

Visstandsonderzoek naar aanleiding van de vernieuwing van twee duikers op de Kasteelbeek te Torhout (Wijnendalebos)

Wijze van citeren:

Nervo M., Boets P., en Poelman E. (2023). Visstandsonderzoek naar aanleiding van de vernieuwing van twee duikers op de Kasteelbeek te Torhout (Wijnendalebos). 9p.

Contactgegevens:

Marco Nervo
Provinciaal Centrum voor Milieuonderzoek
Godshuizenlaan 95 - 900 Gent
marco.nervo@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.....	7
4. Resultaten en bespreking.....	7
5. Conclusie en aanbevelingen.....	9

1. Situering

Wijnendalebos in Torhout heeft een rijke geschiedenis als natuurgebied. Dit bosrijke domein heeft door de eeuwen heen verschillende functies gehad, zoals onder andere jachtdomein en houtvesterij. Tegenwoordig staat het in West-Vlaanderen bekend als een belangrijk natuurgebied met een grote verscheidenheid aan planten en dieren, waaronder verschillende monumentale eiken en beuken, vijf verschillende soorten spechten en diverse vleermuissoorten (pers. comm Koen Maertens). Het bos wordt doorsneden door enkele waterlopen, waaronder de Kasteelbeek. Deze waterloop van 2^e categorie heeft zijn brongebied ten noorden van het natuurgebied. Historisch werd hier bierpje en stekelbaars (niet gespecificeerd) waargenomen (pers. comm Koen Maertens). De Kasteelbeek is echter nog nooit door het Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek (INBO) bevestigd, deze vangsten werden dus niet terug gevonden in de VISdatabank van het INBO. Het natuurtype van het Wijnendalebos wordt gekenmerkt door vochtige bossen en broekbossen. De Kasteelbeek is in de Vlaamse Hydrografische Atlas (VHA-atlas) gecategoriseerd als een beek met een goede ecologische waarde en een matige tot goede waterkwaliteit. Op vraag van het Agentschap Natuur en Bos heeft het Provinciaal Centrum voor Milieuonderzoek (PCM) een visonderzoek uitgevoerd op de Kasteelbeek ter voorbereiding van de renovatie van twee bruggen over deze waterloop. Indien er bierpje of andere kwetsbare vissoorten aanwezig zouden zijn, zullen er maatregelen genomen worden om een minimale impact op de soort te hebben.

2. Studiegebied

Het visstandsonderzoek werd uitgevoerd op twee verschillende locaties, waarvan de meest stroomopwaarts gelegen locatie (661) zich in het noordoosten van het gebied bevindt en de stroomafwaartse locatie (660) zich aan de bosrand ten zuiden van het gebied bevindt (Figuur 2 - Tabel 1). Beide locaties worden gekenmerkt door een zanderige bodem waar er recent steenbestorting werd uitgevoerd om de duikers deels te verzinken en om meer structuur in de waterloop te verkrijgen. Locatie 660 staat op de ecologisch typologie aangeduid als waterloop met slecht ontwikkelde structuurkenmerken, stroomafwaarts van de brug is de waterloop hier immers gekanaliseerd met oeverversteving in de vorm van betondallen op de beide oevers. Stroomopwaarts van de brug bestaat het traject eerst uit tien meter met steenbestorting. De overige onderzochte veertig meter bestaat uit natuurlijke vlakke zandbodem met relatief weinig structuur maar er zijn wel enkele holle oevers in de voornamelijk rechtgetrokken Kasteelbeek. Stroomopwaarts op locatie 661 heeft de locatie eerder matig ontwikkelde structuurkenmerken met meer natuurlijke en structuurrijkere oevers (Figuur 1). Ter hoogte van locatie 660 monitort de Vlaamse Milieumaatschappij (VMM) de waterkwaliteit aan de hand van een maandelijkse bemonstering. Voor deze rapportage zijn de analyseresultaten opgevraagd via het geoloket Waterkwaliteit. Het betreft data verzameld tussen 2020-2022. De volgende parameters werden hierbij geanalyseerd: pH, temperatuur, conductiviteit, zuurstofgehalte, zuurstofverzadiging, nitraat en orthofosfaat. Voor de toetsing aan de milieukwaliteitsnormen wordt de maximumwaarde voor temperatuur, pH en zuurstofverzadiging, het gemiddelde voor orthofosfaat en de 10-percentielwaarde voor zuurstofgehalte en de 90-percentielwaarde voor conductiviteit en nitraat bepaald. Deze berekende waarden voor deze parameters worden vervolgens getoetst aan de milieukwaliteitsnormen voor het oppervlaktewatertype kleine beek (Bk) zoals bepaald in VLAREM II bijlage 2.3.1 Artikel 2. 1° (

