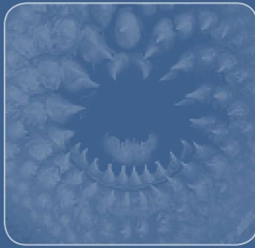
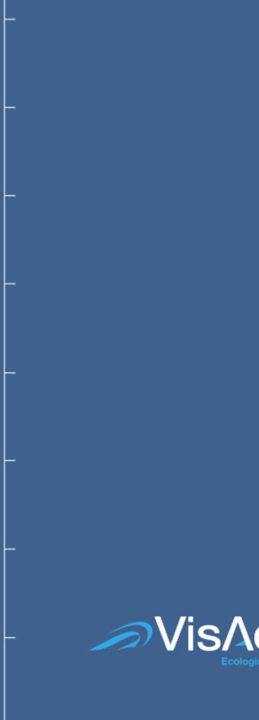
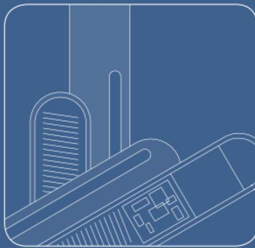
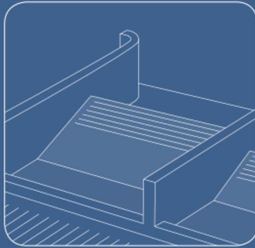


Onderzoek naar het visbestand in
de provincie Oost-Vlaanderen,
najaar 2023

793 843 883 943



543 593 643 693



Statuspagina

Titel:	Onderzoek naar het visbestand in de provincie Oost-Vlaanderen, najaar 2023	
Samenstelling:	VisAdvies BV in samenwerking met Visserij Service Nederland	
Auteur(s):	M. van Schaik & H. Vis	
Adres:	VisAdvies BV Archimedesbaan 12-7 3439 ME NIEUWEGEIN	Visserij Service Nederland
Telefoonnummer:	06 14507181	
Website:	www.VisAdvies.nl	www.visserij servicenederland.nl
E-mail adres:	info@VisAdvies.nl	info@visserij servicenederland.nl
Eindverantwoording:	Jan H. Kemper	
Aantal pagina's:	36	
Trefwoorden:	Visstandonderzoek, visstand, bestandschatting, stilstaande wateren	
Projectnummer:	VA2023_29	
Datum:	April 2024	
Versie:	Concept_20240423	
Opdrachtgever:	Agentschap Natuur en Bos	
Contactpersoon:	Alain Dillen	
Op de voorpagina:	Impressie visserij Polder Moerbeke	

AGENTSCHAP
NATUUR & BOS



Vlaanderen
is natuur

Bibliografische referentie

M. van Schaik & H. Vis 2024. Onderzoek naar het visbestand in de provincie Oost-Vlaanderen, najaar 2023 VisAdvies BV, Nieuwegein. Projectnummer VA2023_29, 36 pag.

Copyright: © 2024 VisAdvies BV

Behoudens wettelijke uitzonderingen mag niets uit dit document worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van VisAdvies BV.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Algemeen	5
1.2	Doelstelling	5
1.3	Leeswijzer	5
2	Materialen en methode	6
2.1	Onderzoeksgebied	6
2.1.1	Ligging wateren	6
2.1.2	Oude Durme Hamme	6
2.1.3	Rupelmondse Kreek	7
2.1.4	Polder Moerbeke	7
2.2	Strategie en methode	8
2.2.1	strategie	8
2.2.2	Vistuigen en rendementen	8
2.2.3	Overzicht visserijinspanning	9
2.2.4	Verwerking van vis	9
2.3	Beoordeling visstand	9
2.3.1	Beoordelingscriteria	9
2.3.2	Omgevingsfactoren	11
2.4	Viswatertypering	11
3	Resultaten	12
3.1	Oude Durme Hamme	12
3.1.1	Algemeen	12
3.1.2	Vissoortsamenvatting	12
3.1.3	Predator-prooi verhouding	13
3.1.4	Populatieopbouw	13
3.1.5	Viswatertype	14
3.1.6	Eerdere visstandonderzoeken	14
3.1.7	Vergelijking hengselvangst gegevens	15
3.1.8	Bepotingsgegevens	15
3.1.9	Vissterfte	15
3.2	Rupelmondse Kreek	16
3.2.1	Algemeen	16
3.2.2	Vissoortsamenvatting	16
3.2.3	Predator-prooi verhouding	17
3.2.4	Populatieopbouw	17
3.2.5	Viswatertype	18
3.2.6	Eerdere visstandonderzoeken	18
3.2.7	Vergelijking hengselvangst gegevens	19
3.2.8	Bepotting gegevens	19
3.2.9	Vissterfte	19
3.3	Polder Moerbeke	19
3.3.1	Algemeen	19
3.4	Polder Moerbeke Grote Kreek	20

3.4.1	Algemeen	20
3.4.2	Vissoortsamenstelling	20
3.4.3	Predator- prooiverhouding	20
3.4.4	Populatieopbouw.....	21
3.4.5	Viswatertype.....	21
3.4.6	Eerdere visstandonderzoeken	21
3.4.7	Vergelijking hengselvangstgegevens	21
3.4.8	Bepotingsgegevens.....	22
3.4.9	Vissterfte	22
3.5	Polder Moerbeke Put 2.....	22
3.5.1	Algemeen	22
3.5.2	Vissoortsamenstelling	22
3.5.3	Predator-prooiverhouding	23
3.5.4	Populatieopbouw.....	23
3.5.5	Viswatertype.....	24
3.5.6	Eerdere visstandonderzoeken	24
3.5.7	Vergelijking hengselvangstgegevens	24
3.5.8	Bepotingsgegevens.....	24
3.5.9	Vissterfte	24
3.6	Polder Moerbeke Put 3.....	25
3.6.1	Algemeen	25
3.6.2	Vissoortsamenstelling	25
3.6.3	Predator-prooiverhouding	25
3.6.4	Populatieopbouw.....	26
3.6.5	Viswatertype.....	26
3.6.6	Eerdere visstandonderzoeken	26
3.6.7	Vergelijking hengselvangstgegevens	26
3.6.8	Bepotingsgegevens.....	27
3.6.9	Vissterfte	27
3.7	Polder Moerbeke Verbindingsloot	27
3.7.1	Algemeen	27
3.7.2	Vissoortsamenstelling	27
3.7.3	Predator-prooiverhouding	27
3.7.4	Populatieopbouw.....	28
3.7.5	Viswatertype.....	28
3.7.6	Eerdere visstandonderzoeken	29
3.7.7	Vergelijking hengselvangstgegevens	29
3.7.8	Bepotingsgegevens.....	29
3.7.9	Vissterfte	29
4	Discussie	30
4.1	Gelijkaardige wateren.....	30
4.2	Visuitzettingen	30
4.2.1	Beleid ANB.....	30
4.2.2	Duurzame oplossing	31
5	Conclusies en aanbevelingen.....	32
5.1	Conclusies.....	32
5.1.1	Oude Durme Hamme	32
5.1.2	Rupelmondse Kreek.....	32

5.1.3	Polder Moerbeke.....	32
5.2	Aanbevelingen voor visserij en visstandbeheer.....	33
5.2.1	Algemene aanbevelingen.....	33
5.2.2	Oude Durme Hamme.....	34
5.2.3	Rupelmondse Kreek.....	34
5.2.4	Polder Moerbeke.....	34
Literatuur	36

Bijlagen

Bijlage I	Geografische kaarten beviste trajecten
Bijlage II	GPS coördinaten beviste trajecten
Bijlage III	Vangstgegevens per locatie
Bijlage IV	Lengte-frequentie grafieken
Bijlage V	Conditiegrafieken
Bijlage VI	Wetenschappelijke benaming, afkortingen en 0+ grenzen

Samenvatting

In oktober 2023 is in opdracht van het Agentschap voor Natuur en Bos een onderzoek uitgevoerd naar het visbestand in enkele stilstaande wateren in de Provincie Oost-Vlaanderen. Het onderzoek is uitgevoerd om lacunes in de kennis over de vissoortensamenstelling en de totale visbiomassa in de wateren op te heffen. Op basis van de huidige visstand is advies uitgebracht met betrekking tot het na te streven viswatertype en het daar bijbehorende visstandbeheer (herbepoting etc.) en inrichting van het viswater.

Het onderzoeksgebied omvat drie viswateren in de Provincie Oost-Vlaanderen. Het gaat hierbij om de volgende viswateren; Oude Durme Hamme, Rupelmondse kreek en Polder Moerbeke.

De visbiomassa van de Oude Durme Hamme wordt geschat op 1.083,8 kg/ha en de visdichtheid op 61.473 vissen/ha. Er zijn 13 vissoorten exclusief hybride aangetroffen. De visstand bestaat op basis van gewicht voor 76% uit eurytope vissoorten, voor 8% uit limnofiele vissoorten en voor 16% uit exoten. Op basis van gewicht wordt het visbestand gedomineerd door karper (38%) en zonnebaars (16%). De biomassa bestaat voor het overgrote deel uit adulte exemplaren van karper. In aantallen wordt het visbestand gedomineerd door rietvoorn (52%) en zonnebaars (16%). Het water komt op basis van de visstand het dichtst in de buurt van een blankvoorn- snoek watertype. Op basis van omgevingskenmerken en de beperkte hoeveelheid onderwaterplanten komt het water het dichtst bij blankvoorn-brasem viswatertype, wat tevens het verwachte doeltype is voor de (nabije) toekomst. De visbiomassa is in vergelijking tot 2017 bijna verdubbeld.

De visbiomassa van de Rupelmondse kreek wordt geschat op 85,8 kg/ha en de visdichtheid op 1.876 vissen/ha. Er zijn 11 vissoorten en één hybride aangetroffen. De visstand bestaat op basis van gewicht voor 94% uit eurytope vissoorten, 1% uit limnofiele vissoorten en voor 5% uit exoten. Op basis van gewicht wordt het visbestand gedomineerd door brasem (62%) en snoek (11%). In aantallen wordt het visbestand gedomineerd door brasem (28%). Het water komt op basis van de visstand het dichtst in de buurt van een blankvoorn-brasem viswatertype. De omgevingseigenschappen komen het dichtst bij een snoek- blankvoorn viswatertype, wat tevens het verwachte doeltype is voor de (nabij) toekomst; De visbiomassa is in vergelijking vrijwel gelijk gebleven door de jaren heen.

De visbiomassa van de wateren van Polder Moerbeke wordt geschat tussen 18,4 – 70 kg/ha. Hiermee liggen de geschatte waarden vele malen lager dan de vorige bemonstering, waar de waarden lagen tussen 23 - 296 kg/ha. Op de Grote Kreek, Put 2 en Put 3 is een daling waar te nemen. Terwijl er in de verbindingssloot een verdubbeling in kg heeft plaatsgevonden. De wateren zijn te typeren als een rietvoorn-snoek en blankvoorn-snoek viswatertype, waarbij brasem in enige mate opkomend is. Om verjonging van het visbestand te ondersteunen en extra opgroeihabitat te creëren wordt geadviseerd om groeigebieden te creëren, bijvoorbeeld door het plaatsen van vissenbossen.

Op de wateren vindt over het algemeen een goede natuurlijke rekrutering plaats. De uitzet van soorten die op natuurlijke wijze de populatie in stand kunnen houden is dan ook niet nodig.

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In het Vlaamse Gewest bevinden zich diverse meervormige, stilstaande viswateren die van groot belang zijn voor de openbare visserij. Het Agentschap voor Natuur en Bos (ANB) is verantwoordelijk voor het visstandbeheer in deze wateren. Een lacune in de kennis van de visstand in dergelijke wateren is het ontbreken van informatie over de totale visbiomassa. In het kader van het visstandbeheer is het daarom gewenst om door middel van onderzoek een beter inzicht te krijgen in de visstand in deze wateren. Op basis hiervan kunnen streefbeelden en prioriteiten worden opgesteld en aanbevelingen worden gedaan naar het te voeren visstandbeheer, de inrichting van, en het uitzettingsbeleid op deze wateren.

Het Agentschap voor Natuur en Bos heeft VisAdvies BV en Visserij Service Nederland opdracht verleend om onderzoek uit te voeren in de provincie Oost-Vlaanderen naar het visbestand in:

- Oude Durme Hamme
- Rupelmondse Kreek
- Polder Moerbeke

1.2 Doelstelling

De doelstelling van het onderzoek is als volgt geformuleerd:

Op basis van de huidige visstand, advies uitbrengen met betrekking tot:

- Het na te streven viswatertype (doeltype)
- Het daar bijbehorende visstandbeheer (herbepoting etc.) en inrichting van het viswater.

De huidige visstand en viswatertype is bepaald op basis van de:

- vissoortsamenstelling (aantal en kg/ha),
- populatieopbouw
- ecologische gilden
- predator-prooiverhouding
- omgevingsfactoren

1.3 Leeswijzer

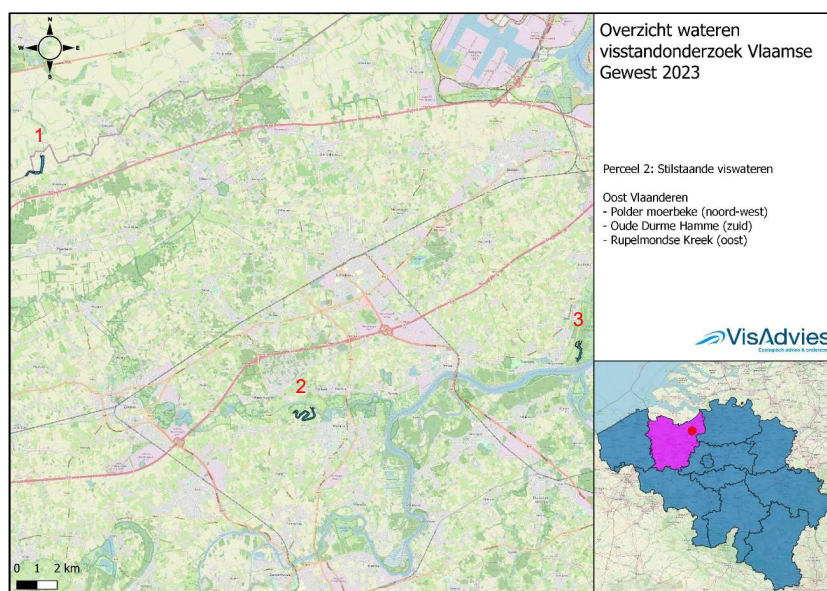
Na deze inleiding volgt het hoofdstuk materialen en methoden waarin het onderzoeksgebied, gebruikte technieken en de methode van visserijen zijn beschreven. De resultaten zijn beschreven in hoofdstuk drie en opgedeeld in drie aparte paragrafen, in iedere paragraaf wordt de visstand van een viswater beschreven. Aan de hand van de resultaten worden tenslotte de discussie, conclusie en aanbevelingen beschreven.

2 Materialen en methode

2.1 Onderzoeksgebied

2.1.1 Ligging wateren

Het onderzoeksgebied omvat drie viswateren in de Provincie Oost-Vlaanderen (figuur 2.1). Twee viswateren zijn gelegen langs de Schelde en Durme in het Noordoosten van de provincie. Dit zijn de Oude Durme in Hamme en de Rupelmondse Kreek nabij Kruibeke. Tenslotte bevindt Polder Moerbeke zich bovenin de provincie tegen de Nederlandse grens. Dit waterlichaam is opgedeeld in drie putten en een verbindende waterloop. De oppervlakte van de wateren in de provincie Oost-Vlaanderen varieert van 2,5 tot 18 hectare.



figuur 2.1 Ligging van de wateren in het onderzoeksgebied: 1. Polder Moerbeke, 2. Oude Durme Hamme, 3. Rupelmondse Kreek

2.1.2 Oude Durme Hamme

De Oude Durme heeft een oppervlakte van 18,32 hectare en de diepte varieert van zeer ondiep tot maximaal vier meter. De oevers zijn begroeid met riet, overhangende bomen en struiken (figuur 2.2). Op enkele plaatsen groeien velden met riet en gele plomp. Er is weinig submerse vegetatie aangetroffen. Het begin en uiteinde van het water is vrij ondiep. Hier bevinden zich brede rietvegetaties en vindt verlanding plaats. Ter hoogte van de Durme bevindt zich een inlaat, waar (licht brak) water wordt ingelaten.



figuur 2.2 Oude Durme Hamme.

2.1.3 Rupelmondse Kreek

De Rupelmondse Kreek heeft een oppervlakte van 11,17 hectare en de gemiddelde diepte varieert van zeer ondiep tot maximaal 4,5 meter in enkele geulen in de kreek. De oevers zijn veelal begroeid met riet, overhangende bomen en struiken (figuur 2.3). Op enkele plaatsen groeien velden met emerse vegetatie in de vorm van gele plomp. Er is geen submerse vegetatie aangetroffen, met uitzondering van de meest zuidelijke tak van de kreek. Op verschillende plaatsen zijn onderwaterstructuren (bomen) en vooroevers aanwezig. Ter hoogte van de Schelde bevindt zich een inlaat, waar (licht brak) water kan worden ingelaten.



figuur 2.3 Rupelmondse Kreek.

