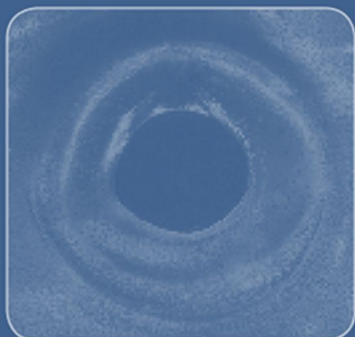
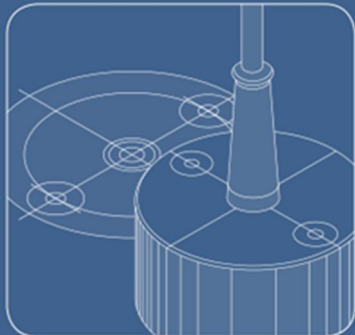




Onderzoek naar het visbestand in
enkele meervormige viswateren
in de Provincie Oost-Vlaanderen,
najaar 2016

793 843 883 943



543 593 643 693



Statuspagina

Titel:	Onderzoek naar het visbestand in enkele meervormige viswateren in de Provincie Oost-Vlaanderen, najaar 2016.	
Samenstelling:	VisAdvies BV in samenwerking met Visserij Service Nederland	
Auteur(s):	Q.A.A. de Bruijn & H. Vis	
Adres:	VisAdvies BV Veluwehaven 43 Postbus 2744 3430 GC NIEUWEGEIN	Visserij Service Nederland
Telefoonnummer:	030 285 1066	
Website:	www.VisAdvies.nl	www.visserijservicenederland.nl
E-mail adres:	info@VisAdvies.nl	info@visserijservicenederland.nl
Eindverantwoording:	Jan H. Kemper	
Aantal pagina's:	31	
Trefwoorden:	Visstandonderzoek, visstand, bestandschatting, stilstaande wateren	
Projectnummer:	VA2016_18	
Datum:	Maart 2017	
Versie:	Definitief_20170320	
Opdrachtgever:	Agentschap Natuur en Bos	
Contactpersoon:	Alain Dillen	
Op de voorpagina:	Grootkopkarper van Oude Leie Grammene	

Bibliografische referentie

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

Copyright: © 2017 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	Oude Leie Machelen	6
2.1.3	Oude Leie Gottem	6
2.1.4	Oude Leie Grammene	7
2.2	Strategie en methode	7
2.2.1	Vistuigen	8
2.2.2	Overzicht visserijinspanning	8
2.2.3	Verwerking van vangst	8
2.3	Beoordeling visstand	9
2.3.1	Beoordelingscriteria	9
2.3.2	Omgevingsfactoren	10
2.4	Viswatertypering	10
3	Resultaten	12
3.1	Oude Leie Machelen	12
3.1.1	Algemeen	12
3.1.2	Vissoortsamenstelling	12
3.1.3	Predator-prooiverhouding	13
3.1.4	Populatieopbouw	13
3.1.5	Conditie	14
3.1.6	Viswatertype	15
3.1.7	Eerdere visstandonderzoeken	15
3.1.8	Bepotingsgegevens	16
3.1.9	Hengeltangstgegevens	16
3.2	Oude Leie Gottem	16
3.2.1	Algemeen	16
3.2.2	Vissoortsamenstelling	17
3.2.3	Predator-prooiverhouding	17
3.2.4	Populatieopbouw	18
3.2.5	Conditie	18
3.2.6	Viswatertype	19
3.2.7	Eerdere visstandonderzoeken	19
3.2.8	Bepotingsgegevens	20
3.2.9	Hengeltangstgegevens	20
3.3	Oude Leie Grammene	20
3.3.1	Algemeen	20
3.3.2	Vissoortsamenstelling	21
3.3.3	Predator-prooiverhouding	22
3.3.4	Populatieopbouw	22

3.3.5	Conditie	23
3.3.6	Viswatertype.....	23
3.3.7	Eerdere visstandonderzoeken	24
3.3.8	Bepotingsgegevens.....	24
3.3.9	Hengelvangstgegevens.....	25
4	Discussie	26
4.1	Gelijkaardige wateren.....	26
4.2	Visuïtzettingen	26
4.2.1	Beleid ANB	26
4.2.2	Duurzame oplossing	27
5	Conclusies en aanbevelingen	28
5.1	Conclusies.....	28
5.1.1	Oude Leie Machelen	28
5.1.2	Oude Leie Gottem	28
5.1.3	Oude Leie Grammene.....	28
5.2	Aanbevelingen voor visserij en visstandbeheer	29
5.2.1	Oude Leie Machelen	29
5.2.2	Oude Leie Gottem	29
5.2.3	Oude Leie Grammene.....	30
5.2.4	Algemene aanbevelingen.....	30
Literatuur		31

Bijlagen

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

Samenvatting

In augustus 2016 is in opdracht van het Agentschap voor Natuur en Bos een onderzoek uitgevoerd naar het visbestand in enkele stilstaande wateren in de Provincie Oost-Vlaanderen. Het onderzoek wordt uitgevoerd om lacunes in de kennis over de vissoortensamenstelling en de totale visbiomassa in de wateren op te heffen. Op basis van de huidige visstand is advies uitbracht met betrekking tot het na te streven viswatertype en het daar bijbehorende visstandbeheer (herbepoting etc.) en inrichting van het viswater.

Het onderzoeksgebied betreft de Oude Leie Machelen, Oude Leie Gottem en Oude Leie Grammene. De wateren variëren in oppervlakte van zijn klein van omvang met een oppervlak dat varieert van 3,8 tot 10 hectare. In alle wateren is een elektrovisserij- en zegenvisserij uitgevoerd.

In de Oude Leie Machelen zijn 10 vissoorten aangetroffen. De visbiomassa wordt geschat op 768 kg/ha en de visdichtheid op 10 327 vissen/ha. De visstand bestaat op basis van gewicht voor meer dan 75% uit exoten, 24% uit eurytope vissoorten en voor <0,1% uit limnofiele vissoorten. Op basis van gewicht wordt het visbestand in het viswater gedomineerd door grootkopkarper (75%), brasem (12%) en blankvoorn (6%). In aantallen wordt het visbestand gedomineerd door blankvoorn (43%), brasem (34%) en baars (17%). De predator-prooiverhouding is 1:6,7 en is daarmee uit evenwicht. Het water komt op basis van de visstand en de beperkte hoeveelheid onderwaterplanten het dichtst bij blankvoorn-brasem viswatertype, wat tevens het verwachte doelttype is voor de (nabij) toekomst.

In de Oude Leie Gottem zijn 12 vissoorten aangetroffen. De visbiomassa wordt geschat op 289 kg/ha en een visdichtheid van 14 396 vissen/ha. De visstand bestaat op basis van gewicht voor 80% uit eurytope vissoorten en voor 20% uit limnofiele vissoorten. Op basis van gewicht wordt het visbestand gedomineerd door zeelt (20%), karper (16%) en brasem (13%). In aantallen wordt het visbestand gedomineerd door blankvoorn (40%), baars (26%) en brasem (23%). Op het water is 29,4 kg/ha roofvis en 50,6 kg/ha prooivis aangetroffen. Op 1 kg roofvis is 1,7 kg aan prooivis aanwezig en daarmee evenwichtig. Op het water vindt natuurlijke rekrutering van verschillende vissoorten plaats. De rietgordels zijn geschikt als paai- en opgroeigebieden. In de populatieopbouw en tijdens het veldwerk zijn aanwijzingen gevonden dat onttrekking van vis door aalscholver plaatsvindt. Het water is niet eenduidig te typeren maar komt op basis van de visstand het dichtst bij blankvoorn-brasem viswatertype, wat tevens het verwachte doelttype is voor de (nabij) toekomst.

In de Oude Leie Grammene zijn 15 vissoorten aangetroffen. De visbiomassa is zeer hoog en wordt geschat op 1 664 kg/ha en de visdichtheid op 207 992 vissen/ha. De visstand bestaat op basis van gewicht voor 60% uit exoten, 36% uit eurytope vissoorten, 4% uit limnofiele vissoorten, en voor <0,1% uit rheofiele vissoorten. In aantallen wordt het visbestand gedomineerd door bittervoorn (87%), baars (4%) en blankvoorn (3%). Ook in deze wateren zijn de rietgordels geschikt als paai- en opgroeigebied voor jonge vis. De predator-prooiverhouding is in evenwicht. Op 1 kg roofvis is 2,4 kg prooivis aanwezig. In de populatieopbouw zijn aanwijzingen gevonden dat onttrekking van vis door aalscholver plaatsvindt. Het water is eenduidig te typeren en komt op basis van de visstand en omgevingsfactoren het dichtst bij een blankvoorn-brasem viswatertype, wat tevens het verwachte doelttype is voor de (nabij) toekomst.

Op de wateren is van verschillende vissoorten natuurlijke rekrutering aangetroffen. De uitzet van soorten die op natuurlijke wijze de populatie in stand kunnen houden is niet wenselijk. Daarentegen is het te overwegen (a.h.v. doelviswatertype) om de uitzettingen van paling en karper door te zetten.

Op de wateren zijn aanwijzingen gevonden van aalscholvervraat. Het is daarom aan te bevelen om de aanwezige vissen te beschermen door het creëren van schuilplaatsen. Er kunnen bijvoorbeeld gaaskooien worden geplaatst en er kunnen kerstbomen of takkenbossen worden afgezonken. Ook het uitzetbeleid dient er op aangepast te worden.

1 Inleiding

1.1 Algemeen

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

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

- Oude Leie Machelen,
- Oude Leie Gottem en
- Oude Leie Grammene.

1.2 Doelstelling

De doelstelling van het onderzoek is als volgt geformuleerd:

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

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

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

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

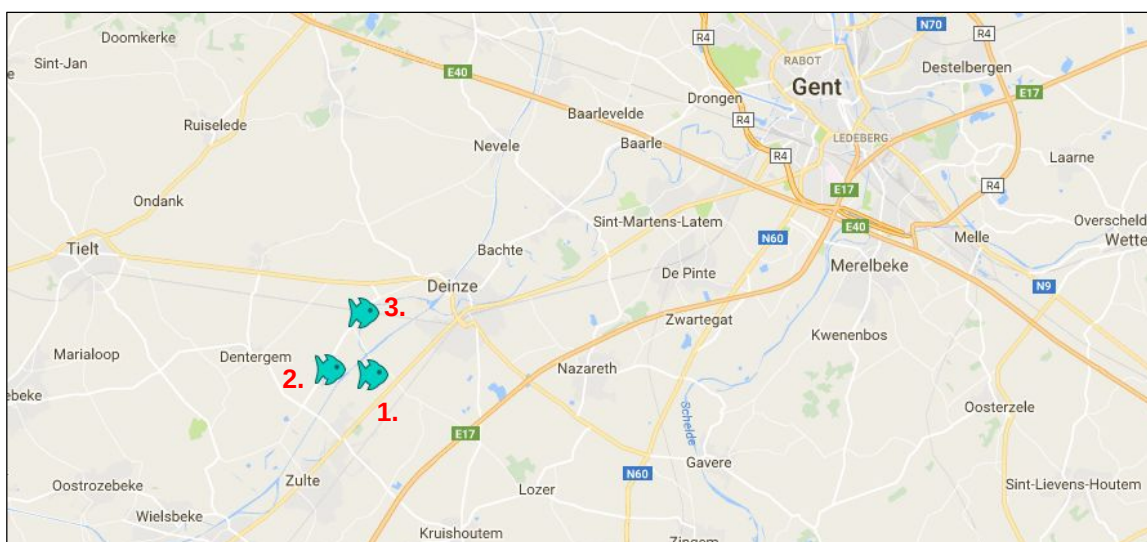
1.3 Leeswijzer

Na deze inleiding volgt het hoofdstuk materialen en methoden waarin het onderzoeksgebied, gebruikte technieken en de methode van visserijen zijn beschreven. De resultaten bestaan uit drie aparte paragrafen, in ieder hoofdstuk 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 drie viswateren in de Provincie Oost-Vlaanderen (figuur 2.1). De viswateren zijn gelegen langs rivier de Leie. Het betreft de Oude Leie Gottem, in Deinze. De Oude Leie Machelen en de Oude Leie Grammene liggen beide in Zulte. De oppervlakte van de viswateren varieert van 3,8 tot 10 hectare.



figuur 2.1 Ligging van de viswateren in het onderzoeksgebied: 1. Oude Leie Machelen, 2. Oude Leie Gottem, 3. Oude Leie Grammene.