Tabel 2 - Tabel 3).

Tabel 1: Informatie van de afgeviste locaties met aanduiding van de X en Y coördinaten (Lambert 72). Het gegeven locatienummer (ID) stemt overeen met dit in de visdatabank van de Provincie Oost-Vlaanderen.

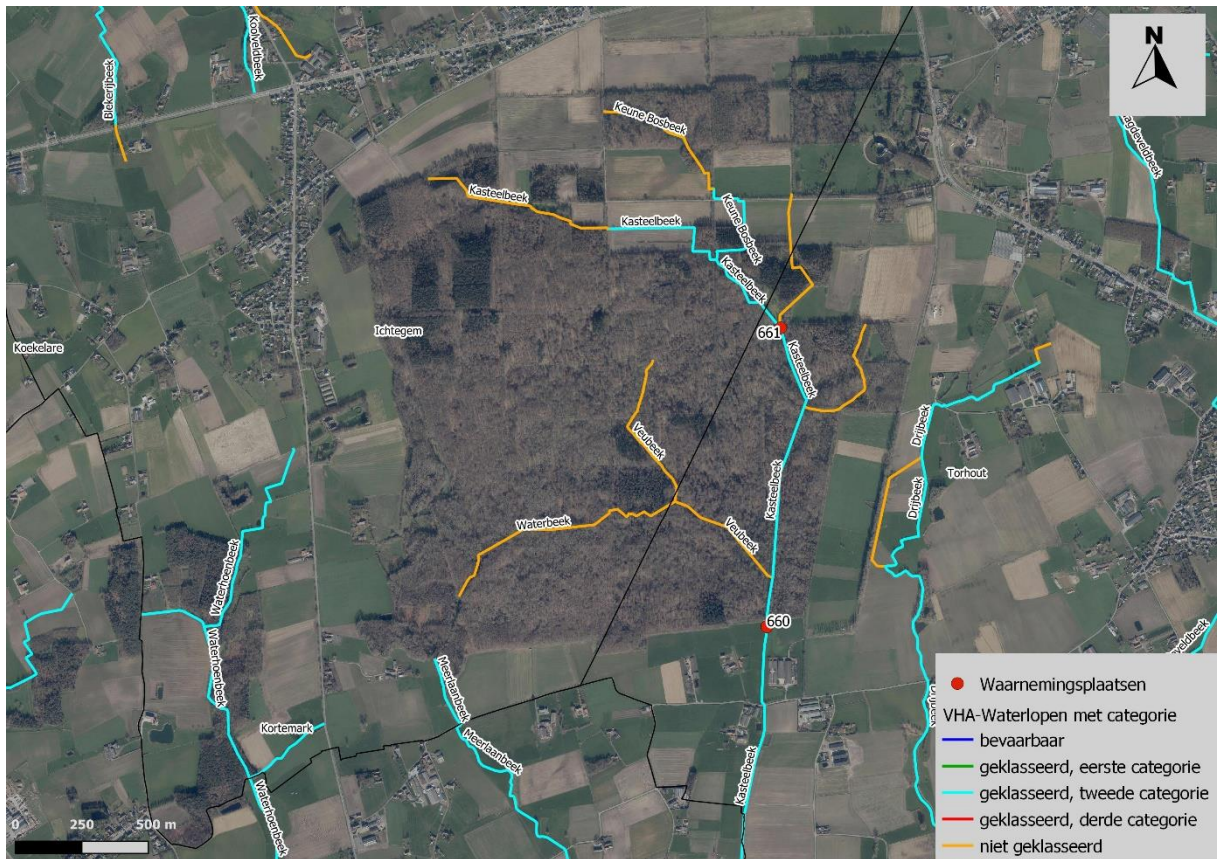
Id	Waterloop	Locatie	Beviste afstand (m)	Lambert X	Lambert Y
660	Kasteelbeek	Wijnendalebos, SA	100	57854.833	196672.505
661	Kasteelbeek	Wijnendalebos, SO	100	57803.151	195546.989

