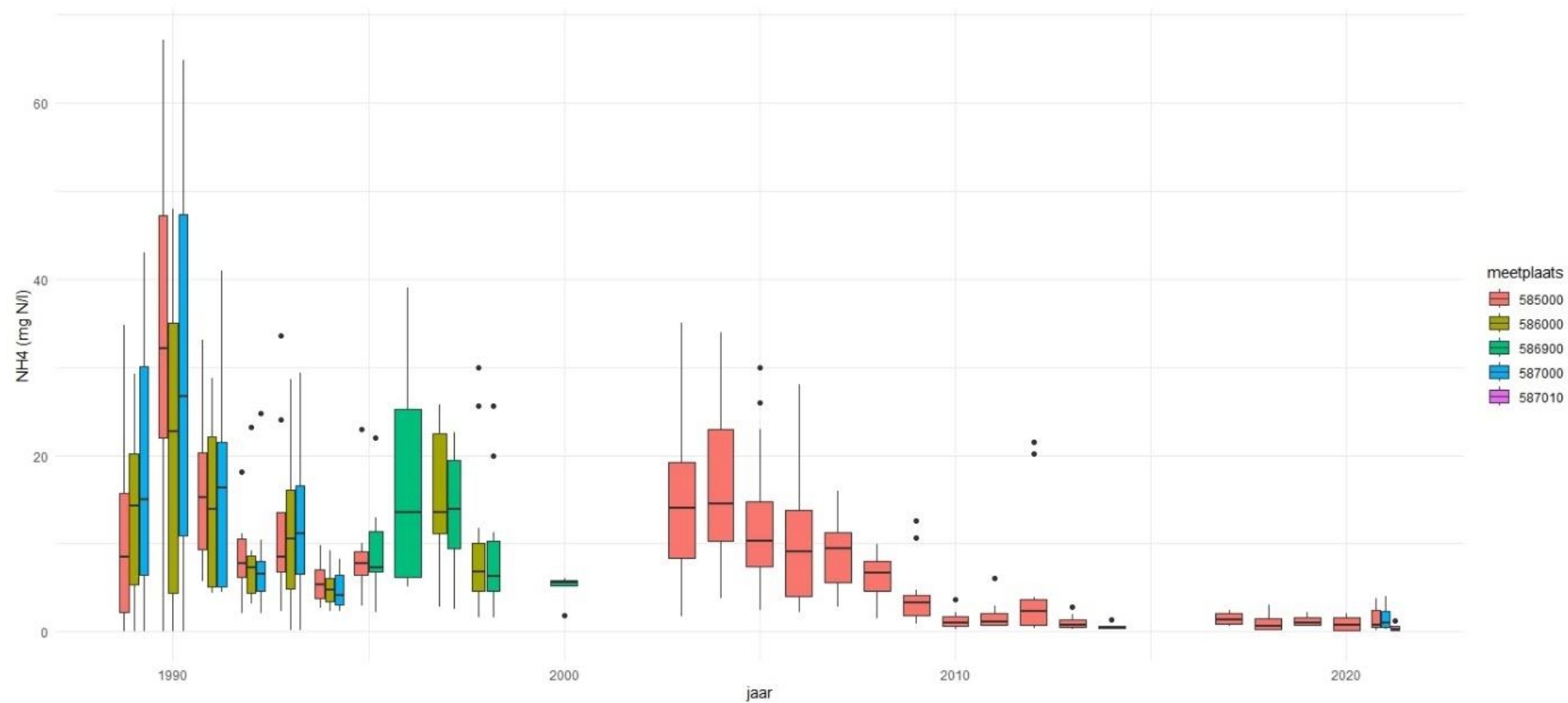
Figuur 3: Boxplots van de waterkwaliteitsvariabelen van 1989 tot 2021 op basis van de VMM data. Alle data van de verschillende meetplaatsnummers werd samengenomen. O2: zuurstofgehalte, CZV: chemische zuurstofvraag, NH4, ammonium, NO3: nitraat, P tot: totaal fosfor.