2.1.2 Oude Leie Machelen

Oude Leie Machelen heeft een oppervlakte van 3,8 hectare. De diepte varieert van 1,5 tot 2 meter. De oevers zijn steil en begroeid met riet, overhangende bomen en struiken (figuur 2.2). Enkele oevers zijn begroeid met gras. De helft van het wateroppervlak is bedekt met kroos en kleine waternavel. In de oeverzone is 20% begroeid met onderwaterplanten.



figuur 2.2 Oude Leie Machelen.

2.1.3 Oude Leie Gottem

De Oude Leie Gottem heeft een oppervlakte van 5,5 hectare. De diepte van het water varieert van 1,5 tot 2 meter. De oevers zijn voor het grootste gedeelte begroeid met riet en op enkele stukken staan overhangende bomen en struiken (figuur 2.3). Het ontbreekt aan drijvende waterplanten en onderwater staan enkele plukken kranswier.



figuur 2.3 Oude Leie Gottem.

2.1.4 Oude Leie Grammene

Oude Leie Grammene heeft een oppervlakte van 10 hectare. Het water bevat dieptes tot maximaal 4 meter. De oevers zijn begroeid met riet en overhangende struiken en bomen (figuur 2.4). Het ontbreekt aan drijvende- en onder-waterplanten.



figuur 2.4 Oude Leie Grammene.

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 tevoren 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 onderzoek locaties. Er werd verwacht spiegelkarpers aan te treffen in de wateren. Er is daarom tijdens het onderzoek speciale aandacht besteed aan de aanwezigheid van deze vissoort. Bij het aantreffen van deze vissen gevangen is van beide lichaamszijden een foto genomen.

2.2.1 Vistuigen

De oeverzones zijn bemonsterd met een 5 kW elektrovisaggregaat (figuur 2.5). Er zijn overdag trajecten van 250 meter afgevist vanuit een boot. Het open water is bevestigd met de 100 meter handzegen, die met behulp van een boot en minimaal twee personen in een cirkel is uitgevaren (rondvissen, zie figuur 2.5). Tijdens het uitvaren is met behulp van een GPS de exacte omtrek van de zegentrek bepaald.



figuur 2.5 Electrovisserij (links) en zegenvisserij (rechts).

2.2.2 Overzicht visserijinspanning

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

tabel 2.1 Overzicht van de visserijinspanning per viswater

Nr.	Viswater	Elektrovisserij n trajecten 250 m	Zegenvisserij n trekken 200 m zegen /oppervlakte
1	Oude Leie Machelen	2	2 (0,51 ha)
2	Oude Leie Gottem	2	3 (0,86 ha)
3	Oude Leie Grammene	2	4 (1,07 ha)

Op de Oude Leie Machelen zijn twee elektrotrekken en twee zegentrekken uitgevoerd. Door de aanwezigheid van obstakels op de bodem en langs de oever is gekozen om de 200 meter zegen in te zetten. Bij deze methode wordt de zegen in de boot binnen gehaald. De obstakels in de oever worden op deze wijze vermeden.

Op de Oude Leie Gottem zijn twee elektrotrekken en drie zegentrekken uitgevoerd. De 200 meter zegen is ingezet. Op deze wijze wordt met drie zegentrekken de benodigde inspanning behaald om een betrouwbare inschatting van het visbestand in het open water te maken.

Op de Oude Leie Grammene zijn twee elektrotrekken en vier zegentrekken uitgevoerd. Ook hier is de 200 meter zegen ingezet.

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 vissoortsamenstelling. Ten tweede op basis van de ecologische gilde waartoe de vissoort behoort. Dan de indeling op basis van roofvis/prooi, waarbij de verhouding tussen beide groepen van belang is. Op basis van een representatief aantal individuele vislengtes wordt per vissoort de populatieopbouw bepaald en beoordeeld. Op basis van o.a. de visstand wordt een waterwatertypering toegekend. Tenslotte is de conditie van de vispopulatie beoordeeld op basis van de conditiefactor.

1. Vissoortsamenstelling

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 VI is een overzicht gegeven van de 0+ bovengrens van de verschillende vissoorten.

2. Ecologische gilden

Naast de vissoortsamenstelling, zijn de aangetroffen vissoorten op haar beurt weer ingedeeld in ecologische groepen (gilden). De ecologische groepen zijn samengesteld op basis van verschillende geografische zones in de rivier (Noble & Cowx, 2002). De eerste zone begint bij de oorsprong van de rivier als gletsjerbeek 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 volgende groepen kunnen worden onderscheiden:

Eurytope soorten (Eury)

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

Limnofiele soorten (Li)

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

Reofiele vissoorten (Rh)

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

3. Predator- prooiverhouding

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

Onder roofvis wordt gerekend:

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

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

4. Conditie

Van de meest voorkomende vissoorten zijn 30 exemplaren op één gram nauwkeurig gewogen. Aan de hand van het normgewicht (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.

2.3.2 Omgevingsfactoren

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

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

2.4 Viswatertypering

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

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

-
- Sterk geëutrofiëerd troebel water zonder waterplanten. Kenmerkende vissoorten zijn brasem en snoekbaars

Voor elk viswatertype is een maximale draagkracht bepaald. Vooropgesteld is dat de draagkracht geen streefbeeld is, maar een maat voor de maximaal haalbare visbiomassa. Deze kan enkel worden bereikt onder de meest optimale omstandigheden. De daadwerkelijke draagkracht van een water is afhankelijk van vele factoren, zoals het areaal 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 Oude Leie Machelen

3.1.1 Algemeen

De bemonsteringen zijn uitgevoerd op 31 augustus 2016 en zijn zonder problemen verlopen. Tijdens de bemonsteringen was het doorzicht 80 cm. Het water had een temperatuur van 20,6 °C, een pH van 7,8 en het zuurstofgehalte was 6,0 mg/l. De geleidbaarheid was 885 µs/cm. Het noordelijk deel van het water was bedekt met waternavel. De drijvende waterplant wordt door een afscheidingslijn aan deze zijde gehouden.

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 tien vissoorten aangetroffen (tabel 3.1). Baars, blankvoorn, brasem, paling, pos en snoek zijn de aangetroffen eurytope vissoorten. Bittervoorn, rietvoorn en zeelt zijn de limnofiele vissoorten. De grootkopkarper is de aangetroffen exoot.

In tabel 3.1 zijn achtereenvolgens de bestandschattingen weergegeven met betrekking tot de



figuur 3.1 Grootkopkarper.

visbiomassa (kg/ha) en in aantal/ha. De visbiomassa wordt geschat op 768 kg/ha en de visdichtheid op 10 327 vissen/ha. De visstand bestaat op basis van gewicht voor 75% uit exoot, voor 24% uit eurytope vissoorten en voor minder dan 0,1% uit limnofiele vissoorten. Op basis van gewicht wordt het visbestand gedomineerd door grootkopkarper (75%), brasem (12%) en blankvoorn (6%). De biomassa bestaat voor het overgrote deel uit adulte exemplaren van grootkopkarper. In één zegentrek zijn 11 exemplaren aangetroffen. Deze vissoort is een exoot en komt oorspronkelijk uit China. De vissoort is jaren ge-

leden in de Oude Leie Machelen uitgezet. Grootkopkarpers stellen specifieke voorwaarden aan de voortplanting, die in Nederland en België op het moment niet voorkomen. De vissoort kan zich daarom niet voortplanten op het water. In aantallen wordt het visbestand gedomineerd door blankvoorn (43%), brasem (34%) en baars (17%).

tabel 3.1 Overzicht vissoortensamenstelling van de Oude Leie Machelen, 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	4	5,9	2,8			12,8	2%
	Brasem	4,5	3,1	2,6		82,3	92,4	12%
	Blankvoorn	2	33,3	13			48,2	6%
	Aal/Paling		0	0,1	4	17,6	21,7	3%
	Pos	0	0,2				0,2	0%
Limnofiel	Bittervoorn		0				0	0%
	Rietvoorn/Ruisvoorn		0,9	1,1			2	0%
	Zeelt	0,1	0,3			3	3,4	0%
Exoot	Grootkopkarper					580,1	580,1	75%
Totaal								
Gilde	Naam	0 - 15	16 - 35	36 - 44	45 - 54	>=55	Totaal	Perc.
Eurytoop	Snoek		2,7	1,6	1		5,3	1%
Totaal								
aantal/ha								
Gilde	Naam	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	Totaal	Perc.
Eurytoop	Baars	1324	343	43			1710	17%
	Brasem	3309	123	59		40	3532	34%
	Blankvoorn	1793	2444	202			4440	43%
	Aal/Paling		5	5	56	77	144	1%
	Pos	13	13				26	0%
Limnofiel	Bittervoorn		51				51	0%
	Rietvoorn/Ruisvoorn		49	13			62	1%
	Zeelt	164	149			2	315	3%
Exoot	Grootkopkarper					24	24	0%
Totaal								
Gilde	Naam	0 - 15	16 - 35	36 - 44	45 - 54	>=55	Totaal	Perc.
Eurytoop	Snoek		17	2		3	23	0%
Totaal								

3.1.3 Predator-prooiverhouding

De roofvisstand bestaat uit snoek en visetende baarzen (>15 cm). Er is 8,1 kg/ha aan roofvis aangetroffen. Het bestand proovis (alle vissen < 15 cm) is vele malen groter en wordt geschat op 54 kg/ha. Op 1 kg roofvis is 6,7 kg aan proovis aanwezig. Deze verhouding van 1:6,7 ligt ver boven de beoogde verhouding van 1:1 en 1:2,5. De roofvis heeft geen regulerend effect op de planktivore visstand.

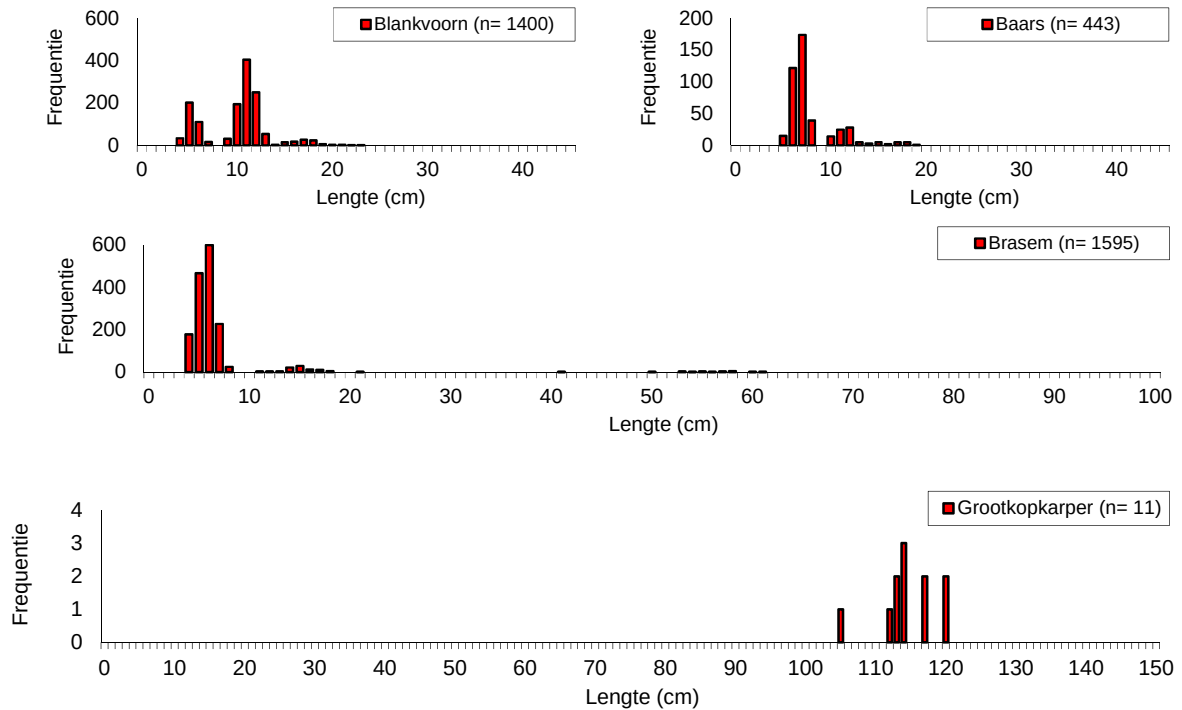
3.1.4 Populatieopbouw

De lengtefrequentieverdeling van alle aangetroffen vissoorten is te vinden in bijlage IV. In figuur 3.2 zijn een aantal vissoorten uitgelicht. De lengtefrequentie grafieken zijn gebaseerd op de werkelijk gevangen aantallen per vissoort.