Tabel 2: Milieukwaliteitsnormen voor oppervlaktewater van het type kleine beek (Bk).

Parameter	Eenheid	toetswijze	Milieukwaliteitsnorm
Temperatuur	°C	maximum	25
Opgeloste zuurstof (concentratie)	mg/l	10-percentiel	6
Opgeloste zuurstof (verzadiging)	%	maximum	120
Chemisch zuurstofverbruik (CZV)	mg/l	90-percentiel	30
Elektrische geleidbaarheid	µS/cm	90-percentiel	600
Chloride	mg/l	90-percentiel	120
Sulfaat	mg/l	gemiddelde	90
Zuurtegraad (pH)		minimum-maximum	6,5-8,5
Kjeldahl-stikstof	mg N/l	90-percentiel	6
Nitraat	mg N/l	90-percentiel	10
Totaal stikstof	mg N/l	zomerhalfjaargemiddelde	4
Totaal fosfor	mg P/l	zomerhalfjaargemiddelde	0.14
Orthofosfaat	mg P/l	gemiddelde	0.10
Zwevende stoffen	mg/l	90-percentiel	50

Tabel 3: berekende milieukwaliteitsnormen voor oppervlaktewatertype kleine beek (Bk). De volgende parameters zijn beoordeeld: zuurtegraad (pH), zuurstofverzadiging (O₂), zuurstofconcentratie (O₂ verz), geleidbaarheid bij 25°C (EC 25), nitraat (NO₃⁻), orthofosfaat (oPO₄f). De rode getallen duiden een overschrijding van de milieukwaliteitsnormen zoals bepaald in VLAREM II bijlage 2.3.1 Artikel 2. 1°.

Meetpunt	Jaar	T °C	pH -	O ₂ mg O ₂ /l	O ₂ verz %	EC 25 µS/cm	NO ₃ ⁻ mg N/l	oPO ₄ f mg P/l
930000	2022	16,2	7,7	6,5	95	679,64	6,6	0,039
930000	2021	16,2	8	8,1	97	551,3	5,263	0,049
930000	2020	16,3	7,9	7,5	91	627,19	9,5	0,063



Figuur 2: Situering van de locaties die onderzocht werden tijdens het huidige onderzoek evenals de waterlopen binnen het gebied.



Figuur 1: Foto's ter illustratie van de onderzochte trajecten. Locatie 660 (links) en locatie 661 (rechts).

3. Methode

Het visstandsonderzoek werd al wadend uitgevoerd door gebruik te maken van elektrisch vissen (rugtoestel: LR 24 electrofisher, Smith-Root). Bij het elektrisch afvissen wordt via een stroomgroep of batterij 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 draad. Bij wadend vissen met het rugtoestel is de draad bevestigd aan het toestel en sleept deze achter diegene die het rugtoestel bedient in het water. De positieve pool (anode) bestaat uit een stroomgeleidende metalen ring voorzien van een net met geïsoleerde steel. Al stappend wordt met dit net in stroomopwaartse richting gevist. Er wordt een zo hoog mogelijke vangstefficiëntie nagestreefd door met tussenpozen de anode onder water te dompelen, waardoor de daar aanwezige vis tijdelijk verdoofd wordt. De verdoofde vis wordt 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. De gevangen vissen werden telkens gesorteerd en de aantallen, individuele lengte en gewicht werden bepaald per soort. Het onderzoek werd uitgevoerd op 18/4/2023.