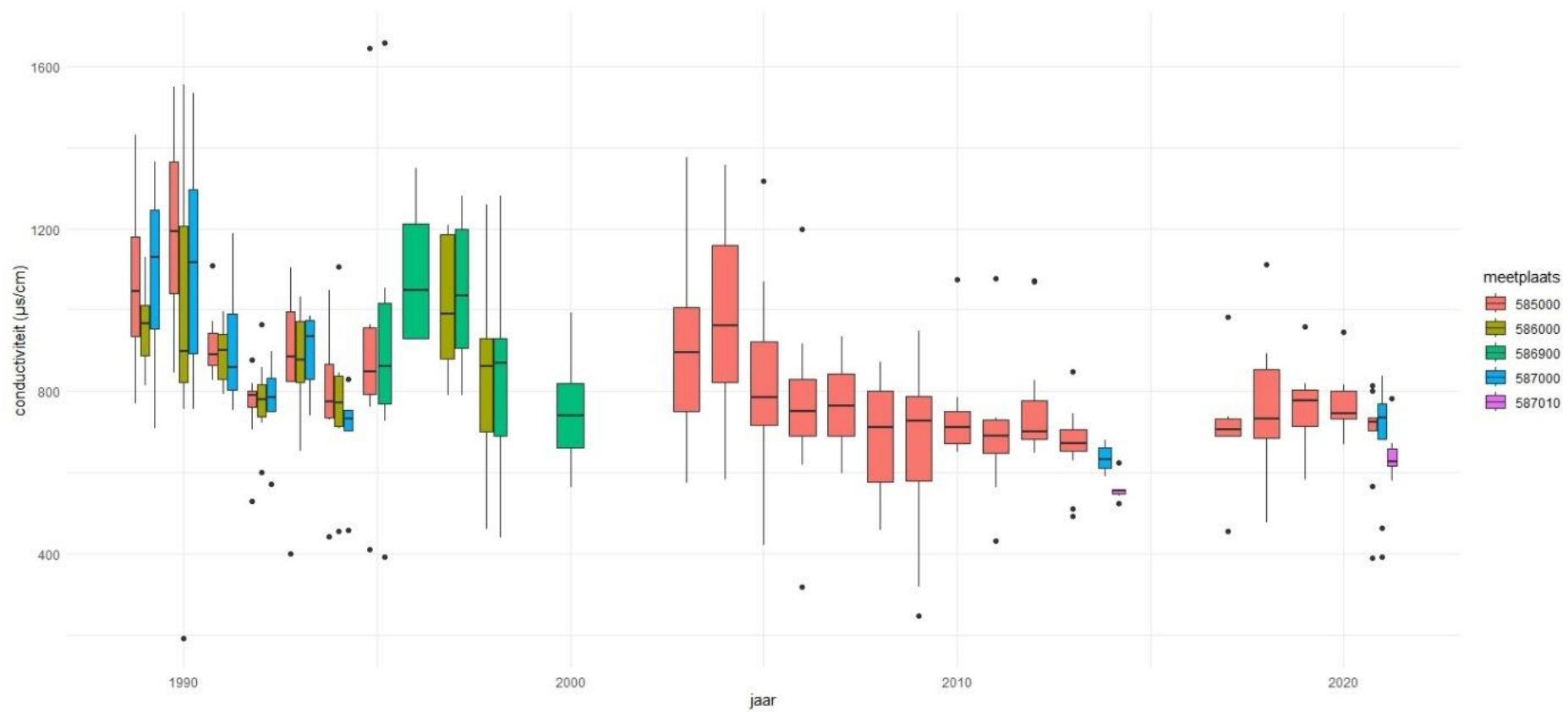
Figuur 4A: Boxplots van opgeloste zuurstof voor de verschillende jaren dat er data door de VMM verzameld werd. Elke meetplaats is in een aparte kleur aangeduid.



Figuur 4B: Boxplots van zuurstofvraag (CZV) voor de verschillende jaren dat er data door de VMM verzameld werd. Elke meetplaats is in een aparte kleur aangeduid.



Figuur 4C: Boxplots van ammonium voor de verschillende jaren dat er data door de VMM verzameld werd. Elke meetplaats is in een aparte kleur aangeduid.