2.1.4 Polder Moerbeke

Het gebied, dat tot de Vlaamse Scheldepolders behoort, omvat kreek waarvan de Grote Kreek ooit een aftakking van de Axelse Kreek was. De drie putten variëren in grote van ca 9 tot 2,5 ha. De diepte varieert tot acht meter diep en in elke kreek is vegetatie aanwezig, voornamelijk gele plomp. De uitgestrekte waterplassen zijn tegenwoordig een populaire bestemming voor wandelaars, vissers en fietsers als oase van rust. Omgeven door rietlanden, dijken en polders, is het natuurgebied kenmerkend voor Moerbeke.



figuur 2.4 Polder Moerbeke.

2.2 Strategie en methode

2.2.1 strategie

De bemonstering is uitgevoerd volgens de bevestig oppervlak methode (BOM), zoals die wordt beschreven in het STOWA handboek visstandbemonstering (Klinge et. al, 2003) en het handboek Hydrobiologie (Bijkerk, 2010). Bij deze methode wordt een, van tevoren vastgesteld, wateroppervlak op gestandaardiseerde wijze bevestig met een vangtuig waarvan het vangstrendement bekend is. Uit de vangsten en de bevestigde oppervlaktes wordt met behulp van de rendementen de omvang en samenstelling van de visstand berekend.

Voor een betrouwbare schatting van de visstand is het van belang dat er een gedegen inzicht is in de vissoortensamenstelling en de populatieopbouw van de verschillende vissoorten. De oeverzones van de te bemonsteren locatie zijn allen met behulp van elektrovisserij bevestig. De visstand in open wateren is met behulp van zegenvisserij in beeld gebracht. Met de elektro- en zegenvisserij kan naast een kwalitatieve ook een kwantitatieve bepaling van de visdichtheid en visbiomassa worden uitgevoerd. Door inzet van beide typen visserijen wordt beoogd een correct beeld te krijgen van de vissoortensamenstelling en populatieopbouw op de onderzoeklocaties..

Bij het aantreffen van spiegelkarper wordt van beide lichaamszijden een foto genomen.

2.2.2 Vistuigen en rendementen

De oeverzones zijn bemonsterd met een 5 kW elektrovisaggregaat. Er zijn overdag trajecten van 250 meter afgevestig vanuit een boot. Het rendement van het elektrovisapparaat is vastgesteld op 20%. Dit geldt voor alle soorten behalve snoek, waarbij een rendement van 30% is toegepast (Bijkerk, 2019).

Het open water is bevestig met de 200 meter hydraulische zegen. De zegen wordt met een boot in een cirkel uitgevaren (rondvissen, zie figuur 2.5). Tijdens het uitvaren is met behulp van een GPS de exacte omtrek van de zegentrek bepaald. De 200 meter zegen wordt met hydraulische lieren binnengehaald. Er zijn overdag trajecten van 200 meter afgevestig en de zegen heeft een rendement van 80%. De exacte lengte is bepaald aan de hand van GPS data. Om te voldoen aan de richtlijnen uit het Handboek Hydrobiologie (Bijkerk 2019) dient 7,5% van de oeverlengte bevestig te worden met het elektrovisapparaat en zegen.



figuur 2.5 Elektrovisserij vanuit een boot (links) en zegenvisserij met de 200 m zegen (rechts).

2.2.3 Overzicht visserijinspanning

In tabel 2.1 zijn de visserijinspanningen weergegeven per viswater en bemonsteringstechniek.

tabel 2.1 Overzicht van de visserijinspanning per viswater

Nr.	Viswater	Elektrovisserij n trajecten 250 m	Zegenvisserij n trekken /oppervlakte
1	Oude Durme Hamme	2	5 (2,01ha)
2	Rupelmondse Kreek	2	2 (0,81ha)
3	Polder Moerbeke Grote Kreek	2	5 (1,99ha)
	Polder Moerbeke Put 1	2	2 (0,79ha)
	Polder Moerbeke Put 2	2	2 (0,82ha)
	Polder Moerbeke Verbindende waterloop	1	-

Op de Oude Durme Hamme en de Rupelmondse Kreek zijn elk twee elektrotrekken en respectievelijk vijf en twee zegentrekken uitgevoerd. Op deze wateren is de 200 meter hydraulische zegen ingezet. Echter kon door omstandigheden de grote boot met hydrauliek niet te water worden gelaten in de Rupelmondse kreek, waardoor er met de hand gevist is en er in overleg met de opdrachtgever twee trekken zijn gedaan in plaats van de beoogde drie trekken. Op Polder Moerbeke zijn zeven elektrotrajecten bevist en negen zegentrekken, verdeeld over de Grote Kreek, Put 1, Put 2 en de verbindende waterloop.

2.2.4 Verwerking van vis

Bij de verwerking van de vis is gewerkt volgens de geldende richtlijnen uit het handboek Hydrobiologie. De vis is zo snel mogelijk verwerkt en bij grote vangsten zijn deelmonsters genomen, zodat de overige vis direct kon worden teruggezet. Men neemt de deelmonsters op gewichtsbasis, nadat de vis gesorteerd is in functionele groepen. Alle gevangen vis werd weer teruggezet. Het water in de opslagteilen is tijdig ververst en waar nodig belucht om zuurstoftekort te voorkomen. Door gebruik te maken van gedegen materiaal (knooploze beugels e.d.) is de kans op beschadiging geminimaliseerd.

2.3 Beoordeling visstand

2.3.1 Beoordelingscriteria

De visstand wordt beoordeeld op basis van verschillende criteria. In de eerste plaats wordt de visstand ingedeeld op basis van de vissoortsaamenstelling. Ten tweede op basis van de ecologische gilde waartoe de vissoort behoort. Dan de indeling op basis van roofvis/prooi, waarbij de verhouding tussen beide groepen van belang is. Op basis van een representatief aantal individuele vis-

lengtes wordt per vissoort de populatieopbouw bepaald en beoordeeld. Op basis van o.a. de visstand wordt een waterwatertypering toegekend. Tenslotte is de conditie van de vispopulatie beoordeeld op basis van de conditiefactor.

1. Vissoortsamenstelling

De vissoortsamenstelling is bepaald op basis van de verhouding waarin de verschillende vissoorten worden aangetroffen. De indeling wordt apart bepaald op basis van het aantal (n/ha) vissen per vissoort en de totale biomassa (kg/ha) per vissoort.

Voor bestandschattingen volgens STOWA richtlijnen zijn de volgende stappen doorlopen:

- de vangst van de afzonderlijke trajecten/trekken is gecorrigeerd voor het rendement van het vangtuig en de toegepaste bemonsteringsmethode en per deelgebied gesommeerd;
- de som is gedeeld door het beviste oppervlak per deelgebied, wat resulteerde in een bestandschatting voor het deelgebied;
- het totale bestand per water is berekend door het naar oppervlak gewogen gemiddelde te nemen van de schattingen per deelgebied;

Voor de omrekening van lengte naar gewicht en totale visbiomassa, is gebruik gemaakt van de door de STOWA voorgeschreven lengte- gewichtrelaties (Klein Breteler & de Laak, 2003). In bijlage VII is een overzicht gegeven van de 0+ bovengrens van de verschillende vissoorten.

2. Ecologische gilden

Naast de vissoortsamenstelling, zijn de aangetroffen vissoorten op haar beurt weer ingedeeld in ecologische groepen (gilden). De ecologische groepen zijn samengesteld op basis van verschillende geografische zones in de rivier (Noble & Cowx, 2002). De eerste zone begint bij de oorsprong van de rivier als snelstromende bronbeek en eindigt in het estuarium met de overgang naar zout water. Door de vele menselijke ingrepen zijn de meeste wateren nog weinig oorspronkelijk. Toch wordt nog steeds gebruik gemaakt van deze zone indeling. De volgende groepen kunnen worden onderscheiden:

Eurytope soorten (Eury)

Deze vissoorten komen voor over een breed traject van milieugradiënten. Alle stadia van deze vissoorten komen zowel in stilstaand als stromend water voor en kunnen in vrijwel elk type zoetwater overleven. Tot deze groep behoren de meest voorkomende soorten.

Limnofiele soorten (Li)

Deze vissoorten zijn in alle levensstadia gebonden aan stilstaand water met een rijke begroeiing. Deze soorten zijn voornamelijk de begeleidende soorten van de brasemzone. Snoek is daar een uitzondering op en komt ook voor in klein stromend water met waterplanten of andere schuilgelegenheden.

Rheofiele vissoorten (Rh)

Deze vissoorten zijn in alle of sommige levensstadia gebonden aan stromend water. Het water moet in verbinding staan met een beek, de rivier of de zee. Deze vissoorten zoeken in de paaitijd stromend water op, maar verblijven als volwassen vis veelal in stilstaand water.

3. Predator- prooiverhouding

De predator- prooiverhouding is een belangrijk aspect bij populatie dynamica in de visstand. Om in heldere wateren een gevarieerde visstand te ontwikkelen is een roofvisbestand van 30 tot 60 kg/ha voldoende om het aandeel prooivissoorten en bodem woelende vissoorten te beperken (Hosper, et al., 1992). Volgens Welsch & Lindal (1992) ontstaat een evenwicht in de visstand bij een preda-

tor/prooiverhouding tussen 1:2,2 en 1:2,4 (op basis van de biomassa). Uitgegaan wordt van onderzoek in de Nederlandse situatie waarbij het evenwicht is bepaald bij een verhouding tussen 1:1 en 2,5 (Hop, 2013).

Onder roofvis wordt gerekend:

- snoek,
- snoekbaars,
- baars en
- meerval
- roofblei

Exemplaren > 15 cm worden als roofvis aangemerkt. Alle overige vissoorten < 15 cm worden aangemerkt als prooivis.

2.3.2 Omgevingsfactoren

De visstand wordt sterk beïnvloed door de omgevingsfactoren. De meest bepalende factoren zijn voor ieder stuwpand beschreven:

- Aanwezigheid van waterplanten,
- Oevertypen,
- Doorzicht,
- Watertemperatuur,
- pH,
- Elektrische geleidbaarheid (Conductiviteit).

2.4 Viswatertypering

De laatste indeling is gebaseerd op viswatertypering. De drie wateren zijn getypeerd als stilstaande ondiepe wateren. Voor dit type water heeft de OVB (organisatie ter verbetering van de Binnenvisserij) een viswatertypering opgesteld door Zoetemeyer & Lucas (2007). De indeling is gebaseerd op verschillende fasen die binnen het eutrofiëringsproces zijn te onderscheiden. Eutrofiëring leidt tot twee veranderingen in voor vis belangrijke habitat kenmerken: 1) doorzicht, en 2) begroeiing. Er zijn vijf verschillende visgemeenschappen gedefinieerd, van voedselarm tot sterk geëutrofiëerd met daarbij de meest opvallende vertegenwoordigers:

- Ondiep, voedselarm water met weinig tot geen waterplanten. Kenmerkende vissoorten zijn baars en blankvoorn.
- Ondiep, helder water met enige waterplanten, Kenmerkende vissoorten zijn rietvoorn en snoek.
- Lichte eutrofiëring. Kenmerkende vissoorten zijn snoek en blankvoorn
- Matige eutrofiëring. Kenmerkende vissoorten zijn blankvoorn en brasem
- Sterk geëutrofiëerd troebel water zonder waterplanten. Kenmerkende vissoorten zijn brasem en snoekbaars

Voor elk viswatertype is een maximale draagkracht bepaald. Vooropgesteld is dat de draagkracht geen streefbeeld is, maar een maat voor de maximaal haalbare visbiomassa. Deze kan enkel worden bereikt onder de meest optimale omstandigheden. De daadwerkelijke draagkracht van een water is afhankelijk van vele factoren, zoals het areaal aan paai- en opgroeigebieden, waterkwaliteit, voedselbeschikbaarheid, diepteprofiel, etc. De werkelijke draagkracht van een water is vaak lastig te bepalen. In een stabiele situatie is de actuele visbiomassa een goede afspiegeling van de draagkracht van een water. Daarentegen kan de draagkracht van een wateren ook in ontwikkeling zijn als gevolg van veranderingen in bijvoorbeeld de oeverstructuur, waterkwaliteit of de voedselbeschikbaarheid. Als gevolg van uitzettingen en onttrekkingen kan de actuele visstand (tijdelijk) afwijken van de draagkracht.

3 Resultaten

In onderstaande paragrafen wordt de visstand per water besproken. Een kaart met de beviste trajecten per viswater is weergegeven in bijlage I. Bijlage II bevat de GPS coördinaten van de trajecten. Tenslotte zijn in bijlage III de vangsten per techniek en vissoort weergegeven.

De lengtefrequentieverdeling van alle aangetroffen vissoorten zijn per water uitgewerkt en te vinden in bijlage IV. Bij de bespreking van de visstand zijn per water de belangrijkste soorten toegelicht. De lengtefrequentie grafieken zijn gebaseerd op de werkelijk gevangen aantallen per vissoort.

3.1 Oude Durme Hamme

3.1.1 Algemeen

De bemonsteringen op de Oude Durme Hamme zijn uitgevoerd op 3 oktober 2023 en zijn zonder problemen verlopen. Wel is opgemerkt dat er op diverse plekken in de Oude Durme Hamme kleine sloepjes zijn afgezonken, waardoor enkele keren de zegen vast liep.

Tijdens de bemonsteringen was het doorzicht 50 cm. Het water had een temperatuur van 18,8 °C, een pH van 8,83 en de geleidbaarheid was 771 µs/cm.

3.1.2 Vissoortsamenstelling

Er zijn 13 vissoorten aangetroffen exclusief hybride (tabel 3.1). Baars, blankvoorn, brasem, karper, paling, pos, snoek en snoekbaars zijn de aangetroffen eurytope vissoorten. Bittervoorn, rietvoorn, vetje en zeelt zijn de limnofiele vissoorten. Het aandeel exoten bestaat uit zonnebaarsen.



figuur 3.1 Karper uit de Oude Durme Hamme.

In tabel 3.1 zijn achtereenvolgens de bestandsschattingen weergegeven met betrekking tot de visbiomassa (kg/ha) en in aantal/ha. De visbiomassa wordt geschat op 1.083,8 kg/ha en de visdichtheid op 61.473 vissen/ha. De visstand bestaat op basis van gewicht voor 76% uit eurytope vissoorten, voor 8% uit limnofiele vissoorten en voor 16% uit exoten. Op basis van gewicht wordt het visbestand gedomineerd door karper (38%) en zonnebaars (16%). De biomassa van karper bestaat voor het overgrote deel uit adulte exemplaren. In aantallen wordt het visbestand gedomineerd door rietvoorn (52%) en zonnebaars (16%).

tabel 3.1 Overzicht vissoortensamenstelling, per lengteklasse in kg/ha (boven) en aantal/ha (onder).

kg/ha		0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	Totaal	%
Eurytoop	Baars	3,5	65,6	8,5			77,6	7%
	Brasem	0,1	7,3	3,3	0,4	32,4	43,4	4%
	Blankvoorn	7,5	53,7	16,3	0,1		77,6	7%
	Hybride		0,1	0,1			0,2	0%
	Karper					413,1	413,1	38%
	Aal/Paling				4,2	73,8	78	7%
	Pos	0,1	1				1,2	0%
Limnofiel	Snoekbaars	0,1	0	0,3	0,2		0,6	0%
	Bittervoorn	0	2,6				2,6	0%
	Rietvoorn/Ruisvoorn	28	21,9	0,9	0,1		50,9	5%
	Vetje		<0,1				0	0%
	Zeelt			7,6	20,5		28,1	3%
Exoot	Zonnebaars	1,7	173,4				175,2	16%
Gilde	Naam	0 - 15	16 - 35	36 - 44	45 - 54	>=55	Totaal	Perc.
Eurytoop	Snoek		11,9	4,7	11,9	106,7	135,3	12%
Totaal							1083,8	100%
aantal/ha		0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	Totaal	%
Eurytoop	Baars	718	7352	159			8229	13%
	Brasem	39	824	40	1	14	918	1%
	Blankvoorn	2270	5204	268	0		7743	13%
	Hybride		17	1			18	0%
	Karper					52	52	0%
	Aal/Paling				52	174	226	0%
	Pos	54	82				136	0%
Limnofiel	Snoekbaars	7	1	5	1		15	0%
	Bittervoorn	244	2055				2299	4%
	Rietvoorn/Ruisvoorn	30501	1268	12	0		31782	52%
	Vetje		17				17	0%
	Zeelt			35	35		70	0%
Exoot	Zonnebaars	3188	6639				9827	16%
Gilde	Naam	0 - 15	16 - 35	36 - 44	45 - 54	>=55	Totaal	Perc.
Eurytoop	Snoek		83	12	12	35	141	0%
Totaal							61473	100%

3.1.3 Predator-prooi verhouding

Het roofvisbestand heeft een omvang van 144,2 kg/ha en bestaat uit snoek, snoekbaars en vis-etende baarzen (>15 cm). Het prooivisbestand (alle vissen < 15 cm) is groter en wordt geschat op 366,6 kg/ha. Op 1 kg roofvis is 2,54 kg aan prooivis aanwezig. Deze verhouding van 1:2,54 ligt net boven de beoogde verhouding van 1:1 en 1:2,5. De roofvisstand heeft daarmee een enigszins beperkt regulerend effect op de planktivore visstand.