De populatieopbouw van blankvoorn is goed. De populatie bestaat vooral uit 0+ en 1+ vissen. In kleinere aantallen zijn meerzomerige vissen aangetroffen. De grootste blankvoorn was 25 cm. Ook de populatieopbouw van baars is goed. De 0+ vissen zijn het talrijkst. In kleinere aantallen zijn visetende baarzen (>15 cm) aangetroffen.

In de populatieopbouw van brasem zijn de 0+ vissen het talrijkst. In kleinere aantallen zijn 1+ vissen en adulte vissen aangetroffen. Opvallend is het ontbreken van brasem in de lengteklasse van 20 tot 40 cm.

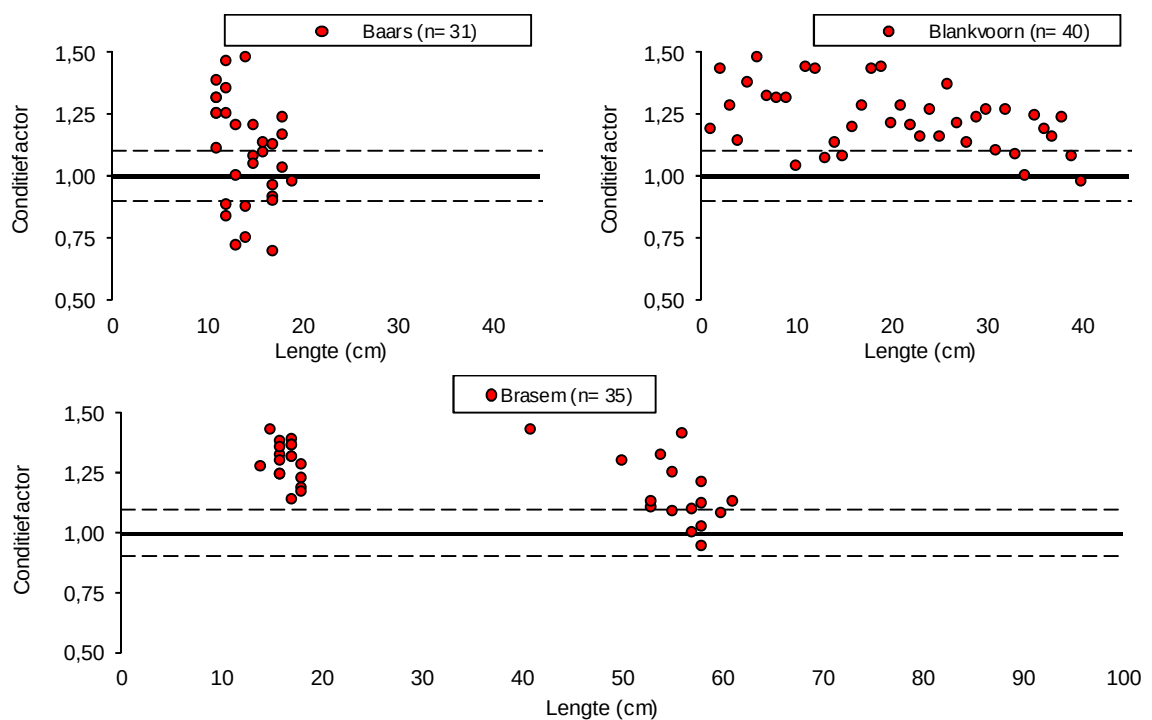
De populatie grootkopkarper bestaat alleen uit adulte vissen. De vissen hadden een lengte tussen de 105 en 120 cm.



figuur 3.2 Populatieopbouw van baars, blankvoorn, brasem en grootkopkarper in de Oude Leie Machelen.

3.1.5 Conditie

In figuur 3.3 zijn een aantal soorten uitgelicht. De gemiddelde conditiefactor van baars is normaal (1,1). Van de 31 gewogen vissen waren 16 vissen met een goede conditie en zes vissen met een slechte conditie. De gemiddelde conditiefactor van blankvoorn is met 1,2 goed. Van de 40 gewogen vissen hadden bijna alle vissen een conditie boven gemiddeld. Ook was de gemiddelde conditiefactor van brasem met 1,2 goed. Van de 35 gewogen vissen verkeerden 30 exemplaren in goed conditie.



figuur 3.3 Conditiefactor baars, blankvoorn en brasem in Oude Leie Machelen.

3.1.6 Viswatertype

De Oude Leie Machelen wordt getypeerd als een ondiep stilstaand water. Het water komt op basis van de visstand en de omgevingseigenschappen het dichtst bij **blankvoorn - brasem viswatertype**. De grootkopkarper neemt het grootste gedeelte van de biomassa in. Daarnaast zijn ook vissoorten die onder plantenarme, voedselrijke omstandigheden het beste kunnen overleven (blankvoorn en brasem) zijn sterk vertegenwoordigd. Andere begeleidende vissoorten in dit viswatertype zijn snoek, paling en baars. Ook zijn enkele limnofiele vissoorten aangetroffen zoals bittervoorn, rietvoorn en zeelt. In de dichtbegroeide rietoevers kunnen deze soorten goed overleven. Ook zijn de natuurlijke oevers goed geschikt als paai- en opgroeigebieden. Dit is terug te zien in de populatieopbouw van brasem, blankvoorn en baars. De natuurlijke rekrutering van deze vissoorten is goed. Op het water is de snoek de belangrijkste predator. Ondanks het redelijk heldere water met voldoende plantengroei is het snoekbestand met 8 kg/ha beperkt. Door het grote bestand aan proovis is de predator-prooiverhouding uit evenwicht. De roofvis heeft geen regulerend effect op de planktivore visstand. De visbiomassa ligt met 768 kg/ha boven de draagkracht die dit watertype kenmerkt (350-600 kg/ha). Een groot deel van de biomassa wordt gevormd door grootkopkarper. De vissoort heeft voor de hengelsport geen betekenis omdat de vis moeilijk te vangen is met de hengel.

3.1.7 Eerdere visstandonderzoeken

In 2007 en 2011 zijn eerder visstandonderzoeken in de Oude Leie Machelen uitgevoerd (Samsoen & Dillen, 2007; Hop, 2012). In 2007 is het onderzoek uitgevoerd met elektro- en fuikvisserij. In 2011 is naast deze twee vistuigen, ook zegenvisserij ingezet. In 2007 is het open water niet bemonsterd en daarom kon geen bestandschatting worden gemaakt.

tabel 3.2 Aantal vissoorten per onderzoek.

Vissoort	2007	2011	2016
Aal/paling	x	x	x
Baars	x	x	x
Bittervoorn			x
Blankvoorn	x	x	x
Brasem	x	x	x
Driedoornige stekelbaars	x		
Giebel	x		
Karper		x	
Kolblei	x	x	
Pos	x	x	x
Rietvoorn/ruisvoorn	x	x	x
Snoek	x	x	x
Snoekbaars	x	x	
Vetje	x		
Winde		x	x
Zeelt	x	x	x
Grootkopkarper		x	x
Totaal aantal vissoorten	13	13	10

In 2007 en 2011 zijn 13 vissoorten aangetroffen. In 2011 zijn baars, brasem, blankvoorn, karper, kolblei, paling, pos, snoekbaars, snoek, rietvoorn, zeelt, winde en de exoot grootkopkarper aangetroffen. In het huidige onderzoek zijn dezelfde vissoorten aangetroffen op kolblei, karper, winde en snoekbaars na. In het huidige onderzoek is één nieuwe vissoort aangetroffen: de bittervoorn. De winde was in 2011 in zeer beperkte aantallen aangetroffen. Het is daarom ook niet opmerkelijk dat deze vissoort ontbreekt in de huidige vangsten. Het ontbreken van kolblei en snoekbaars is opvallend te noemen. De vissen zijn in 2011 nog in redelijke aantallen aangetroffen. Beide vissoorten leven in het open water. Vermoedelijk zijn vissen kleiner dan 40 cm gevoelig voor predatie door aalscholver door het heldere water. Mogelijk zijn daarom deze vissoorten verdwenen of sterk vermindert.

De omvang van het visbestand is in 2011 geschat op 539 kg/ha en 16 979 stuks/ha en in het huidige onderzoek op 769 kg/ha en 10 327 stuks/ha. De visstand is daarmee redelijk gelijk gebleven. De visstand wordt, naast de grootkopkarper gedomineerd door eurytope vissoorten. Net als in het huidige onderzoek werd de visstand getypeerd als blankvoorn-brasemviswatertype met enkele kenmerken van het snoek-blankvoornviswatertype.

3.1.8 Bepotingsgegevens

De herbepotingsgegevens zijn verstrekt door het Sportvisserij Vlaanderen en komen uit de databank herbepotingsgegevens. In tabel 3.3 zijn de herbepotingsgegevens uit de periode 2010 tot en met 2016 weergegeven.

In de periode tussen van 2010 tot 2013 zijn blankvoorn, paling, rietvoorn, zeelt en spiegelkarper uitgezet. In 2010 is 125 kg blankvoorn van de lengteklasse 10-17 cm uitgezet. In de vangsten zijn de meerzomerige vissen sterk vertegenwoordigd. De uitzettingen hebben een positieve bijdrage geleverd aan het huidige blankvoornbestand. De rekrutering van jonge blankvoorn was afgelopen twee jaar goed. Op het moment kan de blankvoornpopulatie op natuurlijke wijze stand houden.

In de 2011 is 50 kg rietvoorn van de lengteklasse 10-17 cm uitgezet. In de vangsten is een klein deel van de uitgezette vissen terug te vinden. Dit betreft alleen meerzomerige vissen. Het ontbreekt aan natuurlijke rekrutering waardoor de rietvoorn zich niet op natuurlijke wijze in stand kan houden.

In 2011 is ook 50 kg zeelt van de lengteklasse 6-17 cm uitgezet. Hoewel meerzomerige en/of adulte vissen ontbreken in de vangsten is het aannemelijk dat de vissoort zich redelijk kan handhaven. Afgelopen jaren heeft de zeelt zich op natuurlijke wijze in stand kunnen houden. In de vangsten zijn redelijke aantallen jonge zeelt aangetroffen.

In zowel 2010 als 2012 is 2 kg glasaal uitgezet. De paling is goed vertegenwoordigd. Paling kan van nature het water niet bereiken, waardoor het huidige palingbestand het resultaat is van de uitzettingen. Vermoedelijke kunnen volwassen schieralen het water wel verlaten. De uitzet is daarom succesvol geweest voor de hengelsport en voor de ecologische waarde.

In 2013 is 20 kg spiegelkarper uitgezet. In de vangsten zijn geen karpers aangetroffen. De karper wordt in veel verschillende wateren uitgezet omdat deze in bijna alle omstandigheden kunnen overleven. Het is daarom aannemelijk dat de vissen de uitzet hebben overleefd, alleen niet zijn teruggevangen in het onderzoek.

tabel 3.3 Herbepotingsgegevens Machelen in de periode 2010-2016 (Bron: databank herbepotingen, ANB).

Jaar	Vissoort	Aantal	Gewicht (kg)	Lengte (cm)/ leeftijd (jr)
2010	Blankvoorn	-	125	10-17
2010	Paling	-	2	Glasaal
2011	Rietvoorn	-	50	10-17
2011	Zeelt	-	50	6-17
2012	Paling	-	2	Glasaal
2013	Spiegelkarper	-	20	2+/3+

3.1.9 Hengelvangstgegevens

Voor zover bekend zijn er geen gegevens over hengelvangsten uit de periode 2010-2016 beschikbaar.

3.2 Oude Leie Gottem

3.2.1 Algemeen

De bemonsteringen zijn uitgevoerd op 29 augustus 2016 en zijn zonder problemen verlopen. In de zegentrek twee zat een rol prikkeldraad verstrikt. Het prikkeldraad is uit de zegen gehaald en dit had geen invloed op het rendement van de trek. Het de bemonsteringen was het doorzicht van het water 60 cm. De oevers zijn begroeid met riet, het ontbreekt aan drijvende waterplanten en onderwater zijn enkele plukken kranswier aangetroffen. Het water had een temperatuur van 22,0 °C, een pH van 8,1 en een zuurstofgehalte was 7,7 mg/l. De geleidbaarheid was 544 µs/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.

3.2.2 Vissoortsamenstelling

Er zijn 12 vissoorten aangetroffen (tabel 3.4). Baars, blankvoorn, brasem, gibel, karper, paling, pos en snoekbaars en snoek zijn de aangetroffen eurytope vissoorten. Bittervoorn, rietvoorn en zeelt zijn de aangetroffen limnofiele vissoorten.