Figuur 4D: Boxplots van conductiviteit voor de verschillende jaren dat er data door de VMM verzameld werd. Elke meetplaats is in een aparte kleur aangeduid.

4.2 Visstandsonderzoek

Het visonderzoek geeft aan dat er in totaal 13 soorten werden gevangen in de Duivebeek-Rosdambeek, waarvan 2 uitheemse soorten, namelijk zwartbekgrondel en blauwbandgrondel en 2 soorten die niet tijdens het huidige onderzoek werden waargenomen, namelijk kolblei en riviergrondel, maar enkel bij het onderzoek in 2019 (Tabel 4). De aantallen lagen globaal genomen zeer laag. Het visbestand was wel divers met 11 soorten, maar er was grote variatie per locatie en op 1 locatie werden maximaal 4 verschillende soorten waargenomen (Tabel 4). Aan de monding (locatie 411) werden er relatief veel uitheemse zwartbekgrondels waargenomen, meer stroomopwaarts waren deze dan weer afwezig.

Tabel 4: Effectieve vangst per soort en per locatie. Uitgedrukt in CPUE (Catch Per Unit Effort); namelijk in aantal (n) en gewicht (g) per 100 meter. Van locatie 411 zijn zowel de gegevens van het huidige (2024) als het vorige onderzoek (2019) weergegeven.

Soorten	411 (2019)		411 (2024)		687		688		689		690	
	aantal (n)	gewicht (g)	aantal (n)	gewicht (g)	aantal (n)	gewicht (g)	aantal (n)	gewicht (g)	aantal (n)	gewicht (g)	aantal (n)	gewicht (g)
3-doornige stekelbaars					8	13.6					2	6.3
10-doornige stekelbaars					14	12		2	2.9		4	9.3
blankvoorn	101	2016.9	3	13.7	3	19.5					3	25.4
blauwbandbaars	5	40.1	9	91.8	1	0.6					1	1.3
giebel							1	188.5				
kolblei	2	47.7										
riviergrondel	3	68.8										
rietvoorn									1	143		
snoek									1	31		
paling			2	8.6			1	522.5				
zeelt							1	131.7				
zwartbekgrondel			37	119.9								
totaal # soorten	4		4		4		3		3		4	

5. Discussie en aanbevelingen

5.1 Waterkwaliteitsonderzoek

De analyse van de waterkwaliteitsgegevens geeft aan dat de chemische waterkwaliteit sterk verbeterd is sinds 2010, maar dat deze nog steeds onvoldoende is. De verbetering is vermoedelijk te wijten aan de afkoppeling van afvalwater en de uitbouw van riolering en van rioolwaterzuiveringsinstallaties. Hoewel de meeste woningen in centraal gebied gesitueerd zijn, zijn er toch nog 2 clusters die gerioleerd dienen te worden. De meest stroomafwaartse cluster (GUP044021-021) omvat nog 136 inwonerssequivalenten (IE) terwijl de meest stroomopwaartse cluster (GUP 44021-010) nog een 61 IE omvat. Ondanks de sterke verbetering in waterkwaliteit en de visueel goede waterkwaliteit is tot op heden de chemische waterkwaliteit bij toetsing aan de milieukwaliteitsnormen nog onvoldoende. Vooral het zuurstofgehalte tijdens de zomermaanden is nog onvoldoende, wat waarschijnlijk te linken valt aan droge zomers met lage waterstanden en

minder stroming en bijgevolg opwarming van het water. Een algemeen probleem zijn ook de te hoge concentraties aan fosfor. Deze zijn vermoedelijk te wijten aan resterende lozingen, diffuse pollutie vanuit de landbouw (bemesting) en mogelijks ook nalevering vanuit het slib. Zo werd er tijdens het visonderzoek op verschillende locaties (vooral locatie 411) een dikke sliblaag waargenomen. Deze matige waterkwaliteit heeft ook een invloed op het visbestand (zie 5.2 Visstandsonderzoek).