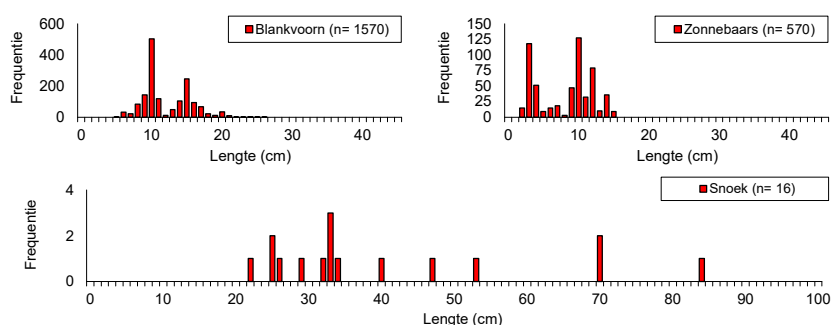
3.1.4 Populatieopbouw

De populatieopbouw van blankvoorn is goed in verhouding (figuur 3.2). In de lengtefrequentie zijn verschillende jaarklassen aanwezig. Er is een piek waar te nemen bij de vissen van 10 cm. Een tweede piek is waar te nemen bij vissen van 15 cm. Het gaat hierbij om twee zomerige en driezomerige vissen. Daarnaast zijn enkele grotere exemplaren waargenomen van 20+ cm.

De populatie zonnebaarsen omvat zowel 0+ vissen als volwassen individuen. Dit betekent dat de populatie zich gevestigd heeft in de Oude Durme Hamme en er jaarlijks jonge aanwas is.

In de populatieopbouw snoek missen de 0+ vissen. Enkel zijn er snoeken gevangen van 20+ centimeter. Mogelijk is dat de aanwas van jonge vissen door de hoge predatiedruk wordt onderdrukt.

Een andere mogelijkheid is dat de snoeken binnen een jaar 20cm + groeien door de aanbod aan prooivis.



figuur 3.2 Populatieopbouw van blankvoorn, zonnebaars en snoek.

3.1.5 Viswatertype

De Oude Durme Hamme wordt getypeerd als een ondiep stilstaand water. Het water komt op basis van de visstand het dichtst bij blankvoorn-snoek viswatertype. Echter heeft het water de omgevingseigenschappen die neigen naar een blankvoorn-brasem watertype. Er zijn vissoorten aanwezig die onder plantennaar, voedselrijke omstandigheden het beste kunnen overleven (blankvoorn, karpers, pos en snoekbaars). Andere begeleidende vissoorten in dit viswatertype zijn snoek, paling en baars. Ook zijn enkele limnofiele vissoorten aangetroffen zoals bittervoorn, rietvoorn en zeelt. De dichtbegroeide rietoevers en lievalden beiden een geschikt habitat voor limnofiele soorten. Deze structuren zijn ook zeer geschikt als paai- en opgroei gebied. Op het water is de snoek de belangrijkste predator. Het snoekbestand van 144,2 kg/ha is vrij fors van omvang en heeft een sterk regulerend effect op de prooivisstand.

In de Oude Durme Hamme wordt brak water binnengelaten via de inlaat langs de Durme. Bij te hoge zoutgehaltes kan de rekrutering van zoetwatervis achterblijven. Van vrijwel alle soorten is de natuurlijke rekrutering goed en van te hoge zoutgehaltes lijkt dan ook geen sprake.

De visbiomassa ligt met een geschatte 1.083,8 kg/ha ver boven de bovengrens van de draagkracht die beide watertypes kenmerkt (500-600 kg/ha). De gevangen vissen bevonden zich in goede conditie. De grote variatie in structuur en goede voedselbeschikbaarheid zorgt voor een gevarieerd visbestand met veel soorten.

3.1.6 Eerdere visstandonderzoeken

In 2012 en in 2017 is eerder een visstandonderzoek in de Oude Durme Hamme uitgevoerd (Hop, 2012, De Bruijn & Vis, 2017). In 2012 is elektro- zegen- en fuikvisserij toegepast. De in het huidige onderzoek toegepaste methode is vergelijkbaar met die uit 2012, echter is er niet met fuiken gevist. In 2017 is ook niet met fuiken gevist.

tabel 3.2 Biomassa en vissoortensamenstelling 2012, 2017 en 2023.

		2012	2017	2023	2012	2017	2023	
Gilde	Naam	Biomassa (kg/ha)			%			
Eurytoop	Baars	3	13	77,6	1%	2%	7%	
	Blankvoorn	7	8	77,6	1%	1%	7%	
	Brasem	205	410	43,3	40%	69%	4%	
	Giebel	9	1		2%	0%		
	Hybride	<1		<1			0%	
	Karper	115	55	413,1	22%	9%	38%	
	Paling	11	42	78	2%	7%	7%	
	Pos	<1	2	1,2		0%	0%	
	Snoek	9	39	135,3	2%	7%	12%	
	Snoekbaars	8	1	<1	2%	0%	0%	
	Limnofiel	Bittervoorn	<1	<1	2,6		0%	0%
		Bot	<1	<1			0%	0%
Rietvoorn		3	4	50,9	1%	1%	5%	
Vetje				<1			0%	
Zeeelt		1	16	28,1	0%	3%	3%	
Rheofiel	Winde	2			0%			
Exoot	Blauwband	<1						
	Grootkopkarper	10			2%			
	Zilverkarper	139			27%			
	Zonnebaars	<1	3	175,2		1%	16%	
	Zwartbekgrondel		<1			0%		
Totaal		514	597	1082,9	100%	100%	100%	
Aantal soorten (excl. Hybride)		18	15	13				

In 2012 zijn 18 soorten aangetroffen tegen 15 in 2017. In 2023 zijn dit nog 13 vissoorten. Het grootste verlies aan soorten is waar te nemen in de Gilde Exoten. Bij voorgaande bemonsteringen zijn blauwband, grootkopkarper, zilverkarper en zwartbekgrondels aangetroffen. In het huidige onderzoek ontbraken deze vissoorten. Er is in 2023 een nieuwe vissoort aangetroffen binnen de limnofiele vissoorten; vetje. De omvang van de totale visbiomassa is enorm toegenomen en bijna verdubbeld ten opzichte van het onderzoek in 2017. De grootste stijging ten opzichte van voorgaande jaren is de biomassa karper. De karper domineert de visstand in het huidige visbestand. Opvallend is de lage biomassa brasem, welke vissoort in 2017 nog het water domineerden.

3.1.7 Vergelijking hengselvangst gegevens

tabel 3.3 Hengselvangst gegevens in 2020-2022. Bron: Sportvisserij Vlaanderen).

Jaar	2020	2021	2022
Jaargemiddelde aantal gram per uur	460	640	657

bel te vinden met de vangsten per wedstrijd.

Wanneer er naar het gemiddeld aantal grammen per uur per visser wordt gekeken, is een duidelijke stijging te zien door de jaren heen. Dit kan inhouden dat de aantallen vissen groeien, maar ook dat de individuen groeien. In Bijlage VI is een uitgebreide tabel te vinden met de vangsten per wedstrijd.

3.1.8 Bepotingsgegevens

Voor zover bekend zijn er in de periode van 2017 tot 2022 geen visuitzettingen geweest op de Oude Durme Hamme.

3.1.9 Vissterfte

Er zijn in de periode van 2017 tot en met 2023 geen meldingen geweest van grootschalige vissterfte op de Oude Durme Hamme.

3.2 Rupelmondse Kreek

3.2.1 Algemeen

De bemonsteringen zijn uitgevoerd op 4 oktober 2023. Door de afwezigheid van een plek om de grote boot met hydrauliek te water te laten is de bemonstering uitgevoerd met de hand. Op vele plekken was een grote hoeveelheid emerse planten aanwezig in combinatie met drijvende waterplanten. Hierdoor is ook een trek minder dan beoogd uitgevoerd, zie paragraaf 2.2.3. Het water had een temperatuur van 18,1 °C, een pH van 8,3. Het water had een doorzicht van 45 cm. Op het moment van bemonsteren was een hoge geleidbaarheid aanwezig. Dit was te merken aan de geleiding van het elektrovisapparaat.

3.2.2 Vissoortsamenstelling

Er zijn 11 vissoorten en één hybride aangetroffen. Baars, blankvoorn, brasem, kolblei, pos, snoekbaars en snoek zijn de aangetroffen eurytope vissoorten. Bittervoorn, rietvoorn en zeelt zijn de aangetroffen limnofiele vissoorten. Daarnaast is één exoot waargenomen; zonnebaars.

In tabel 3.4 zijn achtereenvolgens de bestandschattingen weergegeven met betrekking tot de visbiomassa (kg/ha) en in aantal/ha. De visbiomassa wordt geschat op 85,5 kg/ha en de visdichtheid op 1.876 vissen/ha. De visstand bestaat op basis van gewicht voor 94% uit eurytope vissoorten, 1% uit limnofiele vissoorten en voor 5% uit exoten. Op basis van gewicht wordt het visbestand gedomineerd door brasem (62%) en snoek (11%). In aantallen wordt het visbestand gedomineerd door brasem (28%).

tabel 3.4 Bestandschatting per lengteklasse in kg/ha (boven) en aantal/ha (onder).

kg/ha		0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	Totaal	%
Eurytoop	Baars	0,7	1,4	0,7			2,8	3%
	Brasem	0,2	7,8	3,3	1,9	39,7	52,8	62%
	Blankvoorn	<0,1	4,8	3,5			8,3	10%
	Hybride			0,3			0,3	0%
	Kolblei		0,4				0,4	0%
	Pos	<0,1	0,1				0,1	0%
	Snoekbaars			0,4		5,8	6,2	7%
Limnofiel	Bittervoorn	<0,1	<0,1				<0,1	0%
	Rietvoorn/Ruisvoorn	0,1	0,5	0,1			0,8	1%
	Zeelt	<0,1	<0,1				<0,1	0%
Exoot	Zonnebaars	<0,1	4,5				4,5	5%

Gilde	Naam	0 - 15	16 - 35	36 - 44	45 - 54	>=55	Totaal	Perc.
Eurytoop	Snoek		3,5		1,4	4,4	9,3	11%
	Totaal						85,5	100%

aantal/ha

Gilde	Soort	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	Totaal	%
Eurytoop	Baars	212	108	6			326	17%
	Brasem	57	394	48	9	19	527	28%
	Blankvoorn	3	253	53			309	16%
	Hybride			3			3	0%
	Kolblei		15				15	1%
	Pos	1	4				6	0%
Limnofiel	Snoekbaars			4		1	6	0%
	Bittervoorn	62	44				106	6%
	Rietvoorn/Ruisvoorn	233	46	1			280	15%
Exoot	Zeelt	7	7				15	1%
	Zonnebaars	29	207				236	13%

Gilde	Naam	0 - 15	16 - 35	36 - 44	45 - 54	>=55	Totaal	Perc.
Eurytoop	Snoek		43		2	1	47	3%
Totaal							1876	100%

3.2.3 Predator-prooi verhouding

Het roofvisbestand heeft een omvang van 16,2 kg/ha en bestaat uit snoek, snoekbaars en vis-etende baarzen (>15 cm). Het prooivisbestand (alle vissen < 15 cm) is vrij klein en wordt geschat op 20,5 kg/ha. Op 1 kg roofvis is dus 1,27 kg aan prooivis aanwezig. Deze verhouding van 1:1,27 ligt net boven de beoogde verhouding van 1:1 en 1:2,5. De roofvisstand heeft daarmee een enigszins beperkt regulerend effect op de planktivore visstand.

3.2.4 Populatieopbouw

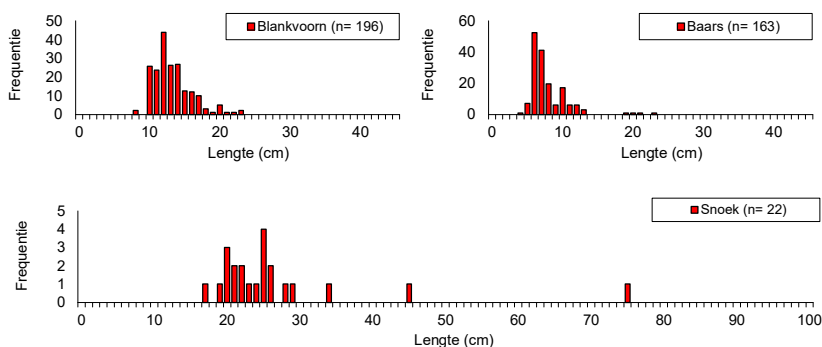
De populatieopbouw van blankvoorn en baars is redelijk goed (figuur 3.3). De 0+ vissen zijn ondervertegenwoordigd bij de blankvoorn, maar van beide soorten zijn verschillende leeftijdsklassen te onderscheiden. Ook oudere blankvoorn en baars is in redelijke aantallen aangetroffen. De populatieopbouw van snoek is goed. De lengteklasse 20-40 cm is sterk vertegenwoordigd, wat duidt op een goede rekrutering. Deze lengteklasse wordt waarschijnlijk gevormd door snelgroeiende éénzomerige- en langzaam groeiende tweezomerige exemplaren. Ook zijn enkele oudere exemplaren gevangen.

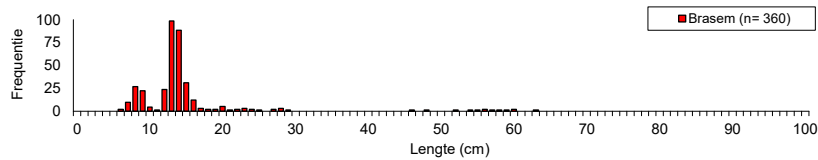
Van de brasem zijn de eenzomerige en tweezomerige vissen in grote aantallen aangetroffen. Dit is goed waarneembaar door de hoge pieken in de lengte-frequentie tabel. Tevens is er een bestand aangetroffen van vissen boven de 45 centimeter.

De aanwezigheid van een diversiteit aan jaarklassen brasem wordt voornamelijk positief beïnvloed door de vele structuren in het water, met name door de aanwezigheid van dood hout. Vis kan zich hierdoor beter beschermen tegen o.a. predatie van aalscholvers.

Met opmerkingen [DA1]: Kan het zijn dat die brasem een toevalstreffer is? Dat je bij 1 trek een hele school mee had bvb?

Met opmerkingen [Mv2R1]: De meeste grote individuen (46cm+ vissen) zijn gevangen in zegentrek 2. Echter is er ook een individu aangetroffen (52cm) in zegentrek 1.





figuur 3.3 Populatieopbouw van blankvoorn, baars, rietvoorn, snoek en brasem.

3.2.5 Viswatertype

De Rupelmondse Kreek wordt getypeerd als een ondiep stilstaand water. Het water komt op basis van de visstand en de omgevingseigenschappen het dichtst bij een blankvoorn-brasem viswatertype.



figuur 3.4 De oeverzones in Rupelmondse Kreek zijn zeer gevarieerd.

De brasem neemt het grootste gedeelte van de biomassa in, gevolgd door blankvoorn en snoek. Ook zijn enkele limnofiele vissoorten aangetroffen zoals bittervoorn, rietvoorn, en zeelt. De dichtbegroeide rietoevers en lievelanden bieden een goed habitat voor deze soorten. Het water kent een grote variatie in oevers, waterdiepte, begroeiing en schuilmogelijkheden. Deze structuren zijn ook zeer geschikt als paai- en opgroeigebied. Van vrijwel alle soorten is de natuurlijke rekrutering goed. Op het water is de snoek de belangrijkste predator. Het snoekbestand van 16,2 kg/ha heeft een regulerend effect op de prooivisstand.

De visbiomassa ligt met 85,5 kg/ha onder de draagkracht die dit watertype kenmerkt (350-600 kg/ha). Het bestand bestaat uit relatief veel jonge vis en zal zich de komende jaren naar verwachting verder ontwikkelen. De grote variatie in structuur en goede voedselbeschikbaarheid zorgt voor een gevarieerd visbestand met zeer veel soorten.

3.2.6 Eerdere visstandonderzoeken

tabel 3.5 Biomassa en vissoortensamenstelling 2012, 2017 en 2023.

Gilde	Naam	2012			2017			2023				
		Biomassa (kg/ha)			%			Biomassa (kg/ha)			%	
Eurytoop	Alver	<1	3		0%	3%						
	Baars	5	6	2,8	5%	6%	3%					
	Blankvoorn	26	11	8,3	28%	12%	10%					
	Brasem	17	27	52,8	18%	29%	62%					
	Hybride	<1	<1	<1	0%	0%	0%					
	Karper		10			11%						
	Kolblei	<1	5	<1	0%	5%	0%					
	Paling		5			5%						
	Pos	<1	<1	<1	0%	0%	0%					
	Snoek	32	20	9,3	34%	22%	10%					
Limnofiel	Snoekbaars	<1	<1	6,2	0%	0%	7%					
	Bittervoorn	<1	<1	<0,1	0%	0%	0%					
	Rietvoorn	<1	1	<1	0%	1%	1%					
	Vetje	<1	<1		0%	0%						
Exoot	Zeelt	13	5	<0,1	14%	5%	0%					
	Marmergrondel		<1			0%						
	Zonnebaars	<1	4	4,5	0%	4%	5%					
Totaal		93	97	85,5	100%	100%	100%					
Aantal soorten (excl. Hybride)		13	15	11								

In 2012 en in 2017 is eerder onderzoek uitgevoerd in de Rupelmondse Kreek. Er is een lichte schommeling te zien in soorten tussen de verschillende jaren, waarbij in 2023 de minste vissoorten zijn waargenomen. In 2023 missen de alver, karper, kolblei, vetje en marm grondel ten opzichte van het vorige meetmoment in 2017. Opvallend is de grote stijging in de biomassa van de brasem. Deze toename leidt ertoe dat het type viswater in 2023 wordt gekenmerkt als blankvoorn-brasemviswater, terwijl het in 2012 en 2017 nog geklasseerd werd als snoek-blankvoorn viswater. Hoewel in de vangsten bij dit en eerdere onderzoeken meestal een ontbrekende soort, weten we van hengelaars dat er in de Rupelmondse Kreek ook Europese meerval voorkomt.

