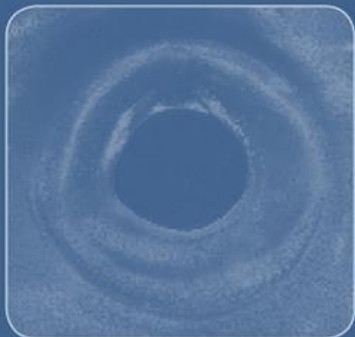
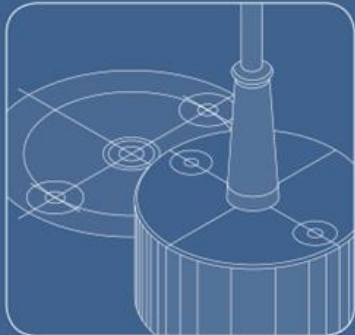




Onderzoek naar het visbestand in stilstaande viswateren in West- Vlaanderen, najaar 2019



Statuspagina

Titel:	Onderzoek naar het visbestand in meervormige viswateren in de Provincie Antwerpen, najaar 2019	
Samenstelling:	VisAdvies BV in samenwerking met Visserij Service Nederland	
Auteur(s):	H. Vis & J.W. Kroon	
Adres:	VisAdvies BV	Visserij Service Nederland
	Archimedesbaan 12-7	
	3439 ME NIEUWEGEIN	
Telefoonnummer:	06-14507181	
Website:	www.VisAdvies.nl	www.visserijservicenederland.nl
E-mail adres:	info@VisAdvies.nl	info@visserijservicenederland.nl
Eindverantwoording:	Jan H. Kemper	
Aantal pagina's:	35	
Trefwoorden:	Visstandonderzoek, visstand, bestandschatting, stilstaande wateren	
Projectnummer:	VA2019_19	
Datum:	juli 2020	
Versie:	Definitief 20200728	
Opdrachtgever:	Agentschap Natuur en Bos	
Contactpersoon:	Alain Dillen	
Op de voorpagina:	Aanzicht op de Leiemeander Bavikhove	

Bibliografische referentie

H. Vis & J.W. Kroon, 2020. Onderzoek naar het visbestand in meervormige viswateren in de Provincie Antwerpen, najaar 2019 VisAdvies BV, Nieuwegein. Projectnummer VA2019_19, 35 pag.

Copyright: © 2020 VisAdvies BV

Behoudens wettelijke uitzonderingen mag niets uit dit document worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaargemaakt, 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
2.1.2	Scheldemeander Coupure Outrijve.....	6
2.1.3	Leiemeander Bavikhove.....	7
2.1.4	Leiemeander Ooigem-Desselgem	7
2.1.5	Leiemeander Wevelgem	8
2.2	Strategie en methode	8
2.2.1	Vistuigen.....	9
2.2.2	Overzicht visserijinspanning.....	9
2.2.3	Verwerking van vangst.....	9
2.3	Beoordeling visstand	9
2.3.1	Beoordelingscriteria	9
2.3.2	Omgevingsfactoren	11
2.4	Viswatertypering	12
3	Resultaten.....	13
3.1	Scheldemeander Coupure Outrijve	13
3.1.1	Algemeen	13
3.1.2	Vissoortsamenstelling	13
3.1.3	Populatieopbouw.....	14
3.1.4	Conditie	14
3.1.5	Viswatertype.....	14
3.1.6	Bepotingsgegevens.....	15
3.1.7	Vergelijking eerder onderzoek	15
3.1.8	Hengelvangsten	15
3.2	Leiemeander Bavikhove.....	16
3.2.1	Algemeen	16
3.2.2	Vissoortsamenstelling	16
3.2.3	Populatieopbouw.....	18
3.2.4	Conditie	19
3.2.5	Viswatertype.....	19
3.2.6	Bepotingsgegevens	20
3.2.7	Vergelijking eerder visstandonderzoek	20
3.2.8	Hengelvangsten	21
3.3	Leiemeander Ooigem-Desselgem	21
3.3.1	Algemeen	21
3.3.2	Vissoortsamenstelling	21
3.3.3	Populatieopbouw.....	22
3.3.4	Conditie	23
3.3.5	Viswatertype.....	23
3.3.6	Bepotingsgegevens.....	23

3.3.7	Vergelijking eerder onderzoek	24
3.3.8	Hengelangsten	24
3.4	Leiemeander Wevelgem	24
3.4.1	Algemeen	24
3.4.2	Vissoortsamenstelling	24
3.4.3	Populatieopbouw.....	26
3.4.4	Conditie	27
3.4.5	Viswatertype.....	27
3.4.6	Bepotingsgegevens.....	28
3.4.7	Vergelijking eerder onderzoek	28
3.4.8	Hengelangsten	28
4	Discussie	29
4.1	Vergelijking gelijkaardige wateren.....	29
4.2	Visuïtsettingen	29
4.2.1	Beleid ANB	29
4.2.2	Duurzame oplossingen	30
5	Conclusies en aanbevelingen	31
5.1	Conclusies.....	31
5.1.1	Scheldemeander Coupure Outrijve.....	31
5.1.2	Leiemeander Bavikhove.....	31
5.1.3	Leiemeander Ooigem-Desselgem	31
5.1.4	Leiemeander Wevelgem	32
5.2	Aanbevelingen voor visserij en visstandbeheer	32
5.2.1	Scheldemeander Coupure Outrijve.....	32
5.2.2	Leiemeander Bavikhove.....	33
5.2.3	Leiemeander Ooigem-Desselgem	33
5.2.4	Leiemeander Wevelgem	33
5.2.5	Algemene aanbevelingen.....	33
Literatuur		35

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	Wetenschappelijke benaming, afkortingen en 0+ grenzen

Samenvatting

In augustus 2019 is in opdracht van het Agentschap voor Natuur en Bos een onderzoek uitgevoerd naar het visbestand in enkele wateren in West-Vlaanderen, om zo de 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 uitbracht met betrekking tot het huidige viswatertype, het na te streven viswatertype en het daar bijbehorende visstandbeheer (herbepoting etc.) en inrichting van het viswater.

Het betreft de Scheldemeander Coupure Outrijve en de Leiemeanders Bavikhove, Ooigem-Dessalgem en Wevelgem. De oppervlakte van de wateren varieert van 2 tot 5 hectare.

De visbiomassa in de Leiemeander Coupure Outrijve wordt geschat op 474 kg/ha en de visdichtheid op ruim 25.000 vissen/ha. Er zijn 8 vissoorten aangetroffen. Op basis van gewicht wordt het visbestand gedomineerd door gibel (74%), gevolgd door karper (14%). Opvallend genoeg is er geen roofvis gevangen en daarmee is er geen regulerend effect op het aandeel planktivore en bodem woelende vissoorten. Het water heeft de meeste overeenkomsten met het blankvoorn-brasem viswatertype.

De visbiomassa in het noordelijke deel van Leiemeander Bavikhove wordt geschat 288 kg/ha en is daarmee vergelijkbaar met de 323 kg/ha in het zuidelijke deel. Op basis van gewicht wordt het visbestand in het westelijke deel gedomineerd door karper (32%), baars (18%) en brasem (12%). In het oostelijke deel baars (31%) en zonnebaars (26%) dominant. De predator-prooiverhouding is zowel in het noordelijke- als het zuidelijke deel uit evenwicht. Op 1 kg roofvis is respectievelijk 4,9 en 6,6 kg aan prooivis (alle vissen < 15 cm) aanwezig. Deze verhouding ligt onder de beoogde optimaal van 1:1 tot 1:2,5, zodat de roofvis een zwak regulerend effect heeft op de planktivore visstand. Het water heeft de meeste overeenkomsten met een snoek- blankvoorn viswatertype.

De visbiomassa van Leiemeander Ooigem-Dessalgem wordt geschat op 156,2 kg/ha en de visdichtheid op 2414 vissen/ha. Er zijn acht vissoorten aangetroffen. Op basis van gewicht wordt het visbestand gedomineerd door karper (49%), blankvoorn (26%) en snoek (19%). Op basis van aantallen is de baars (69%) dominant, gevolgd door blankvoorn (20%). De predator-prooiverhouding is uit evenwicht waardoor roofvis een sterk regulerend effect op het aandeel planktivore en bodem woelende vissoorten. Het water is vrij eenduidig te typeren als een snoek- blankvoorn viswatertype.

De visbiomassa in Leiemeander Wevelgem wordt geschat op 1203 kg/ha en is daarmee een stuk hoger dan de 236 kg/ha in het oostelijke deel. Het aantal gevangen soorten varieerde van negen in het westelijke deel en acht in het oostelijke deel. Op basis van gewicht wordt het visbestand in het westelijke deel gedomineerd door blankvoorn (66%), gevolgd door karper (11%) en brasem (10%). In het oostelijke deel is blankvoorn (34%) en karper (20%) dominant. De predator-prooiverhouding is zowel in het westelijke- en het oostelijke deel uit evenwicht waardoor roofvis een zwak regulerend effect heeft op de planktivore visstand. Het viswatertype is in beide delen niet eenduidig te typeren maar heeft de meeste overeenkomsten met snoek-blankvoorn viswatertype.

Er zijn aanbevelingen gedaan voor het visstandbeheer en inrichting van het viswater. De rekrutering is op alle wateren goed waardoor het uitzetten van vis niet nodig is. Wel wordt in het zuidelijke deel van Bavikhove aanbevolen om éénmalig 50 snoeken uit te zetten met een lengte van 30-40 cm om een evenwichtigere visstand te creëren. Het uitzetten van glasaal wordt bij beide wateren uitsluitend aanbevolen indien er uittrekmogelijkheden zijn voor schieraal ten behoeve van de voortplanting.

In de Leiemeanders Ooigem-Dessalgem en Wevelgem wordt aanbevolen om de inrichting van de oeverzone plaatselijk te verondiepen, zodat onderwaterplanten zich beter kunnen ontwikkelen.

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In het Vlaamse Gewest bevinden zich diverse meervormige, stilstaande viswateren die van 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 vervolgens streefbeelden en prioriteiten worden opgesteld en kunnen aanbevelingen worden gedaan naar het te voeren beheer, de inrichting en het uitzettingsbeleid op deze wateren.

Het Agentschap voor Natuur en Bos heeft VisAdvies BV opdracht verleend om onderzoek uit te voeren naar het visbestand in:

- Scheldemeander Coupure-Outrijve
- Leiemeander Bavikhove
- Leiemeander Ooigem-Desselgem
- Leiemeander Wevelgem

1.2 Doelstelling

De doelstelling van het onderzoek is om op basis van de huidige visstand, advies uit te brengen 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

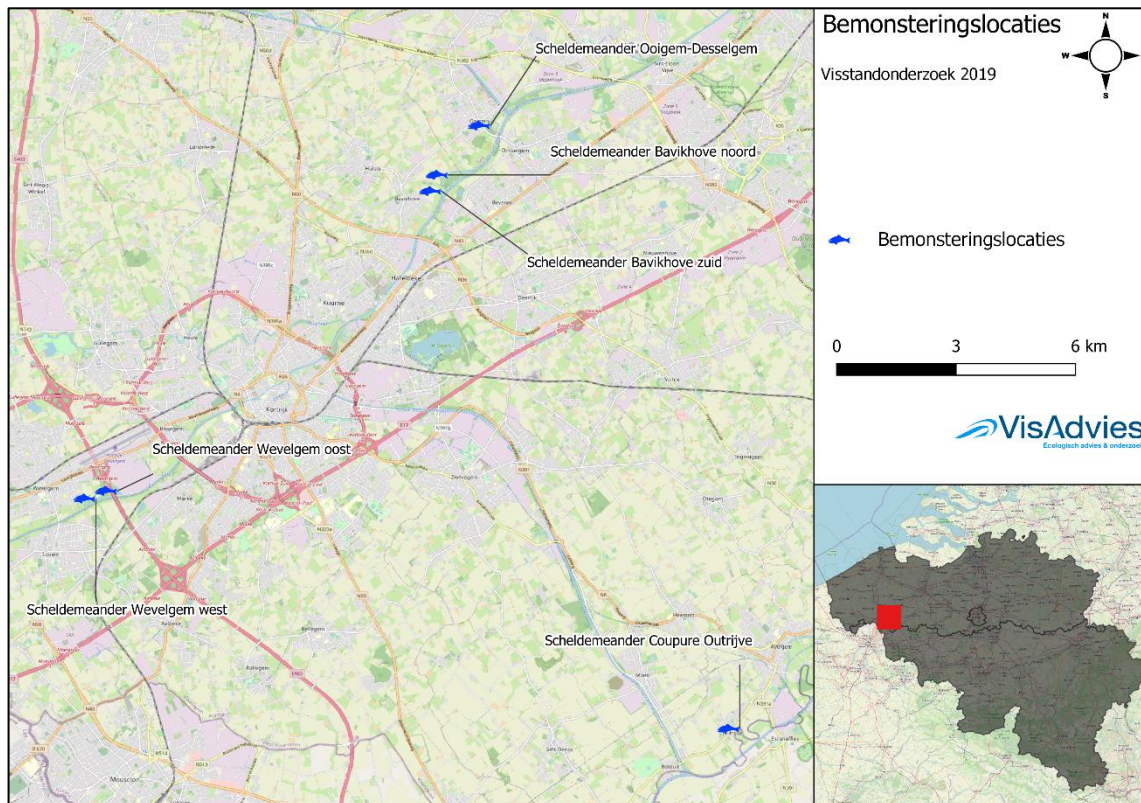
1.3 Leeswijzer

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 twee aparte paragrafen, in ieder paragraaf wordt de visstand van een viswater beschreven. Na de resultaten volgen de discussie, conclusie en aanbevelingen.

2 Materialen en methode

2.1 Onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied omvat vier stilstaande viswateren in de Provincie West-Vlaanderen. Het betreft de Scheldemeander Coupure Outrijve en de Leiemeanders Bavikhove, Wevelgem en Ooigem-Desselgem. De oppervlakte van de wateren varieert van 2 tot 5 hectare.



figuur 2.1 De ligging van de viswateren in het onderzoeksgebied West-Vlaanderen.

2.1.2 Scheldemeander Coupure Outrijve

De Coupure van Outrijve heeft een oppervlakte van 2,2 hectare. De meander wordt gekenmerkt door een beperkte waterdiepte tot maximaal 50 cm waarbij een sliblaag van circa 0,1 tot 0,5 meter aanwezig is. Vanwege de lage waterstand ten tijde van het onderzoek bestond de oever ter hoogte van de waterlijn voornamelijk uit zand en kiezels.



figuur 2.2 Impressie van de Scheldemeander Coupure Outrijve.

2.1.3 Leiemeander Bavikhove

De Leiemeander Bavikhove bestaat uit twee aparte wateren die door een beek worden gescheiden. Het grote gedeelte 3,8 ha groot, het kleine gedeelte 0,5 ha. De wateren zijn volledig afgesloten van de Leie waardoor deze getypeerd wordt als ondiepe stilstaande wateren. De oevers van de wateren zijn begroeid met riet, gras en langs enkele stukken van het viswater staan overhangende bomen. Op het grote gedeelte is ongeveer 10% van het wateroppervlakte bedekt met waterplanten. Op het kleine gedeelte komen aan het oppervlak geen drijvende waterplanten voor. De maximale waterdiepte is 3 meter.



figuur 2.3 Impressie van de Leiemeander Bavikhove.

2.1.4 Leiemeander Ooigem-Desselgem

De Leiemeander Ooigem-Desselgem heeft een oppervlakte van 2,5 ha. Langs het hele viswater staan bomen en enkele oevers zijn begroeit met riet. In het water liggen veel takken en bomen en er komen weinig waterplanten voor. De waterdiepte is maximaal 4 meter.



figuur 2.4 Impressie van de Leiemeander Ooigem-Desselgem.

2.1.5 Leiemeander Wevelgem

Leiemeander Wevelgem (Leiebos) bestaat uit twee wateren die in 2003 door de aanleg van een gracht met elkaar zijn verbonden. Het westelijke deel is een 2,8 hectare groot, het oostelijke deel 2,4 hectare. De wateren zijn volledig afgesloten van de Leie waardoor deze getypeerd worden als ondiepe stilstaande wateren. De oevers van de wateren zijn begroeid met riet en gras en op enkele plaatsen staan bomen. Ongeveer 5% van het wateroppervlakte was bedekt met waterplanten.



figuur 2.5 Impressie van de Leiemeander Wevelgem..

2.2 Strategie en methode

De bemonstering is uitgevoerd volgens de bevist 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 te voren vastgesteld wateroppervlak, op gestandaardiseerde wijze bevist met een vangtuig waarvan het vangstrendement bekend is. Uit de vangsten en de beviste 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 locaties zijn allen met behulp van elektrovisserij bevist. De visstand in open wateren is met behulp van zegenvisserij in beeld gebracht. Met de 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.

2.2.1 Vistuigen

De oeverzones zijn bemonsterd met een 5 kW elektrovisaggregaat (figuur 2.6). Dit gebeurt overdag, vanuit een boot. Het open water is bevestigd met de 100 m handzegen of een 200 meter hydraulische zegen, die met behulp van een boot en minimaal twee personen in een cirkel is uitgevaren (rondvissen, zie figuur 2.6). Tijdens het uitvaren is met behulp van een GPS de exacte omtrek van de zegentrek bepaald.



figuur 2.6 Elektrovisserij vanuit een boot (links) en zegenvisserij met de 200 m hydraulische zegen (rechts).

2.2.2 Overzicht visserijinspanning

In tabel 2.1 zijn de visserijinspanningen weergegeven per viswater en bemonsteringstechniek. In de Scheldemeander Coupure Outrijve en het kleine deel van de Leiemeander Wevelgem is niet met de zegen gevestigd vanwege de beperkte waterdiepte of aanwezigheid van te veel obstakels. Ter compensatie werden daar extra trajecten elektrovisserij uitgevoerd.

tabel 2.1 Overzicht van de visserijinspanning per viswater.