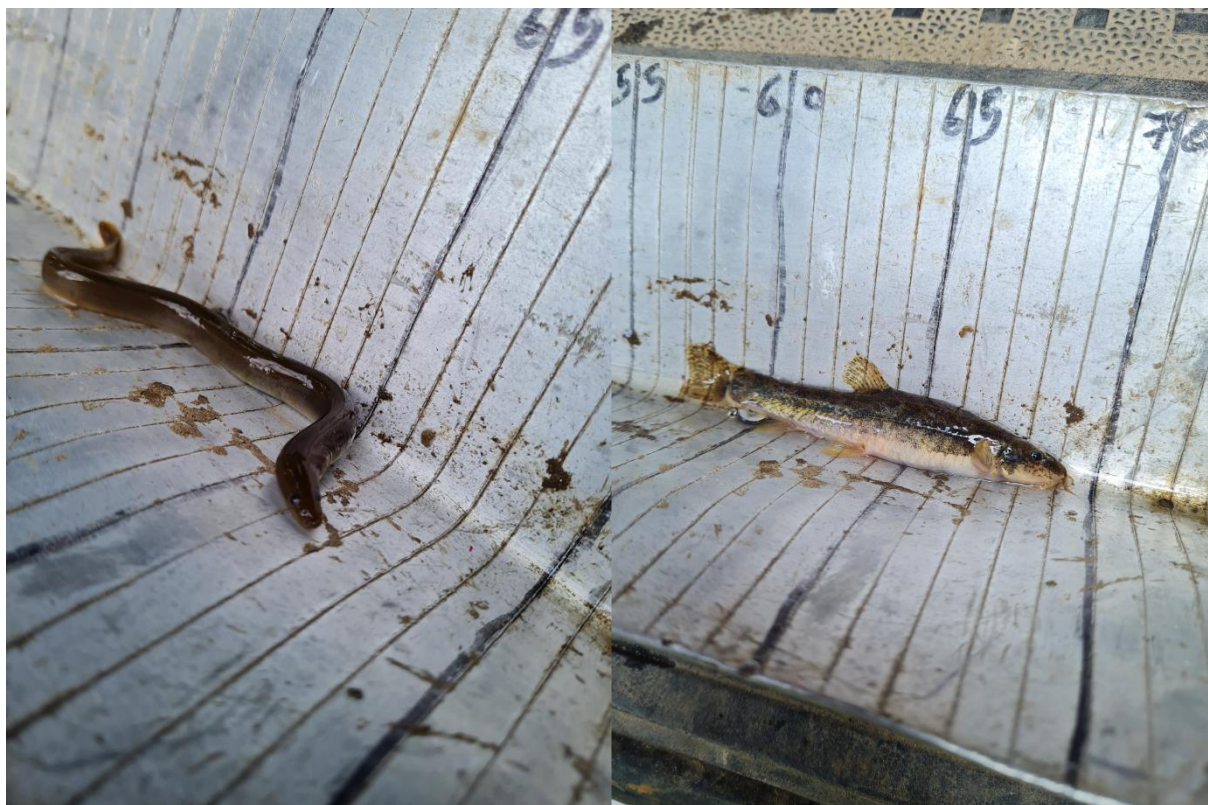
4. Resultaten en bespreking

Tijdens het huidige onderzoek werden er drie verschillende soorten waargenomen: driedoornige stekelbaars, biermpje en paling (Figuur 3). Op locatie 660 werd een deel van het trajectonderdeel stroomopwaarts van de brug driemaal bevestigd, omdat de vangstefficiëntie op die locatie lager was door de vele stenen waartussen de dieren zich konden verstoppen. Er werden drie vluchtende biermpjes waargenomen tijdens het vissen, maar deze werden niet gevangen. Uiteindelijk kon er op deze locatie één biermpje worden gevangen. Op de locatie stroomafwaarts van de brug werd geen vis gevonden. Tijdens het onderzoek werd er echter ter hoogte van de overgang van het brugje naar het stroomafwaartse deel van het traject een luchtgordijn waargenomen op de plek waar de bodemplaat eindigde (Figuur 4). Dit kan een belemmering vormen voor vismigratie van en naar het natuurgebied, dus het is belangrijk om dit probleem zo snel mogelijk op te lossen. Dit kan onder andere door steenbestorting aan te brengen. Gezien de geplande werken aan de duikers zal dit probleem sowieso mee aangepakt worden. Op locatie 661 kon met een hogere vangstefficiëntie gevist worden wat resulteerde in de vangst van zes biermpjes, één driedoornige stekelbaars en één paling.

De meeste biermpjes werden gevangen ter hoogte van de trajectonderdelen waar de steenbestorting was uitgevoerd. Het biermpje is een stroomminnende soort die er de voorkeur aan geeft om in ondiep water te vertoeven met veel dekking in de vorm van stenen en andere structurelementen. Diversiteit in structuur is zeer belangrijk voor het biermpje om dekking te vinden, maar ook voor de eitjes van deze soort om zich te kunnen hechten aan een substraat. Het feit dat de gevangen biermpjes een groot verschil kenden in afmeting en gewicht duidt erop dat deze soort op de Kasteelbeek waarschijnlijk het juiste paaihabitat kan vinden om voortplanting te verzekeren (Tabel 4). Ook is de waterkwaliteit van de Kasteelbeek goed genoeg, met goede waarden voor het zuurstofgehalte