3.2.7 Vergelijking hengelangst gegevens

Er zijn in de periode van 2017 tot en met 2023 geen hengelangst gegevens van de Rupelmondse Kreek. Er worden hier ook geen hengelwedstrijden gevestigd.

3.2.8 Bepoting gegevens

tabel 3.6 Bepotingsgegevens in 2018-2021. Bron: databank herbe-
potingen, ANB).

Jaar	Vissoort	Gewicht (kg)	Lengte-klasse (cm)
2018	Snoekbaars	50	
	Winde	100	10 - 17
	Zeelt	50	10 - 17
2019	Snoekbaars	25	
	Winde	125	10 - 17
	Zeelt	50	10 - 17
2020	Rietvoorn	50	10 - 17
	Snoekbaars	50	
	Winde	125	10 - 17
	Zeelt	75	10 - 17
2021	Rietvoorn	50	10 - 17
	Winde	125	10 - 17
	Zeelt	50	10 - 17

Van 2018 tot en met 2021 zijn snoekbaars, winde, zeelt en rietvoorn uitgezet (tabel 3.6). Winde is echter niet waargenomen bij de bemonstering. Daarnaast heeft ANB nog kleine modderkruipers geïntroduceerd in de Rupelmondse Kreek. Ook deze zijn niet terug gevangen bij het onderzoek.

3.2.9 Vissterfte

Er zijn in de periode van 2017 tot en met 2023 geen meldingen geweest van groot-schalige vissterfte op de Rupelmondse Kreek.

3.3 Polder Moerbeke

3.3.1 Algemeen

De bemonsteringen van Polder Moerbeke zijn uitgevoerd op 24 en 25 oktober 2023. Het water had een temperatuur van 14 °C, een pH van 8,05. De geleidbaarheid was 728 µs/cm en het water had een doorzicht van 100 cm. Binnen het perceel van Polder Moerbeke liggen vier wateren, waarvoor ieder een aparte bestandschatting is gemaakt (tabel 3.7). Op de Grote Kreek, Put 2 en Put 3 is een daling van biomassa waar te nemen. In de verbindende waterloop is de biomassa bijna verdubbeld.

tabel 3.7 Overzicht van de bestandschattingen bij Polder Moerbeke

Naam	2017		2023	
	Biomassa (kg/ha)	%	Biomassa (kg/ha)	%
Grote Kreek	190	18,4	31%	11%
Put 2	296	45,3	48%	26%
Put 3	111	70	18%	40%
Verbindende waterloop	23	41,4	4%	24%
Totaal	620	175,1	100%	100%

In de opvolgende paragrafen is de bestandschatting en een beoordeling van het water verder uitgewerkt.

3.4 Polder Moerbeke Grote Kreek

3.4.1 Algemeen

De bemonstering van de Grote Kreek is zonder problemen verlopen.

3.4.2 Vissoortsamenstelling

Er zijn in totaal tien vissoorten aangetroffen in de Grote Kreek (tabel 3.8). Baars, brasem, blankvoorn, kolblei, paling, pos, snoekbaars en snoek zijn de aangetroffen eurytope vissoorten. Rietvoorn en zeelt zijn de aangetroffen limnofiele vissoorten. Er zijn geen exoten waargenomen in de Grote Kreek.

In tabel 3.8 zijn achtereenvolgens de bestandschattingen weergegeven met betrekking tot de visbiomassa (kg/ha) en in aantal/ha. De visbiomassa wordt geschat op 18,4 kg/ha en de visdichtheid op 667 vissen/ha. De visstand bestaat op basis van gewicht voor 79% uit eurytope vissoorten en voor 21% uit limnofiele vissoorten. Op basis van gewicht wordt het visbestand gedomineerd door snoek (31%), zeelt (20%) en paling (18%). In aantallen wordt het visbestand gedomineerd door baars (32%), gevolgd door blankvoorn (27%) en brasem (27%).

tabel 3.8 Bestandschatting per lengteklasse in kg/ha (boven) en aantal/ha (onder).

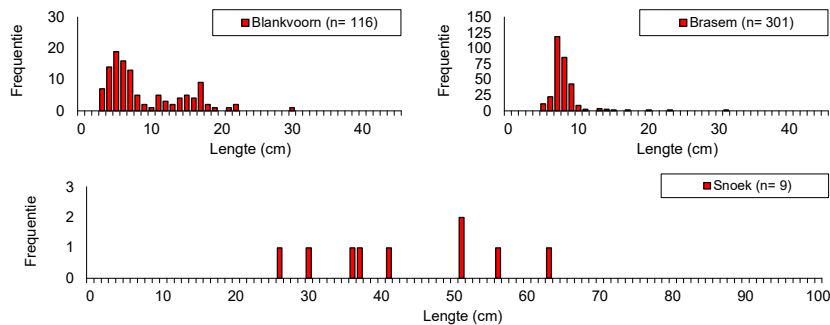
kg/ha		0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	Totaal	%
Eurytoop	Baars	0,6	0,8	0,9			2,2	12%
	Brasem	0,4	0,3	0,1	0,2		1	5%
	Blankvoorn	0,2	0,3	0,9	0,8		2,2	12%
	Kolblei	<0,1	0,1				0,1	1%
	Aal/Paling			0,1	1,1	2,1	3,3	18%
	Pos		<0,1				<0,1	0%
	Snoekbaars	<0,1		<0,1			<0,1	0%
	Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	<0,1	0,1	0,1			0,2
	Zeelt	<0,1	0,1	0,2		3,4	3,7	20%
Gilde	Naam	0 - 15	16 - 35	36 - 44	45 - 54	>=55	Totaal	Perc.
Eurytoop	Snoek		0,4	1	1,1	3,2	5,7	31%
Totaal							18,4	100%
aantal/ha		0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	Totaal	%
Eurytoop	Baars	124	80	11			215	32%
	Brasem	144	36	2	1		182	27%
	Blankvoorn	149	16	13	2		181	27%
	Kolblei	13	5				18	3%
	Aal/Paling			4	17	6	28	4%
	Pos		1				1	0%
	Snoekbaars	1		1			1	0%
	Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	16	4	2			22
	Zeelt	4	2	2		1	10	1%
Gilde	Naam	0 - 15	16 - 35	36 - 44	45 - 54	>=55	Totaal	Perc.
Eurytoop	Snoek		3	3	1	2	9	1%
Totaal							667	100%

3.4.3 Predator- prooiverhouding

Het roofvisbestand heeft een omvang van 6,6 kg/ha en bestaat uit snoek en visetende baarzen (>15 cm). Het prooivisbestand (alle vissen < 15 cm) heeft een omvang van 2,9 kg/ha. Op 1 kg roofvis is 0,44 kg aan proovis aanwezig. Deze verhouding van 1:0,44 ligt ver onder de beoogde verhouding van 1:1 en 1:2,5 voor een evenwicht. De roofvisstand heeft daarmee een sterk regulerend effect op de planktivore visstand.

3.4.4 Populatieopbouw

De populatieopbouw van blankvoorn en brasem is redelijk goed (figuur 3.55). De 0+ vissen zijn goed vertegenwoordigd. Echter missen er meerzomerige vissen bij de brasems. Dit betekent niet dat deze niet aanwezig zijn, de oudere paarrijpe individuen zijn gewoon niet gevangen. De populatieopbouw van snoek is goed. De aanwas van éénzomerige exemplaren is echter beperkt.



figuur 3.5 Populatieopbouw van blankvoorn, brasem en snoek.

3.4.5 Viswatertype

De Grote Kreek is een ondiep stilstaand water. Wanneer er naar de visstand gekeken wordt is het water te typeren als een blankvoorn-snoek viswatertype. De hoge biomassa aan zeelt ondersteunt dit. Het water bevat echter ook kenmerken van een blankvoorn-brasem viswatertype. De visstand is evenwichtig en divers. Echter is de visbiomassa beperkt. De visbiomassa wordt sterk gedomineerd door snoek, zeelt, blankvoorn en baars. De schaarse rietoevers en lieweelden vormen een geschikt habitat voor deze soorten en zijn bovendien een geschikt paai- en opgroei-gebied voor veel andere soorten. Dit blijkt uit de goede rekrutering van soorten als baars, blankvoorn, snoek en brasem. De visbiomassa ligt met 18,4 kg/ha ver onder de draagkracht die dit watertype kenmerkt (300-500 kg/ha).

3.4.6 Eerdere visstandonderzoeken

tabel 3.9 Biomassa en vissoortensamenstelling 2017 en 2023.

Gilde	Naam	2017	2023
		Biomassa (kg/ha)	
Eurytoop	Baars	3,7	2,2
	Blankvoorn	45,2	2,2
	Brasem	116	1
	Kleine Modderkruiper	0,3	
	Kolblei	1,4	0,1
	Paling	2,3	3,3
	Pos	<0,1	<0,1
	Snoek	14,8	5,7
	Snoekbaars		<0,1
	Limnofiel	Tiendornige stekelbaars	<0,1
Rietvoorn			<1
Zeelt		5,9	3,7
Totaal		189,6	18,4
Aantal soorten		10	11

In 2017 is er eerder onderzoek uitgevoerd op de Grote Kreek te Moerbeke (Simons, 2017). Bij deze bemonstering zijn er tien vissoorten gevangen. In 2023 is er één vissoort meer gevangen. De biomassa is echter in 2023 met een factor van tien gedaald ten opzichte van 2017. Enkel de biomassa van paling, rietvoorn en snoekbaars zijn gestegen.

3.4.7 Vergelijking hengselvangstgegevens

Voor zover bekend zijn er geen gegevens over hengselvangsten uit de periode 2017-2023 beschikbaar.

3.4.8 Bepotingsgegevens

tabel 3.10 Bepotingsgegevens in 2012-2017. Bron: databank herbepotingen, ANB).

Jaar	Vissoort	Gewicht (kg)	Lengte-klasse (cm)
2017	Baars	20	+17
	Karper	35	
	Rietvoorn	100	10-17
	Winde	100	10-17
2018	Karper	35	
	Rietvoorn	100	10-17
	Winde	100	10-17
	Zeelt	50	10-17
2019	Karper	35	
	Rietvoorn	100	10-17
	Snoekbaars	25	
	Winde	75	10-17
	Zeelt	50	10-17
2020	Karper	35	
	Rietvoorn	100	10-17
	Winde	75	10-17
	Zeelt	50	10-17
2021	Karper	35	
	Rietvoorn	100	10-17
	Snoekbaars	25	
	Winde	75	10-17
	Zeelt	50	10-17
2022	Rietvoorn	75	10-17
	Snoekbaars	25	
	Spiegelkarper	35	10-17
	Winde	75	10-17
	Zeelt	50	10-17

In tabel 3.10 zijn de herbepotingsgegevens uit de periode 2017 tot en met 2023 weergegeven. In de grote kreek zijn grote hoeveelheden vis uitgezet. Dit waren voornamelijk rietvoorn, karper, snoekbaars, winde en zeelt. Binnen de grote kreek zijn snoekbaars, zeelt en rietvoorn terug gevangen. In de overige wateren van Polder Moerbeke is geen vis uitgezet, ervan uitgaande dat de vissen vanuit de Grote Kreek kunnen verspreiden naar de andere wateren.

3.4.9 Vissterfte

Er zijn in de periode van 2017 tot en met 2023 geen meldingen geweest van grootschalige vissterfte op de Grote Kreek.

3.5 Polder Moerbeke Put 2

3.5.1 Algemeen

De bemonstering van Put 2 te Moerbeke is zonder problemen verlopen.

3.5.2 Vissoortsamenstelling

Er zijn tien vissoorten in Put 2 aangetroffen (tabel 11). Baars, blankvoorn, brasem, paling, pos, snoekbaars en snoek zijn de aangetroffen eurytope vissoorten. Rietvoorn en zeelt zijn de aangetroffen limnofiele vissoorten. Daarnaast is één exoot waargenomen; zonnebaars.

In tabel 3.11 zijn achtereenvolgens de bestandschattingen weergegeven met betrekking tot de visbiomassa (kg/ha) en in aantal/ha. De visbiomassa wordt geschat op 45,3 kg/ha en de visdichtheid op 2.175 vissen/ha. De visstand bestaat op basis van gewicht voor 56% uit eurytope vissoorten en voor 44% uit limnofiele vissoorten, de overige 1% is exoot. Op basis van gewicht wordt het visbestand gedomineerd door zeelt (29%) en snoek (19%). In aantallen wordt het visbestand gedomineerd door baars (43%) en rietvoorn (26%).

tabel 3.11 Bestandschatting per lengteklasse in kg/ha (boven) en aantal/ha (onder).

kg/ha		0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	Totaal	%
Eurytoop	Baars	2,7	3	1,5			7,2	16%
	Brasem	0,8	0,5	1,4	0,6		3,2	7%
	Blankvoorn	0,1	1,2	2,5			3,7	8%
	Aal/Paling			0,2	1,5	0,9	2,5	6%
	Pos		<0,1				<0,1	0%
	Snoekbaars			0,4			0,4	1%
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	0,5	2,5	2,9	0,5		6,5	14%
	Zeelt	<0,1	0,3	0,6		12,1	13	29%
Exoot	Zonnebaars		0,3				0,3	1%
Gilde	Naam	0 - 15	16 - 35	36 - 44	45 - 54	>=55	Totaal	Perc.
Eurytoop	Snoek		3,1	1,2		4,2	8,5	19%
Totaal							45,3	100%

aantal/ha		0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	Totaal	%
Eurytoop	Baars	586	331	27			944	43%
	Brasem	354	26	26	1		408	19%
	Blankvoorn	59	41	39			140	6%
	Aal/Paling			14	24	5	43	2%
	Pos		5				5	0%
	Snoekbaars			6			6	0%
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	394	122	39	1		556	26%
	Zeelt	5	9	5		8	27	1%
Exoot	Zonnebaars		14				14	1%
Gilde	Naam	0 - 15	16 - 35	36 - 44	45 - 54	>=55	Totaal	Perc.
Eurytoop	Snoek		25	3		3	32	1%
Totaal							2175	100%

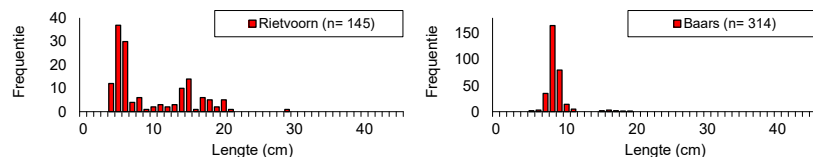
3.5.3 Predator-prooiverhouding

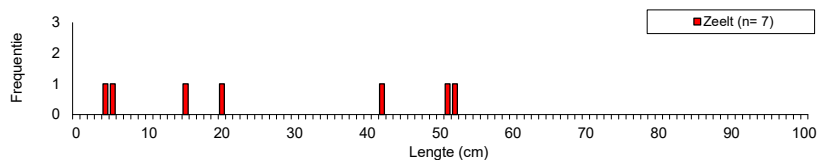
Het roofvisbestand heeft een omvang van 10,4 kg/ha en bestaat uit snoek, snoekbaars en visetende baarzen (>15 cm). Het prooivisbestand (alle vissen < 15 cm) heeft een omvang van 11,9 kg/ha. Op 1 kg roofvis is 1,14 kg aan proovis aanwezig. Deze verhouding van 1:1,14 ligt tussen de beoogde verhouding van 1:1 en 1:2,5. Er is een evenwicht tussen predator en prooi.

3.5.4 Populatieopbouw

De populatieopbouw van rietvoorn en baars zijn goed (figuur 3.6). Beide populaties laten verjonging zien, al zijn deze aantallen bij de baars hoger.

De populatieopbouw van zeelt heeft een vergelijkbaar beeld. Hier zijn alle leeftijdscategorieën aanwezig. Er zijn enkele 0+ vissen gevangen, maar ook volwassen paairijpe individuen.





figuur 3.6 Populatieopbouw van rietvoorn, baars en zeelt.

3.5.5 Viswatertype

Op basis van de visstand wordt Put 2 te Moerbeke getypeerd als een rietvoorn-snoek viswatertype. Ondersteunende soorten als zeelt zijn hier tevens aangetroffen in alle leeftijdscategorieën. De visbiomassa ligt met 45,3 kg/ha onder de draagkracht die dit watertype kenmerkt (100-350 kg/ha). Van de aanwezige lieldvelden aan de oevers wordt dankbaar gebruik gemaakt door veel soorten, waaronder de zeelt en rietvoorn. Zij gebruiken deze velden als paai en opgroei habitat.