Nr.	Viswater	Elektrovisserij (N=trajecten / meter)	Zegenvisserij (N= trekken zegen / oppervlakte)
1.	Scheldemeander Coupure Outrijve	3 (750 m)	Geen zegen
2.	Leiemeander Bavikhove noordelijke deel	1 (250 m)	2x 200 m zegen (0,33 ha)
	Leiemeander Bavikhove zuidelijke deel	1 (250 m)	1x 200 m zegen (0,37 ha)
3.	Leiemeander Ooigem-Dessalgem	2 (500 m)	2x 200 m zegen (0,49 ha)
4.	Leiemeander Wevelgem westelijke deel	2 (500 m)	3x 200 m zegen (0,63 ha)
	Leiemeander Wevelgem oostelijke deel	2 (300 m)	Geen zegen

2.2.3 Verwerking van vangst

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 verversd 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 verhou-

ding tussen beide groepen van belang is. Op basis van een representatief aantal individuele vislengtes wordt per vissoort de populatieopbouw bepaald en beoordeeld. Tenslotte is de conditie van de meest abundante soorten beoordeeld op basis van de conditiefactor.

1. Vissoortsamenstelling

Voor elke locatie is de vissoortsamenstelling 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 V 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 werden voor geheel Europa bepaald op basis van verschillende geografische zones in de rivier (Noble & Cowx, 2002). De eerste zone begint bij de oorsprong van de rivier als snelstromende beek 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 gebruik gemaakt van deze zone indeling. De indeling van de gilden is aan de hand van de richtlijnen die worden beschreven in het Handboek Hydrobiologie (Bijkerk, 2010). 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 begeleidendende soorten van de brasemzone. Snoek is daar een uitzondering op, die komt ook in klein stromend water voor met waterplanten of andere schuilgelegenheden.

Rheofiele vissoorten (Rh)

Deze vissoorten zijn in 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. Rheofiele soorten zijn weer verder onderverdeeld in drie subgroepen:

- **Partieel rheofiele soorten (Rp)**
Sommige levensstadia van deze vissoorten zijn gebonden aan stromend water. Het water moet in verbinding staan met beek of rivier. Deze vissoorten zoeken in de paaitijd stromend water op, maar verblijven als volwassen vis veelal in stilstaand water.

- Obligaat rheofiele soorten (Ro)
Deze vissoorten zijn in alle levensstadia gebonden aan stromend water. Een verbinding met zee is niet noodzakelijk voor deze vissoorten.
- Rheofiel zoet-zout (Rz)
Dit zijn stroomminnende soorten die van zout naar zoet of andersom migreren om te paaien. Anadrome vissoorten zoals zalm, zeeforel, steur en houting migreren van zout naar zoet om te paaien. Katadrome vissoorten zoals paling migreren van zoet naar zout om te paaien.

Exoten (Ex)

Ondanks dat exoten niet een specifiek stromingsgilde vormen, wordt deze wel als zodanig gepresenteerd. Dit is vastgelegd in het Handboek Hydrobiologie (Bijkerk, 2010) en toegepast in deze rapportage.

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 predator/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). Bij een verhouding tussen 1:<1 (roofvis:prooivis) heeft de roofvis een sterk regulerend effect op aandeel planktivore en bodem woelende vissoorten. Bij een verhouding 1:>2,5 is er onvoldoende roofvis aanwezig om het aandeel planktivore en bodem woelende vissoorten te beperken.

Onder roofvis wordt gerekend:

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

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

4. Conditie

Van de meest voorkomende vissoorten werden 30 exemplaren tot op één gram nauwkeurig gewogen. Aan de hand van het werkelijke gewicht ten opzichte van het gemiddelde gewicht in de Nederlandse wateren (Klein Breteler & de Laak, 2003), is de conditiefactor bepaald. Een conditiefactor lager dan 0,9 geeft aan dat het gewicht van de vis niet in verhouding is tot zijn lengte. De conditie wordt dan als 'slecht' beoordeeld. Een waarde boven de 1,1 geeft aan, dat het gewicht van de vis hoger is dan wordt verwacht op basis van de lengte. De conditie wordt dan als 'goed' beoordeeld. Bij een waarde tussen 0,9 en 1,1 wordt de conditie als 'normaal' beoordeeld.

Van diverse soorten werden weliswaar voldoende aantallen gevangen maar deze hadden vrijwel allemaal een lengte <10 cm. Het bepalen van een betrouwbare conditie zijn vissen uit verschillende lengteklassen nodig en met minimale een lengte van 10 cm. Kleine vissen wegen slechts enkele grammen waardoor bepaling van de conditie onbetrouwbaar is. De gevangen vissen zagen er ogenschijnlijk goed uit.

2.3.2 **Omgevingsfactoren**

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

-
- Aanwezigheid van waterplanten,
 - Aanwezigheid van structuren zoals dood hout
 - Oevertype,
 - Doorzicht en nutriënten.

2.4 Viswatertypering

De laatste indeling is gebaseerd op viswatertypering. De wateren worden getypeerd als stilstaand ondiep water. 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 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 afwijken van de draagkracht.

3 Resultaten

3.1 Scheldemeander Coupure Outrijve

3.1.1 Algemeen

De bemonstering van de Scheldemeander Coupure Outrijve is uitgevoerd op 5 augustus 2019. Vanwege de beperkte waterdiepte (ca. 30-50 cm) was het niet mogelijk om met de zegen te vissen. Ter compensatie is een extra elektrotraject op het open water uitgevoerd, waarmee toch een goede indruk is verkregen van het visbestand. Tijdens de bemonstering was het water zeer troebel met een doorzicht van 10 cm.

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.

3.1.2 Vissoortsamenstelling

Er zijn acht vissoorten aangetroffen. Blankvoorn, driedoornige stekelbaars, gibel, karper en paling zijn de eurytope vissoorten. Er zijn twee limnofiele soorten gevangen: tiendoornige stekelbaars en vetje. De blauwband is de enige exoot. In tabel 3.1 zijn achtereenvolgens de bestandschattingen weergegeven met betrekking tot de visbiomassa (kg/ha) en in aantal/ha. De visbiomassa wordt geschat op 474 kg/ha en de visdichtheid op ruim 25.000 vissen/ha. De visbiomassa bestaat voor 99% uit eurytope vissoorten en voor 1% uit limnofiele vissoorten. Op basis van gewicht wordt het visbestand gedomineerd door gibel (74%), gevolgd door karper (14%). Op basis van aantallen is de blauwband (51%) dominant, gevolgd door gibel (36%).

Opvallend genoeg is er geen roofvis gevangen en daarmee is er geen regulerend effect op het aandeel planktivore en bodem woelende vissoorten.

tabel 3.1 Overzicht vissoortsamenstelling Scheldemeander Coupure Outrijve, per lengteklasse in kg/ha (boven) en aantal/ha (onder).

kg/ha								
Gilde	Naam	0+	> 0+-15	16-25	26-40	>=41	Totaal	Perc.
Eurytoop	Blankvoorn	0,2	20,3	2,2			22,7	5%
	Driedoornige Stekelbaars	0,1	0,2				0,3	0%
	Gibel	6	81,4	236,9	27,6		352	74%
	Karper	1,4				64,9	66,3	14%
	Aal/Paling					25,7	25,7	5%
Limnofiel	Tiendoornige Stekelbaars	0					0	0%
	Vetje	0	0,1				0,1	0%
Exoot	Blauwband	0,5	6,2				6,8	1%
	Totaal						473,9	100%
aantal/ha								
Gilde	Naam	0+	> 0+-15	16-25	26-40	>=41	Totaal	Perc.
Eurytoop	Blankvoorn	269	1346	40			1655	7%
	Driedoornige Stekelbaars	471	498				969	4%
	Gibel	4144	2287	2570	27		9029	36%
	Karper	121				13	135	1%
	Aal/Paling					81	81	0%
Limnofiel	Tiendoornige Stekelbaars	54					54	0%
	Vetje	215	242				457	2%
Limnofiel	Bittervoorn	6997	5961				12958	51%
	Totaal						25338	49%

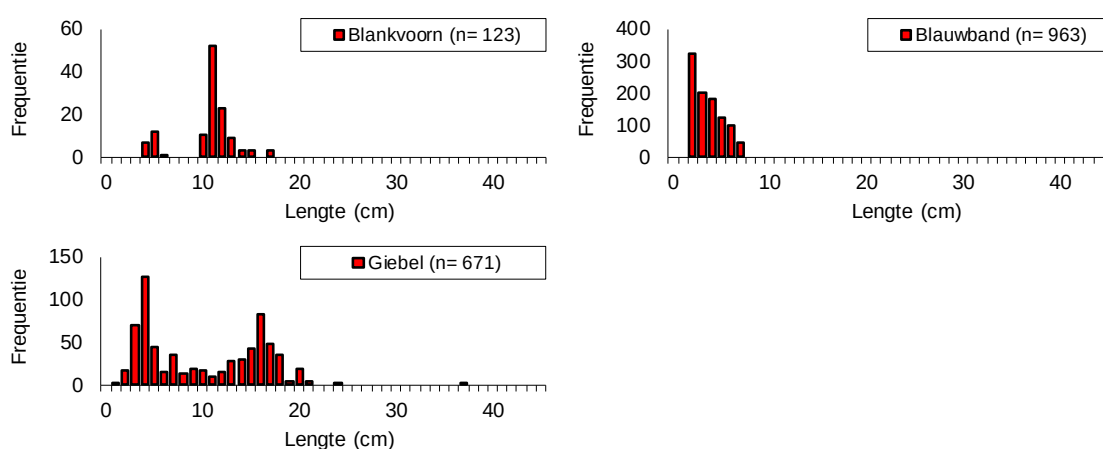
3.1.3 Populatieopbouw

De lengtefrequentie verdeling van alle aangetroffen vissoorten is te vinden in bijlage IV. In figuur 3.1 zijn een aantal vissoorten uitgelicht. De lengtefrequentie verdelingen zijn gebaseerd op de werkelijk gevangen aantallen per vissoort.

De populatie blankvoorn bestaat met name uit meerzomerige exemplaren. De vissen kleiner dan 8 cm behoren tot de eerstejaarsvissen en zijn ondervertegenwoordigd. De piek bij 11 cm bestaat uit tweezomerige exemplaren (1+). Ook zijn enkele oudere vissen aangetroffen met een lengte tot 17 cm.

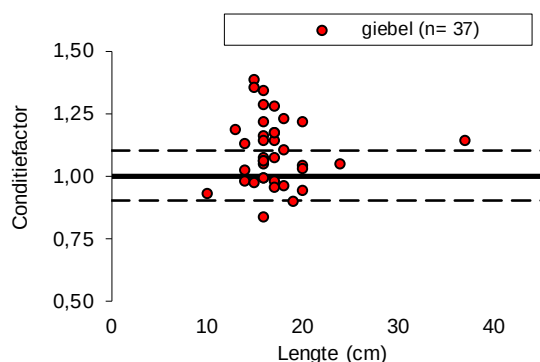
De populatie blauwband bestaat uit meerdere jaarklassen, wat duidt op een evenwichtige populatie.

De lengtefrequentieverdeling van gibel laat een gevarieerde populatie zien. De aanwezigheid van veel jonge exemplaren duidt op een goede rekrutering. De twee grootste gibels waren beide 37 cm.



figuur 3.1 Populatieopbouw van blankvoorn, blauwband en gibel.

3.1.4 Conditie



figuur 3.2 Conditiefactor van gibel.

In figuur 3.2 is de conditie van gibel weergegeven. De gemiddelde conditiefactor is boven normaal (1,10). Van de 30 gewogen gibels hadden 20 exemplaren een normale conditie (0,9-1,1) en 1 een conditie onder normaal (<0,9). De overige 16 blankvoorns had een boven normale conditie (>1,1). Van de overige soorten zijn onvoldoende exemplaren gevangen om een goede inschatting van de conditie te maken. De gevangen vissen zagen er ogenschijnlijk goed uit.

3.1.5 Viswatertype

De Scheldemeander Coupure Oudrijve valt in de categorie ondiepe stilstaande wateren. Het viswatertype is op basis van de milieukenmerken en visstand niet eenduidig te typeren. Het doorzicht is slecht en er zijn geen waterplanten waargenomen. De visstand wordt gedomineerd door gibel en karper en roofvis is afwezig. De diepte is zeer beperkt waardoor problemen kunnen ontstaan met zuurstofloosheid in de zomer en ijsvorming in de winter. In dit soort wateren is de samenstelling van de visstand vaak grillig van karakter. Dit blijkt ook uit het feit dat het visbestand sinds 2011 sterk is veranderd (zie ook §3.1.7).

De biomassa is sinds 2011 flink gedaald van 760 naar 473 kg/ha en door het verdwijnen van snoek en een sterke afname van blankvoorn is het water in een overgangsfase gekomen.

Al met al heeft het water de beste overeenkomsten met het **blankvoorn-brasem viswatertype**. De visstand wordt gedomineerd door eurytope soorten, al komen er wel enkele limnofiele soorten voor. Indien middels maatregelen er meer diepte wordt gecreëerd en vegetatie tot ontwikkeling komt, kan het water op termijn evalueren naar een snoek-blankvoorn viswatertype. De natuurlijke rekrutering is goed waarmee de biomassa zich op termijn weer kan ontwikkelen. De huidige visbiomassa ligt met 473 kg/ha binnen de bandbreedte die dit watertype kenmerkt (350-600 kg/ha).

3.1.6 Bepotingsgegevens

Sinds 2013 is er elke twee jaar 1 kilo glasaal uitgezet. Het palingbestand is met 26 kg/ha redelijk hoog. Tijdens het onderzoek zijn uitsluitend exemplaren gevangen met een lengte >41 cm. Het lijkt er echter op dat de uitzettingen succesvol zijn aangezien glasaal niet op eigen kracht de meander kan bereiken.

3.1.7 Vergelijking eerder onderzoek

tabel 3.2 Biomassa en vissoortensamenstelling grote vijver 2002-2019.

		2002	2011	2019
Gilde	Naam	Biomassa		
Eurytoop	Baars	onb.	30,8	
	Blankvoorn	onb.	166,1	22,7
	Brasem	onb.	0,8	
	Driedoornige stekelbaars	onb.		0,3
	Giebel	onb.	80,7	352
	Karper	onb.	386,9	66,3
	Aal/Paling	onb.	27,1	25,7
Limnofiel	Snoek	onb.	43,3	
	Bittervoorn	onb.	2	
	Tienddoornige stekelbaars	onb.		<0,1
	Rietvoorn	onb.	0,6	
	Vetje	onb.	0,1	0,1
	Zeelt	onb.	2,6	
Rheofiel	Winde	onb.	0,1	
Exoot	Blauwband	onb.	18,8	6,8
	Zonnebaars	onb.	0,1	
	Totaal	253	760	473,9
	Aantal soorten	onb.	14	8

In de Coupure Outrijve is twee keer eerder een visstandonderzoek uitgevoerd, namelijk in 2002 en in 2011. In 2002 is de bemonstering, in tegenstelling tot de andere jaren, in maart uitgevoerd. De methode en inspanning is niet bekend. In 2011 is het open water bevist met de zegen, en de oever met een 5KW elektroapparaat (Hop, 2012). Tijdens het huidige onderzoek kon alleen met het elektrovissapparaat worden gevisd. De resultaten moeten dan ook met enige voorzichtigheid worden vergeleken.

In tabel 3.2 is een overzicht gegeven van de aangetroffen vissoorten en biomassa tijdens de verschillende onderzoeken.

Van 2002 is alleen een totale biomassa bekend.

Ten opzichte van 2011 lijkt de visbiomassa afgenomen van 760 kg/ha in 2011 naar 474 kg/ha in 2019. Dit wordt voornamelijk veroorzaakt door afname van karper, blankvoorn, blauwband en snoek. De biomassa van giebel is daarentegen sterk toegenomen. De afname van de visbiomassa is mogelijk een gevolg van de zeer droge zomers van o.a. 2018 en 2019 waardoor de waterdiepte een kritisch lage waarde heeft bereikt.

Het visbestand is echter nog een stuk hoger dan in 2002. Vanwege de beperkte waterdiepte is het visbestand kwetsbaar en grillig van karakter. Ten opzicht van 2011 is de samenstelling van het visbestand flink gewijzigd. Dit is in 2011 ook geconstateerd bij een vergelijking met het bestand in 2002.

Het aantal soorten is sinds 2011 gedaald van 14 naar 8. Dit is mogelijk een gevolg van het feit dat tijdens het huidige onderzoek alleen met het elektroapparaat kon worden gevisd. Het is mogelijk dat hierdoor enkele soorten zijn gemist. Tijdens het huidige onderzoek zijn drie- en tienddoornige stekelbaars gevangen. Beide soorten ontbraken in 2011.

3.1.8 Hengelvangsten

Voor dit water zijn er geen gegevens van hengelvangsten beschikbaar.

3.2 Leiemeander Bavikhove

3.2.1 Algemeen

De bemonsteringen in de Leiemeander Bavikhove zijn uitgevoerd op 6 augustus 2019. Het veldwerk is over het algemeen zonder problemen verlopen. Vanwege de lage waterstand is een elektrotraject minder gevestigd. In het kleine deel is één zegentrek met de 200 m zegen uitgevoerd ter vervanging van twee trajecten met de 100 m handzegen. Dit resulteerde in een groter bevestigd oppervlak.

Tijdens de bemonstering was het water troebel met een doorzicht van 30 cm in het zuidelijke deel en 40 cm in het noordelijke deel. Een kaart met de bevestigde 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.