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 289 kg/ha en de visdichtheid op 14 396 vissen/ha. De visstand bestaat op basis van gewicht voor 80% uit eurytope vissoorten en voor 20% uit limnofiele vissoorten. Op basis van gewicht wordt het visbestand gedomineerd door zeelt (20%), karper (16%) en brasem (13%). In aantallen wordt het visbestand gedomineerd door blankvoorn (40%), baars (26%) en brasem (23%).

tabel 3.4 Bestandschatting Oude Leie Gottem 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	12,5	5,1	12,5			30,1	10%
	Brasem	9,1	0,8	0,1	0,3	28,1	38,4	13%
	Blankvoorn	19	0,4	15	0,3		34,7	12%
	Gibel				3,5	29,8	33,3	12%
	Karper	0,9		0,1		44,2	45,2	16%
	Aal/Paling		0	0,3	2,4	25,7	28,5	10%
	Pos	0,7	1,3				2	1%
	Snoekbaars	0		0			0,1	0%
Limnofiel	Bittervoorn	0					0	0%
	Rietvoorn/Ruisvoorn	0,4	0,4				0,8	0%
	Zeelt					58,7	58,7	20%
Totaal								
							288,6	100%
aantal/ha								
Gilde	Naam	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	Totaal	Perc.
Eurytoop	Baars	3158	295	220			3673	26%
	Brasem	3102	141	1	1	10	3257	23%
	Blankvoorn	5593	24	122	1		5739	40%
	Gibel				5	16	22	0%
	Karper	32		1		8	41	0%
	Aal/Paling		11	16	44	68	139	1%
	Pos	270	230				500	3%
	Snoekbaars	3		1			4	0%
Limnofiel	Bittervoorn	93					93	1%
	Rietvoorn/Ruisvoorn	840	16				856	6%
	Zeelt					34	34	0%
Totaal								
							14396	

3.2.3 Predator-prooiverhouding

De roofvisstand bestaat uit snoek, snoekbaars en visetende baarzen (>15 cm). Op het water is 29,4 kg/ha roofvis aanwezig. Het prooivisbestand (alle vissen < 15 cm) is eveneens redelijk groot en wordt geschat op 50,6 kg/ha. Op 1 kg roofvis is 1,7 kg aan prooivis aanwezig. Deze verhou-

ding van 1:1,7 ligt tussen de beoogde verhouding van 1:1 en 1:2,5, zodat de roofvis een regulerend effect heeft op de planktivore visstand.

3.2.4 Populatieopbouw

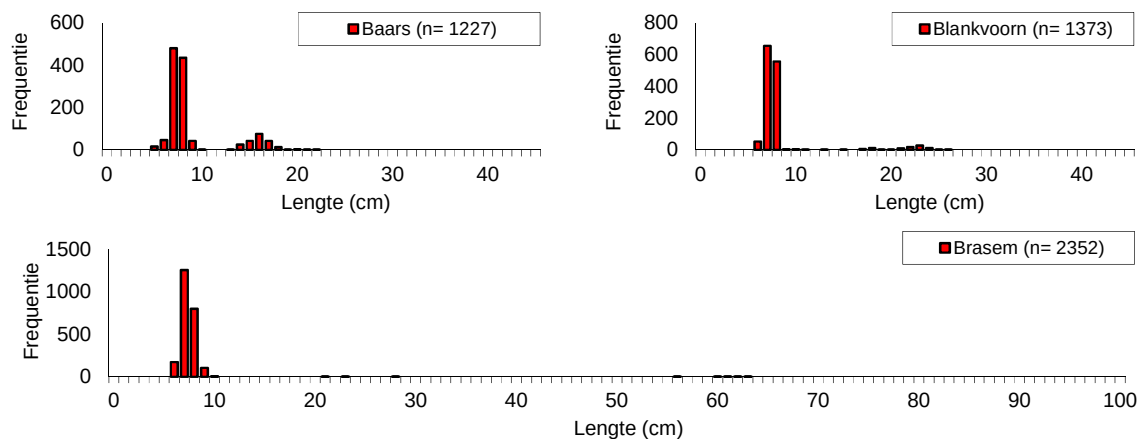
De lengtefrequentieverdeling van alle aangetroffen vissoorten is te vinden in bijlage IV. In figuur 3.5 zijn een aantal vissoorten uitgelicht. De lengtefrequentieverdelingen zijn gebaseerd op de werkelijk gevangen aantallen per vissoort.



figuur 3.4 Kenmerken van aalscholvervraat.

De populatieopbouw van baars is goed. De 0+ vissen zijn het talrijkst. Ook het bestand meerzomerige vissen, visetende baarzen is goed. Echt grote baarzen, groter dan 20 cm zijn niet aangetroffen. Ook de populatieopbouw van blankvoorn is goed. Ook bij deze vissoort zijn de 0+ vissen het talrijkst. Ook meerzomerige blankvoorn is in redelijk grote aantallen aangetroffen. De grootste blankvoorn was 26 cm. Bij enkele blankvoorns zijn kenmerken van aalscholvervraat waargenomen (figuur 3.4). Bij de popula-

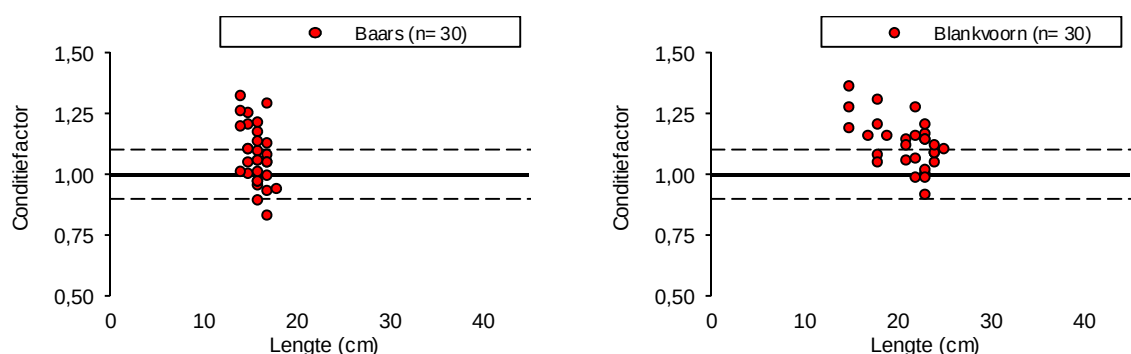
tieopbouw van brasem zijn de 0+ vissen het talrijkst. Ook zijn exemplaren groter dan 50 cm in de vangsten aangetroffen. Opvallend is het ontbreken van de lengteklasse van 30-50 cm. Dit duidt op aalscholvervraat. De goede rekrutering van baars, blankvoorn en brasem duidt op geschikte paaiplaatsen in het water.

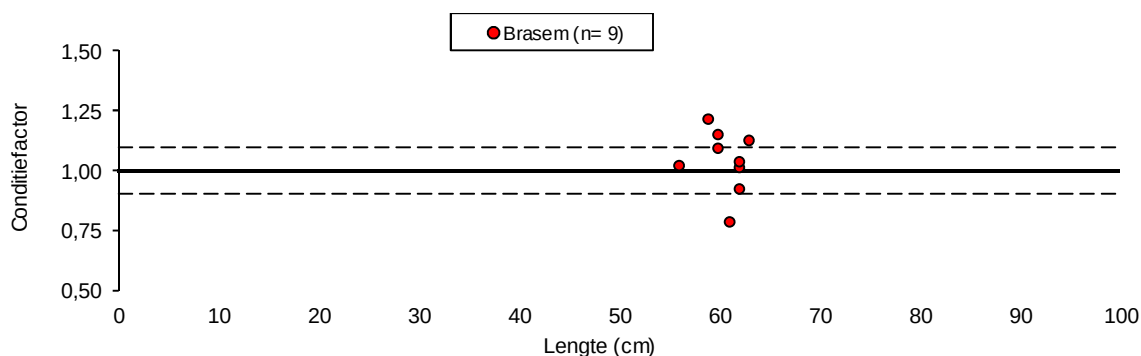


figuur 3.5 Populatieopbouw van baars, blankvoorn en brasem in de Oude Leie Gottem.

3.2.5 Conditie

In figuur 3.6 zijn een aantal soorten uitgelicht. Over het algemeen verkeren de vissen in goede conditie. De gemiddelde conditiefactor van blankvoorn en baars zijn goed (1,1). Bij de brasem is de gemiddelde conditie normaal (1,0).





figuur 3.6 Conditiefactor baars, blankvoorn en brasem in Oude Leie Gottem.

3.2.6 Viswatertype

De Oude Leie Gottem wordt getypeerd als een ondiep stilstaand water. Het water is op basis van de visstand en de omgevingseigenschappen eenduidig te typeren als een **blankvoorn-brasem viswatertype**. Toch wordt de visbiomassa gedomineerd door een plantminnende vissoort, de zeelt. Dit zijn adulte exemplaren die in het verleden zijn uitgezet en in de rietoevers goed kunnen overleven. Naast de zeelt, domineren eurytope vissoorten zoals karper, brasem en blankvoorn de visstand. Ook op basis van de omgevingskenmerken, zoals het beperkte doorzicht en plantengroei komt het water het dichtst bij het viswatertype.

Op het water is rekrutering van brasem, blankvoorn en baars aangetroffen. De natuurlijke oevers, begroeid met riet zijn goed geschikt als paaigebied.

De visbiomassa ligt met 289 kg/ha net onder de draagkracht die dit watertype kenmerkt (350-600 kg/ha). Met deze visbiomassa is de vangkans voor hengelaars goed. De predator-prooiverhouding is evenwichtig. De roofvissen hebben een regulerende werking op de planktivore visstand. Het is daarom ook niet te verwachten dat het viswatertype naar een brasem-snoekbaars viswatertype evolueert. Anderzijds is het water geschikt voor eurytope vissoorten en daarom zal het viswatertype niet snel evolueren naar een blankvoorn-snoekviswatertype.

3.2.7 Eerdere visstandonderzoeken

tabel 3.5 Aantal vissoorten per onderzoek.

Vissoort	2008	2011	2016
Aal/paling	x	x	x
Baars	x	x	x
Bittervoorn			x
Blankvoorn	x	x	x
Brasem	x	x	x
Giebel	x	x	x
Karper	x	x	x
Pos	x	x	x
Rietvoorn/ruisvoorn	x	x	x
Snoek		x	x
Snoekbaars	x	x	x
Zeelt	x	x	x
Totaal aantal vissoorten	10	11	12

In 2008 en 2011 zijn eerder visstandonderzoeken op de Oude Leie Gottem uitgevoerd (Samsoen & Dillen, 2008; Hop, 2012). In 2008 is het onderzoek uitgevoerd met elektro- en fuikvisserij. In 2011 is naast deze twee vangtuigen ook zegenvisserij uitgevoerd. In 2008 is het open water niet bemonsterd en daarom kon geen bestandschatting worden gemaakt. In 2008 en 2011 zijn respectievelijk 10 en 11 vissoorten aangetroffen. In 2011 zijn baars, brasem, blankvoorn, giebel, karper, paling, pos, snoekbaars, snoek, rietvoorn en zeelt aangetroffen. In het huidige onderzoek zijn dezelfde vissoorten aangetroffen met één nieuwe aangetroffen vissoort: de bittervoorn.

De omvang van het visbestand is in 2011 geschat op 1 076 kg/ha en 9 045 stuks/ha en in het huidige onderzoek op 289 kg/ha en 14 396 stuks/ha. De sterke afname van het visbestand heeft vermoedelijk te maken met het tijdstip van bemonsteren. In 2011 heeft de bemonstering begin november plaatsgevonden. Door de afne-

mende watertemperatuur was de vis vermoedelijk al in winterconcentraties gaan liggen. Het aantreffen van een dergelijke concentratie zorgt voor een afwijkende/ scheve bestandschatting. Het water werd net als in 2011 als blankvoorn-brasemviswatertype beoordeeld met enkele kenmerken van het snoek-blankvoornviswatertype.

3.2.8 Bepotingsgegevens

De herbepotingsgegevens zijn verstrekt door het Sportvisserij Vlaanderen en komen uit de databank herbepotingsgegevens. In tabel 3.6 zijn de herbepotingsgegevens uit de periode 2010 tot en met 2014 weergegeven.

In zowel 2010 als 2012 is 2 kg glasaal uitgezet. De paling is goed vertegenwoordigd en het bestand bestaat uit zowel jonge als oude exemplaren. Paling kan van nature het water niet bereiken, waardoor het huidige palingbestand het resultaat is van uitzetting. Vermoedelijke kunnen volwassen schieralen het water wel verlaten. De uitzet is daarom succesvol geweest voor de hengelsport en voor de ecologische waarde.