3.5.6 Eerdere visstandonderzoeken

tabel 3.12 Biomassa en vissoortensamenstelling 2017 en 2023.

Gilde	Naam	Biomassa (kg/ha)	
		2017	2023
Eurytoop	Alver	2	
	Baars	2,3	7,2
	Blankvoorn	64,8	3,7
	Brasem	33,8	3,2
	Karper	104,6	
	Kleine Modderkruiper	0,5	
	Kolblei	2,5	
	Snoek	9,7	8,5
	Paling		2,5
	Pos		<0,1
	Snoekbaars		0,4
Limnofiel	Rietvoorn	0,5	6,5
	Zeelt	75	13
Exoot	Zonnebaars		0,3
Totaal		295,7	45,3
Aantal soorten		10	10

In 2017 is er eerder onderzoek uitgevoerd op Put 2 te Moerbeke (Simons, 2017). Bij deze bemonstering zijn er tien vissoorten gevangen. In 2023 zijn er tevens tien vissoorten gevangen. Er is hier wel een verschuiving waar te nemen. Vissoorten als alver, karper, kleine modderkruiper en kolblei zijn niet waargenomen bij de bemonstering in 2023. Tevens is de biomassa aanzienlijk afgenomen.

3.5.7 Vergelijking hengselvangstgegevens

Voor zover bekend zijn er geen gegevens over hengselvangsten uit de periode 2017-2023 beschikbaar.

3.5.8 Bepotingsgegevens

Binnen Put 2 te Moerbeke zijn geen vissen uitgezet. Alle bepotingen binnen Polder Moerbeke worden gedaan in de Grote Kreek. Hierbij wordt ervan uitgegaan dat vis zich kan verspreiden indien dit gewenst is.

3.5.9 Vissterfte

Er zijn in de periode van 2017 tot en met 2023 geen meldingen geweest van grootschalige vissterfte op Put 2.

3.6 Polder Moerbeke Put 3

3.6.1 Algemeen

De bemonstering van Put 3 te Moerbeke is zonder problemen verlopen.

3.6.2 Vissoortsamenstelling

Er zijn tien vissoorten in Put 3 aangetroffen (tabel 11). Baars, blankvoorn, brasem, karper, kolblei, paling, pos en snoek zijn de aangetroffen eurytope vissoorten. Rietvoorn en zeelt zijn de aangetroffen limnofiele vissoorten. Er zijn geen exoten waargenomen.

In tabel 3.13 zijn achtereenvolgens de bestandschattingen weergegeven met betrekking tot de visbiomassa (kg/ha) en in aantal/ha. De visbiomassa wordt geschat op 70 kg/ha en de visdichtheid op 4.387 vissen/ha. De visstand bestaat op basis van gewicht voor 89% uit eurytope vissoorten en voor 11% uit limnofiele vissoorten. Op basis van gewicht wordt het visbestand gedomineerd door karper (39%), snoek (29%) en brasem (14%). In aantallen wordt het visbestand gedomineerd door brasem (79%) en rietvoorn (13%).

tabel 3.13 Bestandschatting per lengteklasse in kg/ha (boven) en aantal/ha (onder).

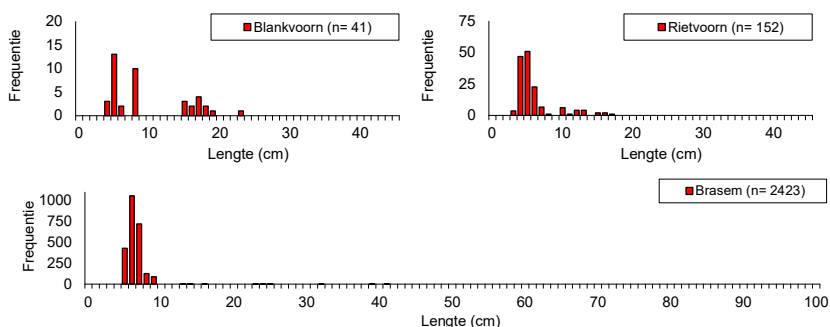
kg/ha		0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	Totaal	%
Eurytoop	Baars	0,4	0,8	0,9			2,1	3%
	Brasem	6	0,7	0,7	1,4	1,1	9,9	14%
	Blankvoorn	0,1	0,4	0,9			1,4	2%
	Karper					27,2	27,2	39%
	Kolblei		<0,1				<0,1	0%
	Aal/Paling				0,8	0,8	1,6	2%
	Pos	<0,1	<0,1				<0,1	0%
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	0,5	0,7	0,4			1,6	2%
	Zeelt		<0,1			6	6	9%
Gilde	Naam	0 - 15	16 - 35	36 - 44	45 - 54	>=55	Totaal	Perc.
Eurytoop	Snoek		4,2	0,8	4,9	10,2	20,2	29%
Totaal							70	100%
aantal/ha		0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	Totaal	%
Eurytoop	Baars	83	64	13			160	4%
	Brasem	3333	122	7	3	1	3466	79%
	Blankvoorn	66	10	14			90	2%
	Karper					4	4	0%
	Kolblei		3				3	0%
	Aal/Paling				13	4	17	0%
	Pos	1	1				3	0%
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	539	46	7			592	13%
	Zeelt		9			3	11	0%
Gilde	Naam	0 - 15	16 - 35	36 - 44	45 - 54	>=55	Totaal	Perc.
Eurytoop	Snoek		24	3	7	7	41	1%
Totaal							4387	100%

3.6.3 Predator-prooiverhouding

Het roofvisbestand heeft een omvang van 21 kg/ha en bestaat uit snoek en visetende baarzen (>15 cm). Het prooivisbestand (alle vissen < 15 cm) heeft een omvang van 9,2 kg/ha. Op 1 kg roofvis is 0,44 kg aan prooivis aanwezig. Deze verhouding van 1:0,44 ligt ver onder de beoogde verhouding van 1:1 en 1:2,5. De roofvisstand heeft daarmee een sterk regulerend effect op de planktivore visstand.

3.6.4 Populatieopbouw

De populatieopbouw van blankvoorn en rietvoorn zijn goed (figuur 3.7). Beide populaties laten verjonging zien, al zijn deze aantallen bij de rietvoorn hoger. De populatieopbouw van brasem heeft een vergelijkbaar beeld. Hier zijn alle leeftijdscategorieën aanwezig. Er zijn 0+ vissen gevangen, maar ook volwassen paarrijpe individuen. Hierbij is de categorie 0+ talrijk aanwezig.



figuur 3.7 Populatieopbouw van blankvoorn, rietvoorn en brasem.

3.6.5 Viswatertype

Op basis van de visstand wordt Put 3 te Moerbeke getypeerd als een blankvoorn-snoek viswatertype. Door de hoeveelheid brasem lijkt het viswater te ontwikkelen naar een blankvoorn - brasem viswatertype. De grote biomassa aan karper stimuleert deze evolutie. De visbiomassa ligt met 70 kg/ha onder de draagkracht die dit watertype kenmerkt (300-500 kg/ha).

3.6.6 Eerdere visstandonderzoeken

tabel 3.14 Biomassa en vissoortensamenstelling 2017 en 2023.

Gilde	Naam	Biomassa (kg/ha)	
		2017	2023
Eurytoop	Baars	4,9	2,1
	Blankvoorn	73,8	1,4
	Brasem	29,9	9,9
	Karper		27,2
	Kleine Modderkruiper	0,3	
	Kolblei	0,9	<0,1
	Snoek	1,1	20,2
Limnofiel	Paling		16
	Pos	0,1	<0,1
	Rietvoorn		16
	Zeelt	0,3	6
	Totaal	111,3	45,3
	Aantal soorten	8	10

In 2017 is er eerder onderzoek uitgevoerd op Put 3 te Moerbeke (Simons, 2017). Bij deze bemonstering zijn er acht vissoorten gevangen. In 2023 zijn er tevens tien vissoorten gevangen. Karper, paling en rietvoorn werden enkel in 2023 gevangen. De kleine modderkruiper werd enkel waargenomen in 2017. De totale biomassa is aanzienlijk afgenomen. Deze daling is voornamelijk waar te nemen in de biomassa blankvoorn. Daarnaast is de biomassa brasem ook sterk gedaald.

3.6.7 Vergelijking hengelvangstgegevens

Voor zover bekend zijn er geen gegevens over hengelvangsten uit de periode 2017-2023 beschikbaar.

3.6.8 Bepotingsgegevens

Binnen Put 3 te Moerbeke zijn geen vissen uitgezet. Alle bepotingen binnen Polder Moerbeke worden gedaan in de Grote Kreek. Hierbij wordt ervan uit gegaan dat vis zich kan verspreiden indien dit gewenst is.

3.6.9 Vissterfte

Er zijn in de periode van 2017 tot en met 2023 geen meldingen geweest van grootschalige vissterfte op Put 3.

3.7 Polder Moerbeke Verbindingsloot

3.7.1 Algemeen

De bemonstering van de verbindingsloot te Moerbeke is zonder problemen verlopen.

3.7.2 Vissoortsaamenstelling

Er zijn zes vissoorten aangetroffen in de verbindingsloot (tabel 3.15). Baars, brasem, paling en snoek zijn de eurypoten vissoorten. Rietvoorn en zeelt zijn de gevangen limnofiele vissoorten. Er zijn geen exoten waargenomen in de verbindingsloot.

In tabel 3.15 zijn achtereenvolgens de bestandschattingen weergegeven met betrekking tot de visbiomassa (kg/ha) en in aantal/ha. De visbiomassa wordt geschat op 41,4 kg/ha en de visdichtheid op 760 vissen/ha. Op basis van gewicht wordt het visbestand gedomineerd door brasem (43%) gevolgd door zeelt (21%). Op basis van aantallen zijn de rietvoorn (33%) en baars (30%) het meest talrijk.

tabel 3.15 Bestandschatting per lengteklasse in kg/ha (boven) en aantal/ha (onder).

kg/ha		0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	Totaal	%
Eurytoop	Baars	0,4	1,7	1,5			3,5	8%
	Brasem					18	18	43%
	Aal/Paling			0,3	3,8	1,6	5,7	14%
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	0,2	1,2				1,4	3%
	Zeelt	<0,1	2	1,4	5,2		8,6	21%
Gilde	Naam	0 - 15	16 - 35	36 - 44	45 - 54	>=55	Totaal	Perc.
Eurytoop	Snoek		4,2				4,2	10%
Totaal							41,4	100%
aantal/ha		0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	Totaal	%
Eurytoop	Baars	80	120	27			227	30%
	Brasem					13	13	2%
	Aal/Paling			13	53	13	80	11%
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	173	80				253	33%
	Zeelt	27	93	13	13		147	19%
Gilde	Naam	0 - 15	16 - 35	36 - 44	45 - 54	>=55	Totaal	Perc.
Eurytoop	Snoek		40				40	5%
Totaal							760	100%

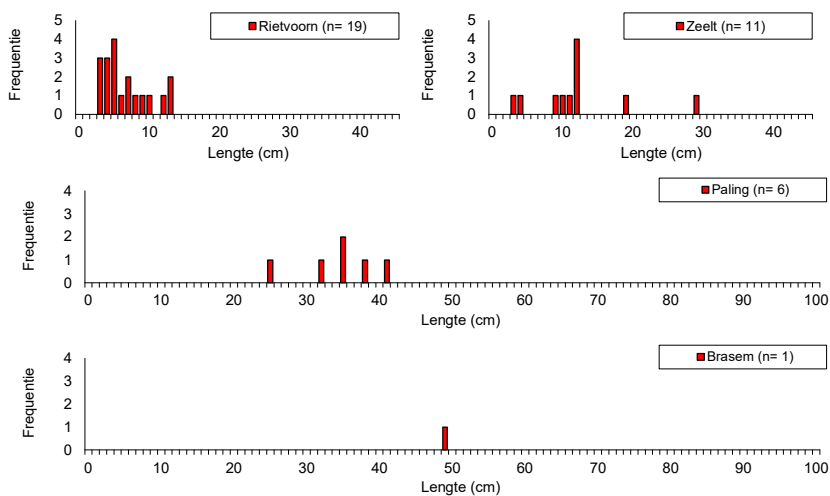
3.7.3 Predator-prooiverhouding

Het roofvisbestand heeft een omvang van 5,7 kg/ha en bestaat uit snoek en visetende baarzen (>15 cm). Het prooivisbestand (alle vissen < 15 cm) heeft een omvang van 5,5 kg/ha. Op 1 kg

roofvis is 0,96 kg aan prooivis aanwezig. Deze verhouding van 1:0,96 ligt onder de beoogde verhouding van 1:1 en 1:2,5. De roofvisstand heeft daarmee een sterk regulerend effect op de planktievore visstand.

3.7.4 Populatieopbouw

Bij de populatie opbouw van rietvoorn en zeelt zijn voornamelijk kleine exemplaren waargenomen. Deze vissen konden zich goed verstoppen tussen de onderwatervegetatie. Omdat de verbindingssloot ondiep is en overal de bodem zichtbaar was op het moment van bemonsteren, waren de grote vissen ook niet te verwachten. Enkel werd er een grote brasem gevangen en enkele palingen.



figuur 3.8 Populatieopbouw van rietvoorn, zeelt, paling en brasem.

3.7.5 Viswatertype

De verbindingssloot te Moerbeke valt het beste te typeren als een rietvoorn-snoek viswatertype. Ondanks dat het visbestand het meest neigt naar dit type viswater, komen er ook enkele brasems voor, al is dit voornamelijk een enkel volwassen individu. Ook zeelt is in ruime aantallen aanwezig, welke vissoort ondersteunend is voor deze viswatertypering. In de verbindingssloot was enige vegetatie aanwezig. Dit is ideaal habitat voor de hiervoor benoemde vissoorten om op te groeien. Echter lag er op het moment van bemonsteren ook het nodige plantmateriaal op de oever, wat erop duidt dat de verbindingssloot geschoond is voordat de bemonstering heeft plaatsgevonden. Mogelijk is door deze verstoring de visbiomassa lager uitgevallen dan dat hij onder normale opstandigheden zou zijn. Dit verklaart mogelijk ook de dichtheid van 41,4 kg/ha. Bij een water van dezelfde viswatertypering heeft het water een draagvlak van 100 – 350 kg/ha.

3.7.6 Eerdere visstandonderzoeken

In 2017 is er eerder onderzoek uitgevoerd op de verbindingssloot te Moerbeke (Simons, 2017) (tabel 3.16). Bij deze bemonstering zijn er zes vissoorten gevangen. In 2023 zijn er tevens zes vissoorten gevangen. De kleine modderkruiper werd enkel waargenomen in 2017. De totale bio-

tabel 3.16 Biomassa en vissoortensamenstelling 2012 en 2017.

Gilde	Naam	2017	2023
		Biomassa (kg/ha)	
Eurytoop	Baars	7,2	3,5
	Blankvoorn	3,6	
	Brasem		18
	Kleine Modderkruiper	0,4	
	Snoek	2,8	4,2
Limnofiel	Paling		5,7
	Rietvoorn	0,1	1,4
	Zeelt	9,2	8,6
	Totaal	23,3	41,4
	Aantal soorten	6	6

massa is in 2023 verdubbeld ten opzichte van 2017. Dit is voornamelijk te verklaren door de grote brasem die gevangen zijn is de verbindingssloot. De kleine modderkruiper is in 2023 niet waargenomen, waar deze in 2017 nog wel gevangen werd. Hetzelfde geldt hier voor de blankvoorn.

3.7.7 Vergelijking hengselvangstgegevens

Voor zover bekend zijn er geen gegevens over hengselvangsten uit de periode 2017-2023 beschikbaar.

3.7.8 Bepotingsgegevens

Binnen de verbindingssloot te Moerbeke zijn geen vissen uitgezet. Alle bepotingen binnen Polder Moerbeke worden gedaan in de Grote Kreek. Hierbij wordt ervan uit gegaan dat vis zich kan verspreiden indien dit gewenst is.

3.7.9 Vissterfte

Er zijn in de periode van 2017 tot en met 2023 geen meldingen geweest van grootschalige vissterfte op de verbindingssloot

4 Discussie

4.1 Gelijkaardige wateren

In de afgelopen jaren is in verschillende wateren in het Vlaams Gewest de visbiomassa bepaald. In tabel 4.1 is een overzicht weergegeven van de geschatte visbiomassa van het huidige onderzoek en die van een aantal vergelijkbare wateren. In alle gevallen gaat het om oude riviermeanders. Deze wateren worden over het algemeen gekenmerkt door een beperkt doorzicht, weinig onderwaterplanten vegetatie, voedselrijke (klei)bodem en een vrij hoge visbiomassa.

De Oude Durme te Hamme heeft een van de hoogste biomassa's van vergelijkbare wateren. De Rupelmondse kreek en de wateren van Polder Moerbeke hebben in vergelijking een lage visbiomassa. Wel is de verwachting dat deze laatst genoemde wateren nog door ontwikkelen, waardoor er op langere termijn een hoger biomassa zal ontstaan.

tabel 4.1 Bestandschattingen van oude meanders langs de Schelde, Leie en Durme. De wateren uit het huidige onderzoek zijn vetgedrukt.