3.2.2 Vissoortsamenstelling

In het noordelijke deel zijn 11 vissoorten aangetroffen. Baars, brasem, blankvoorn, gibel, karper, paling, pos en snoek zijn de aangetroffen eurytope vissoorten. De rietvoorn, vetje en zeelt zijn



limnofiele soorten. In tabel 3.3 zijn achtereenvolgens de bestandschattingen weergegeven met betrekking tot de visbiomassa (kg/ha) en in aantal/ha. De visbiomassa in het noordelijke deel wordt geschat op 288 kg/ha en de visdichtheid op ruim, 75.000 vissen/ha. De visstand bestaat op basis van gewicht voor 83% uit eurytope vissoorten en voor 17% uit limnofiele vissoorten. Op basis van gewicht wordt het visbestand gedomineerd door karper (32%), baars (18%) en brasem (12%). Qua aantallen wordt het visbestand gedomineerd door rietvoorn (58%).

figuur 3.3 Veel juveniele vis in de Leiemeander Bavikhove.

De roofvisstand bestaat uit snoek en visetende baarzen (>15 cm). Op het water zit een bestand van 119,50 kg/ha prooivis en 28,50 kg/ha roofvis. Op 1 kg roofvis is 4,2 kg aan prooivis (alle vissen < 15 cm) aanwezig. Deze verhouding van 1:4,19 ligt boven de beoogde verhouding van 1:1 tot 1:2,5, zodat de roofvis een zwak regulerend effect heeft op de planktivore visstand. Naar verwachting zal de balans op termijn vanzelf herstellen.

tabel 3.3 Bestandschatting Leiemeander Bavikhove noordelijke deel per lengteklasse in kg/ha (boven) en aantal/ha (onder).

kg/ha		0+	> 0+-15	16-25	26-40	>=41	Totaal	Perc.
Gilde	Eurytoop							
	Baars	27,7	10,3	15,2			53,2	18%
	Brasem	29	0,5	4,6	0,7		34,9	12%
	Blankvoorn	11,3	4,9	4,4			20,6	7%
	Gibel	0,1			9,4		9,5	3%
	Karper	0				92,8	92,8	32%
	Aal/Paling		0		1,8	6,8	8,6	3%
Limnofiel	Pos	3,9	2,2				6	2%
	Rietvoorn	22,8		0,3			23,1	8%
	Vetje	0	0				0,1	0%
	Zeelt	0,2	6,6		1,9	16,9	25,6	9%
Gilde	Naam	0 - 15	16 - 35	36 - 44	45 - 54	>=55	Totaal	Perc.
Eurytoop	Snoek		3	2,8	1,2	6,3	13,3	5%
Totaal							287,7	100%

aantal/ha								
Gilde	Naam	0+	> 0+-15	16-25	26-40	>=41	Totaal	Perc.
Eurytoop	Baars	6901	865	179			7945	11%
	Brasem	14988	18	82	2		15090	20%
	Blankvoorn	4594	149	92			4834	6%
	Giebel	21			10		31	0%
	Karper	2				10	12	0%
	Aal/Paling		10		31	17	59	0%
	Pos	1536	516				2052	3%
Limnofiel	Rietvoorn	43264		6			43270	58%
	Vetje	622	155				777	1%
	Zeelt	689	192		2	12	895	1%
Gilde	Naam	0 - 15	16 - 35	36 - 44	45 - 54	>=55	Totaal	Perc.
Eurytoop	Snoek		28	9	2	3	42	0%
Totaal							75007	100%

In het zuidelijke deel zijn acht vissoorten aangetroffen. Baars, brasem, blankvoorn, giebel, karper, en paling zijn de aangetroffen eurytope vissoorten. Het vetje is de enige limnofiele vissoort. Ook is één exoot aangetroffen, de 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 323 kg/ha en de visdichtheid op ruim 16.000 vissen/ha. De visstand bestaat op basis van gewicht voor 74% uit eurytope vissoorten, voor <1% uit limnofiele vissoorten en voor 26% uit exoten. Op basis van gewicht wordt het visbestand gedomineerd door baars (31%) en zonnebaars (26%). Qua aantallen wordt het visbestand gedomineerd door zonnebaars (35%), baars (34%) en brasem (26%).

De roofvisstand bestaat uit visetende baarzen (>15 cm). Op het water zit een bestand van 163,80 kg/ha prooivis en 24,60 kg/ha roofvis. Op 1 kg roofvis is 6,6 kg aan prooivis (alle vissen < 15 cm) aanwezig. Deze verhouding van 1:6,6 ligt boven de beoogde verhouding van 1:1 tot 1:2,5., zodat de roofvis een zwak regulerend effect heeft op de planktivore visstand. Naar verwachting zal de balans op termijn vanzelf herstellen.

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

kg/ha								
Gilde	Naam	0+	> 0+-15	16-25	26-40	>=41	Totaal	Perc.
Eurytoop	Baars	12,4	64,5	24,6			101,5	31%
	Brasem	5		0,3		16,9	22,2	7%
	Blankvoorn				3,8		3,8	1%
	Giebel	0	2,6		13	26,8	42,4	13%
	Karper			0,5	14,3	31,4	46,2	14%
	Aal/Paling			2,1	16	6,6	24,8	8%
	Vetje		0				0	0%
Exoot	Zonnebaars	0,4	78,9	3,2			82,5	26%
Totaal							323,4	100%
aantal/ha								
Gilde	Naam	0+	> 0+-15	16-25	26-40	>=41	Totaal	Perc.
	Baars	3053	2193	386			5632	34%
	Brasem	4308		3		6	4317	26%
	Blankvoorn				15		15	0%
	Giebel	15	196		15	15	242	1%
	Karper			3	15	9	27	0%
	Aal/Paling			136	242	45	423	3%
	Vetje		15				15	0%
Limnofiel	Zonnebaars	2385	3324	30			5739	35%
Totaal							16410	100%

Indien de gegevens van beide delen van het water worden samengevoegd blijkt dat er in totaal 13 soorten zijn gevangen. De gemiddelde visbiomassa is 291 kg/ha.

3.2.3 Populatieopbouw

De lengtefrequentie verdeling van alle aangetroffen vissoorten is te vinden in bijlage IV. In figuur 3.4 zijn een aantal vissoorten uitgelicht. De lengtefrequentie verdelingen zijn gebaseerd op de werkelijk gevangen aantallen per vissoort. Omdat de wateren weinig van elkaar afwijken zijn de gegevens van beide delen samengevoegd. Indien er grote verschillen zichtbaar waren is dit specifiek genoemd.

In de populatieopbouw van baars is een duidelijke piek te herkennen bij 7-8 cm. Het betreft de 0+ klasse, waarmee de groei vrij snel verloopt. De twee- en driejarige exemplaren hebben een lengte van 14 en 19 cm. Er zijn enkele oudere exemplaren gevangen met een lengte tot 22 cm.

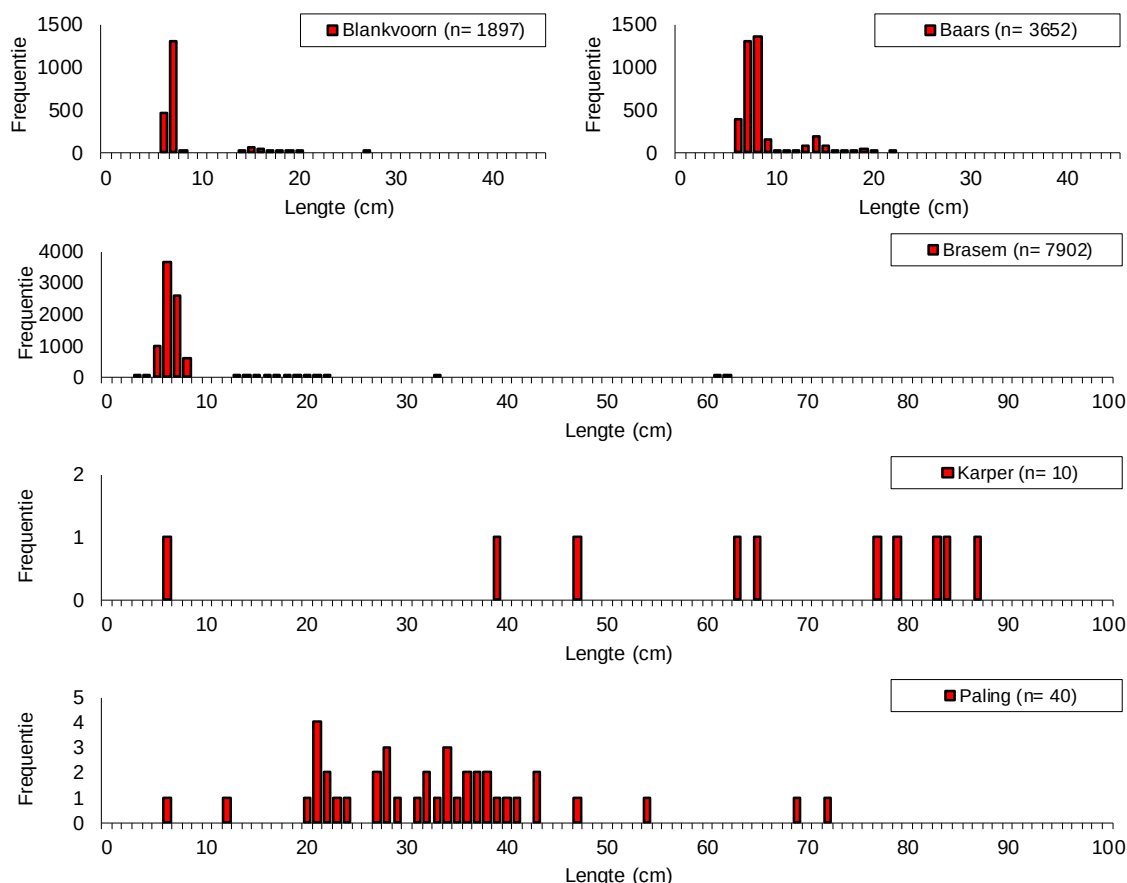
De populatie blankvoorn bestaat voornamelijk uit éénjarige exemplaren. Daarnaast zijn enkele meerjarige exemplaren die getuigen op de lengteverdeling grotendeels een leeftijd van 3 tot 5 groeiseizoenen hebben. Tweejarige exemplaren ontbreken volledig. Dit is opvallend omdat de roofvis een zwak regulerend effect heeft en de conditie van de oudere leeftijdsklassen goed is.

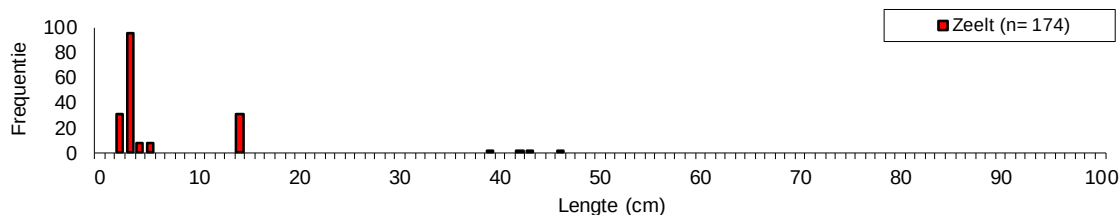
De lengtefrequentieverdeling van brasem wordt gekenmerkt door éénjarige exemplaren met een lengte van ca. 6 cm. Het bestand bestaat verder uit juveniele exemplaren met een lengte van 17-35 cm en enkele oudere exemplaren van ruim 60 cm.

De populatie karper is gevarieerd en de vangst van een éénjarige exemplaar laat zien dat er natuurlijke verjonging optreedt. Ook zijn enkele subadulte exemplaren gevangen uit de lengteklasse van 35-50 cm. De grootste karper had een lengte van 87 cm.

De populatieopbouw van paling wordt gekenmerkt door exemplaren met een lengte van 20-40 cm. Daarnaast zijn ook jonge en oudere exemplaren. Er zijn geen duidelijke jaarklassen te onderscheiden maar uitgaande van een normale groei is het aannemelijk dat vrijwel alle leeftijdsklassen tot 10 jaar oud aanwezig zijn.

Bij de zeelt valt op dat er relatief veel jonge exemplaren zijn gevangen, wat duidt op goede natuurlijke rekrutering. Het bestand bestaat verder uit oudere zeelten met een lengte van 39-46 cm.



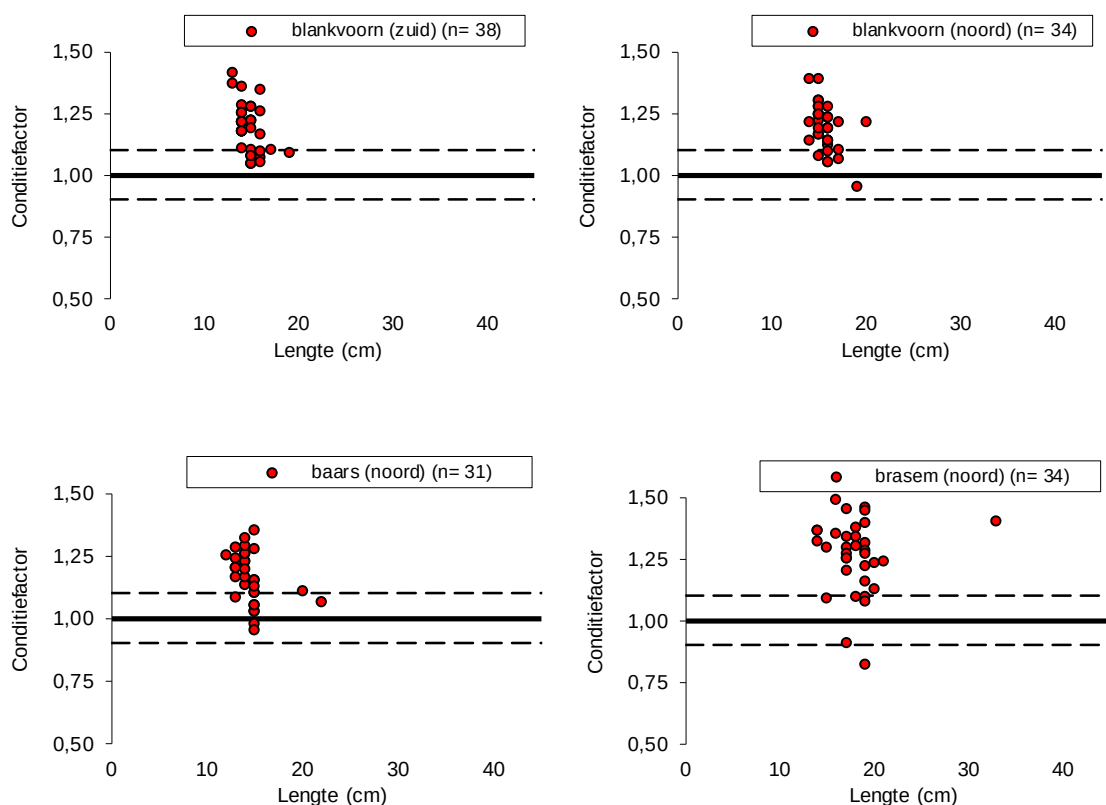


figuur 3.4 Populatieopbouw van baars, blankvoorn, brasem, karper, paling en zeelt.

3.2.4 Conditie

In figuur 3.5 is de conditie van blankvoorn, baars en brasem weergegeven. De gemiddelde conditiefactor van blankvoorn is in beide delen met 1,19 boven normaal. Van de 34 gewogen exemplaren hadden er vier een normale conditie (0,9-1,1) en 30 een conditie boven normaal (>1,1). De overige 16 blankvoorns had een boven normale conditie (>1,1).

De conditie van baars en brasem in het noordelijke deel is eveneens boven normaal, respectievelijk 1,16 en 1,26. Van de overige soorten zijn onvoldoende exemplaren gevangen om een goede inschatting van de conditie te maken. De gevangen vissen zagen er ogenschijnlijk goed uit.



figuur 3.5 Conditiefactor van blankvoorn, baars en brasem.

3.2.5 Viswatertype

De Leiemeander Bavikhove is een ondiep stilstaand water. Het water is niet eenduidig te typeren maar heeft op basis van de visstand en de milieueigenschappen de meeste overeenkomsten met een **snoek- blankvoorn viswatertype**.

De visbiomassa wordt sterk gedomineerd door karper, baars en brasem. Naast deze vissoorten zijn de eurytope vissoorten zoals blankvoorn, gibel, paling, pos en snoek vertegenwoordigd in het visbestand. Ook zijn relatief veel limnofiele vissoorten aangetroffen zoals rietvoorn, kroeskarper, vetje en zeelt. De gevarieerde oevers en vele structuren vormen een geschikt habitat voor deze soorten en zijn bovendien een geschikt paai- en opgroei gebied voor veel andere soorten. Dit blijkt

uit de zeer goede rekrutering van soorten als baars, blankvoorn, snoek en brasem. De snoek is de belangrijkste predator echter is de predatiedruk laag waardoor juveniele vis sterk ontwikkelt. Vanwege het relatief heldere water heeft de snoek goede leefomstandigheden om op prooivis te jagen. Daarnaast dient de onderwatervegetatie als schuilplaats voor jonge exemplaren tegen eigen grotere soortgenoten. Op het zuidelijke gedeelte van Bavikhove ontbreekt het geheel aan snoek, wel is er een hoog aandeel grote visetende baarzen aangetroffen (25 kg/ha). Dit beeld sluit aan bij de bevindingen uit het onderzoek in 2011 (Vis & de Bruin, 2014).

De visbiomassa ligt in beide wateren rond 300 kg/ha en ligt net onder de draagkracht die dit watertype kenmerkt (300-500 kg/ha). Hierbij is het goed te realiseren dat de draagkracht geen streefbeeld is, maar een maat voor de maximaal haalbare visbiomassa, die enkel bereikt kan worden onder de meest optimale omstandigheden. Het water is met name geschikt voor de wit- en karpervisser en de vangkans is goed.