In 2010 is 50 kg blankvoorn uitgezet. In de bemonstering was een redelijk groot bestand meerzomerige blankvoorns aangetroffen. Daarmee bestaat het bestand vermoedelijk voor een groot deel uit uitgezette vissen. Momenteel vind voldoende natuurlijke rekrutering van blankvoorn plaats. Daarmee is te verwachten dat het bestand blankvoorn natuurlijke stand houdt. Uitzettingen zijn daarom overbodig.

In 2011 zijn uitzettingen van rietvoorn en zeelt gedaan. Deze vissoorten zijn in redelijke aantallen teruggevangen in de bemonstering. De uitzet kan daarom als succesvol worden beschouwd. De natuurlijke oever, begroeid met riet is geschikt habitat voor deze plantminnende vissoorten om te overleven. Afhankelijk van het doeltypen van het viswater is het te overwegen deze vissoorten uit te zetten.

In 2013 is 25 kg spiegelkarper uitgezet. In de vangsten zijn geen spiegelkarpers aangetroffen. De karper wordt in veel verschillende wateren uitgezet omdat deze in bijna alle omstandigheden kunnen overleven. Het is daarom niet aannemelijk dat de vissen de uitzet niet hebben overleefd.

tabel 3.6 Herbepotingsgegevens Oude Leie Gottem in de periode 2010-2016 (Bron: databank herbepotingen, ANB).

Jaar	vissoort	aantal	gewicht (kg)	lengte (cm)/ leeftijd
2010	paling	-	2	glasaal
	Blankvoorn	-	80	10-17
	winde	-	50	10-17
2011	Rietvoorn	-	50	10-17
2011	zeelt	-	50	6-17
2012	paling	-	2	glasaal
2013	Spiegelkarper	-	25	2+/3+

3.2.9 Hengeltangstgegevens

Voor zover bekend zijn er geen gegevens over hengeltangsten uit de periode 2010-2016 beschikbaar.

3.3 Oude Leie Grammene

3.3.1 Algemeen

De bemonsteringen zijn uitgevoerd op 30 augustus 2016 en zijn zonder problemen verlopen. Net als in Gottem is een rol prikkeldraad met de zegen uit het water gevist. Tijdens de bemonsteringen was het doorzicht van het water 60 cm. De oevers zijn begroeid met riet, het ontbreekt aan drijvende waterplanten en onderwater zijn enkele plukken kranswier aangetroffen. Het water had

een temperatuur van 24 °C, een pH van 8,0 en een zuurstofgehalte was 9,6 mg/l. De geleidbaarheid was 600 µs/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 15 vissoorten en één hybride aangetroffen (tabel 3.7). Baars, blankvoorn, brasem, gibel, karper, paling, pos, snoek en snoekbaars zijn de aangetroffen eurytope vissoorten. Bittervoorn, rietvoorn, vetje en zeelt zijn de aangetroffen limnofiele vissoorten. Winde is de aangetroffen rheofiele vissoort en de grootkopkarper is een exoot.



figuur 3.7 Goud-/oranje-kleurige grootkopkarper.

In tabel 3.7 zijn achtereenvolgens de bestandsschattingen weergegeven met betrekking tot de visbiomassa (kg/ha) en in aantal/ha. De visbiomassa wordt geschat op 1 664 kg/ha en de visdichtheid op 207 992 vissen/ha.

De visstand bestaat op basis van gewicht voor 60% uit exoten, 36% uit eurytope vissoorten, 4% uit limnofiele vissoorten en voor <0,1% uit rheofiele vissoorten. Op basis van gewicht wordt het visbestand gedomineerd door grootkopkarper (60%) en brasem (26%). In aantallen wordt het

visbestand gedomineerd door bittervoorn (87%), baars (4%) en blankvoorn (3%). Onder de grootkopkarpers is een gouden/oranje exemplaar gevangen (figuur 3.7)

tabel 3.7 Bestandschatting Oude Leie Grammene per lengteklasse in kg/ha (boven) en aantal/ha (onder).

kg/ha		0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	Totaal	Perc.
Eurytoop	Baars	38,2	11,7	6,2			56,1	3%
	Brasem	2,7	1,6	1,2		425,4	430,9	26%
	Blankvoorn	10,6	28,3	4,2			43,2	3%
	Gibel		0,3	0,6	0,5		1,3	0%
	Hybride		0				0	0%
	Karper					10,1	10,1	1%
	Aal/Paling			0,1	0,4	42,1	42,6	3%
	Pos	1,8	0,2				2,1	0%
Limnofiel	Snoekbaars	0,1	0,1	0,1	1		1,3	0%
	Bittervoorn	10,6	60,6				71,2	4%
	Rietvoorn/Ruisvoorn	0	0,8	0,5			1,3	0%
	Vetje		0,8				0,8	0%
	Zeelt				0,6		0,6	0%
Rheofiel	Winde			0,2			0,2	0%
Exoot	Grootkopkarper					992,8	992,8	60%
		0 - 15	16 - 35	36 - 44	45 - 54	>=55	Totaal	Perc.
Eurytoop	Snoek	0	7,5	1,9			9,4	1%
Totaal							1663,9	100%

aantal/ha

Gilde	Naam	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	Totaal	Perc.
Eurytoop	Baars	13062	699	92			13854	7%
	Brasem	1180	71	29		203	1482	1%
	Blankvoorn	6456	1671	54			8180	4%
	Giebel		5	4	1		10	0%
	Hybride		1				1	0%
	Karper					1	1	0%
	Aal/Paling			8	8	128	143	0%
	Pos	850	23				873	0%
	Snoekbaars	8	3	2	2		15	0%
Limnofiel	Bittervoorn	89385	92445				181830	87%
	Rietvoorn/Ruisvoorn	60	69	8			137	0%
	Vetje		1275				1275	1%
	Zeelt				1		1	0%
Rheofiel	Winde			3			3	0%
Exoot	Grootkopkarper					23	23	0%

Gilde	Naam	0 - 15	16 - 35	36 - 44	45 - 54	>=55	Totaal	Perc.
Eurytoop	Snoek	5	84	5			94	0%
Totaal							207922	100%

3.3.3 Predator-prooiverhouding

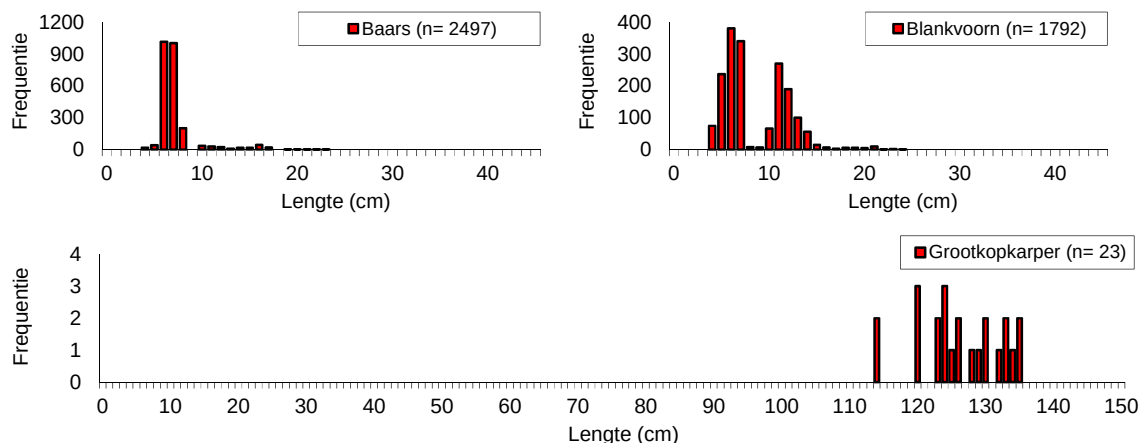
De roofvisstand bestaat uit snoek, snoekbaars en enkele grote visetende baarzen. Het roofvisbestand is geschat op 29 kg/ha. Het prooivisbestand is eveneens redelijk groot en wordt geschat op 64 kg/ha. Op 1 kg roofvis is 2,4 kg aan prooivis aanwezig. Op basis van deze verhouding heeft de roofvis een regulerend effect op de planktivore visstand. Een evenwicht ontstaat bij een verhouding tussen 1:1 en 1:2,5.

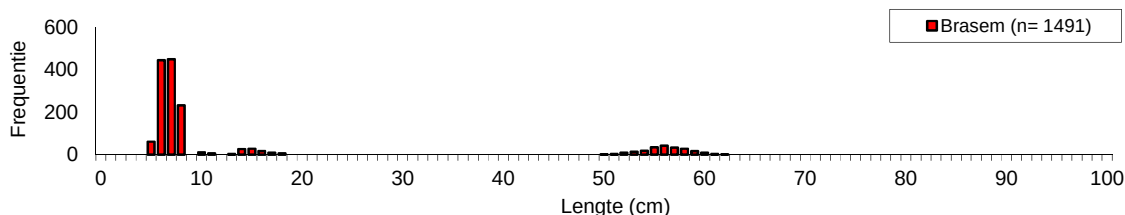
3.3.4 Populatieopbouw

De lengtefrequentieverdeling van alle aangetroffen vissoorten is te vinden in bijlage IV. In figuur 3.8 zijn een aantal vissoorten uitgelicht. De lengtefrequentieverdelingen zijn gebaseerd op de werkelijk gevangen aantallen per vissoort.

De populatieopbouw van baars en blankvoorn zijn goed. In de populaties zijn de 0+ vissen het talrijkst. Ook het bestand meerzomerige vissen en adulte vissen is goed. Van blankvoorn was de grootst gevangen vis 25 cm en van baars 24 cm.

Bij de populatieopbouw van brasem is de rekrutering goed, de 0+ vissen zijn het talrijkst. Ook het bestand adulte exemplaren (>50cm) is goed. Opvallend is het ontbreken van de lengteklasse van 30-50 cm. Het ontbreken van deze specifieke lengteklasse duidt op aalscholvervraat. De populatie grootkopkarper bestaat alleen uit adulte vissen. De afmetingen van de vissen waren enorm en hadden een lengte tussen 114 en 135 cm.

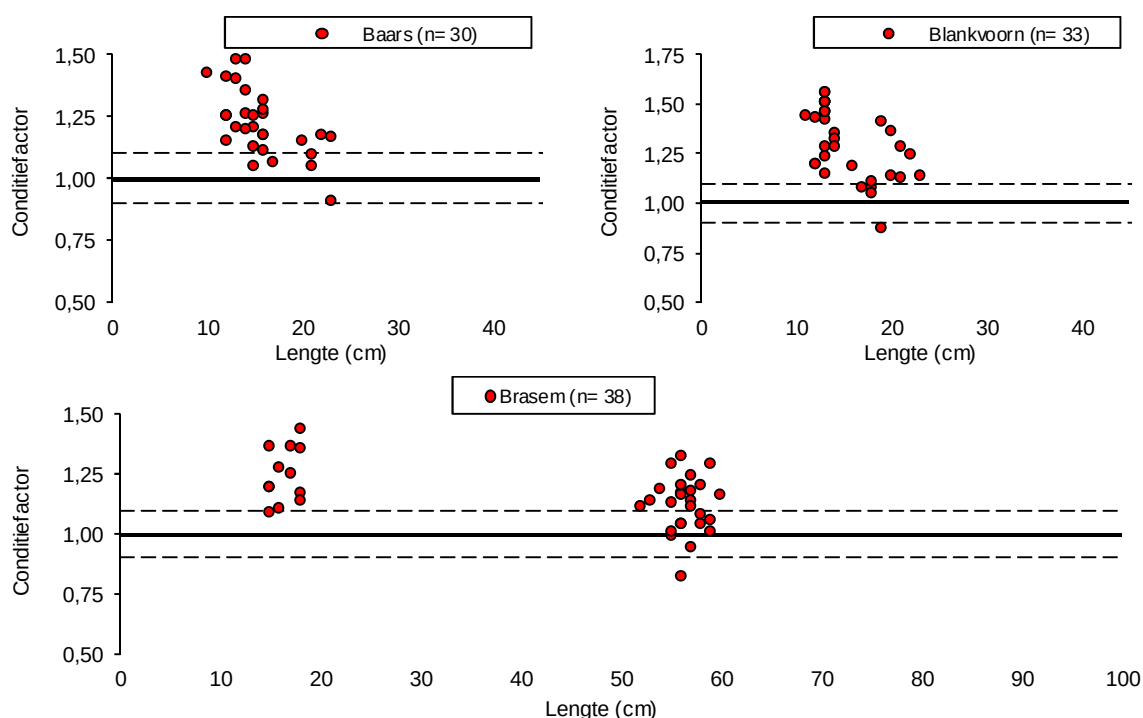




figuur 3.8 Populatieopbouw van baars, blankvoorn, grootkopkarper en brasem in de Oude Leie Grammene.