Water	Opp. (ha)	Max diepte (m)	Vis + water-type	kg/ha	Jaar	Rapport
Oude Maas Dilsen Zuid	2,6	2	sk-bv	17	2019	Vis & Kroon, 2020
Polder Moerbeke Grote Kreek	8,93	8	sk-bv	18,4	2023	M. van Schaik, 2024
Polder Moerbeke Verbindende waterloop	0,65	1	sk-rv	41,4	2023	M. van Schaik, 2024
Polder Moerbeke put 2	2,95	5	sk-rv	45,3	2023	M. van Schaik, 2024
Waggelwater	2,5	1,5	sk-bv	66,3	2023	M. van Schaik, 2024
Polder Moerbeke put 3	2,48	5	sk-bv	70	2023	M. van Schaik, 2024
Rupelmondse Kreek	10	1,5	bv-br	85,5	2023	M. van Schaik, 2024
Scheldemeander De Mesureput	1,6	2,4	sk-bv	102	2019	Vis & da Graça, 2020
Oude Leie Sint-Baafs-Vijve	8	3	sk-bv	133,2	2023	M. van Schaik, 2024
Scheldemeander Ooigem-Desselgem	2,5	2,5	sk-bv	156	2019	Vis 2020
Leiemeander Gottem	6,5	2	bv-br	200,7	2020	H. Vis. A. Veenstra & H.H. van der Veen, 2022
Oude Maas Dilsen Noord	8,6	2	sk-bv	224	2019	Vis & Kroon, 2020
Scheldemeander Wevelgem oost	2,4	2,5	bv-br	236	2019	Vis 2020
Oude Leie Menen	4	3	bv-br	260	2016	de Bruijn & Vis, 2017
Scheldemeander Bavikhove (noord)	0,5	2,5	sk-bv	288	2019	Vis 2020
Scheldemeander Kriephoek	3,6	2,4	sk-bv	308	2019	Vis & da Graça, 2020
Dememeander Schoonhoven	1,2	2,5	sk-bv	323	2019	Vis, 2020
Scheldemeander Bavikhove (zuid)	0,5	2,5	sk-bv	323	2019	Vis 2020
Leiemeander Astene	17,5	2	sk-bv	346,4	2020	H. Vis. A. Veenstra & H.H. van der Veen, 2022
Leiemeander Grammene	18,1	2	bv-br	383,4	2020	H. Vis. A. Veenstra & H.H. van der Veen, 2022
Scheldemeander Meerseput	1,3	2	bv-br	398	2017	Vis, 2018
Schoendalerbocht	1,5	2	bv-br	469,7	2023	M. van Schaik, 2024
Scheldemeander Coupure Outrijve	2,2	0,5	bv-br	473	2019	Vis, 2020
Leiemeander Oeselgem	4,1	3	bv-br	508,3	2020	H. Vis. A. Veenstra & H.H. van der Veen, 2022
Leiemeander Machelen	4,1	2	bv-br	565,2	2020	H. Vis. A. Veenstra & H.H. van der Veen, 2022
Scheldemeander het Anker I West	2,5	2,5	bv-br	889	2017	Vis, 2018
Oude Durme te Hamme	16	3,5	sk-bv	1083,8	2023	M. van Schaik, 2024
Scheldemeander Wevelgem west	2,8	2,5	bv-br	1203	2019	Vis 2020

4.2 Visuitzettingen

4.2.1 Beleid ANB

Jaarlijks vinden in diverse wateren visuitzettingen plaats, die worden gefinancierd vanuit het Visserijfonds. De middelen van het Visserijfonds worden ingezet voor maatregelen met betrekking tot het faciliteren van de hengelsport en voor maatregelen die bijdragen tot het bereiken van de goede ecologische toestand van de waterlopen. Visuitzettingen zijn verdeeld in drie categorieën:

- uitzet van glasaal
- uitzettingen in het kader van soortherstel

-
- herbepotingen

Onlangs is een dienstnota verschenen die richtlijnen geeft inzake het uitvoeren van visuitzettingen (Vlietinck, 2014). Bij het uitvoeren van herbepotingen wordt de draagkracht van het viswater als uitgangspunt genomen. Wat betreft de visplassen (stilstaande wateren) is er een grote verscheidenheid aan viswatertypes en worden bij de visstandonderzoeken ook sterk uiteenlopende biomassa's vastgesteld. Hier wordt ad hoc bekeken welke streefnorm of streefwaarde moet worden gehanteerd (Vlietinck, 2014). Op basis van de resultaten van het visstandonderzoek en het na te streven viswatertype is in §5.2 een concreet advies voor herbepotingen uitgewerkt.

4.2.2 Duurzame oplossing

Het uitvoeren van herbepotingen is meestal geen structurele oplossing om een natuurlijkere en soortenrijkere visstand te krijgen. In het verleden is er in veel wateren vis uitgezet. Deze herbepotingen leidden echter niet altijd tot een verbetering van de visstand of tot nieuwe aanwas van vis. De uitgezette vissen worden wel groter, echter vermeerdering van de soort treedt (te) weinig op. Het wordt dan ook aanbevolen om te werken aan het verbeteren van paai- en opgroeigebieden voor jonge vis. Op deze wijze zal er een duurzame verbetering van de visstand optreden en zal de natuurlijke mortaliteit worden gecompenseerd door aanwas van jonge vis. Vooral dit laatste aspect is een belangrijk kenmerk van een gezond viswater.

Na het uitvoeren van inrichtingsmaatregelen wordt aanbevolen om een aantal doelsoorten uit te zetten die op dit moment niet of in beperkt mate voorkomen. De doelsoorten worden bepaald aan de hand van de inrichting van het water en het na te streven viswatertype. Op deze wijze kan er een duurzame impuls worden gegeven aan de visstand.

Zoals opgemerkt is het niet duidelijk wat de overleving is van de vis die wordt uitgezet en welke bijdrage deze vissen leveren aan het nageslacht. Inzicht in deze problematiek kan sturend zijn in de discussie met als kernvraag: Moet er meer worden ingezet op meer herbepoting of kunnen de financiële middelen beter worden ingezet voor de inrichting van het viswater.

Het ligt voor de hand om eerst inzicht te verwerven in de overleving van de herbepote vis. De tweede vraag; Wat is de bijdrage aan het nageslacht?, is lastiger te beantwoorden, maar is bovendien van de tweede orde. Mocht de overleving slecht blijken te zijn, dan zal vraag twee niet aan de orde zijn.

Aanbevolen wordt om een kleinschalig merk terugvangst onderzoek uit te voeren. Mochten de resultaten hiervoor aanleiding geven, dan kan het onderzoek worden opgeschaald naar ander en/of groter water. Het is aan te bevelen om hiervoor gebruik te maken van een permanent merk zoals PIT tags, zodat de herbepote populatie gedurende een langere periode kan worden gevolgd.

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

5.1.1 Oude Durme Hamme

- De visbiomassa wordt geschat op 1.083,8 kg/ha en de visdichtheid op 61.473 vissen/ha;
- Er zijn 13 vissoorten exclusief hybride aangetroffen.
- De visstand bestaat op basis van gewicht voor 76% uit eurytope vissoorten, voor 8% uit limnofiele vissoorten en voor 16% uit exoten.
- Op basis van gewicht wordt het visbestand gedomineerd karper (38%) en zonnebaars (16%). De biomassa bestaat voor het overgrote deel uit adulte exemplaren van karper. In aantallen wordt het visbestand gedomineerd door rietvoorn (52%) en zonnebaars (16%).
- Het water komt op basis van de visstand het dichtst in de buurt van een blankvoorn- snoek watertype. Op basis van omgevingskenmerken en de beperkte hoeveelheid onderwaterplanten komt het water het dichtst bij blankvoorn-brasem viswatertype, wat tevens het verwachte doelttype is voor de (nabij) toekomst.
- De visbiomassa is in vergelijking tot 2017 bijna verdubbeld.

5.1.2 Rupelmondse Kreek

- De visbiomassa wordt geschat op 85,8 kg/ha en de visdichtheid op 1.876 vissen/ha;
- Er zijn 11 vissoorten en één hybride aangetroffen.
- De visstand bestaat op basis van gewicht voor 94% uit eurytope vissoorten, 1% uit limnofiele vissoorten en voor 5% uit exoten.
- Op basis van gewicht wordt het visbestand gedomineerd door brasem (62%) en snoek (11%). In aantallen wordt het visbestand gedomineerd door brasem (28%).
- Het water komt op basis van de visstand het dichtst in de buurt bij een blankvoorn-brasem viswatertype. De omgevingseigenschappen komen het dichtst bij een snoek- blankvoorn viswatertype, wat tevens het verwachte doelttype is voor de (nabij) toekomst;
- De visbiomassa is in vergelijking vrijwel gelijk gebleven door de jaren heen.

5.1.3 Polder Moerbeke

De wateren binnen Polder Moerbeke zijn verdeeld over vier deelgebieden; Grote Kreek, Put 2, Put 3 en de verbindingssloot

Grote Kreek

- De visbiomassa van de Grote kreek wordt geschat op 18,4 kg/ha en de visdichtheid op 667 vissen/ha.
- Er zijn tien vissoorten aangetroffen;
- De visstand bestaat op basis van gewicht voor 79% uit eurytope vissoorten en voor 21% uit limnofiele vissoorten.
- Op basis van gewicht wordt het visbestand gedomineerd door snoek (31%) , zeelt (20%) en paling (18%). In aantallen wordt het visbestand gedomineerd door baars (32%), blankvoorn (27%) en brasem (27%);
- Het water is niet eenduidig te typeren maar heeft de meeste kenmerken van een blankvoorn-snoek viswatertype;
- De visbiomassa is in vergelijking tot 2017 afgenomen.

Put 2

- De visbiomassa van de Grote kreek wordt geschat op 45,3 kg/ha en de visdichtheid op 2.175 vissen/ha.

- Er zijn tien vissoorten aangetroffen.
- De visstand bestaat op basis van gewicht voor 72% uit eurytope vissoorten en voor 27% uit limnofiele vissoorten en 1 % uit exoten.
- Op basis van gewicht wordt het visbestand gedomineerd door zeelt (29%), snoek (19%) en baars (16%). In aantallen wordt het visbestand gedomineerd door baars (43%) en rietvoorn (26%);
- Put 2 wordt getypeerd als een rietvoorn-snoek viswatertype.
- De visbiomassa is in vergelijking tot 2017 gedaald.

Put 3

- De visbiomassa van de Grote kreek wordt geschat op 70 kg/ha en de visdichtheid op 4.387 visen/ha.
- Er zijn tien vissoorten aangetroffen.
- De visstand bestaat op basis van gewicht voor 89% uit eurytope vissoorten en voor 11% uit limnofiele vissoorten;
- Op basis van gewicht wordt het visbestand gedomineerd door karper (39%) , snoek (29%) en brasem (14%). In aantallen wordt het visbestand gedomineerd door brasem (79%).
- Op basis van de visstand wordt Put 3 te Moerbeke getypeerd als een snoek-blankvoorn viswatertype. Door de hoeveelheid brasem lijkt het viswater te ontwikkelen naar een blankvoorn-brasem viswatertype.
- De visbiomassa is in vergelijking tot 2017 gedaald.

Verbindingssloot

- De visbiomassa van de Grote kreek wordt geschat op 41,4 kg/ha en de visdichtheid op 760 visen/ha.
- Er zijn zes vissoorten aangetroffen.
- De visstand bestaat op basis van gewicht voor 76% uit eurytope vissoorten en voor 24% uit limnofiele vissoorten.
- Op basis van gewicht wordt het visbestand gedomineerd door brasem (43%) , zeelt (21%) en paling (14%). In aantallen wordt het visbestand gedomineerd door rietvoorn (33%) en baars (30%).
- Het water heeft de meeste kenmerken van een rietvoorn-snoek viswatertype;
- De visbiomassa is in vergelijking tot 2017 verdubbeld.

5.2 Aanbevelingen voor visserij en visstandbeheer

Door de uitvoering van het visserijkundig onderzoek is een goed beeld gekregen van de kwaliteit van de visstand in de verschillende wateren. Bovendien is door de milieu-bemonstering in dit water inzicht verkregen in een aantal omgevingsfactoren die van invloed zijn op de visstand.

Onderstaand zijn per water een aantal aanbevelingen geformuleerd, ten aanzien van visserij, visstandbeheer en inrichting.

5.2.1 Algemene aanbevelingen

Voor alle bemonsterde wateren is het aan te bevelen om het onderzoek elke 5-6 jaar te herhalen. Het is wenselijk om weer een combinatie van elektro- en zegenvisserij toe te passen zodat de ontwikkeling van de visstand kan worden opgevolgd.

Op de bemonsterde wateren vindt over het algemeen een goede rekrutering plaats. De uitzet van soorten die op natuurlijke wijze de populatie in stand kunnen houden is dan ook niet nodig.

Het uitzetten van glasaal wordt uitsluitend aanbevolen indien er uittrekmogelijkheden zijn voor schieraal ten behoeve van de voortplanting. In dat geval kunnen de bepotingen bijdragen aan het herstel van de soort.

Het is aan te bevelen om te werken aan een beoordelingssysteem voor het uitvoeren van bepotingen. Om de bepotingen succesvol te laten zijn is het van belang om vooraf goed te kijken naar een aantal belangrijke factoren zoals de paai- en opgroeimogelijkheden, waterkwaliteit, de huidige visstand, de mate van natuurlijke aanwas, hengelgebruik en disciplines, beleidsdoelen voor de KRW en resultaten van bepotingen uit het verleden. Op deze wordt een indruk verkregen in de noodzaak en slagingskans van bepotingen in een bepaald viswater. De beschikbare gelden voor het uitvoeren van bepotingen kunnen op deze wijze ook beter worden besteed. Ook de keuze voor de vissoorten en hoeveelheden kunnen beter worden onderbouwd.

5.2.2 Oude Durme Hamme

Delen van de Oude Durme Hamme zijn een geschikt habitat voor de Kleine modderkruiper. De soort heeft een voorkeur voor stilstaand tot licht stromend water dat zwakbrak mag zijn. Door zijn manier van voedsel zoeken is de kleine modderkruiper afhankelijk van gebieden met fijn bodemsubstraat. Ondiepe plekken met een rijke begroeiing van hogere waterplanten en een zandbodem of een laag van zacht, los slib hebben de voorkeur. Dergelijke omstandigheden zijn te vinden in de uiteinden van de Oude Durme. Het water is op deze plaatsen ondiep en rijk aan vegetatie. Het is aan te bevelen om de haalbaarheid van een introductie verder te onderzoeken. Gedacht kan worden aan een eenmalige uitzet, gecombineerd met een PIT monitoring. Vissen >8 cm kunnen worden voorzien van een kleine PIT tag en met behulp van een (mobiel) detectiestation individueel worden gevolgd.

De overige wenselijke vissen zijn momenteel in het viswater aanwezig, waardoor er wordt geadviseerd om geen extra uitzettingen te doen. In de nabije toekomst is een blankvoorn- brasem viswatertype wenselijk. Momenteel geeft de visstand een ander viswatertype weer, namelijk het blankvoorn-snoek viswatertype. Echter neigen de omgevingseigenschappen van de Oude Durme Hamme naar het blankvoorn-brasem viswatertype. Doordat de predatoren een regulerend effect hebben op de prooivissen en er grote aanwas is van 0+ vissen, is de verwachting dat de visstand in de toekomst vanzelf zal evalueren naar een blankvoorn- brasem viswatertype.

5.2.3 Rupelmondse Kreek

De biomassa van de Rupelmondse kreek is door de afgelopen meetmomenten redelijk gelijk gebleven. Echter heeft er wel een verplaatsing van soortenrijkdom plaats gevonden. Er zijn enkele soorten verdwenen en afgenomen. Opvallend is de afname in biomassa zeelt. Deze limnofiele soort is gebonden aan een watertype met veel submerse vegetatie, iets wat veel voorkomt in de Rupelmondse kreek. Mogelijk geeft het ontbreken van een derde zegentrek een licht vertekend beeld. Daarnaast bemoeilijken de grote dichtheden waterplanten de elektrovisserij, waardoor er naar verwachting een lichte onderschatting is gemaakt. De verwachting is dat de meeste vissoorten, die aanwezig zijn in de Rupelmondse Kreek, in biomassa en aantallen toenemen. De maximale draagkracht van de Rupelmondse Kreek ligt naar verwachting vele malen hoger dan dat het nu laat zien.

Geadviseerd wordt om de Rupelmondse Kreek zichzelf te laten ontwikkelen. Nieuwe uitzet van vis wordt afgeraden met uitzondering van de soortherstelprogramma's voor kleine en grote modderkruiper. Het huidige bestand past bij de wensen voor dit water. Gezien de oppervlakte van het water in combinatie met de beperkte bereikbaarheid heeft het weinig waarde voor de hengelsport.

5.2.4 Polder Moerbeke

De biomassa binnen de wateren van Polder Moerbeke zijn ten opzichte van de voorgaande bemonstering in 2017 flink gedaald. Wanneer er gekeken wordt naar omgevingseigenschappen van de wateren te Moerbeke, is een divers habitat te vinden. De grote wateren met de vegetatie rijke oevers bieden uitstekende paai- en opgroeihabitat voor veel vissoorten. Daarnaast zijn ondiepere plekken, zoals de verbindingssloot, aantrekkelijk voor de paai. Deze ondiepe sloten warmen in het voorjaar sneller op, waardoor naar verwachting veel vis deze plekken opzoeken om te paaien.