3.2.6 Bepotinggegevens

Sinds 2013 is er elke twee jaar 1 kilo glasaal uitgezet. Het palingbestand is met 8,6 kg/ha in het noordelijke deel en 25 kg/ha in het zuidelijke deel van goede omvang. De populatie bestaat uit zowel juveniele als oudere exemplaren. De uitzettingen zijn succesvol aangezien glasaal niet makkelijk op eigen kracht de meander kan bereiken.

3.2.7 Vergelijking eerder visstandonderzoek

tabel 3.5 Biomassa en vissoortsamenstelling noordelijke deel in 2013-2019.

Gilde	Naam	2013	2019
		Biomassa	
Eurytoop	Baars	1,9	53,2
	Brasem	34,9	34,9
	Blankvoorn	28,5	20,6
	Giebel		9,5
	Hybride	<0,1	
	Karper	12,2	92,8
	Kolblei	4,5	
	Aal/Paling	16,5	8,6
	Snoek	32,8	13,3
Limnofiel	Pos	0,7	6
	Rietvoorn	0,2	23,1
	Vetje	5	0,1
	Zeelt	8,1	25,6
Rheofiel	Riviergrondel	0,1	
	Totaal	145,4	287,7
	Aantal soorten	12	11

zoek niet aangetroffen, de giebel is in 2013 niet gevangen.

In de Leiemeander Bavikhove is één keer eerder een visstandonderzoek uitgevoerd, namelijk in 2013. Het open water bevist met de zegen en schietfuis en de oever met een 5KW elektroapparaat (Vis & de Bruin, 2014).

Het huidige onderzoek is goed vergelijkbaar met het onderzoek in 2013, alleen is dit keer niet met schietfuis gevestigd. In tabel 3.5 en tabel 3.6 is een overzicht gegeven van de aangetroffen vissoorten en biomassa in respectievelijk het noordelijke en zuidelijke deel.

In het noordelijke deel is de biomassa sinds 2013 verdubbeld. Dit komt vooral door toename van baars, karper, zeelt en rietvoorn. Daarentegen is bij de soorten paling en snoek een duidelijke afname zichtbaar.

Het aantal soorten is redelijk stabiel. De riviergrondel en kolblei zijn in het huidige onderzoek niet aangetroffen, de giebel is in 2013 niet gevangen.

tabel 3.6 Biomassa en vissoortsamenstelling zuidelijke deel in 2013-2019.

		2013	2019
Gilde	Naam	Biomassa	
Eurytoop	Baars	350,5	101,5
	Brasem	1041,8	22,2
	Blankvoorn	541,6	3,8
	Giebel	132,6	42,4
	Grootkopkarper	34,4	
	Hybride	0,4	
	Karper		46,2
Limnofiel	Aal/Paling	9,8	24,8
	Riervoorn	263,2	0
	Vetje		0
Exoot	Zonnebaars	5,8	82,5
	Totaal	2380,1	323,4
	Aantal soorten	8	10

In het zuidelijke deel is de totale visbiomassa sterk afgenomen van 2380 kg/ha in 2013 naar 323 kg/ha in 2019. De afname is met name zichtbaar bij baars, brasem, giebel en blankvoorn. Het bestand in 2013 was extreem hoog en de huidige biomassa past meer bij dit type water. In 2013 is één zegentrek uitgevoerd waarin een grote concentratie vis werd gevangen. Hierdoor is het visbestand mogelijk overschat en is de werkelijke afname sinds 2013 een stuk kleiner. Het aantal soorten is redelijk stabiel. De grootkopkarper is in het huidige onderzoek niet aangetroffen, de karper en vetje zijn in 2013 niet gevangen.

3.2.8 Hengelvangsten

Voor dit water zijn er geen gegevens van hengelvangsten beschikbaar.

3.3 Leiemeander Ooigem-Desselgem

3.3.1 Algemeen

De bemonstering van de Leiemeander Ooigem-Desselgem zijn uitgevoerd op 6 en 7 augustus 2019. Het veldwerk is zonder problemen verlopen. Tijdens de bemonstering was het water matig helder met een doorzicht van 70 cm.

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.

3.3.2 Vissoortsamenstelling

Er zijn acht vissoorten aangetroffen. Baars, brasem, blankvoorn, karper, paling en snoek zijn de eurytope vissoorten. De rietvoorn en het vetje zijn limnofiele soorten. In tabel 3.7 zijn achtereenvolgens de bestandschattingen weergegeven met betrekking tot de visbiomassa (kg/ha) en in aantal/ha. De visbiomassa wordt geschat op 156,2 kg/ha en de visdichtheid op 2414 vissen/ha. De visbiomassa bestaat voor ruim 99% uit eurytope vissoorten en voor <1% uit limnofiele vissoorten. Op basis van gewicht wordt het visbestand gedomineerd door karper (49%), blankvoorn (26%) en snoek (19%). Op basis van aantallen is de baars (69%) dominant, gevolgd door blankvoorn (20%).

Het roofvisstand bestaat voornamelijk uit snoek en baars en heeft een omvang van 33,6 kg/ha. De omvang van de prooivissen is 18,7 kg/ha. Op 1 kg roofvis is 0,61 kg aan prooivis (alle vissen < 15 cm) aanwezig. Bij deze verhouding van 1:0,61 heeft de roofvis een sterk regulerend effect op het aandeel planktivore en bodem woelende vissoorten.

tabel 3.7 Overzicht vissoortsaamenstelling Leiemeander Ooigem-Desselgem, per lengteklasse in kg/ha (boven) en aantal/ha (onder).

kg/ha								
Gilde	Naam	0+	> 0+-15	16-25	26-40	>=41	Totaal	Perc.
Eurytoop	Baars	1,5	0,5	0,4			2,4	2%
	Brasem		0,6				0,6	0%
	Blankvoorn	0	15,9	25			40,9	26%
	Karper					76,4	76,4	49%
	Aal/Paling			0,1		4,9	5	3%
Limnofiel	Rietvoorn	0	0,2	0,5			0,7	0%
	Vetje		0				0	0%
Gilde	Naam	0 - 15	16 - 35	36 - 44	45 - 54	>=55	Totaal	Perc.
Eurytoop	Snoek		0,5	1,5		28,2	30,2	19%
Totaal							156,2	100%
aantal/ha								
Gilde	Naam	0+	> 0+-15	16-25	26-40	>=41	Totaal	Perc.
Eurytoop	Baars	460	26	7			493	20%
	Brasem		71				71	3%
	Blankvoorn	9	1258	407			1675	69%
	Karper					19	19	1%
	Aal/Paling			5		14	19	1%
Limnofiel	Rietvoorn	89	5	7			100	4%
	Vetje		9				9	0%
Gilde	Naam	0 - 15	16 - 35	36 - 44	45 - 54	>=55	Totaal	Perc.
Eurytoop	Snoek		12	3		12	28	1%
Totaal							2414	100%

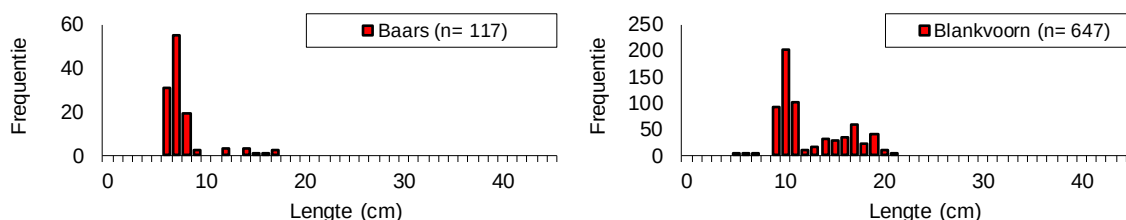
3.3.3 Populatieopbouw

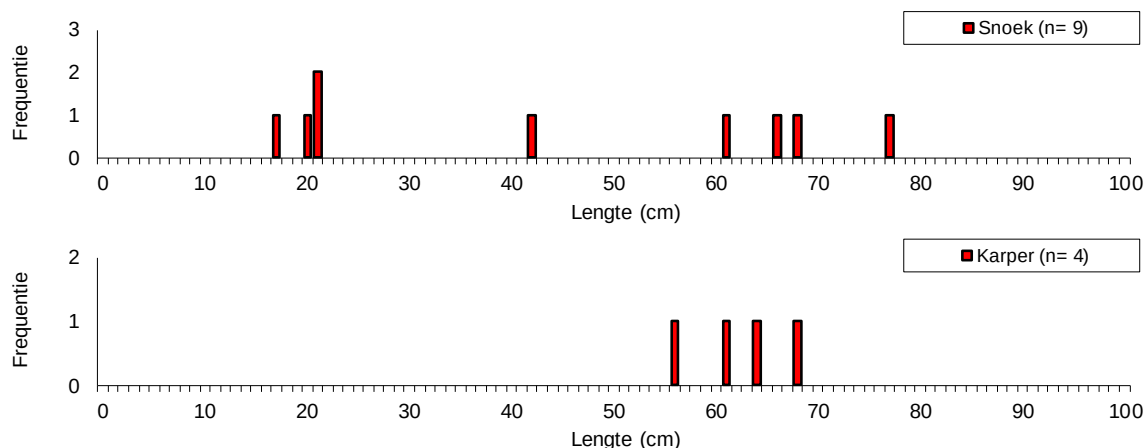
De lengtefrequentie verdeling van alle aangetroffen vissoorten is te vinden in bijlage IV. In figuur 3.6 zijn een aantal vissoorten uitgelicht. De lengtefrequentie verdelingen zijn gebaseerd op de werkelijk gevangen aantallen per vissoort.

In de populatieopbouw van baars is een duidelijke piek te herkennen bij 7 cm. Het betreft de 0+ klasse, waarmee de groei normaal verloopt. De twee- en driezomerige exemplaren hebben een lengte van 12 tot 17 cm. Er zijn geen oudere exemplaren gevangen.

Bij de blankvoorn is een piek te zien bij 10 centimeter. Het betreft hier tweezomerige exemplaren. De éénzomerige exemplaren hebben een lengte van 5-7 cm maar de aantallen zijn relatief laag. De drie- en vierzomerige jaarklassen zijn daarentegen sterk vertegenwoordigd en hebben een lengte van 13-22 cm.

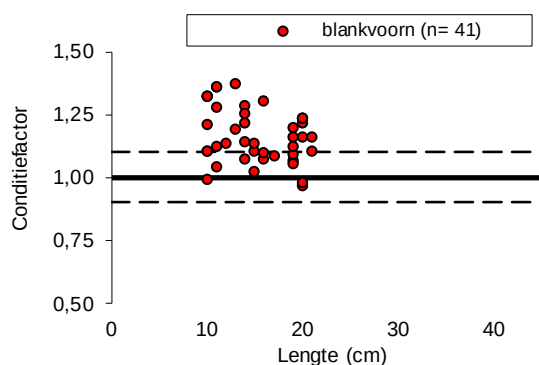
De lengtefrequentieverdeling van snoek laat een qua lengteopbouw gevarieerd bestand zien, bij geringe aantallen. Van de karper werden alleen oudere exemplaren gevangen.





figuur 3.6 Populatieopbouw van baars, blankvoorn, snoek en karper.

3.3.4 Conditie



In figuur 3.7 is de conditie van blankvoorn weer-gegeven. De gemiddelde conditiefactor is boven normaal (1,16). Van de 41 gewogen blankvoorns hadden 11 exemplaren een normale conditie (0,9-1,1). De overige 30 blankvoorns had een boven normale conditie (>1,1). Van de overige soorten zijn onvoldoende exemplaren gevangen om een goede inschatting van de conditie te maken. De gevangen vissen zagen er ogenschijnlijk goed uit.

figuur 3.7 Conditiefactor van blankvoorn.

3.3.5 Viswatertype

De Leiemeander Ooigem-Desselgem is een ondiep stilstaand water. Het water is vrij eenduidig te typeren als een **snoek- blankvoorn viswatertype**. Het doorzicht en de aanwezige voedingsstoffen van dit viswatertype zorgen voor een afwisseling van plantenrijke zones en open water waardoor een zeer gevarieerde vissoorten voorkomen. De snoek en blankvoorn vormen samen een groot deel van de biomassa. Begeleidende eurytope soorten zoals baars, brasem en paling, zijn aanwezig. In de ondiepe, begroeide oeverzones zijn de planten minnende vissoorten aangetroffen als rietvoorn, vetje en snoek.

De visbiomassa ligt met 156 kg/ha onder de bandbreedte die dit watertype kenmerkt (300-500 kg/ha). In het water ontbreken enkele aspecten (schuilmogelijkheden, beperkt paai- en opgroeigebied) om een evenwichtige visstand te ontwikkelen.

Het water is met name geschikt voor de wit- en karpervisser en de vangkans is goed.

3.3.6 Bepotingsgegevens

Sinds 2013 is er elke twee jaar 1 kilo glasaal uitgezet. Het palingbestand is met 5 kg/ha wat minder groot dan in de andere onderzochte meanders maar dit beeld komt overeen met de totale visbiomassa in de meanders. De populatie bestaat uit zowel juveniele als oudere exemplaren. De uitzettingen zijn succesvol aangezien glasaal niet op eigen kracht de meander kan bereiken.

3.3.7 Vergelijking eerder onderzoek

tabel 3.8 Biomassa en vissoortsamenstelling 2013-2019.

Gilde	Naam	2013	2019
		Biomassa	
Eurytoop	Baars	2,7	2,4
	Brasem	8,4	0,6
	Blankvoorn	12,7	40,9
	Hybride	0,2	
	Karper	173,8	76,4
	Aal/Paling	15,4	5
	Pos	0,1	
Limnofiel	snoek	40,2	30,2
	Rietvoorn	0,5	0,7
	Vetje	1,3	0
	Zeelt	36,6	
Totaal		291,9	156,2
Aantal soorten		10	8

In de Leiemeander Ooigem-Desselgem is één keer eerder een visstandonderzoek uitgevoerd, namelijk in 2013. Het open water bevist met de zegen en schietfuiken en de oever met een 5KW elektroapparaat (Vis & de Bruin, 2014).

Het huidige onderzoek is goed vergelijkbaar met het onderzoek in 2013, alleen is dit keer niet met schuitfuiken gevist. In tabel 3.8 is een overzicht gegeven van de aangetroffen vissoorten en biomassa in beide onderzoekjaren. De visbiomassa is afgenomen van 292 kg/ha in 2013 naar 156 kg/ha in 2019. Dit verschil is vooral te verklaren door een afname van karper en zeelt met gezamenlijk 135 kg/ha. Van deze soorten

zijn 2011 enkele grote exemplaren gevangen, met een groot effect visbiomassa tot gevolg. De grote exemplaren kunnen echter ook gemakkelijk worden gemist. De biomassa van paling, snoek en brasem is eveneens sterk afgenomen. De blankvoorn is daarentegen sinds 2011 flink toegenomen en lijkt te profiteren van de afname van andere soorten.

In 2011 zijn twee soorten meer gevangen dan in 2011, de pos en de zeelt.

3.3.8 Hengelvangsten

Voor dit water zijn er geen gegevens van hengelvangsten beschikbaar.

3.4 Leiemeander Wevelgem

3.4.1 Algemeen

De bemonstering van de Leiemeander Wevelgem zijn uitgevoerd van op 7 augustus 2019. In het grote deel is het veldwerk zonder problemen verlopen. In het kleine deel kon door de aanwezigheid van veel takken en bomen niet met de zegen worden gevist. Vanwege de lage waterstand is ook één elektrotraject komen te vervallen. Tijdens de bemonstering was het water in beide delen matig helder met een doorzicht van circa 70 cm.

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.

3.4.2 Vissoortsamenstelling

In het westelijke deel zijn negen vissoorten aangetroffen. Baars, brasem, blankvoorn, gibel, karper, kolblei, paling en snoek zijn de eurytope vissoorten. De rietvoorn is de enige aangetroffen limnofiele soort. In tabel 3.9 zijn achtereenvolgens de bestandschattingen weergegeven met betrekking tot de visbiomassa (kg/ha) en in aantal/ha. De visbiomassa wordt geschat op 1203 kg/ha en de visdichtheid op ruim 140.000 vissen/ha. De visbiomassa bestaat voor 97% uit eurytope vissoorten en voor 3% uit limnofiele vissoorten. Op basis van gewicht wordt het visbestand gedomineerd door blankvoorn (66%), gevolgd door karper (11%) en brasem (10%). Op basis van aantallen is de blankvoorn (79%) dominant, gevolgd door rietvoorn (13%).