3.3.5 Conditie

In figuur 3.9 zijn een aantal soorten uitgelicht. De gemiddelde conditiefactor van baars, blankvoorn en brasem zijn goed. Op een enkele vis na verkeren alle vissen in normale of goede conditie.



figuur 3.9 Conditiefactor blankvoorn, baars en brasem in de Oude Leie Grammene.

3.3.6 Viswatertype

De Oude Leie Grammene wordt getypeerd als een ondiep stilstaand water. Het water is eenduidig te typeren als een blankvoorn-brasem viswatertype. De visstand is evenwichtig en divers. De visbiomassa wordt sterk gedomineerd door grootkopkarpers. Naast deze vissoort domineren eurytope vissoorten zoals brasem, blankvoorn en karper in het visbestand. Ondanks het ontbreken van de onderwaterplanten is de oever geschikt voor plantminnende vissoorten en zijn zeelt, rietvoorn, vetje en bittervoorn aangetroffen. Vooral de bittervoorn is in zeer hoge dichtheden aangetroffen. Toch komt op basis van de omgevingseigenschappen o.a. beperkte doorzicht en plantengroei, komt het water het dichtst bij het viswatertype van de blankvoorn-brasemvisgemeenschap. De natuurlijke oevers, begroeid met riet zijn eveneens goed geschikt als paaigebied. Dit blijkt uit de goede rekrutering van baars, blankvoorn en brasem.

De visbiomassa ligt met 1 664 kg/ha ver boven de draagkracht die dit watertype kenmerkt (350-600 kg/ha). Het bestand grootkopkarper is groter dan 992 kg/ha. De grootkopkarper filtert algen en zoöplankton uit het water en is daarom lastig te vangen. Ook als de grootkopkarper buiten beschouwing wordt gelaten komt de visstand op 670 kg/ha. Daarmee is de vangkans goed. De predator-prooiverhouding is evenwichtig. De roofvissen hebben een regulerende werking op de

planktivore visstand en het is daarom ook niet te verwachten dat het viswatertype naar een brasem-snoekbaars viswatertype evolueert. Anderzijds is het water geschikt voor eurytope vissoorten en zal het viswatertype niet snel evolueren naar een blankvoorn-snoekviswatertype. Een punt van aandacht is het ontbreken van de middenklasse brasem. Dit duidt op aalscholvervraat.

3.3.7 Eerdere visstandonderzoeken

In 2005 en 2011 zijn eerder visstandonderzoeken op de Oude Leie Grammene uitgevoerd (Thuyne, Samsoen & Breine, 2006; Hop, 2012). In 2005 is het onderzoek uitgevoerd met elektro- en fuikvisserij. In 2011 is naast deze twee vangtuigen ook zegenvisserij uitgevoerd. In 2005 is het open water niet bemonsterd en daarom kon geen bestandschatting worden gemaakt. In 2005 en 2011 zijn respectievelijk 19 en 13 vissoorten aangetroffen.

In 2011 zijn baars, brasem, blankvoorn, bittervoorn, karper, paling, pos, snoek, rietvoorn, zeelt, roofblei en grootkopkarper aangetroffen. In het huidige onderzoek zijn op roofblei na, dezelfde vissoorten aangetroffen. Vissoorten die niet in 2011 zijn aangetroffen en in het huidige onderzoek wel zijn: gibel, snoekbaars, vetje en winde.

tabel 3.8 Aantal vissoorten per onderzoek.

Vissoort	2005	2011	2016
Aal/paling	x	x	x
Baars	x	x	x
Bittervoorn	x	x	x
Blankvoorn	x	x	x
Blauwband	x		
Brasem	x	x	x
Gibel	x		x
Karper	x	x	x
Kolblei	x	x	
Kroeskarper	x		
Pos	x	x	x
Rietvoorn/ruisvoorn	x	x	x
Riviergrondel	x		
Roofblei		x	
Snoek	x	x	x
Snoekbaars	x		x
Vetje	x		x
Winde	x		x
Zeelt	x	x	x
Grootkopkarper		x	x
Zonnebaars	x		
Totaal aantal vissoorten	19	13	15

De omvang van het visbestand is in 2011 geschat op 1 065 kg/ha en 4 021 stuks/ha en in het huidige onderzoek op 1 663 kg/ha en 207 000 stuks/ha. Door het aantreffen van de school grootkopkarpers valt de omvang van de biomassa in het huidige onderzoek hoog uit. Ook de densiteit is in vergelijking met 2011 zeer hoog. Dit is te wijten aan het aantreffen van enorme rekrutering bittervoorn, baars en blankvoorn. De rekrutering is zeer goed geweest. Echter, naar verwachting zal het overgrote deel van dit jongbroed de winter niet overleven, door predatie, beperkte voedselbronnen e.d. Net als in het huidige onderzoek werd in 2011 de visstand getypeerd als blankvoorn-brasemviswatertype met enkele kenmerken van het snoek-blankvoornviswatertype.

3.3.8 Bepotingsgegevens

De herbepotingsgegevens zijn verstrekt door het Agentschap voor Natuur en Bos en komen uit de databank herbepotingsgegevens. In tabel 3.9 zijn de herbepotingsgegevens uit de periode 2010 tot en met 2016 weergegeven. In alle gevallen zijn de bepotingen uitgevoerd in het middelste deel.

In 2010 is 180 kg blankvoorn uitgezet. In de huidige bemonstering is het aandeel meerzomerige blankvoorn sterk vertegenwoordigd. De uitzettingen kunnen daarom als succesvol worden be-

schouwd. Momenteel is de natuurlijke rekrutering goed. De populatie moet zichzelf in stand kunnen houden. Het wordt daarom aanbevolen komende jaren geen blankvoorn uit te zetten. In 2012 is een onbekend kilogram karper uitgezet. In het onderzoek is een karper aangetroffen. Mogelijk gaat het hier om een uitgezet exemplaar. De uitzettingen van karper zijn veelal succesvol omdat de vissoort zich vrijwel in ieder water kan handhaven.

tabel 3.9 *Herbepotingsgegevens Oude Leie Grammene in de periode 2010-2016 (Bron: databank herbepotingen, ANB).*

Jaar	vissoort	aantal	gewicht (kg)	lengte (cm)/ leeftijd
2010	blankvoorn	-	180	10-17
2013	karper	-		20-40/ 2+/3+

3.3.9 Hengelvangstgegevens

Voor zover bekend zijn er geen gegevens over hengelvangsten uit de periode 2010-2015 beschikbaar.

4 Discussie

4.1 Gelijkaardige wateren

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

De Oude Leie Grammene en Machelen bevatten in vergelijking tot andere wateren een hoge visbiomassa. De visbiomassa in deze wateren wordt voor een groot deel ingenomen door de grootkopkarper. De visbiomassa in de Oude Leie Gottem is net onder gemiddeld in vergelijking tot gelijkaardige wateren. Desalniettemin is de visstand evenwichtig en is de vangkans prima.

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

Water	Opp. (ha)	Max. diepte (m)	kg/ha	Jaar	Rapport
Scheldemeander Bavikhove (klein)	3,6	1,5	2 280	2013	Vis & de Bruijn, 2014a
Oude Schelde Meilegem	1,4	2	1 717	2015	Vis & de Bruijn, 2016
Oude Leie Grammene	10	4	1 664	2016	de Bruijn & Vis, 2017
Oude Leie Machelen	3,8	2	769	2016	de Bruijn & Vis, 2017
Scheldemeander het Anker I	2	2,5	650	2012	Hop, 2012
Scheldemeander Wevelgem	2,4	2,5	569	2013	Vis & de Bruijn, 2014a
Oude schelde Melden het Veer	1,7	2	535	2015	Vis & de Bruijn, 2016
Oude Durme te Hamme	17	3,5	523	2012	Hop, 2012
Scheldemeander Meerseput	1,3	2	460	2012	Hop, 2012
Scheldemeander het Anker II	1,3	0,5	460	2012	Hop, 2012
Scheldemeander De Mesureput	1,6	2,4	410	2013	Vis & de Bruijn, 2014b
Scheldemeander Kriephoek	3,6	2,4	332	2013	Vis & de Bruijn, 2014b
Scheldemeander Ooigem-Desselgem	2,5	2,5	292	2013	Vis & de Bruijn, 2014a
Oude Leie Gottem	2	2	289	2016	de Bruijn & Vis, 2017
Scheldemeander Nederename	1,6	3	288	2013	Vis & de Bruijn, 2014b
Oude Schelde Scheiteput	2,2	3	275	2015	Vis & de Bruijn, 2016
Leiemeander Oeselgem	3,6	5	217	2012	Hop, 2012
Scheldemeander Bavikhove (groot)	0,5	2,5	145	2013	Vis & de Bruijn, 2014a

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

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

4.2.2 Duurzame oplossing

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

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

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

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

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

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

5.1.1 Oude Leie Machelen

- De visbiomassa wordt geschat op 768 kg/ha en de visdichtheid op 10 327 vissen/ha;
- Er zijn 10 vissoorten aangetroffen;
- De visstand bestaat op basis van gewicht voor meer dan 75% uit exoten, 24% uit eurytope vissoorten en voor <0,1% uit limnofiele vissoorten;
- Op basis van gewicht wordt het visbestand in het viswater gedomineerd door grootkopkarper (75%), brasem (12%) en blankvoorn (6%). In aantallen wordt het visbestand gedomineerd door blankvoorn (43%), brasem (34%) en baars (17%);
- De predator-prooiverhouding is 1:6,7 en is daarmee uit evenwicht;
- De natuurlijke rekrutering van verschillende vissoorten is goed;
- Het water komt op basis van de visstand en de beperkte hoeveelheid onderwaterplanten het dichtst bij blankvoorn-brasem viswatertype, wat tevens het verwachte doelttype is voor de (nabij) toekomst.

5.1.2 Oude Leie Gottem

- De visbiomassa wordt geschat op 289 kg/ha en een visdichtheid van 14 396 vissen/ha;
- Er zijn 12 vissoorten aangetroffen;
- De visstand bestaat op basis van gewicht voor 80% uit eurytope vissoorten en voor 20% uit limnofiele vissoorten;
- Op basis van gewicht wordt het visbestand gedomineerd door zeelt (20%), karper (16%) en brasem (13%). In aantallen wordt het visbestand gedomineerd door blankvoorn (40%), baars (26%) en brasem (23%);
- Op het water is 29,4 kg/ha roofvis aanwezig en 50,6 kg/ha prooivis. Op 1 kg roofvis is 1,7 kg aan
- Er vindt natuurlijke rekrutering van verschillende vissoorten plaats;
- Er zijn aanwijzingen gevonden wat duidt op onttrekking van vis door aalscholver;
- Het water is niet eenduidig te typeren maar komt op basis van de visstand en de omgevingseigenschappen het dichtst bij blankvoorn-brasem viswatertype, wat tevens het verwachte doelttype is voor de (nabij) toekomst.

5.1.3 Oude Leie Grammene

- De visbiomassa is zeer hoog en wordt geschat op 1 664 kg/ha en de visdichtheid op 207 992 vissen/ha;
- Er zijn 15 vissoorten en één hybride aangetroffen;
- De visstand bestaat op basis van gewicht voor 60% uit exoten, 36% uit eurytope vissoorten, voor 4% uit limnofiele vissoorten en <0,1% uit rheofiele vissoorten;
- Op basis van gewicht wordt het visbestand gedomineerd door grootkopkarper (60%) en brasem (26%). In aantallen wordt het visbestand gedomineerd door bittervoorn (87%), baars (4%) en blankvoorn (3%);
- Er vindt voldoende natuurlijke rekrutering van verschillende vissoorten plaats;
- De predator-prooiverhouding is in evenwicht. Op 1 kg roofvis is 2,4 kg prooivis aanwezig;
- Er zijn aanwijzingen gevonden wat duidt op onttrekking van vis door aalscholver;
- Het water is niet eenduidig te typeren maar komt op basis van de visstand het dichtst bij blankvoorn-brasem viswatertype, wat tevens het verwachte doelttype is voor de (nabij) toekomst.