en relatief weinig nutriënten, zodat deze waterloop mogelijks in de toekomst een sterke populatie biermpje kan herbergen. Enkel de waarden voor geleidbaarheid kunnen soms de milieukwaliteitsnormen overschrijden. Naast biermpje heeft de waterloop mogelijks ook potentie voor andere eerder stroomminnende soorten zoals riviergrondel.

Tabel 4: Resultaten van de afvissing op locatie 660 en 661 met de soort per vondst en de bijhorende afmeting in centimeter en gewicht in gram.

Locatie	Soort	Lengte (cm)	Gewicht (g)
660	bermpje	9,5	9
661	bermpje	7	3
661	bermpje	10,4	11,8
661	bermpje	8,6	8,8
661	bermpje	12,2	17,5
661	bermpje	11	13,5
661	bermpje	10	8,9
661	driedoornige stekelbaars	6,1	2,2
661	paling	18	11,3



Figuur 3: Voorbeelden van enkele vangsten tijdens het meten en wegen (links: paling, rechts: bermpje).



Figuur 4: foto van de stroomafwaartse zijde aan het brugje op locatie 660. Aan de overloop van de bodemplaat naar de waterbodem is het luchtgordijn duidelijk zichtbaar.

5. Conclusie en aanbevelingen

Op basis van dit onderzoek kunnen we besluiten dat het visbestand zeer beperkt is in de Kasteelbeek, maar dat biermpje nog steeds voorkomt in deze waterloop. Historisch is echter geweten dat de Kasteelbeek geen grote populaties vis herbergt. De opzet van het onderzoek was om na te gaan of er nog biermpjes aanwezig waren in de waterloop. Dit om te bepalen of het nodig was om maatregelen te nemen om deze populatie te vrijwaren bij het uitvoeren van werken aan de twee bruggen in het natuurgebied. Wij raden zeker aan om een visredding uit te voeren op 50 meter stroomopwaarts en stroomafwaarts van beide bruggen om eventuele slachtoffers te vermijden bij het uitvoeren van de werken. Ook het vastgestelde vismigratieknelpunt stroomafwaarts van het brugje op locatie 660 kan best zo snel mogelijk opgelost worden. Eens de geplande werken uitgevoerd zijn én de vrije vismigratie verzekerd is, kan het ook lonen om het visbestand enkele jaren later opnieuw te laten bemonsteren om zo na te gaan in welke mate de maatregelen het visbestand vooruit hebben geholpen.