Het roofvisstand bestaat volledig uit snoek en heeft een omvang van 27,2 kg/ha. De omvang van de prooivissen is slechts 815 kg/ha. Op 1 kg roofvis is 29,4 kg aan prooivis (alle vissen < 15 cm) aanwezig. Deze verhouding van 1:29,4 ligt ver boven de beoogde verhouding van 1:1 tot 1:2,5., zodat de roofvis nauwelijks een regulerend effect heeft op de planktivore visstand. Naar verwacht zal de balans zich op termijn vanzelf herstellen.

figuur 3.8 Karper uit de Leiemeander Wevelgem.

tabel 3.9 Overzicht vissoortsamenstelling Leiemeander Wevelgem westelijke deel, per lengteklasse in kg/ha (boven) en aantal/ha (onder).

kg/ha								
Gilde	Naam	0+	> 0+-15	16-25	26-40	>=41	Totaal	Perc.
Eurytoop	Baars	7,9	36,7	0,2			44,8	4%
	Brasem	0,4	35,9	58,1		22,4	116,8	10%
	Blankvoorn	92,2	606,9	90			789	66%
	Giebel					9,2	9,2	1%
	Karper					132,6	132,6	11%
	Kolblei		1,6	17,9			19,5	2%
	Aal/Paling					31,3	31,3	3%
Limnofiel	Rietvoorn	13,5	19,9	0,1			33,6	3%
Gilde	Naam	0 - 15	16 - 35	36 - 44	45 - 54	>=55	Totaal	Perc.
Eurytoop	Snoek		0,2		3,3	23,5	27	2%
Totaal							1203,8	100%
aantal/ha								
Gilde	Naam	0+	> 0+-15	16-25	26-40	>=41	Totaal	Perc.
Eurytoop	Baars	4466	4158	2			8626	6%
	Brasem	149	1764	993		13	2919	2%
	Blankvoorn	37183	73452	1024			111658	79%
	Giebel					6	6	0%
	Karper					24	24	0%
	Kolblei		337	333			670	0%
	Aal/Paling					56	56	0%
Limnofiel	Rietvoorn	15500	2341	2			17842	13%
Gilde	Naam	0 - 15	16 - 35	36 - 44	45 - 54	>=55	Totaal	Perc.
Eurytoop	Snoek		4		4	15	22	0%
Totaal							141823	100%

In het oostelijke deel zijn slechts 8 vissoorten aangetroffen. Baars, brasem, blankvoorn, karper, paling en snoek zijn de eurytope vissoorten. Er zijn twee limnofiele vissoorten gevangen, rietvoorn en zeelt. In tabel 3.10 zijn achtereenvolgens de bestandschattingen weergegeven met betrekking tot de visbiomassa (kg/ha) en in aantal/ha. De visbiomassa wordt geschat op 236 kg/ha en de visdichtheid op bijna 60.000 vissen/ha. De visbiomassa bestaat voor 87% uit eurytope vissoorten en voor 13% uit limnofiele vissoorten. Op basis van gewicht wordt het visbestand gedomineerd door blankvoorn (34%) en karper (20%). Op basis van aantallen zijn de brasem (52%) en blankvoorn (42%) dominant.

tabel 3.10 Overzicht vissoortsamenstelling Leiemeander Wevelgem oostelijke deel, per lengteklasse in kg/ha (boven) en aantal/ha (onder).

kg/ha								
Gilde	Naam	0+	> 0+-15	16-25	26-40	>=41	Totaal	Perc.
Eurytoop	Baars	7,6	5				12,6	5%
	Brasem	26,7	4,8				31,6	13%
	Blankvoorn	27,5	52,3				79,8	34%
	Karper	0				46,9	46,9	20%
	Aal/Paling					20,3	20,3	9%
Limnofiel	Rietvoorn	0,2	10,4				10,6	4%
	Zeelt		0,3		6,9	13,4	20,5	9%
Gilde	Naam	0 - 15	16 - 35	36 - 44	45 - 54	>=55	Totaal	Perc.
Eurytoop	Snoek		0,6	3,1	10,1		13,8	6%
Totaal							236,1	100%
aantal/ha								
Gilde	Naam	0+	> 0+-15	16-25	26-40	>=41	Totaal	Perc.
Eurytoop	Baars	2737	347				3085	5%
	Brasem	30517	339				30856	52%
	Blankvoorn	21458	3390				24847	42%
	Karper	127				8	136	0%
	Aal/Paling					34	34	0%
Limnofiel	Rietvoorn	347	339				686	1%
	Zeelt		17		8	8	34	0%
Gilde	Naam	0 - 15	16 - 35	36 - 44	45 - 54	>=55	Totaal	Perc.
Eurytoop	Snoek		11	6	11		28	0%
Totaal							59706	100%

Het roofvisstand bestaat voornamelijk uit snoek en baars en heeft een omvang van 13,8 kg/ha. De omvang van de prooivissen is 134,8 kg/ha. Op 1 kg roofvis is 9,7 kg aan prooivis (alle vissen < 15 cm) aanwezig. Bij deze verhouding van 1:9,7 heeft de roofvis een zwak regulerend effect op het aandeel planktivore en bodem woelende vissoorten.

Indien de gegevens van beide delen van het water worden samengevoegd blijkt dat er in totaal 10 soorten zijn gevangen. De visbiomassa komt uit op gemiddeld 757 kg/ha.

3.4.3 Populatieopbouw

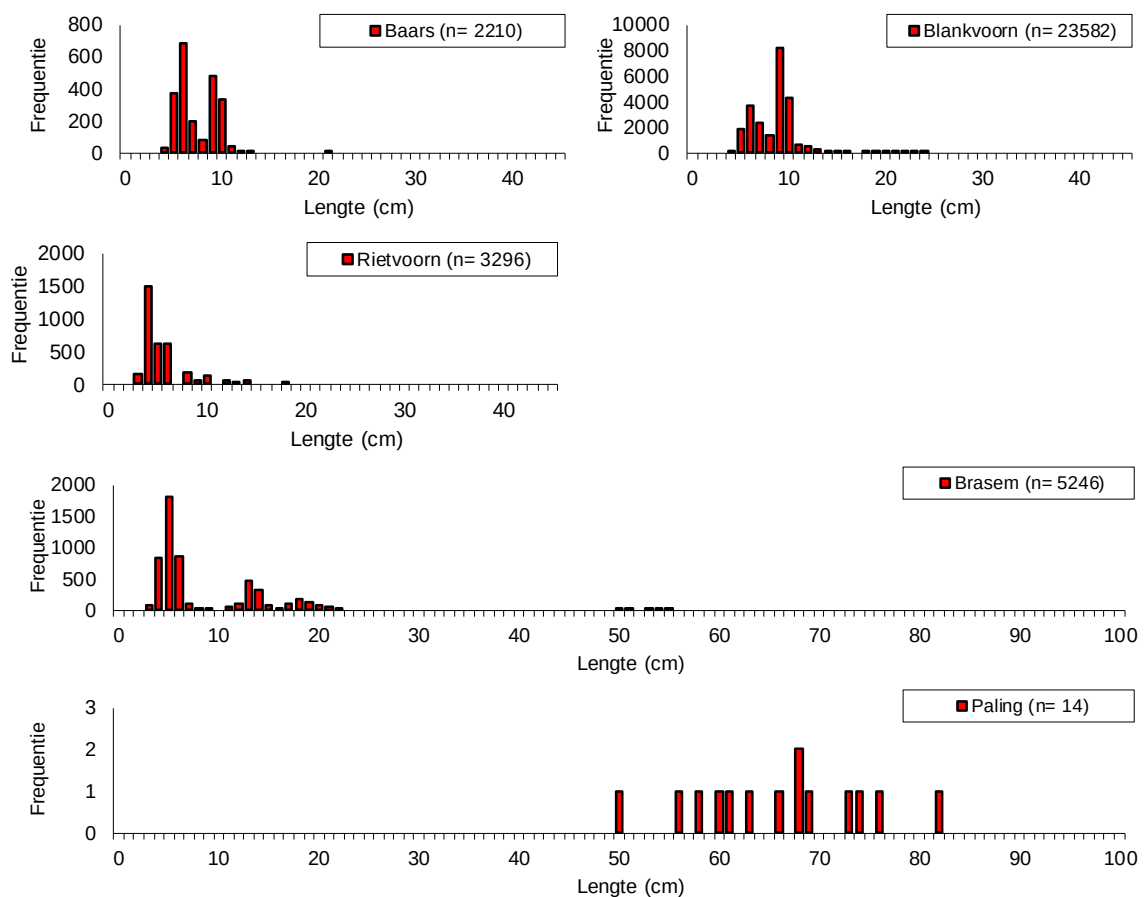
De lengtefrequentie verdeling van alle aangetroffen vissoorten is te vinden in bijlage IV. In figuur 3.9 zijn een aantal vissoorten uitgelicht. De lengtefrequentie verdelingen zijn gebaseerd op de werkelijk gevangen aantallen per vissoort. Omdat de wateren weinig van elkaar afwijken zijn de gegevens van beide delen samengevoegd. Indien er grote verschillen zichtbaar waren is dit specifiek genoemd.

In de populatieopbouw van baars zijn twee duidelijke pieken te herkennen bij 6 en 9 cm. Het betreft de een- en tweezomerige jaarklassen, die beide een langzame groei laten zien. Dit is waarschijnlijk een gevolg van een slechte concurrentiepositie t.o.v. de blankvoorn en de massale rekrutering van jonge vis. Er zijn relatief weinig oudere exemplaren gevangen.

De populatie ruisvoorn kent een evenwichtige opbouw waarbij de een- en tweezomerige exemplaren een lengte hebben van 4 en 9 cm, waarmee de groei langzaam tot normaal verloopt. Daarnaast zijn enkele oudere exemplaren gevangen met een lengte tot 18 cm.

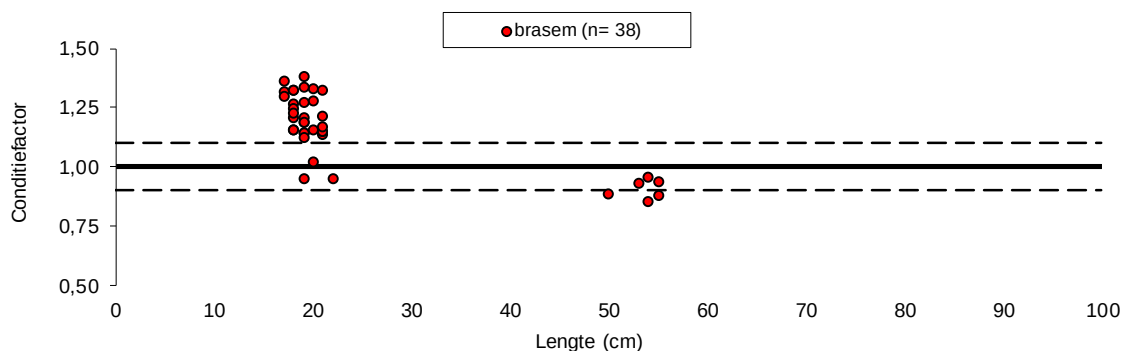
De lengtefrequentieverdeling van brasem wordt gekenmerkt door een evenwichtige opbouw met veel jonge, subadulte en oudere exemplaren.

De populatieopbouw van paling kent in de kleine vijver een onnatuurlijke verdeling over lengtes van 50-82 cm. Er zijn geen duidelijke jaarklassen te onderscheiden maar uitgaande van een normale groei is het aannemelijk dat vrijwel alle oudere leeftijdsklassen aanwezig zijn. Het ontbreken van juveniele exemplaren is opvallend aangezien er elke twee jaar glasaal wordt uitgezet.



figuur 3.9 Populatieopbouw van baars, blankvoorn, brasem, rietvoorn, en paling.

3.4.4 Conditie



figuur 3.10 Conditiefactor van brasem.

In figuur 3.10 is de conditie van brasem uit het westelijke deel weergegeven. De gemiddelde conditiefactor is boven normaal (1,16). Wel is er een duidelijke verschil tussen de oude en jonge exemplaren. De brasems uit de lengteklasse van 15-25 cm hebben vrijwel allemaal een zeer goede conditie. De oudere brasems van 50-60 cm hebben een minder goede conditie (0,85-0,95). Van de overige soorten zijn onvoldoende exemplaren gevangen om een goede inschatting van de conditie te maken. De gevangen vissen zagen er ogenschijnlijk goed uit.

3.4.5 Viswatertype

De Leiemeander Wevelgem is afgesloten van de Leie waardoor het getypeerd wordt als ondiep stilstaand water. Het water is niet eenduidig te typeren. De omgevingsfactoren als het doorzicht en

de aanwezige plantenrijke oevers benaderen het meest het **snoek-blankvoorn** viswatertype. De biomassa wordt in beide delen gedomineerd door blankvoorn en snoek is ook sterk vertegenwoordigd. Het visbestand bestaat in het westelijke deel voor 3% en in het oostelijke deel voor 13% uit limnofiele vissoorten (rietvoorn en zeelt) die in alle levensstadia gebonden zijn aan stilstaand water met een rijke begroeiing.

De draagkracht van een snoek-blankvoornviswatertype bedraagt (afhankelijk van de samenstelling van de waterbodem) 300 - 500 kilogram per hectare. De visbiomassa in het westelijke deel ligt met 1203 kg/ha ruim boven de draagkracht en die in het oostelijke deel valt er met 236 kg/ha net onder. Gelet op de grote hoeveelheid jonge vis is de biomassa in ontwikkeling.

Het water is met name geschikt voor de wit- en karpervis en de vangkans is goed.

3.4.6 Bepotingsgegevens

Sinds 2013 is er elke twee jaar 1 kilo glasaal uitgezet. Het palingbestand is met 31 kg/ha in het westelijke deel en 20 kg/ha in het oostelijke deel van behoorlijke omvang. De populatie bestaat uit zowel juveniele als oudere exemplaren. De uitzettingen zijn succesvol aangezien glasaal niet op eigen kracht de meander kan bereiken.

3.4.7 Vergelijking eerder onderzoek

Leiemeander Wevelgem (Leiebos) is 1998 in 2003 onder leiding van het INBO een visstandonderzoek uitgevoerd, waarbij het open water met de zegen is bevist en de oever met een 5KW elektro-apparaat (Vrielynck & van Thuyne, 2004). In 2013 is op een vergelijkbare wijze een onderzoek uitgevoerd voor VisAdvies, waarbij aanvullend met schietfuis is gevist.

tabel 3.11 Biomassa en vissoortensamenstelling westelijke deel 1998-2019.

		1998	2003	2013	2019
Gilde	Naam	Biomassa			
Eurytoop	Baars	x	x	1,4	44,8
	Brasem	x		124,1	116,8
	Blankvoorn	x	x	5,5	789
	Bruin. Amk. D. meerval		x		
	Giebel	x	x	328,5	9,2
	Hybride			0,1	
	Karper	x	x	71	132,6
	Kolblei	x			19,5
	Kleine modderkruiper		x		
	Aal/Paling		x	5,8	31,3
	Snoek		x	14,3	27
	Pos		x		
	Snoekbaars			0,8	
Limnofiel	Rietvoorn	x	x	4,5	33,6
	zeelt	x	x	13,1	
Exoot	Zonnebaars		x		
	Totaal	onb.	onb.	569,1	1203,8
	Aantal soorten	8	12	8	10

Het huidige onderzoek is goed vergelijkbaar met het onderzoek in 2013. In tabel 3.11 is een overzicht gegeven van de aangetroffen vissoorten en biomassa van de verschillende onderzoeken. In de jaren 1998 en 2003 zijn geen biomassa bepaald waardoor de vergelijking zich beperkt tot de aangetroffen soorten.

De visbiomassa is t.o.v. 2011 toegenomen van 569 naar 1204 kg/ha. Dit verschil is vooral te verklaren door een sterke toename van baars, blankvoorn en karper. Daarentegen is de biomassa van giebel sterk afgenomen.

Van het oostelijke deel zijn geen bestandschattingen uit het verleden bekend. In 2011 een beperkte elektrovisserij uitgevoerd waarbij slechts twee soorten zijn gevangen. In 1998 en 2019 zijn acht, soorten gevangen, in 2003 waren dat er negen.

3.4.8 Hengelvangsten

Voor dit water zijn er geen gegevens van hengelvangsten beschikbaar.

4 Discussie

4.1 Vergelijking gelijkaardige wateren

In de afgelopen jaren is in verschillende wateren in het Vlaams Gewest en Nederland de visbiomassa bepaald. In tabel 4.1 is een overzicht weergegeven van de geschatte visbiomassa van de wateren uit het huidige onderzoek en die van een aantal gelijkaardige wateren. Het gaat om vergelijkbare afgesloten riviermeanders. Deze wateren behoren tot de viswatertypen brasem-blankvoorn of snoek-blankvoorn en worden over het algemeen gekenmerkt door een laag doorzicht, weinig submerse vegetatie, voedselrijke bodem, en een hoog visbestand. De biomassa in het viswatertype brasem-blankvoorn ligt veelal binnen de range van 300-1200 kg/ha. In het viswatertype snoek-blankvoorn is de biomassa met 150-350 duidelijk lager.

De in dit jaar onderzochte wateren hebben in vergelijking tot de andere wateren een gemiddelde biomassa, met uitzondering van het westelijke deel van Wevelgem waar een zeer hoog visbestand is aangetroffen.

tabel 4.1 Vergelijking met bestandsschattingen van recente visstandonderzoeken in oude riviermeanders. De wateren uit het huidige onderzoek zijn vetgedrukt.