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 Oude Leie Machelen

Op het water is de visstand evenwichtig. De natuurlijke oevers zijn begroeid met riet en daarom geschikt als paai- en opgroeigebieden. De natuurlijke rekrutering van baars, brasem en blankvoorn zijn goed. De populaties kunnen zich in stand houden en daarom is geen noodzaak om de komende vijf jaar uitzettingen van deze vissoorten te doen. De uitzettingen van paling kunnen als succesvol worden beschouwd. De paling is voor de hengelsport een interessante vissoort en heeft ook een ecologisch waarde. Indien gewenst kunnen de uitzettingen van paling worden doorgezet. Er zijn geen uitgezette karpers teruggevangen. Vermoedelijk hebben deze vissen wel overleefd. Indien gewenst (a.h.v. doeltype) kan opnieuw een uitzetting van karper worden gedaan.

Het ontbreken van de lengteklasse 26-40 cm in het brasembestand duidt op aalscholvervraat. In het open water is deze lengteklasse zeer gevoelig voor predatie. In het voor dit watertype, redelijk heldere water en het ontbreken van structuren kunnen de vissen zich niet verschuilen. Daarom is het aan te bevelen om de aanwezige vissen te beschermen door het creëren van schuilplaatsen. Er kunnen bijvoorbeeld gaaskooien worden geplaatst en er kunnen kerstbomen of takkenbossen worden afgezonken. Ook is het plaatsen van zogenaamde vissenbossen een mogelijkheid (www.vissenbos.nl). De aanleg van een vissenbos zorgt voor meer (natuurlijke) structuren in het water wat leidt tot meer schuil-, paai- en opgroeimogelijkheden voor vis. De vissen hebben op deze wijze grotere kans om zich te verschuilen tegen de aalscholver. Een andere oplossing is het aanpassen van het uitzetbeleid. Slanke, relatief kleine vissen zijn zeer kwetsbaar voor aalscholvers. Wat grotere (spiegel)karpers blijken in de praktijk ongevoeliger te zijn voor aalscholvervraat. Door in visvijvers karper uit te zetten in plaats van brasem en blankvoorn verdwijnt de overlast van aalscholvers meestal snel.

De visbiomassa bestaat voor het grootste gedeelte uit grootkopkarper. Vermoedelijk zijn de vissen in het verleden uitgezet. De vis filtert algen en zoöplankton uit het water en is daarom moeilijk tot niet te vangen met de hengel. De vissoort heeft daarom voor de hengelsport weinig waarde.

De visbiomassa van de overige vissen is 186 kg/ha. De vangkans is daarmee redelijk. Blankvoorn, brasem en zeelt zijn de belangrijkste sportvissen op het water. Het snoekbestand bestaat vooral uit jonge exemplaren en is daarom klein. Door het grote aandeel prooivissen is de predator-prooiverhouding uit evenwicht. De roofvissen hebben geen regulerende werking op het prooivisbestand. Het is mogelijk dat de visstand en de omgevingseigenschappen de komende jaren sterkere kenmerken gaan vertonen van het brasem-snoekbaarsviswatertype. Anderzijds hebben de jonge snoeken voldoende prooien om door te groeien naar volwassen exemplaren. De predator-prooiverhouding zal vermoedelijk in evenwicht raken.

5.2.2 Oude Leie Gottem

Op het water is de visstand evenwichtig en divers in soorten. De natuurlijke oevers zijn begroeid met riet en daarom geschikt als paai- en opgroeigebieden. De natuurlijke rekrutering van baars, brasem en blankvoorn zijn goed. Naar verwachting zullen deze populaties natuurlijk stand houden. Er is daarom geen noodzaak om de komende vijf jaar deze vissoorten uit te zetten.

De uitzet van zeelt is alleen voor de hengelsport succesvol geweest. Natuurlijke rekrutering van zeelt is niet aangetroffen. Om het zeeltbestand te behouden is het aan te bevelen om jonge zeelt uit te zetten. Dit heeft alleen waarde voor de hengelsport. De uitzet van paling is voor zowel de hengelsport als ecologisch waardevol geweest. De paling is veelvuldig terug gevangen. Indien gewenst kan de uitzet van deze vissoorten worden doorgezet.

Het ontbreken van de lengteklasse 26-40 cm in het brasembestand duidt op aalscholvervraat. In het open water is deze lengteklasse zeer gevoelig voor predatie. In het redelijk heldere water en het ontbreken van structuren kunnen de vissen zich niet verschuilen. De eerder genoemde maatregelen bij Oude Leie Machelen gelden ook voor dit water.

De visbiomassa is geschat op 289 kg/ha en de vangkans is daarmee redelijk. Blankvoorn, brasem, snoek en zeelt zijn de belangrijkste sportvissen op het water. Door de evenwichtige visstand en de huidige omgevingseigenschappen zal het viswatertype op korte termijn niet snel veranderen.

5.2.3 Oude Leie Grammene

Op het water is de visstand evenwichtig en divers. Net als op de andere wateren zijn de natuurlijke oevers begroeid met riet en daarom goed geschikt als paai- en opgroeigebieden. De natuurlijke rekrutering van baars, brasem en blankvoorn zijn goed. Er is geen noodzaak om de komende vijf jaar geen van deze vissoorten uit te zetten.

De uitzettingen van paling kunnen als succesvol worden beschouwd. De paling is voor de hengelsport een interessante vissoort en heeft ook een ecologische waarde. Indien gewenst kunnen de uitzettingen van paling worden doorgezet. Er zijn geen uitgezette karpers teruggevangen. Vermoedelijk hebben deze vissen wel overleefd. Indien gewenst (a.h.v. doelwatertype) kan opnieuw een uitzetting van karper worden gedaan.

De visbiomassa bestaat voor het grootste gedeelte uit grootkopkarper. Vermoedelijk zijn de vissen in het verleden uitgezet. De vis filtert algen en zoöplankton uit het water en is daarom moeilijk te vangen met de hengel. De vissoort heeft daarom voor de hengelsport geen tot weinig waarde.

De visbiomassa van de overige vissen is 670 kg/ha. De vangkans is daarmee goed. Blankvoorn en brasem zijn de belangrijkste sportvissen op het water.

Ook op dit water is aalscholvervraat bij het brasembestand waargenomen. De eerder genoemde maatregelen gelden ook voor dit water.

Door de evenwichtige visstand en de omgevingseigenschappen op het water zal het viswatertype op korte termijn niet snel veranderen.

5.2.4 Algemene aanbevelingen

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

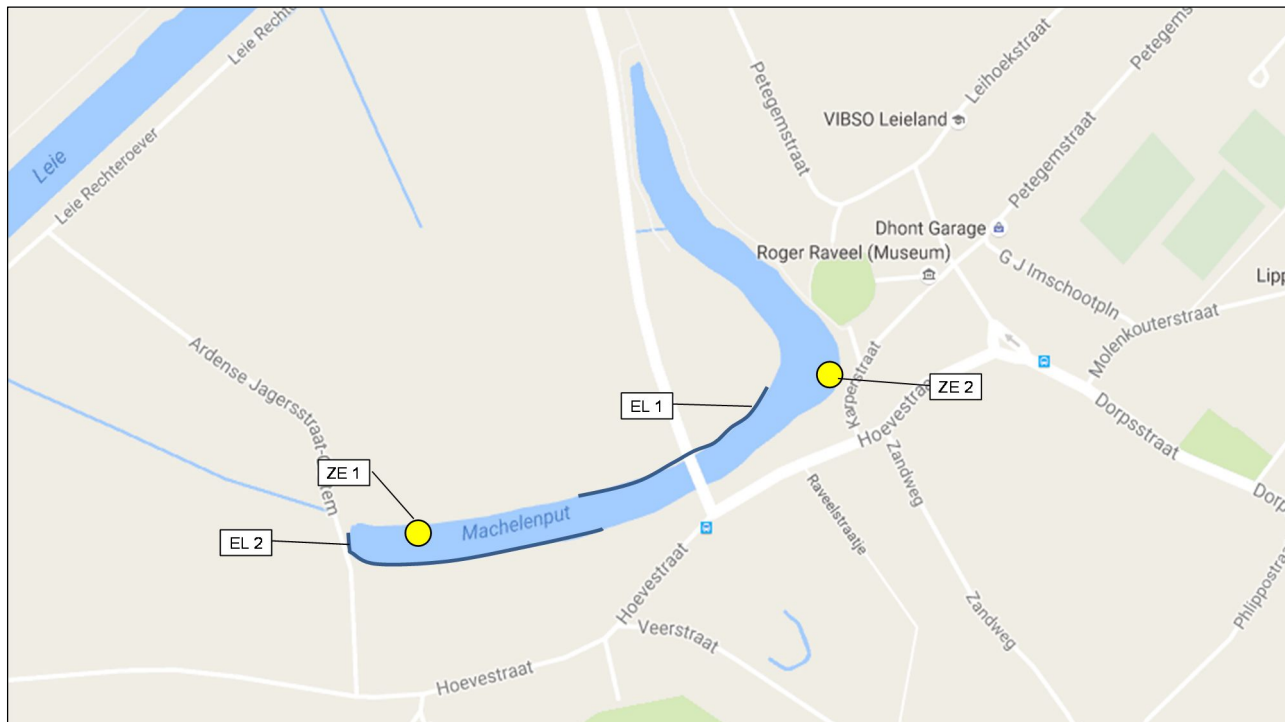
Literatuur

- 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.
- Hop, J., 2012.** Onderzoek naar het visbestand in de stilstaande en kleine wateren Scheldemeander Meerseput, Scheldemeander Het Anker, Leiemeander te Oeselgem, Oude Durme te Hamme en de Rupelmondse Kreek, 2012. Rapport 20120369/rap02.
- Klein Breteler, J.G.P. & G.A.J. de Laak, 2003.** Lengte-gewicht relaties Nederlandse vissoorten. Deelrapport 1. Organisatie ter Verbetering van de Binnenvisserij, Nieuwegein. OVB rapportnummer: OND00074, 12 p.
- Klinge, M., G. Hensens, A. Brenninkmeijer & L. Nagelkerke, 2003.** Handboek visstandbemonstering. Voorbereiding, bemonstering, beoordeling. STOWA, Utrecht.
- Noble, R. & Cowx I, 2002.** Compilation and harmonisation of fish species classification (D2). In: FAME Work Package 1. Final report. University of Hull, United Kingdom.
- Samsoen, L. & Dillen, A., 2011.** Visstandonderzoek van de oude Scheldemeander Meilegem te Zwalm – juni 2011. Rapport van het PCM en het ANB.
- Samsoen, L. & Dillen, A., 2008.** Visstandsonderzoek van de oude Leiemeander Gottem te Zulte – oktober 2008. Rapport van het PCM en het ANB.
- Samsoen, L. & Dillen, A., 2007.** Visstandsonderzoek van de oude Leiemenader Machelen te Zulte – oktober 2007. Rapport van het PCM en het ANB.
- Thuyne, Samsoen & Breine, 2006.** Visbestandopnames op de oude Leiearm te Grammene (2005). Institute voor Bosbouw en Wildbeheer. Provinciaal Centrum voor Milieuonderzoek Oost-Vlaanderen en Provinciale Visserijcommissie Oost-Vlaanderen. UBW.Wb.V.R.2006.154
- Vis, H. & Q.A.A. de Bruijn, 2014a.** 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. & Q.A.A. de Bruijn, 2014b.** Onderzoek naar het visbestand in Scheldemeander Kriephoek, Nederename en de Mesureput, najaar 2013. VisAdvies BV, Nieuwegein. Projectnummer VA2013_04, 39 pag.
- Vlietinck, K., 2014.** Bestedingskader middelen Visserijfonds. Dienstnota VF/2014/2.
- Zoetemeyer, R.B. & B.J. Lucas, 2007.** Basisboek visstandbeheer. Sportvisserij Nederland, Bilt-hoven.

Bijlage I Geografische kaarten beviste trajecten

In de onderstaande kaartjes is de ligging van de verschillende meetpunten ingetekend. De elektrovisstrajecten zijn in zwart aangegeven, de kuiltrajecten in rood en de locatie van de zegenvisserijen in blauw.