Echter wanneer er gekeken wordt naar de predator-prooi verhouding is wel vast te stellen dat de predatiedruk op het water hoog is. Hierdoor zal jonge aanwas het moeilijk hebben om op te groeien. De opgroeigebieden lijken hierdoor niet toereikend te zijn, waardoor er wordt geadviseerd om op enkele plekken vissengebieden te plaatsen.

Binnen Polder Moerbeke zijn afgelopen jaren diverse visuitzettingen gedaan op de Grote Kreek. Indien vissen willen migreren kunnen zij via kleine openingen onder een duiker door naar Put 2 en Put 3. De meest succesvolle uitzettingen lijken de uitzettingen van zeelt. Deze wordt in elk water in grote aantallen terug gevangen. Daarnaast bieden de lelievelden het ideale habitat voor de zeelt. Hetzelfde geldt voor rietvoorn, welke meerdere malen is uitgezet. Ook deze profiteren van de submerse vegetatie. Snoekbaars is een van de andere vissoorten die na het uitzetten terug is gevangen bij de bemonstering. De kleinst gevangen snoekbaars was 17 cm. Het is niet met zekerheid te stellen dat deze uitgezet is of dat er natuurlijke verjonging van de populatie snoekbaarzen plaats vindt. Winde is de enige vissoort die in grote aantallen uitgezet wordt, maar niet terug gevangen is tijdens het onderzoek. In 2022 is spiegelkarper uitgezet op de Grote Kreek. Deze zijn niet teruggevangen maar in de soort is over het algemeen moeilijk vangbaar. Het is aannemelijk dat de uitzettingen succesvol waren en het bestand zich verder zal ontwikkelen waardoor geen nieuwe uitzettingen nodig zijn. Het lijkt om deze reden beter om te focussen op het uitzetten van prooivissen. Welke als soort beter bijdragen aan het behalen van het streef viswatertype, waaronder rietvoorn en blankvoorn.

Literatuur

Bijkerk R., 2010. Handboek Hydrobiologie. Biologisch onderzoek voor de ecologische beoordeling van Nederlandse zoete en brakke oppervlaktewateren. Rapport 2010 - 28, Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer, Amersfoort.

Bruijn Q.A.A. de & H. Vis, 2017. Onderzoek naar het visbestand in enkele meervormige viswateren in de Provincie Oost-Vlaanderen, najaar 2016. VisAdvies BV, Nieuwegein. Projectnummer VA2016_18, 31 pag.

Hop, J., 2012. Onderzoek naar het visbestand in de stilstaande en kleine wateren Scheldemeander Meerseput, Scheldemeander Het Anker, Leiemeander te Oeselgem, Oude Durme te Hamme en de Rupelmondse Kreek, 2012. Rapport 20120369/rap02.

Klein Breteler, J.G.P. & G.A.J. de Laak, 2003. Lengte-gewicht relaties Nederlandse vissoorten. Deelrapport 1. Organisatie ter Verbetering van de Binnenvisserij, Nieuwegein. OVB rapportnummer: OND00074, 12 p.

Klinge, M., G. Hensens, A. Brenninkmeijer & L. Nagelkerke, 2003. Handboek visstandbemonstering. Voorbereiding, bemonstering, beoordeling. STOWA, Utrecht.

Noble, R. & Cowx I, 2002. Compilation and harmonisation of fish species classification (D2). In: FAME Work Package 1. Final report. University of Hull, United Kingdom.

Simons, K, 2017. Visstandbemonstering Grote Kreek te Moerbeke. ATKB.

Simons, K, 2017. Visstandbemonstering Put 2 te Moerbeke. ATKB.

Simons, K, 2017. Visstandbemonstering Put 3 te Moerbeke. ATKB.

Vis, H. & Q.A.A. de Bruijn, 2016. Onderzoek naar het visbestand in enkele meervormige viswateren in de Provincie Oost-Vlaanderen, najaar 2015 VisAdvies BV, Nieuwegein. Projectnummer VA2015_13, 30 pag.

Vis. H., Veenstra, A., & van der Veen H.H., 2022. Onderzoek naar het visbestand in enkele stilstaande viswateren in Oost-Vlaanderen, 2020 VisAdvies BV, Nieuwegein. Projectnummer VA2020_17, 42 pag.

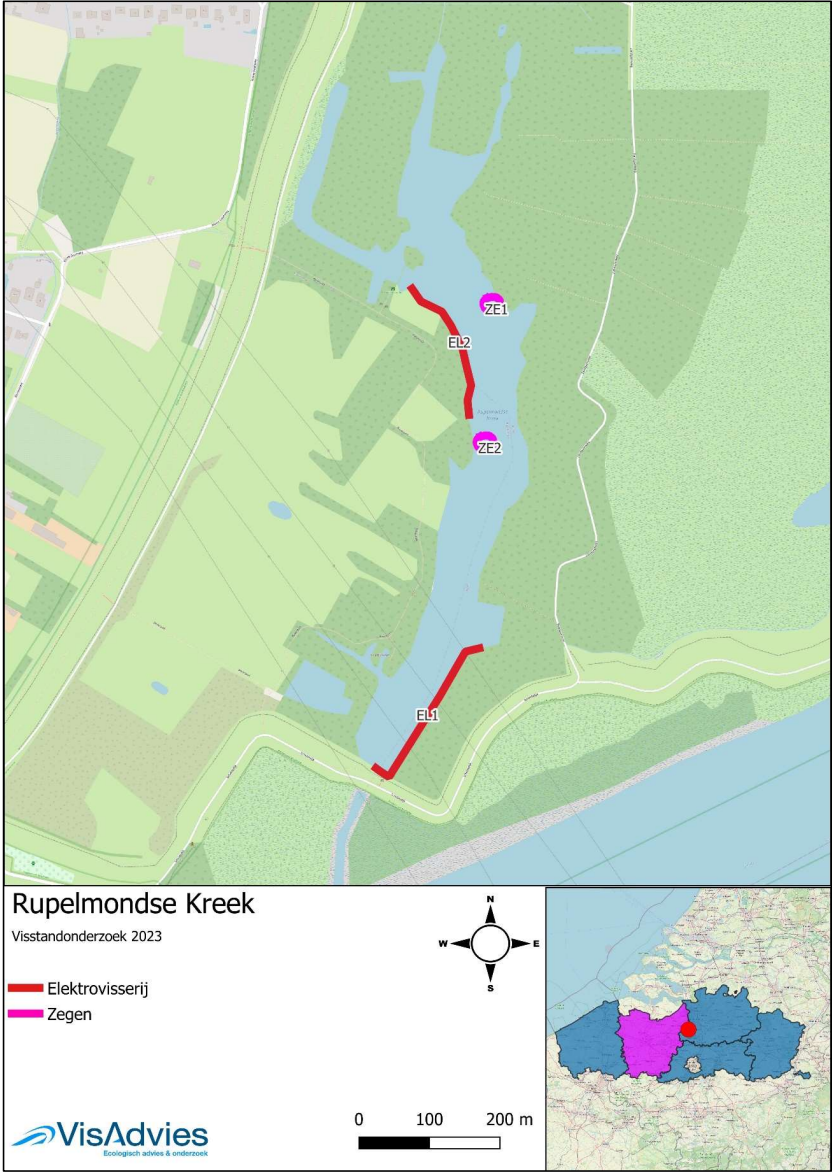
Vlietinck, K., 2014. Bestedingskader middelen Visserijfonds. Dienstnota VF/2014/2.

Zoetemeyer, R.B. & B.J. Lucas, 2007. Basisboek visstandbeheer. Sportvisserij Nederland, Bilt-hoven.

Bijlage I Geografische kaarten beviste trajecten

In de onderstaande kaartjes is de ligging van de verschillende meetpunten ingetekend. De elektrovisstrajecten zijn in rood aangegeven en de locaties van de zegenvisserijen in het paars.







Bijlage II GPS coördinaten beviste trajecten

Viswater	Vistuig	Trek nr	Punt	Lambert X	Lambert Y
Oude Durme Hamme	Zegen	ZE1	Start	131720,548	199311,461
Oude Durme Hamme	Zegen	ZE1	Eind	131720,332	199311,328
Oude Durme Hamme	Elektrovisserij	EL1	Start	131648,619	199342,006
Oude Durme Hamme	Elektrovisserij	EL1	Eind	131760,372	199271,214
Oude Durme Hamme	Elektrovisserij	EL2	Start	132136,468	199377,788
Oude Durme Hamme	Elektrovisserij	EL2	Eind	132324,45	199242,462
Oude Durme Hamme	Zegen	ZE2	Start	131829,977	199110,133
Oude Durme Hamme	Zegen	ZE2	Eind	131829,761	199110
Oude Durme Hamme	Zegen	ZE3	Start	132014,838	198914,648
Oude Durme Hamme	Zegen	ZE3	Eind	132014,622	198914,515
Oude Durme Hamme	Zegen	ZE5	Start	132571,546	199274,808
Oude Durme Hamme	Zegen	ZE5	Eind	132571,33	199274,675
Oude Durme Hamme	Zegen	ZE4	Start	132426,538	199008,96
Oude Durme Hamme	Zegen	ZE4	Eind	132426,322	199008,827
Rupelmondse Kreek	Elektrovisserij	EL1	Start	145552,51	201990,897
Rupelmondse Kreek	Elektrovisserij	EL1	Eind	145699,26	202161,019
Rupelmondse Kreek	Elektrovisserij	EL2	Start	145684,502	202491,87
Rupelmondse Kreek	Elektrovisserij	EL2	Eind	145603,673	202670,98
Rupelmondse Kreek	Zegen	ZE1	Start	145710,201	202657,72
Rupelmondse Kreek	Zegen	ZE1	Eind	145710,073	202657,592
Rupelmondse Kreek	Zegen	ZE2	Start	145700,57	202461,159
Rupelmondse Kreek	Zegen	ZE2	Eind	145700,442	202461,031
Polder Moerbeke	Zegen	ZE1	Start	118959,583	211738,698
Polder Moerbeke	Zegen	ZE1	Eind	118959,848	211738,962
Polder Moerbeke	Zegen	ZE5	Start	118863,439	211008,317
Polder Moerbeke	Zegen	ZE5	Eind	118863,448	211008,325
Polder Moerbeke	Zegen	ZE3	Start	118970,848	211393,81
Polder Moerbeke	Zegen	ZE3	Eind	118970,782	211393,777
Polder Moerbeke	Zegen	ZE2	Start	118951,641	211613,916
Polder Moerbeke	Zegen	ZE2	Eind	118951,641	211613,916
Polder Moerbeke	Zegen	ZE4	Start	118921,722	211234,532
Polder Moerbeke	Zegen	ZE4	Eind	118921,755	211234,565
Polder Moerbeke	Zegen	ZE6	Start	118769,287	210943,976
Polder Moerbeke	Zegen	ZE6	Eind	118769,221	210944,042
Polder Moerbeke	Zegen	ZE9	Start	118211,501	210805,712
Polder Moerbeke	Zegen	ZE9	Eind	118211,677	210805,889
Polder Moerbeke	Zegen	ZE8	Start	118444,501	210926,708
Polder Moerbeke	Zegen	ZE8	Eind	118444,148	210926,708
Polder Moerbeke	Elektrovisserij	EL1	Start	119039,132	211770,171
Polder Moerbeke	Elektrovisserij	EL1	Eind	119020,587	211520,719
Polder Moerbeke	Zegen	ZE7	Start	118599,889	210886,737
Polder Moerbeke	Zegen	ZE7	Eind	118599,856	210886,803

Rupelmondse Kreek

cm	ZE1			ZE2									
	SB	SK	ZB	BA	BR	BV	HY	KB	PO	RV	SB	SK	
1													
2													
3													
4													
5				5									
6				4					1				
7				4					2				
8													
9													
10			2	4		1							
11													
12				1	1	3		1					
13					5	3		1		1			
14					6	7							
15					1	1		1					
16					4	6							
17						7				1			
18						2							
19					1	1							
20				1	5	5							
21		1		1	1	1					1		
22					1	1							
23	1				1	2	1						
24		1			2								
25											1	1	
26												1	
27		1										1	
28					1								
29					2							1	
30													
31													
32													
33													
34													
35													
36													
37													
38													
39													
40													
41													
42													
43													
44													
45													
46					1								
47													
48					1								
49													
50													
51													
52													
53													
54					1								
55					1								
56					2								
57					1								
58					1								
59					1								
60					2								
61													
62													
63					1								
64													
65													
66													
67													
68													
69													
70													
71													
72													
73													
74													
75		1									1		
76													
77													
78													
79													
80													
81													
82													
83													
84													
85													
86													
87													
88													
89													
90													
91													
92													
93													
94													
95													
96													
97													
98													
99													
100													
101													
102													
103													
104													
105													
	1	4	2	20	42	40	1	3	4	1	3	3	

Folder Moerbeke

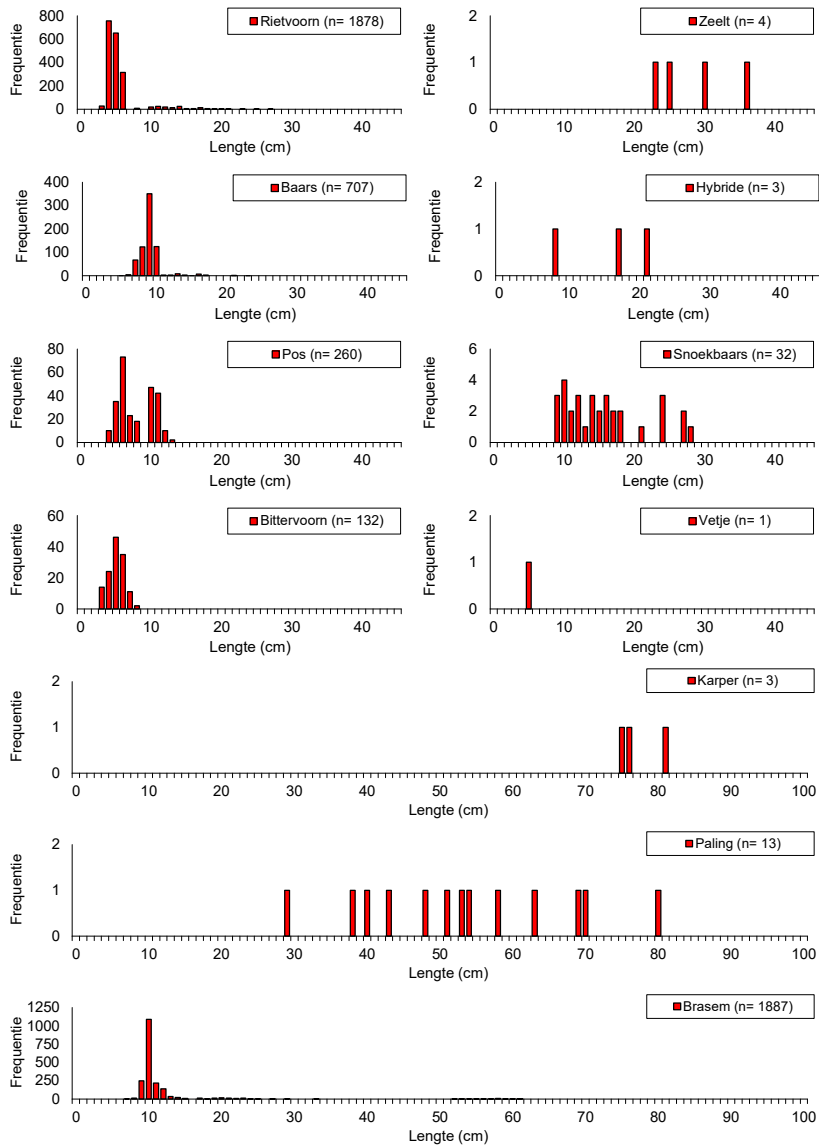
cm	EL6		EL7					ZE1				ZE2							
	SK	ZE	BA	BR	PA	RV	SK	ZE	BA	BR	BV	SB	BA	BR	BV	KB	PO	RV	ZE
1																			
2						3		1											
3						3		1											
4						4		1											
5		1				1													
6		1				2								3,666667					
7			1			1		1	2				17,5	91,66667				1	
8			5			1			1				87,5	73,33333					
9			2			1							59,5	33					
10			3			1							10,5	7,333333	1		1		
11			2			1					2			2	2				
12			1			1					1			3	2			1	3
13			1			2								1	3	1			
14			1										1	1	3				
15			1										1	1	4				
16			1						2					1	4				
17			1						1	1		1			9				
18									1		1				2				
19								1											
20																			
21							1		2										
22									2						2				
23																			
24									1							1			
25					1														
26																			
27							1												
28		1						1			1								
29																			
30																			
31																			
32						1										1			
33																			
34																			
35						2													
36		1																	
37																			
38						1													
39																			
40																			
41						1													
42																			
43																			
44																			
45																			
46		1																	
47																			
48		1																	
49						1													
50																			
51																			1
52																			
53																			
54																			
55																			
56																			
57																			
58																			
59																			
60																			
61																			
62																			
63																			
64																			
65																			
66																			
67																			
68																			
69																			
70																			
71																			
72																			
73																			
74																			
75																			
76																			
77																			
78																			
79																			
80																			
81																			
82																			
83																			
84																			
85																			
86																			
87																			
88																			
89																			
90																			
91																			
92																			
93																			
94																			
95																			
96																			
97																			
98																			
99																			
100																			
101																			
102																			
103																			
104																			
105																			
	4	2	17	1	6	19	3	11	9	4	4	1	176	218	30	5	1	3	1