Water	Opp. (ha)	Max. diepte (m)	Vis water- type	kg/ ha	Jaar	Rapport
Scheldemeander Wevelgem west	2,8	2,5	bv-br	1203	2019	Vis 2020
Oude Leie Grammene	10	4	bv-br	1 664	2016	de Bruijn & Vis, 2017
Schoendalerbocht	1,5	2	bv-br	1111	2017	Vis, 2018
Scheldemeander het Anker I West	2,5	2,5	bv-br	889	2017	Vis, 2018
Oude Leie Machelen	3,8	2	bv-br	769	2016	de Bruijn & Vis, 2017
Oude Leie kerkhove	2	3	bv-br	604	2016	de Bruijn & Vis, 2017
Oude Durme te Hamme	16	3,5	bv-br	597	2017	Vis, 2018
Oude Leie Sint-Baafs-Vijve	8	3	sk-bv	485	2017	Vis, 2018
Scheldemeander Coupure Outrijve	2,2	0,5	bv-br	473	2019	Vis, 2020
Scheldemeander Meerseput	1,3	2	bv-br	398	2017	Vis, 2018
Demermeander Schoonhoven	1,2	2,5	sk-bv	323	2019	Vis, 2020
Scheldemeander Bavikhove (zuid)	0,5	2,5	sk-bv	323	2019	Vis 2020
Scheldemeander Bavikhove (noord)	0,5	2,5	sk-bv	288	2019	Vis 2020
Oude Leie Gottem	2	2	bv-br	288	2016	de Bruijn & Vis, 2017
Oude Leie Menen	4	3	bv-br	260	2016	de Bruijn & Vis, 2017
Scheldemeander Wevelgem oost	2,4	2,5	bv-br	236	2019	Vis 2020
Oude Maas Dilsen Noord	8,6	2	sk-bv	224	2019	Vis & Kroon, 2020
Sis Put	0,7	3	bv-br	162	2017	Vis, 2018
Scheldemeander Ooigem-Desselgem	2,5	2,5	sk-bv	156	2019	Vis 2020
Rupelmondse Kreek	10	1,5	sk-bv	97	2017	Vis, 2018
Waggelwater	2,5	1,5	sk-bv	30	2017	Vis, 2018
Oude Maas Dilsen Zuid	2,6	2	sk-bv	17	2019	Vis & Kroon, 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 ecologisch toestand van de waterlopen. Visuitzettingen zijn verdeeld in drie categorieën:

- uitzet van glasaal
- uitzettingen in het kader van soortherstel
- herbepotingen

De dienstnota van Vlietinck (2014) geeft richtlijnen inzake het uitvoeren van visuitzettingen. 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, gebaseerd op de beschikbare kennis van het visbestand.

4.2.2 Duurzame oplossingen

Het uitvoeren van herbepotingen is meestal geen structurele oplossing om een natuurlijkere en soortenrijkere visstand te krijgen of om hogere densiteiten te halen. 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 veelal 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 herbepootte 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.

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

5.1.1 Scheldemeander Coupure Outrijve

- De visbiomassa wordt geschat op 474 kg/ha en de visdichtheid op ruim 25.000 vissen/ha.
- Er zijn 8 vissoorten aangetroffen.
- De visbiomassa bestaat voor 99% uit eurytope vissoorten en voor 1% uit limnofiele vissoorten.
- Op basis van gewicht wordt het visbestand gedomineerd door gibel (74%), gevolgd door karper (14%).
- Op basis van aantallen is de blauwband (51%) dominant, gevolgd door gibel (36%).
- Opvallend genoeg is er geen roofvis gevangen en daarmee is er geen regulerend effect op het aandeel planktivore en bodem woelende vissoorten.
- Het viswatertype is op basis van de milieukenmerken en visstand niet eenduidig te typeren. Desondanks heeft het water de beste overeenkomsten met het blankvoorn-brasem viswatertype.

5.1.2 Leiemeander Bavikhove

- De visbiomassa in het noordelijke deel wordt geschat 288 kg/ha en is daarmee vergelijkbaar met de 323 kg/ha in het zuidelijke deel.
- Het aantal gevangen soorten varieerde van 11 in het noordelijke deel en acht in het zuidelijke deel.
- De visbiomassa in het noordelijke deel bestaat voor 83% uit eurytope vissoorten en voor 17% uit limnofiele vissoorten. In het oostelijke deel bestaat het bestand voor 74% uit eurytope vissoorten, <1% limnofiele vissoorten en 26% exoten.
- Op basis van gewicht wordt het visbestand in het westelijke deel gedomineerd door karper (32%), baars (18%) en brasem (12%). In het oostelijke deel baars (31%) en zonnebaars (26%) dominant.
- De predator-prooiverhouding is zowel in het noordelijke- als het zuidelijke deel uit evenwicht. Op 1 kg roofvis is respectievelijk 4,9 en 6,6 kg aan prooivis (alle vissen < 15 cm) aanwezig. Deze verhouding ligt onder de beoogde optimaal van 1:1 tot 1:2,5., zodat de roofvis een zwak regulerend effect heeft op de planktivore visstand.
- Het water is niet eenduidig te typeren maar heeft op basis van de visstand en de milieueigenschappen de meeste overeenkomsten met een snoek- blankvoorn viswatertype.

5.1.3 Leiemeander Ooigem-Desselgem

- De visbiomassa wordt geschat op 156,2 kg/ha en de visdichtheid op 2414 vissen/ha.
- Er zijn acht vissoorten aangetroffen.
- De visbiomassa bestaat voor ruim 99% uit eurytope vissoorten en voor <1% uit limnofiele vissoorten.
- Op basis van gewicht wordt het visbestand gedomineerd door karper (49%), blankvoorn (26%) en snoek (19%).
- Op basis van aantallen is de baars (69%) dominant, gevolgd door blankvoorn (20%).
- De predator-prooiverhouding is uit evenwicht. Op 1 kg roofvis is 0,61 kg aan prooivis (alle vissen < 15 cm) aanwezig. Bij deze verhouding van 1:0,61 heeft de roofvis een sterk regulerend effect op het aandeel planktivore en bodem woelende vissoorten.
- Het water is vrij eenduidig te typeren als een snoek- blankvoorn viswatertype.

5.1.4 Leiemeander Wevelgem

- De visbiomassa in het westelijke deel wordt geschat 1203 kg/ha en is daarmee een stuk hoger dan de 236 kg/ha in het oostelijke deel.
- Het aantal gevangen soorten varieerde van negen in het westelijke deel en acht in het oostelijke deel.
- De visbiomassa in het westelijke deel bestaat voor 97% uit eurytope vissoorten en voor 3% uit limnofiele vissoorten. In het oostelijke deel is bestaat 87% uit eurytope vissoorten en 13% uit limnofiele vissoorten.
- Op basis van gewicht wordt het visbestand in het westelijke deel gedomineerd door blankvoorn (66%), gevolgd door karper (11%) en brasem (10%). In het oostelijke deel is blankvoorn (34%) en karper (20%) dominant.
- De predator-prooiverhouding is zowel in het westelijke- en het oostelijke deel uit evenwicht. Op 1 kg roofvis is respectievelijk 29 en 9 kg aan prooivissen (alle vissen < 15 cm) aanwezig. Deze verhouding ligt onder de beoogde optimaal van 1:1 tot 1:2,5., zodat de roofvis een zwak regulerend effect heeft op de planktivore visstand.
- Het viswatertype is in beide delen niet eenduidig te typeren. De omgevingsfactoren als het doorzicht en de aanwezige plantenrijke oevers benaderen het meest het snoek-blankvoorn viswatertype.

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 Scheldemeander Coupure Outrijve

Kenmerkend aan de Scheldemeander Coupure van Outrijve is de beperkte waterdiepte, een plaatselijk dikke sliblaag en een beperkt ontwikkelde oeverzone (als gevolg van de steile oevers) en een doorzicht van slechts 10 cm. Bij een vergelijking met visstandonderzoek uit het verleden blijkt dat de samenstelling van de visstand sterk wisselt. Dit is een gevolg van de omgevingsfactoren waardoor in de huidige vorm geen stabiele vispopulatie kan ontwikkelen. Met name door de beperkte waterdiepte van maximaal 50 cm in combinatie met de dikke sliblaag is het visbestand kwetsbaar in warme zomers en koude winters.

Het aandeel limnofiele soorten is beperkt tot <1%, wat er op duidt dat het aanwezige habitat in onvoldoende mate geschikt is voor deze plantminnende soorten. De hoge abundantie van karper en gibel kan hier aan bijdragen. In het verleden is getracht dit soort wateren te evolueren naar een meer snoek-rietvoorgemeenschap. De nutriëntenbelasting en ondergrond (klei) maakt dit vrijwel onmogelijk waardoor een snoek-blankvoorn gemeenschap het hoogst haalbare is.

Op dit moment lijken dat voornamelijk de beperkte waterdiepte, de aanwezige sliblaag en de steile oevers een probleem voor verdere ontwikkeling. Beschikbare middelen kunnen wellicht beter worden ingezet op een ander water met meer potentie. Bij het niet uitvoeren van maatregelen zal de meander wel langzaam verder gaan verlanden

In de afgelopen jaren is elke twee jaar glasaal uitgezet. 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 uitzetten van andere vissoorten is gelet op de eigenschappen van het water en het grillige karakter van de visstand geen zinvolle maatregel. Daarom wordt aanbevolen om voorlopig geen bepotingen uit te voeren.

5.2.2 Leiemeander Bavikhove

Beide delen hebben een gevarieerde visstand in soorten en leeftijdsopbouw. Dit is een verbetering ten opzichte van de situatie in 2013 waarbij uitsluitend bij brasem een sterke rekrutering plaatsvond. In het verleden zijn op enkele plaatsen aflopende oevers gecreëerd (Vis & de Bruin, 2014). Deze oevers hebben zich in de loop der jaren verder ontwikkeld en dragen waarschijnlijk bij aan de massale rekrutering van baars, brasem, blankvoorn en rietvoorn in met name het noordelijke deel.

Op het noordelijke gedeelte van Bavikhove is in het verleden veel snoek en blankvoorn uitgezet (Vis & de Bruin, 2014). De rekrutering van blankvoorn en snoek is inmiddels voldoende ondanks dat er in de afgelopen jaren geen vis is uitgezet. Het is daarom niet aan te bevelen om opnieuw vis uit te zetten. Het overschot aan prooivis zal naar verwachting op termijn afnemen door ontwikkeling van de roofvisstand.

In het zuidelijke deel is de situatie wat anders. Zowel in 2013 als in 2019 is er geen snoek aangetroffen en de soort zal zich naar verwachting niet op eigen kracht gemakkelijk ontwikkelen. De aanwezige populatie baarzen kan onvoldoende druk uitoefenen op het prooivisbestand. Het is daarom aan te bevelen om eenmalig 50 snoeken uit te zetten met een lengte van 30- 40 cm om een evenwichtiger visstand te creëren. Het is bekend dat minder mortaliteit plaatsvindt bij de uitzet van grotere individuen. Er is een aanzienlijk bestand van de exotische zonnebaars aanwezig. Bestrijding van zonnebaars is uitdagend en arbeidsintensief. De soort plant zich snel voort en het is vrijwel onmogelijk om alle aanwezige exemplaren af te vangen. Dit is een extra reden om de soort te onderdrukken door het stimuleren van de populatie van snoek.

Het uitzetten van glasaal kan worden gecontinueerd. De soort ontwikkelt zich goed op dit water.

5.2.3 Leiemeander Ooigem-Desselgem

Voor een evenwichtiger visstand is het aan te bevelen om de inrichtingsmaatregelen te treffen. Vanwege de steile oevers en de schaduw van omringende bomen, komt de waterplantengroei ondanks het relatief heldere water niet goed op gang. Mogelijk kan de waterplantengroei bevorderd worden door het plaatselijk verondiepen van oeverzones, in combinatie met kappen van bomen in de directe nabijheid van het water. Onderwaterplanten zorgen voor paai- en opgroeimogelijkheden voor jonge vis. Daarnaast dienen de waterplanten als voedselbron. Het aandeel prooivissen zal hierdoor toenemen. Van verschillende vissoorten is jonge vis aangetroffen. Snoek heeft invloed op de aantallen van jonge vis. De predatiedruk is hoog (predatie-prooiverhouding 1:0:61) maar is in verhouding tot 2013 al sterk verbeterd. Het creëren van schuilplaatsen in de vorm van onderwatervegetatie is een pre voor deze jonge vis.

Het uitzetten van glasaal kan worden gecontinueerd. Door soort ontwikkeld zich goed op dit water.

5.2.4 Leiemeander Wevelgem

Sinds het vorige onderzoek in 2013 is de visstand sterk ontwikkeld. Bij verschillende soorten is een zeer goede rekrutering zichtbaar. Het aandeel limnofiele vis in met name in het westelijke deel nog beperkt. Voor een evenwichtiger visstand is het aan te bevelen om de inrichting van de oeverzone plaatselijk te verondiepen, zodat onderwaterplanten zich beter kunnen ontwikkelen.

Gezien de ontwikkeling van de visstand en het feit dat de afgelopen jaren geen uitzettingen hebben plaatsgevonden (m.u.v. glasaal) zijn nieuwe uitzettingen niet nodig. Hoewel de roofvisstand een beperkte predatiedruk heeft op de planktivore visstand is uitzet van deze roofvis niet nodig. In 2013 was er juist sprake van een overmatige predatiedruk. Snoek kan zich goed voortplanten in het water en naar verwachting zal de balans zichzelf herstellen.

Het uitzetten van glasaal kan worden gecontinueerd. Deze soort ontwikkelt zich goed op dit water.

5.2.5 Algemene aanbevelingen

Visstandonderzoek

Het wordt aangeraden om de visstandbemonstering elke 5-6 jaar op een gelijke wijze te herhalen. Veranderingen in het visbestand kunnen op deze wijze inzichtelijk worden gemaakt, evenals het effect van herbepotingen en inrichtingsmaatregelen.

Selectie van de wateren

Tenslotte wordt het aanbevolen om bij de selectie van de te onderzoeken wateren goed te kijken naar de bevisbaarheid. Tijdens het huidige onderzoek was er vaak sprake van te ondiep water of een overmaat aan bomen en takken in het open water waardoor zegenvisserij niet mogelijk was of de toegankelijkheid van bepaalde delen van het water beperkt was. In dat geval kan er beter een ander water worden gekozen, zeker ook omdat de hengelmogelijkheden op dit soort wateren beperkt zijn.

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 West-Vlaanderen, najaar 2016. VisAdvies BV, Nieuwegein. Projectnummer VA2016_18, 23 pag.

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. Project-nummer VA2016_18, 31 pag.

Bruijn Q.A.A. de & H. Vis, 2017. Onderzoek naar het visbestand in meervormige viswateren in de Provincie Vlaams-Brabant, najaar 2019 VisAdvies BV, Nieuwegein. Projectnummer VA2019_19, 29 pag.

De Laak, G.A.J., 2009. Kennisdocument blankvoorn *Rutilus rutilus* (Linnaeus, 1758). Kennisdocument 32. Sportvisserij Nederland, Bilthoven.

Hop, J., 2012. Onderzoek naar het visbestand in enkele stilstaande viswateren in het Vlaamse Gewest, 2011. Openbare Scheldemeanders West-Vlaanderen. Rapportnummer 20110605/005

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.

Vrielynck, S. en Van Thuyne G., 2004. Visstandsonderzoek op de Leiemeander Wevelgem, 2003, IBW.Wb.V.R.2004.127. Druk: Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Departement L.I.N. A.A.D. afd. Logistiek-Digitale drukkerij

Vis, H. & Q.A.A. de Bruijn, 2014. Onderzoek naar het visbestand in de Leiemeanders Wevelgem, Bavikhove en de oude Leiearm Ooigem-Desselgem, najaar 2013. VisAdvies BV, Nieuwegein. Projectnummer VA2013_04, 42 pag.

Vis, H., 2018. Onderzoek naar het visbestand in enkele meervormige viswateren in de Provincie Oost-Vlaanderen, najaar 2017. VisAdvies BV, Nieuwegein. Projectnummer VA2017_13, 41 pag.

Vis, H., 2018. Onderzoek naar het visbestand in enkele viswateren in de Provincie West-Vlaanderen, najaar 2017. VisAdvies BV, Nieuwegein. Projectnummer VA2017_13, 27 pag.

Vis, H., 2020. Onderzoek naar het visbestand in meervormige viswateren in de Provincie Vlaams-Brabant, najaar 2019 VisAdvies BV, Nieuwegein. Projectnummer VA2019_19, 28 pag.

Vis, H., & J.W. Kroon, 2020. Onderzoek naar het visbestand in meervormige viswateren in de Provincie Limburg, najaar 2019 VisAdvies BV, Nieuwegein. Projectnummer VA2019_19, 25 pag.

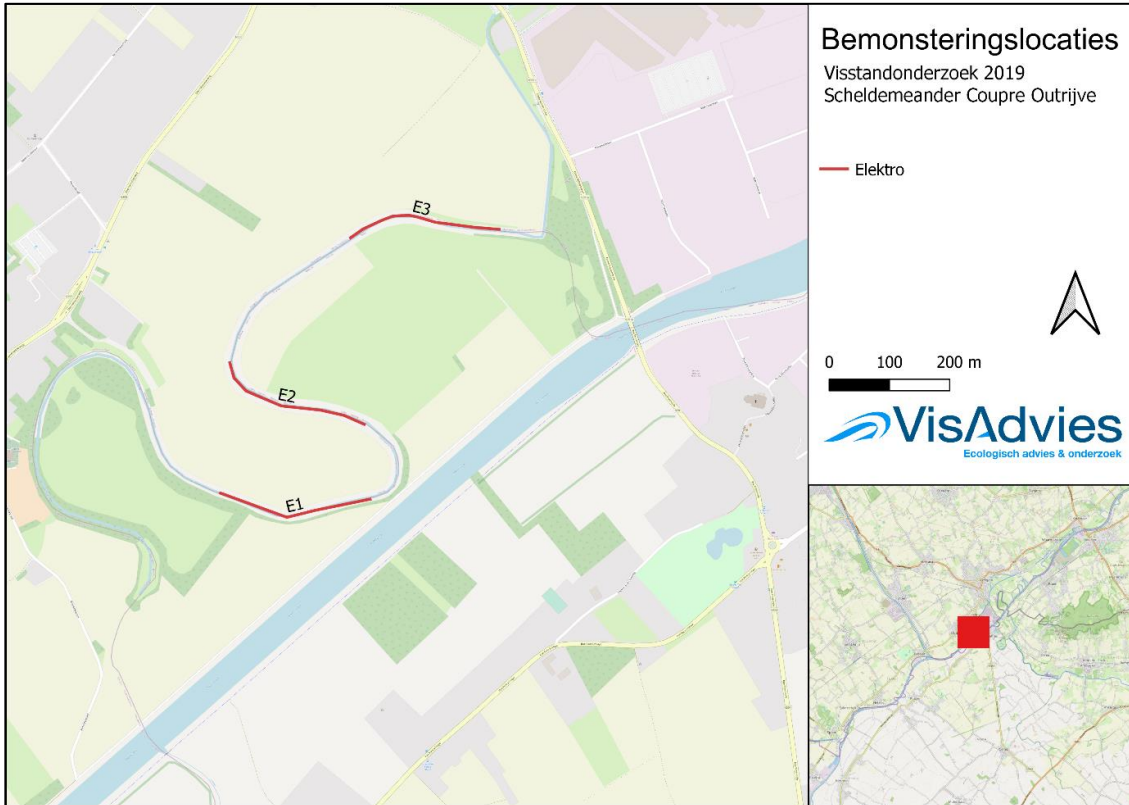
Vlietinck, K., 2014. Bestedingskader middelen Visserijfonds. Dienstnota VF/2014/2.