5.2 Visstandsonderzoek

Het huidige visonderzoek toont aan dat er een vrij divers visbestand voorkomt in de Duivebeek-Rosdambeek. Het zijn overwegend eurytope soorten die houden van traag stromend tot stilstaand water en die gebaat zijn bij waterplanten. De aantallen waren hoofdzakelijk zeer laag en dus ook de biomassa was beperkt, daar waar men voor dergelijke systemen toch een iets hogere biomassa verwacht op basis van de eerder nutriëntenrijke condities. Er was een sterke variatie in soortensamenstelling tussen de verschillende locaties wat vermoedelijk te wijten is aan de geografische spreiding en de verschillen in habitat.

Op de meest stroomafwaartse locatie (411) werd naast baars, vooral zwartbekgrondel aangetroffen. Bij het onderzoek in 2019 werd zwartbekgrondel nog niet aangetroffen. Toen werd er ook veel meer blankvoorn gevonden. De uitheemse zwartbekgrondel kent momenteel een zeer wijde verspreiding vooral in grote kanalen en rivieren en is dus vermoedelijk via migratie uit de Leie de Duivebeek opgezwommen. De soort houdt van stenig substraat en betonnen wanden wat hier aanwezig is (Verreycken et al. 2011). Momenteel werd zwartbekgrondel enkel op de meest stroomafwaartse locatie gevonden. Het feit dat er nu geen blankvoorn werd aangetroffen en in 2019 wel zo dicht bij de monding met de Leie kan te maken hebben met een school blankvoorn die tijdelijk de Duivebeek opzwemt vanuit de Leie. Het al dan niet bemonsteren van zo een school vissen kan een groot verschil betekenen naar aantallen en samenstelling. Bemoedigend is wel dat er ook juveniele paling werd aangetroffen op locatie 411 (ook meer stroomopwaarts (locatie 688)). Dit geeft aan dat vrije vismigratie mogelijk is en voor soorten zoals paling is dit zeer belangrijk in hun levenscyclus (zowel bij de voortplanting als bij het op zoek gaan naar geschikt opgroeihabitat) (Van Wichelen et al. 2018). Bij het raadplegen van het geoloket vismigratie (<https://geoloket.waterinfo.be/vertigisstudio/web/?app=091926d7e7404b4c8f5f1a18859ea8f6>) konden we vaststellen dat er geen vismigratieknelpunten gesignaleerd staan voor de Duivebeek-Rosdambeek.

Meer stroomopwaarts werden nog diverse andere soorten waaronder gibel, blauwbandgrondel, blank- en rietvoorn, snoek en 3- en 10-doornige stekelbaars aangetroffen. De verbetering in waterkwaliteit gedurende de laatste jaren en de aanwezigheid van voldoende onderwatervegetatie heeft duidelijk een positieve invloed op soorten zoals rietvoorn en snoek. Vermoedelijk speelt de matige waterkwaliteit in combinatie met de lage waterstanden tijdens de zomer en de daaraan gekoppelde lage zuurstofgehalten een belangrijke rol bij de globaal lage aantallen. Tijdens het onderzoek gaven bewoners aan dat vooral in de stroomopwaartse locaties (688-689) de waterpeilen soms zeer laag komen te staan.

Het lijkt dus belangrijk om verder in te zetten op een verbetering van de waterkwaliteit, daarnaast is het ophouden van water een belangrijk element om ook tijdens de zomermaanden voldoende waterdiepte te behouden. Er is duidelijk potentieel binnen dit bekenstelsel maar momenteel wordt

dit nog niet helemaal gereflecteerd in het visbestand. Er dient ook verder aandacht besteed te worden aan de aanwezigheid van zwartbekgondel nabij de monding met de Leie.

6. Referenties

Boets P., Dillen A., Poelman E. (2019). Impactanalyse van het pompgemaal op het visbestand in de Rosdambeek te Afsnee. Studie in opdracht van de dienst integraal waterbeleid van de provincie Oost-Vlaanderen. p.

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.

Verreycken H., Breine J.J., Snoeks J. & Belpaire C., 2011. First Record of the round goby, *Neogobius melanostomus* (Actinopterygii: Perciformes: Gobiidae) in Belgium. *Acta Ichthyologica et Piscatoria* (2011), 41(2): 17-140.