Folder Moerbeke

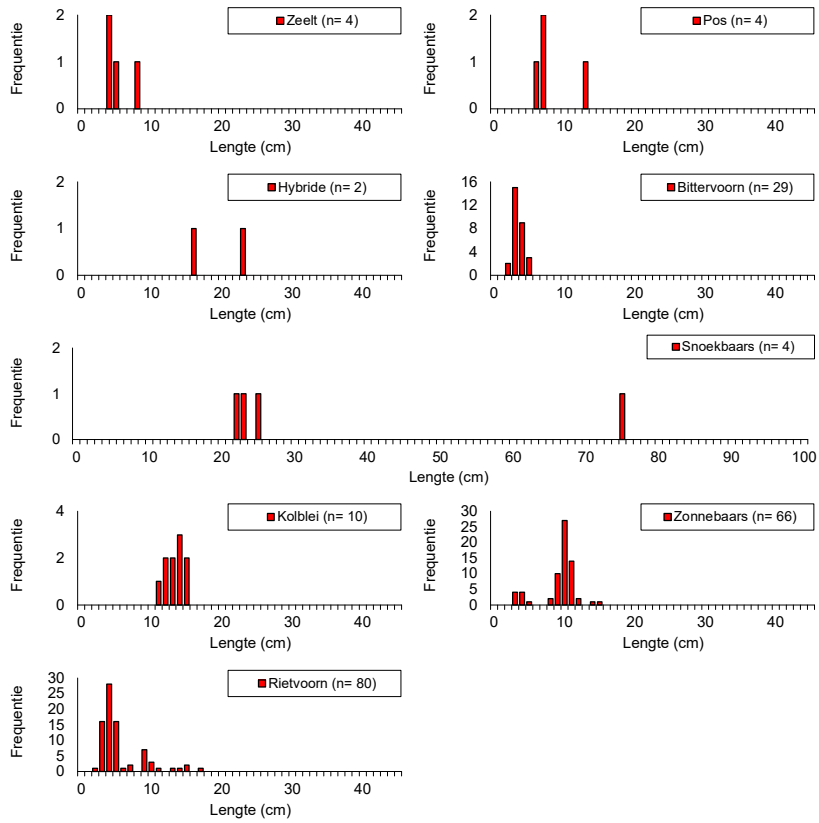
cm	ZE7			ZE8					ZE9							
	RV	SB	ZE	BA	BR	BV	PO	SK	BA	BR	BV	KB	PO	RV	SK	ZE
1																
2																
3																
4																
5									421,5789	9						
6									1053,947							9
7									716,6942							
8									126,4737					1		1
9									9	84,31579						
10																2
11													1			
12													1			3
13																3
14																
15																2
16																1
17																1
18																1
19																
20																
21																
22																
23																
24																
25																
26																
27																
28																
29																
30																1
31																
32																1
33																1
34																
35																
36																
37																
38																
39																
40																
41																
42																
43																
44																
45																
46																
47																
48																
49																
50																1
51																
52																1
53																
54																
55																
56																
57																
58																
59																
60																
61																
62																
63																
64																
65																
66																
67																
68																
69																
70																
71																
72																
73																
74																
75																
76																
77																
78																
79																
80																
81																
82																
83																
84																
85																
86																
87																
88																
89																
90																
91																
92																
93																
94																
95																
96																
97																
98																
99																
100																
101																
102																
103																
104																
105																
	33	4	2	10	10	6	1	4	19	2406	24	2	1	23	3	2

Bijlage IV Lengte-frequentie grafieken

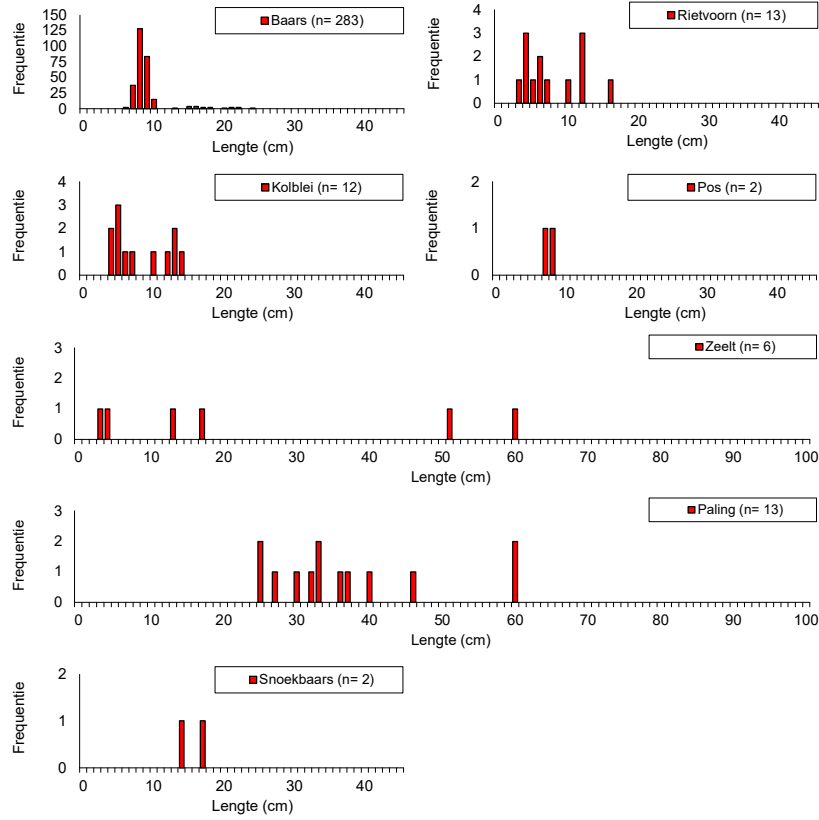
Oude Durme Hamme



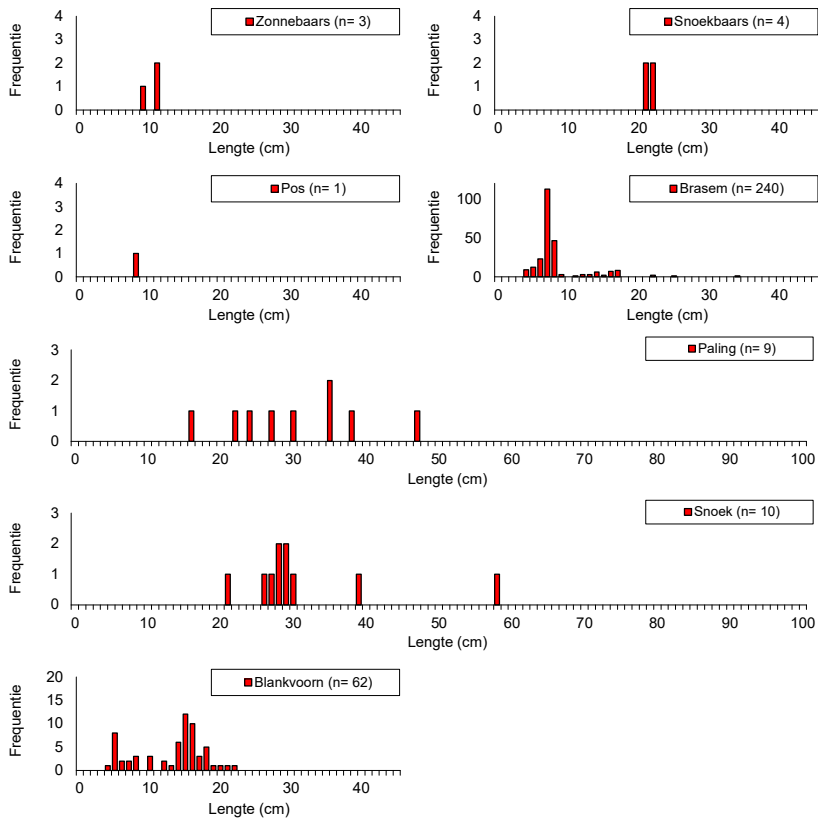
Rupelmondse Kreek



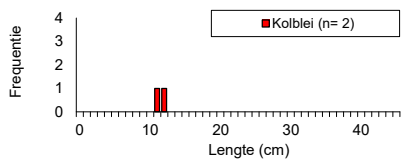
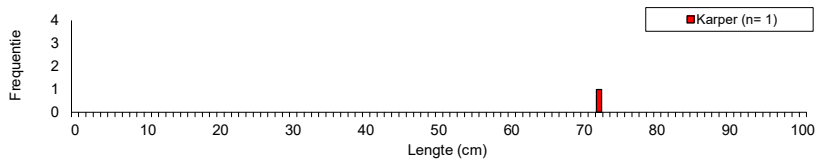
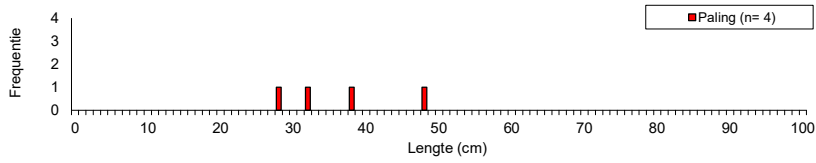
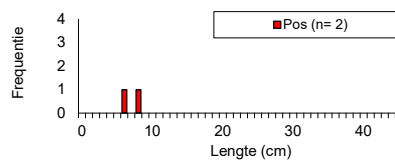
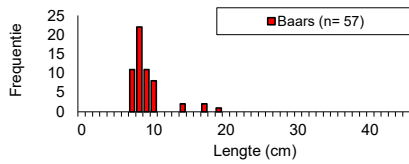
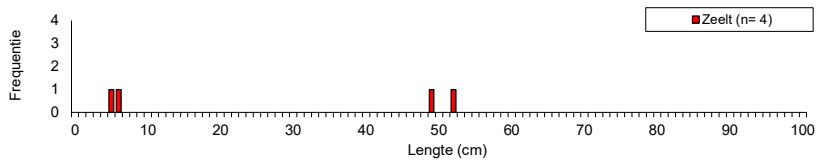
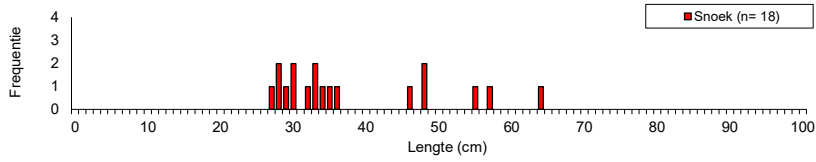
Polder Moerbeke Grote Kreek



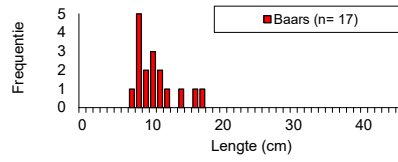
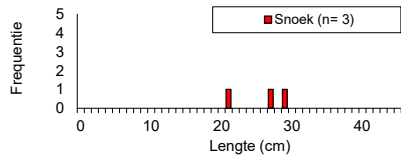
Polder Moerbeke Put 2



Polder Moerbeke Put 3



Polder Moerbeke Verbindende waterloop



Bijlage V Wetenschappelijke benaming, afkortingen en 0+ grenzen

Nederlandse naam	afkorting	Wetenschappelijke naam	Bovengrens 0+ (cm)
Alver	al	Alburnus alburnus (Linnaeus, 1758)	8
Baars	ba	Perca fluviatilis (Linnaeus, 1758)	8
Bermpje	be	Barbatula barbatula (Linnaeus, 1758)	4
Blankvoorn	bv	Rutilus rutilus (Linnaeus, 1758)	8
Blauwband	bd	Pseudorasbora parva (Linnaeus, 1758)	3
Bittervoorn	bi	Rhodeus amarus (Linnaeus, 1758)	3
Brasem	br	Abramis brama (Linnaeus, 1758)	8
Bot	bo	Platichthys flesus (Linnaeus, 1758)	5
Driedoornige stekelbaars	dd	Gasterosteus aculeatus aculeatus (Linnaeus, 1758)	3
Europese Meerval	mv	Silurus glanis (Linnaeus, 1758)	13
Giebel	gi	Carassius gibelio (Bloch, 1783)	7
Graskarper	gk	Ctenopharyngodon idella (Valenciennes, 1844)	n.v.t.
Hybride	hy	n.v.t.	6
Karper	ka	Cyprinus carpio carpio (Linnaeus, 1758)	15
Kesslersgrondel	ke	Neogobius kesslerii (Gunther, (1861)	4
Kleine modderkruiper	km	Cobitis taenia (Linnaeus, 1758)	3
Kroeskarper	kk	Abramis bjoerkna (Linnaeus, 1758)	6
Kolblei	kb	Carassius carassius (Linnaeus, 1758)	6
Kopvoorn	kv	Leuciscus cephalus (Linnaeus, 1758)	7
Kwabaal	kw	Lota lota (Linnaeus, 1758)	15
Marmergroundel	ma	Proterorhinus marmoratus (Pallas, 1814)	4
Paling	pa	Anguilla anguilla (Linnaeus, 1758)	4
Pos	po	Gymnocephalus cernuus (Linnaeus, 1758)	6
Riviergrondel	rg	Gobio gibelio (Linnaeus, 1758)	4
Roofblei	rb	Aspius aspius (Linnaeus, 1758)	9
Ruisvoorn of rietvoorn	rv	Scardinius erythrophthalmus (Linnaeus, 1758)	7
Snoek	sk	Esox lucius (Linnaeus, 1758)	15
Snoekbaars	sb	Sander lucioperca (Linnaeus, 1758)	14
Vetje	ve	Leucaspius delineatus (Linnaeus, 1758)	3
Winde	wi	Leuciscus idus (Linnaeus, 1758)	10
Zeelt	ze	Tinca tinca (Linnaeus, 1758)	4
Zonnebaars	zb	Lepomis gibbosus (Linnaeus, 1758)	4
Zwartbekgrondel	zbg	Cottus gobio (Linnaeus, 1758)	4

Bijlage VI Hengelvangst gegevens

Oude Durme Hamme

Datum	Duur	Deelnemers	Gewicht	Gram per uur per persoon
20-6-2020	4	13	5030	97
4-7-2020	4	13	14175	273
18-7-2020	4	12	13155	274
1-8-2020	4	14	27575	492
1-8-2020	4	12	30390	633
22-8-2020	4	20	21780	272
5-9-2020	4	12	10700	223
19-9-2020	2	11	36610	1664
3-10-2020	4	14	28510	509
18-10-2020	4	5	3250	163
26-6-2021	4	13	9210	177
3-7-2021	4	11	19920	453
17-7-2021	4	13	22890	440
31-7-2021	4	11	32450	738
7-8-2021	4	13	35310	679
21-8-2021	4	16	33685	526
4-9-2021	4	8	26015	813
18-9-2021	2	12	34055	1419
2-10-2021	4	10	20560	514
25-6-2022	4	12	23160	483
2-7-2022	4	13	22535	433
16-7-2022	4	12	42255	880
30-7-2022	4	12	26670	556
6-8-2022	4	12	33455	697
20-8-2022	4	11	38999	886
3-9-2022	4	13	35695	686
17-9-2022	4	12	22855	476
1-10-2022	4	11	35935	817



Veluwehaven 43
Postbus 2744
3430 GC Nieuwegein

e. info@VisAdvies.nl
www.VisAdvies.nl

Aansprakelijkheid:

VisAdvies BV, noch haar aandeelhouders, vertegenwoordigers of werknemers, zijn aansprakelijk voor enige directe, indirecte, incidentele of gevolgschade dan wel boetes of andere vormen van schade en kosten die het gevolg zijn van of voortvloeien uit het gebruik van het advies van VisAdvies BV door opdrachtgever of voortvloeien uit toepassingen door opdrachtgever of derden van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van VisAdvies BV. Opdrachtgever vrijwaart VisAdvies BV voor alle aanspraken van derden en de door VisAdvies BV daarmee te maken kosten (inclusief juridische bijstand) indien de aanspraken op enigerlei wijze verband houden met de voor de opdrachtgever door VisAdvies BV verrichtte werkzaamheden.

Niettegenstaande het voorgaande is elke aansprakelijkheid van VisAdvies BV uit hoofde van de overeenkomst van opdracht tussen VisAdvies BV en opdrachtgever beperkt tot het bedrag dat in het betreffende geval onder de beroepsaansprakelijkheidsverzekering van VisAdvies BV wordt uitbetaald, vermeerderd met het bedrag van het eigen risico dat volgens de verzekering ten laste komt van VisAdvies BV. Indien geen uitkering mocht plaatsvinden krachtens genoemde verzekering, om welke reden ook, is de aansprakelijkheid van VisAdvies BV beperkt tot twee keer het bedrag dat door VisAdvies BV in verband met de betreffende opdracht in rekening is gebracht en is voldaan in de twaalf maanden voorafgaande aan het moment waarop de gebeurtenis die tot de aansprakelijkheid aanleiding gaf [plaatsvond], met een maximaansprakelijkheid van €50.000.

IBAN NL98ABNA0400119528

BIC ABNANL2A

BTW 8148.84.982

KvK 30207643