Zoetemeyer, R.B. & B.J. Lucas, 2007. Basisboek visstandbeheer. Sportvisserij Nederland, Bilthoven.

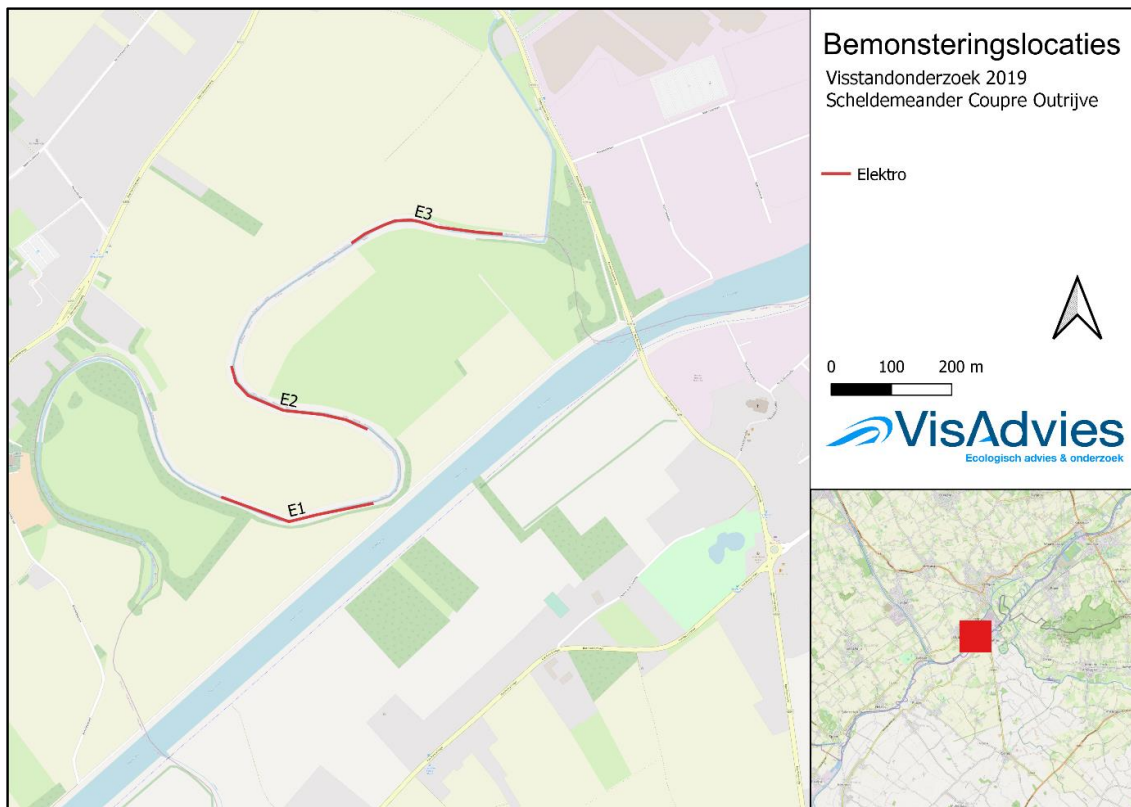
Bijlage I Geografische kaarten beviste trajecten

In de onderstaande kaartjes is de ligging van de verschillende meetpunten ingetekend. Elektrovistrajecten zijn in rood aangegeven en de locaties van de zegenvisserijen in groen.

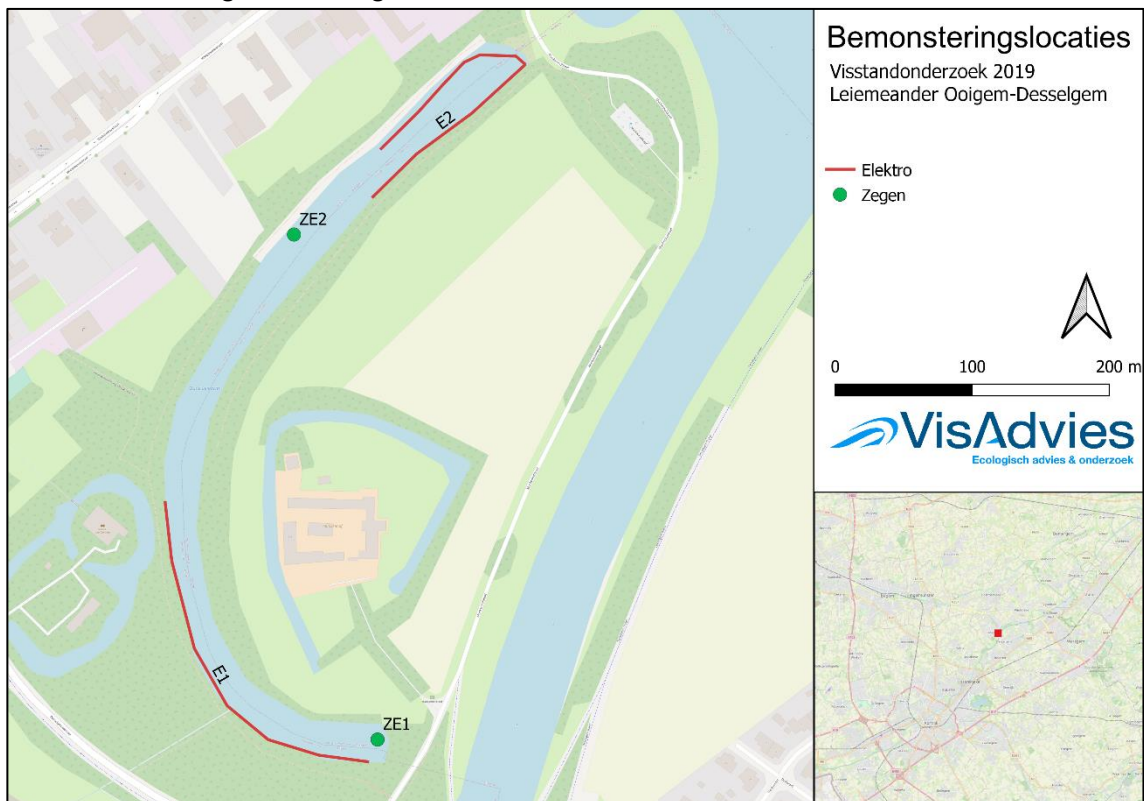
Scheldemeander Coupure Outrijve



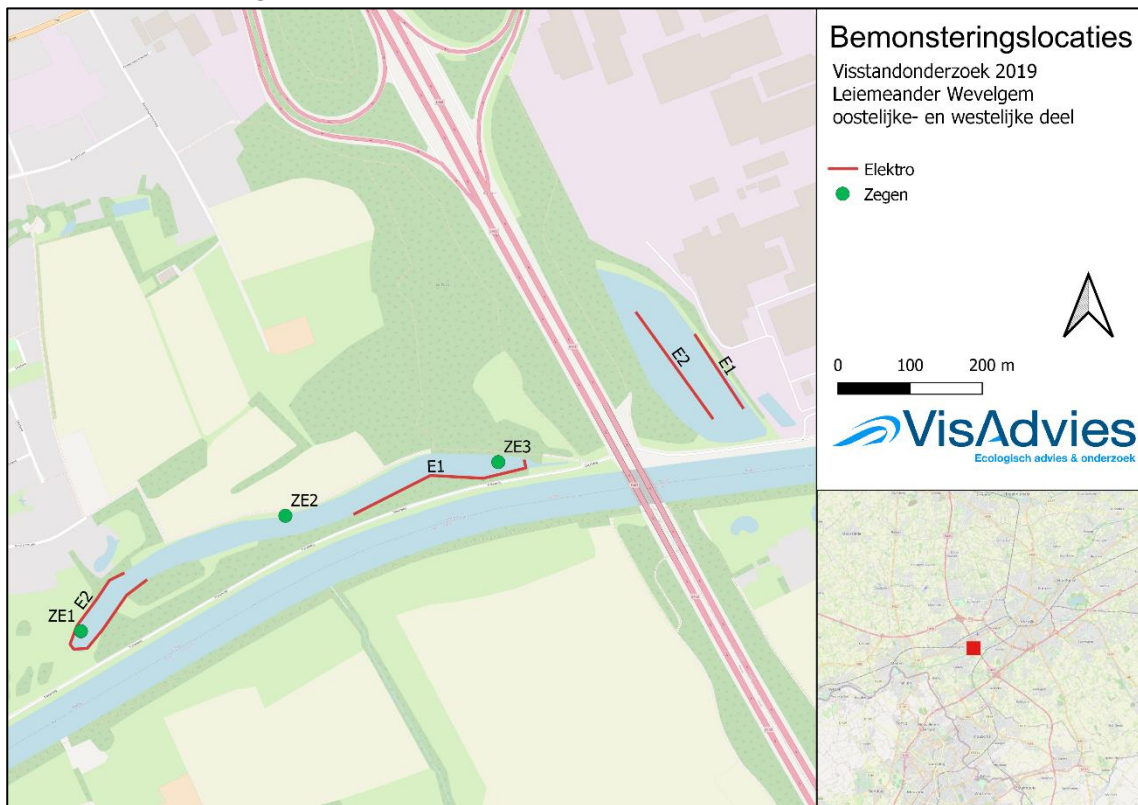
Leiemeander Bavikhove



Leiemeander Ooigem-Desselgem



Leiemeander Wevelgem



Bijlage II GPS coördinaten beviste trajecten

Naam	Vistuig	Trek	Coördinaat N	Coördinaat E
Scheldemeander Wevelgem west	Zegen	1	N50° 48.316'	E3° 11.859'
	Zegen	2	N50° 48.402'	E3° 12.100'
	Zegen	3	N50° 48.442'	E3° 12.351'
	Elektro	1b	N50° 48.404'	E3° 12.181'
	Elektro	1e	N50° 48.443'	E3° 12.383'
	Elektro	2b	N50° 48.357'	E3° 11.913'
	Elektro	2e	N50° 48.356'	E3° 11.937'
Scheldemeander Wevelgem oost	Elektro	1b	N50° 48.483'	E3° 12.639'
	Elektro	1e	N50° 48.537'	E3° 12.584'
	Elektro	2b	N50° 48.548'	E3° 12.521'
	Elektro	2e	N50° 48.478'	E3° 12.601'
Scheldemeander Coupure Outrijve	Elektro	1b	N50° 45.275'	E3° 26.321'
	Elektro	1e	N50° 45.282'	E3° 26.109'
	Elektro	2b	N50° 45.338'	E3° 26.309'
	Elektro	2e	N50° 45.397'	E3° 26.121'
	Elektro	3b	N50° 45.515'	E3° 26.504'
	Elektro	3e	N50° 45.508'	E3° 26.291'
Scheldemeander Bavikhove noord	Zegen	1	N50° 52.909'	E3° 19.991'
	Zegen	2	N50° 52.871'	E3° 19.570'
	Elektro	1b	N50° 52.930'	E3° 20.037'
	Elektro	1e	N50° 52.915'	E3° 19.824'
	Elektro	2b	N50° 52.725'	E3° 19.437'
	Elektro	2e	N50° 52.838'	E3° 19.554'
Scheldemeander Bavikhove zuid	Zegen	1	N50° 52.651'	E3° 19.437'
	Elektro	1b	N50° 52.667'	E3° 19.406'
	Elektro	1e	N50° 52.645'	E3° 19.432'
Scheldemeander Ooigem-Desselgem	Zegen	1	N50° 53.439'	E3° 20.565'
	Zegen	2	N50° 53.637'	E3° 20.513'
	Elektro	1b	N50° 53.430'	E3° 20.560'
	Elektro	1e	N50° 53.533'	E3° 20.436'
	Elektro	2b	N50° 53.667'	E3° 20.571'
	Elektro	2e	N50° 53.654'	E3° 20.557'

[illegible]

Leiemeander Bavikhove (zuid)

Scheldemeander Bavikhove zuid

	EL1							ZB	ZE1			
	BA	BR	BV	GI	KA	PA	VE		BA	BR	KA	ZB
1								2				
2								132				
3		4						22		80		
4		4					1	2	24	256		1
5		124		1					464	64		
6	4	74						10	400			
7	8							12				
8	14			2				6	8			
9	6			5				30				
10	10			6				30				
11	8							114	60			
12								6	120			
13	6								30			
14	40								7			
15	32							12	10			
16	10											
17	2							2	1			
18	4									1		
19	6											
20												
21										1		
22												
23												
24												
25												
26												
27			1					1				
28								3				
29								1				
30												
31												
32								1				
33												
34								2				
35				1				1				
36								2				
37								1				
38								2				
39					1			1				
40								1				
41								1				
42												
43								1				
44			1									
45										1		
46												
47								1				
48												
49												
50												
51												
52												
53												
54												
55												
56												
57												
58												
59									1			
60									1			
61										1		
62												
63											1	
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												
Totaal	150	206	1	16	1	28	1	380	1124	403	4	1

Leiemeander Ooigem-Desselgem

Scheldemeander Ooigem-Desselgem																	
	EL1				EL2							ZE1		ZE2			
	BA	BV	PA	SK	BA	BV	KA	RV	SK	VE	BA	BV	BA	BR	BV	RV	
1																	
2								5									
3								14					1				
4																	
5																	
6	18				5					1		5	2	3			
7	33				17					1			2			90	
8	18				1								8		30	174	
9	2															75	
10						20							1	3			
11		4				17							2			15	
12		4				5							5	3		24	
13													3	1		24	
14						1					1	3				30	
15						1		1			1	1	1	1		51	
16						1		1								21	
17				1		5							1			38	
18						2										8	
19															1	1	
20		1		1													
21				1						1							
22																	
23																	
24																	
25			1														
26																	
27																	
28																	
29																	
30																	
31																	
32																	
33																	
34																	
35																	
36																	
37																	
38																	
39																	
40																	
41																	
42										1							
43																	
44																	
45																	
46																	
47																	
48																	
49																	
50																	
51																	
52																	
53																	
54			1														
55																	
56							1										
57																	
58			1														
59																	
60			1														
61							1			1							
62																	
63																	
64							1										
65																	
66										1							
67																	
68							1			1							
69																	
70																	
71																	
72																	
73																	
74																	
75																	
76																	
77										1							
78																	
79																	
80																	
81																	
82																	
83																	
84																	
85																	
86																	
87																	
88																	
89																	
90																	
91																	
92																	
93																	
94																	
95																	
96																	
97																	
98																	
99																	
100																	
Totaal	71	9	4	3	23	52	4	21	6	2	12	35	11	30	551	1	

[illegible]

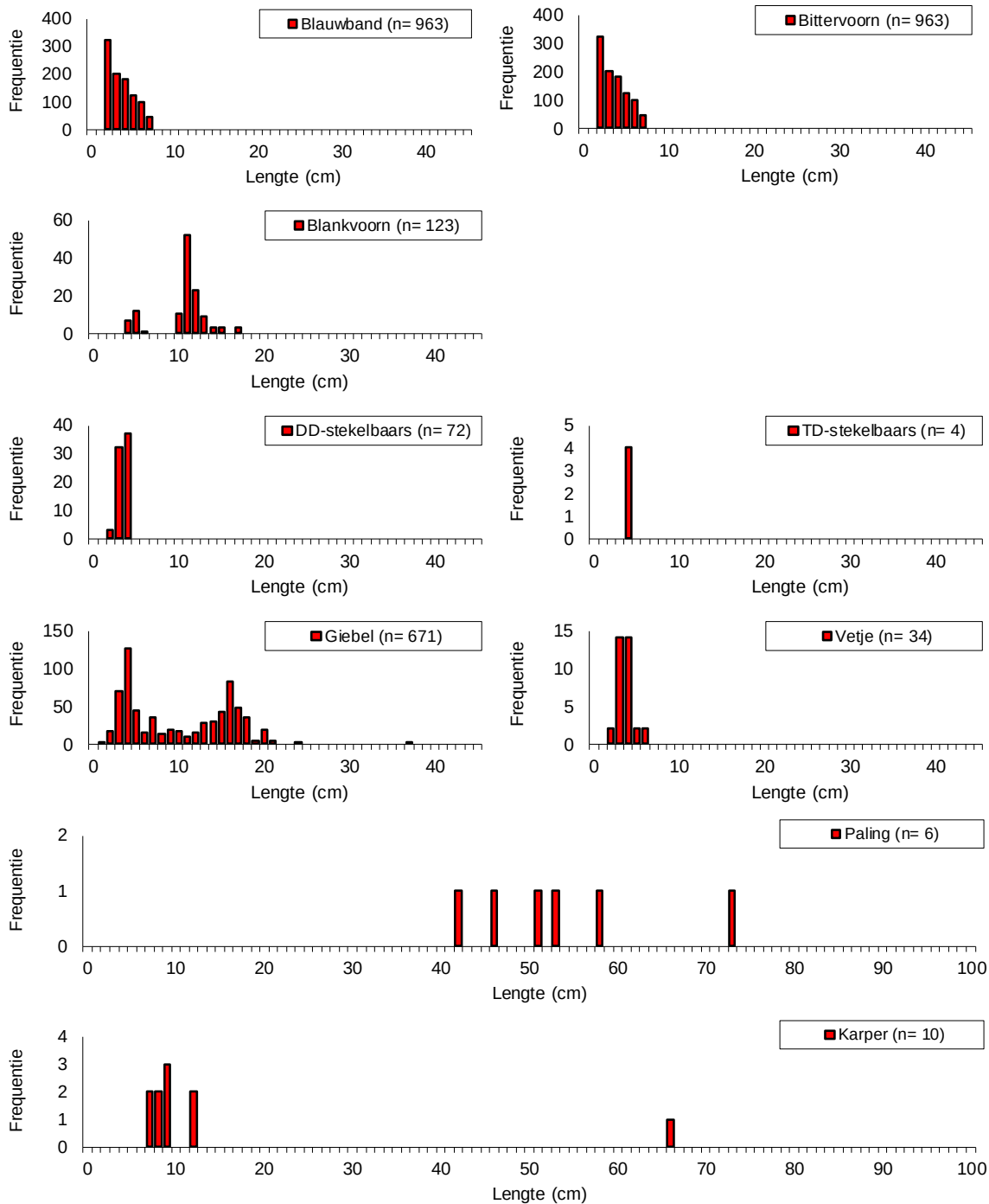
Leiemeander Wevelgem (oost)

Schedemeander Wevelgem oost

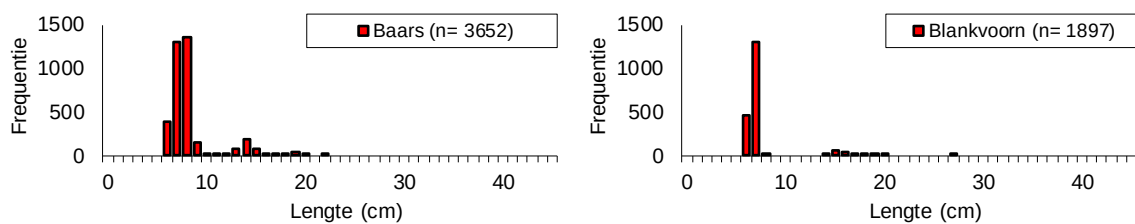
	EL1								EL2							
	BA	BR	BV	KA	PA	RV	SK	ZE	BA	BR	BV	KA	RV	SK	ZE	
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11																
12																
13																
14																
15																
16																
17																
18																
19																
20																
21																
22																
23																
24																
25																
26																
27																
28																
29																
30																
31																
32																
33																
34																
35																
36																
37																
38																
39																
40																
41																
42																
43																
44																
45																
46																
47																
48																
49																
50																
51																
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																
Totaal	4	1	12	1	4	1	3	1	360	3640	2920	1	80	2	3	

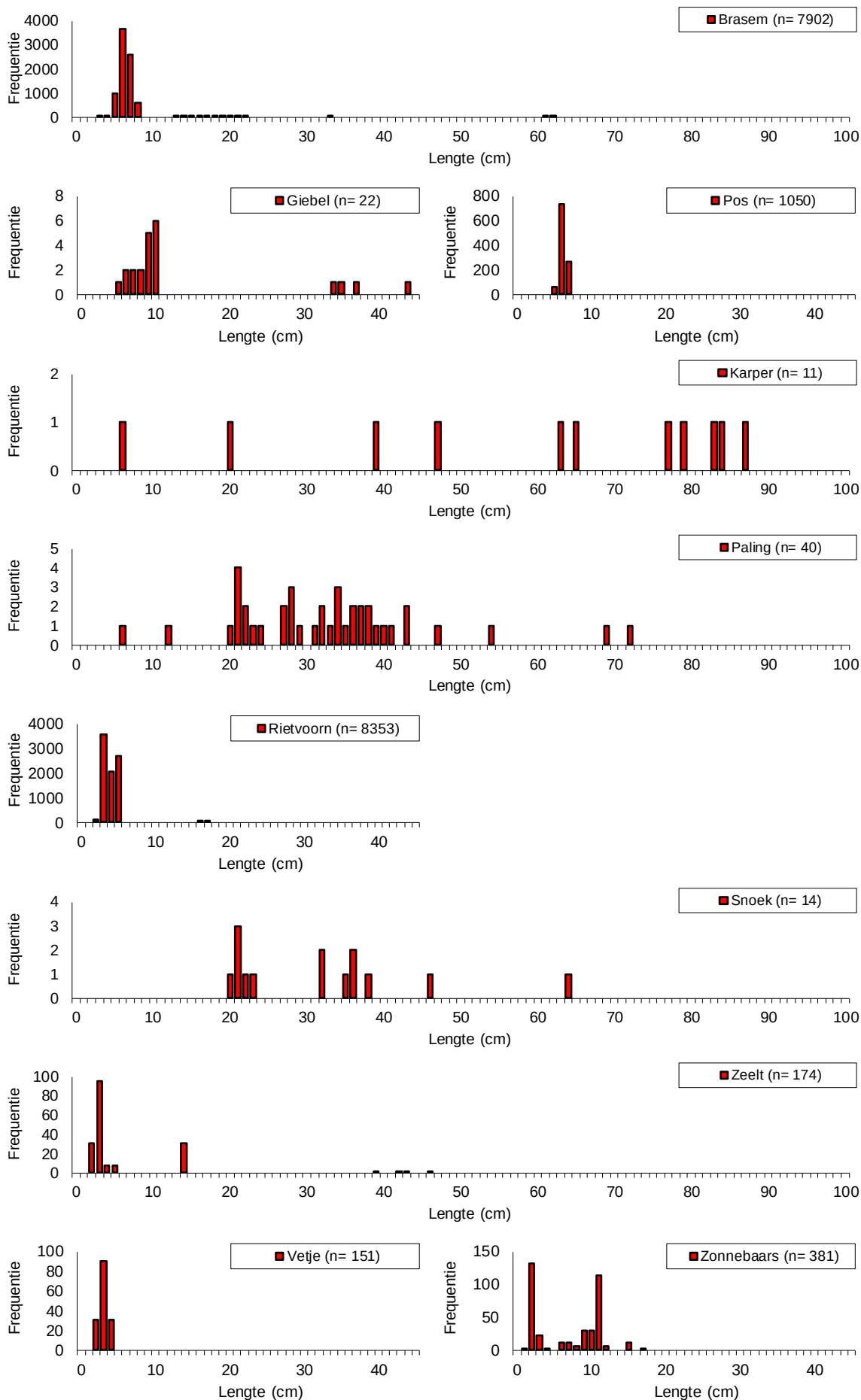
Bijlage IV Lengte-frequentie grafieken

Scheldemeander Coupure Oudrijve

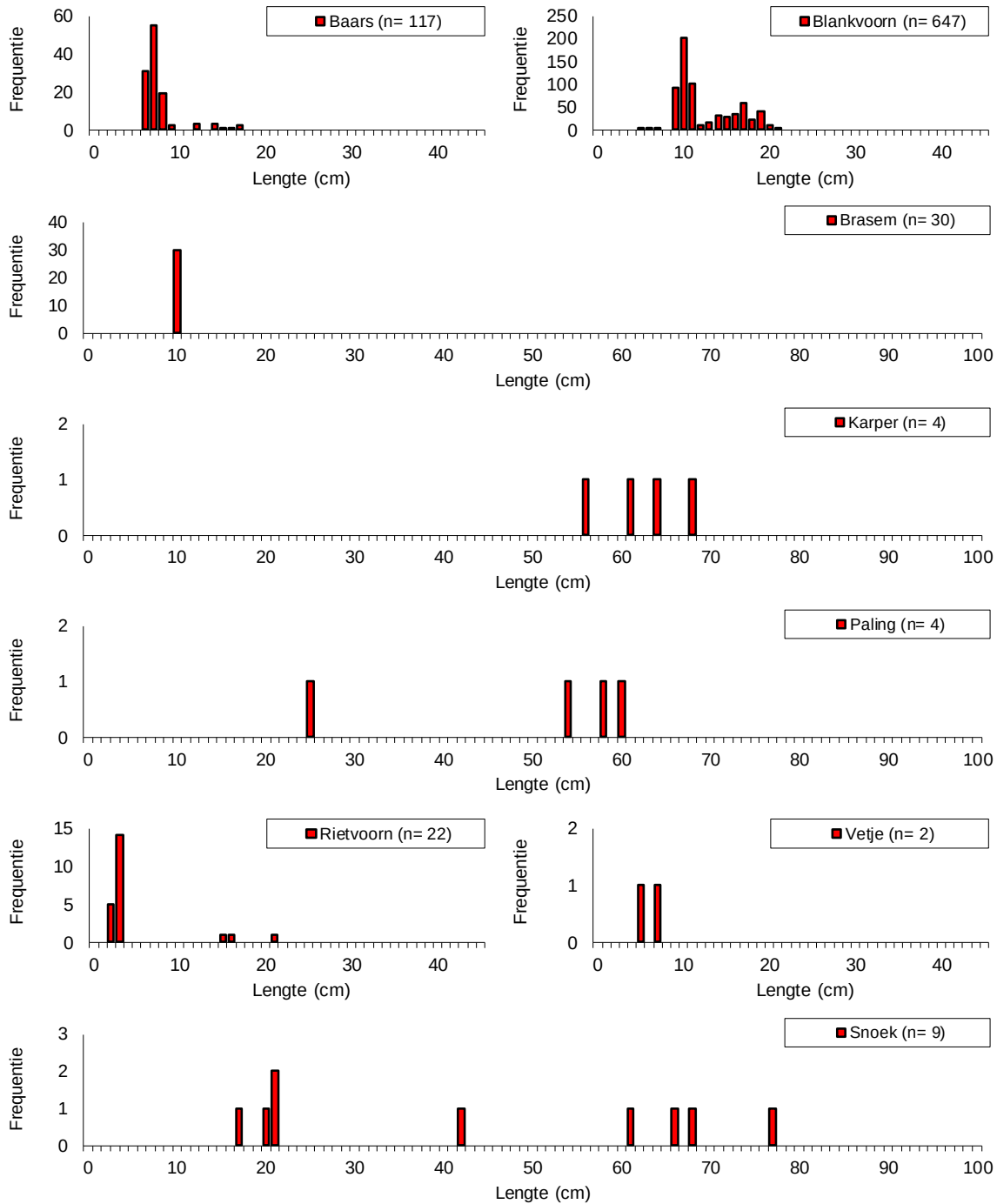


Leiemeander Bavikhove

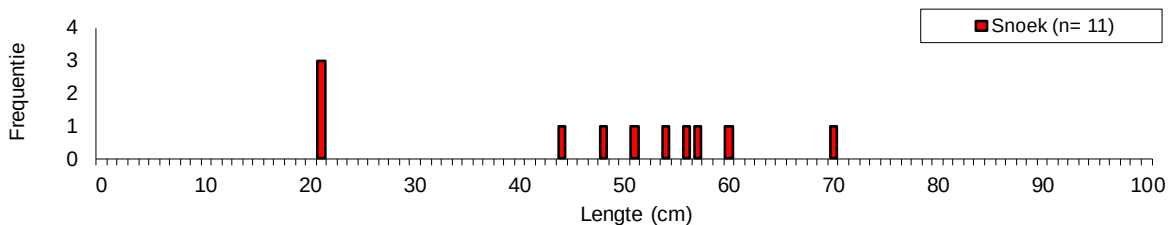
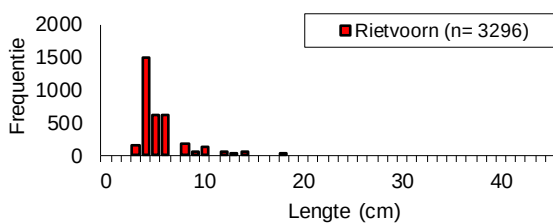
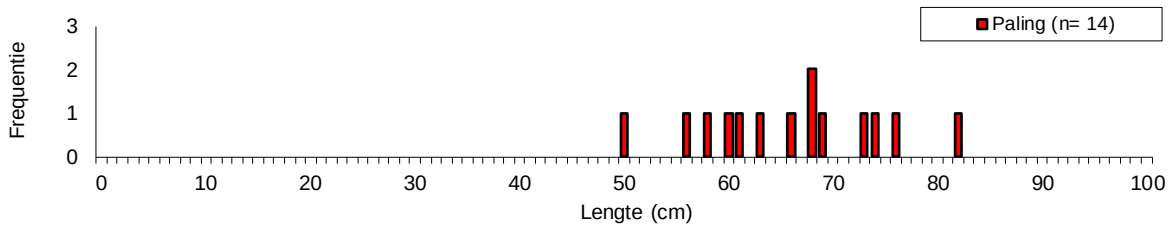
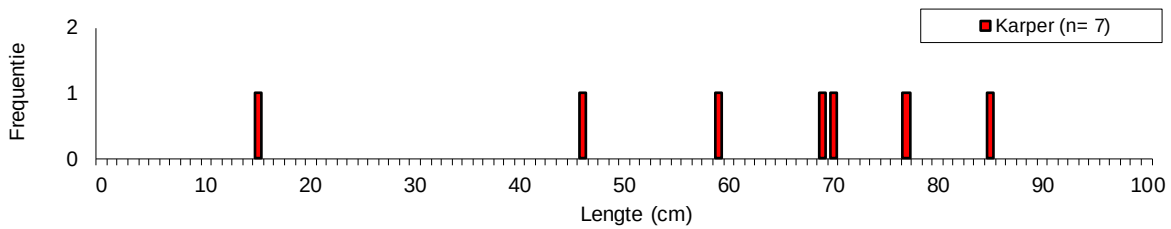
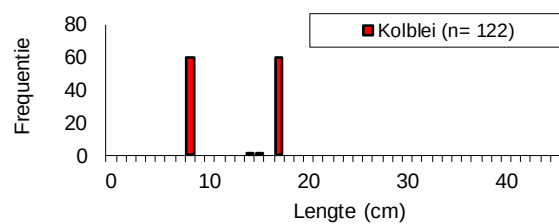
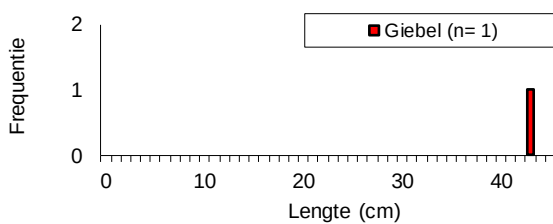
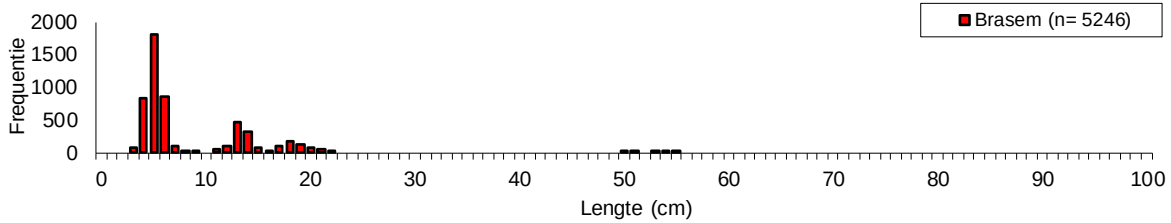
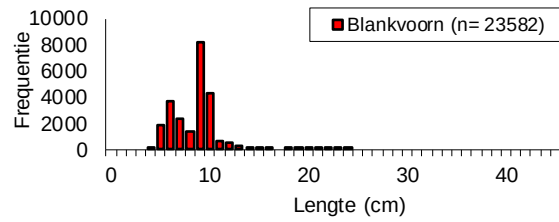
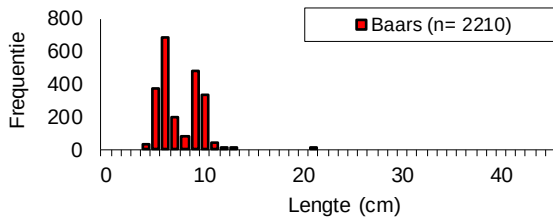


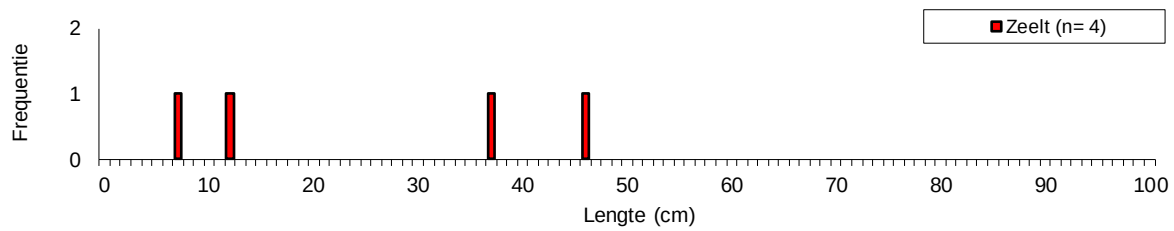


Leiemeander Ooigem-Desselgem



Leiemeander Wevelgem





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
Marmergrondel	ma	Proterorhinus marmoratus (Pallas, 1814)	4
Paling	pa	Anguilla anguilla (Linnaeus, 1758)	4
Pos	po	Gymnocephalus cernuus (Linnaeus, 1758)	6
Riviergrondel	rg	Gobio gibus (Linnaeus, 1758)	4
Roofblei	rb	Aspius aspius (Linnaeus, 1758)	9
Ruisvoorn of rietvoorn	rv	Scardinius erythrophthalmus (Linnaeus, 1758)	7
Snoek	sn	Esox lucius (Linnaeus, 1758)	15
Snoekbaars	sb	Sander lucioperca (Linnaeus, 1758)	14
Vetje	ve	Leucaspis 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



Archimedesbaan 12-7
3439 ME 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.