Oude Leie Machelen



Oude Leie Gotten



Oude Leie Grammene



Bijlage II GPS coördinaten beviste trajecten

Naam water	Vistuig	Trek nr	begin		Eind	
			Lambert X	Lambert Y		
Oude Leie Gottem	Electro	1	72380	140816	72431	140959
Oude Leie Gottem	Electro	2	72655	141124	72804	141121
Oude Leie Gottem	Zegen	1	72849	141138		
Oude Leie Gottem	Zegen	2	72578	141152		
Oude Leie Gottem	Zegen	3	72433	140961		
Oude Leie Machelen	Electro	1	73590	141066	73456	140992
Oude Leie Machelen	Electro	2	73322	140969	73475	140976
Oude Leie Machelen	Zegen	1	73358	140980		
Oude Leie Machelen	Zegen	2	73622	141059		
Oude Leie Grammene	Electro	1	73200	141888	73241	142035
Oude Leie Grammene	Electro	2	74225	142696	74076	142662
Oude Leie Grammene	Zegen	1	73255	142269		
Oude Leie Grammene	Zegen	2	73437	142530		
Oude Leie Grammene	Zegen	3	74756	142590		
Oude Leie Grammene	Zegen	4	74029	142647		

Oude Leie Machelen

©  VisAdvies BV

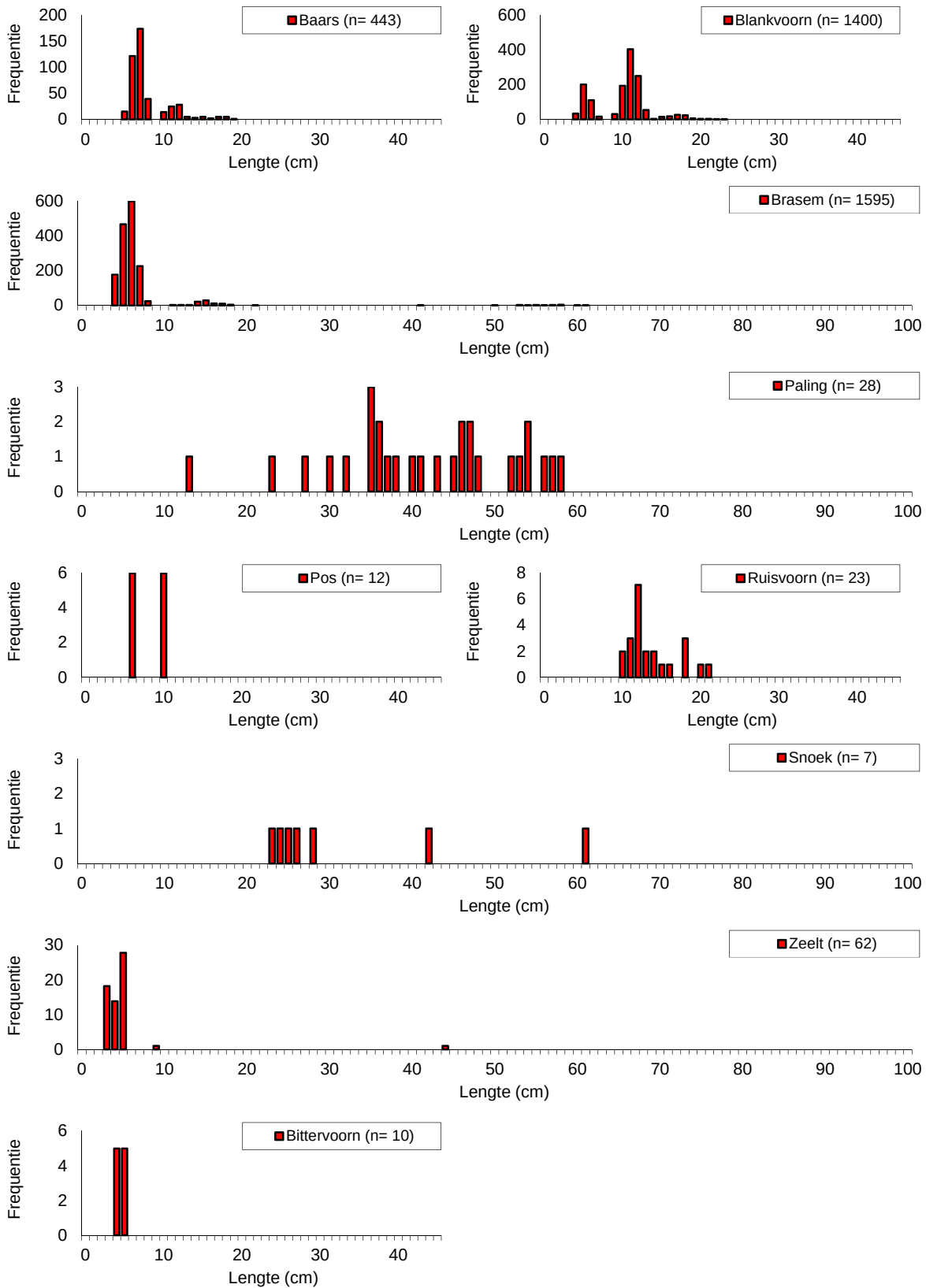
Oude Leie Gottem

[illegible]

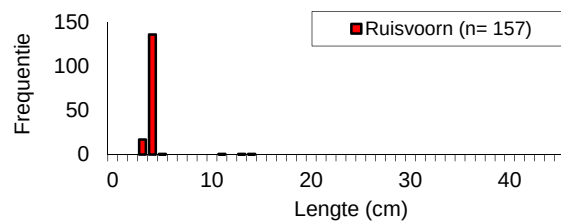
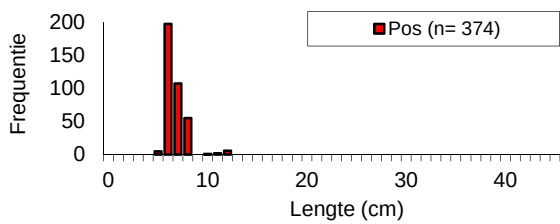
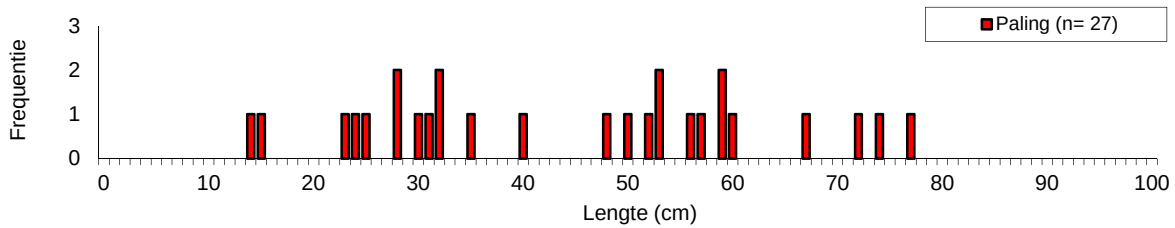
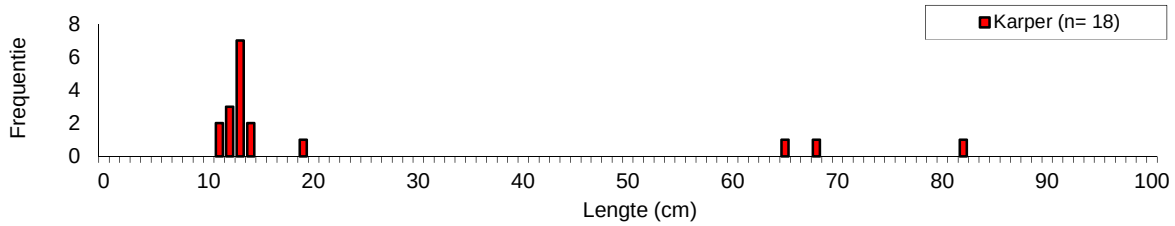
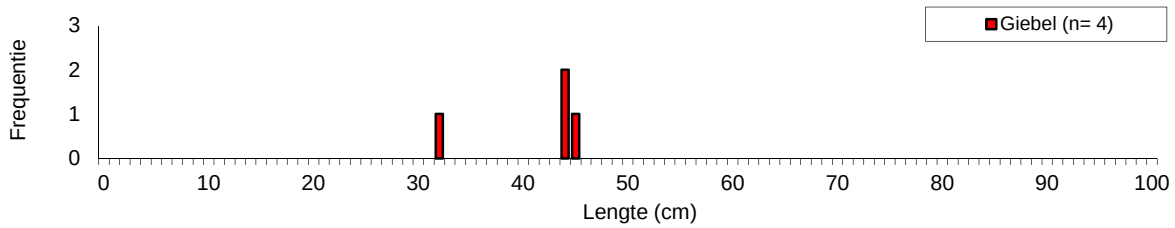
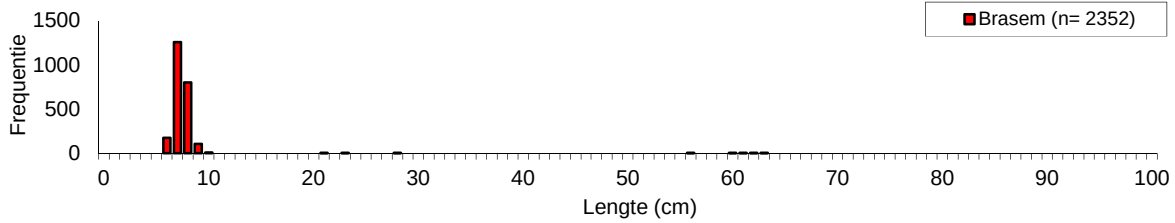
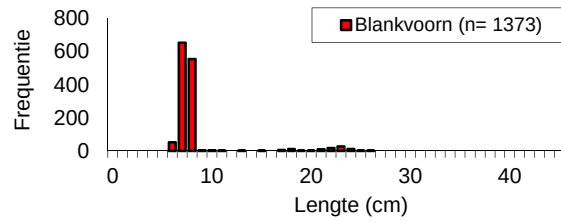
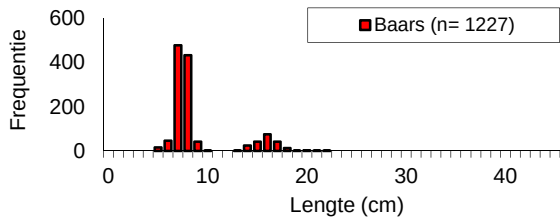
[illegible]

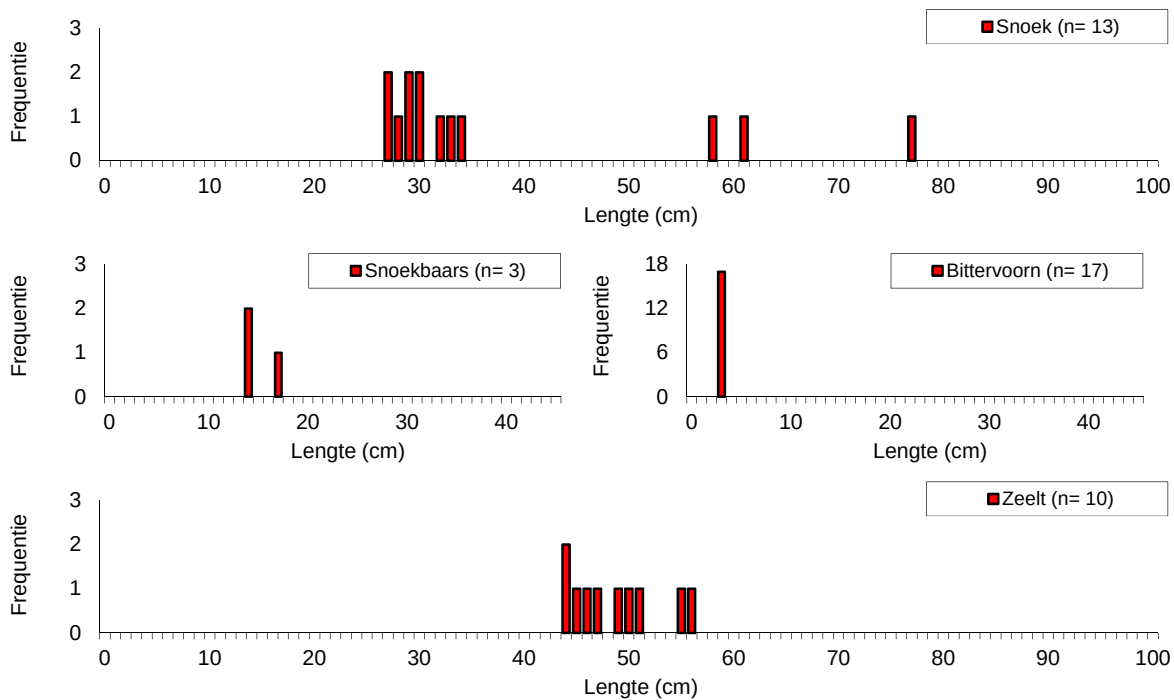
Bijlage IV Lengte-frequentie grafieken

Oude Leie Machelen

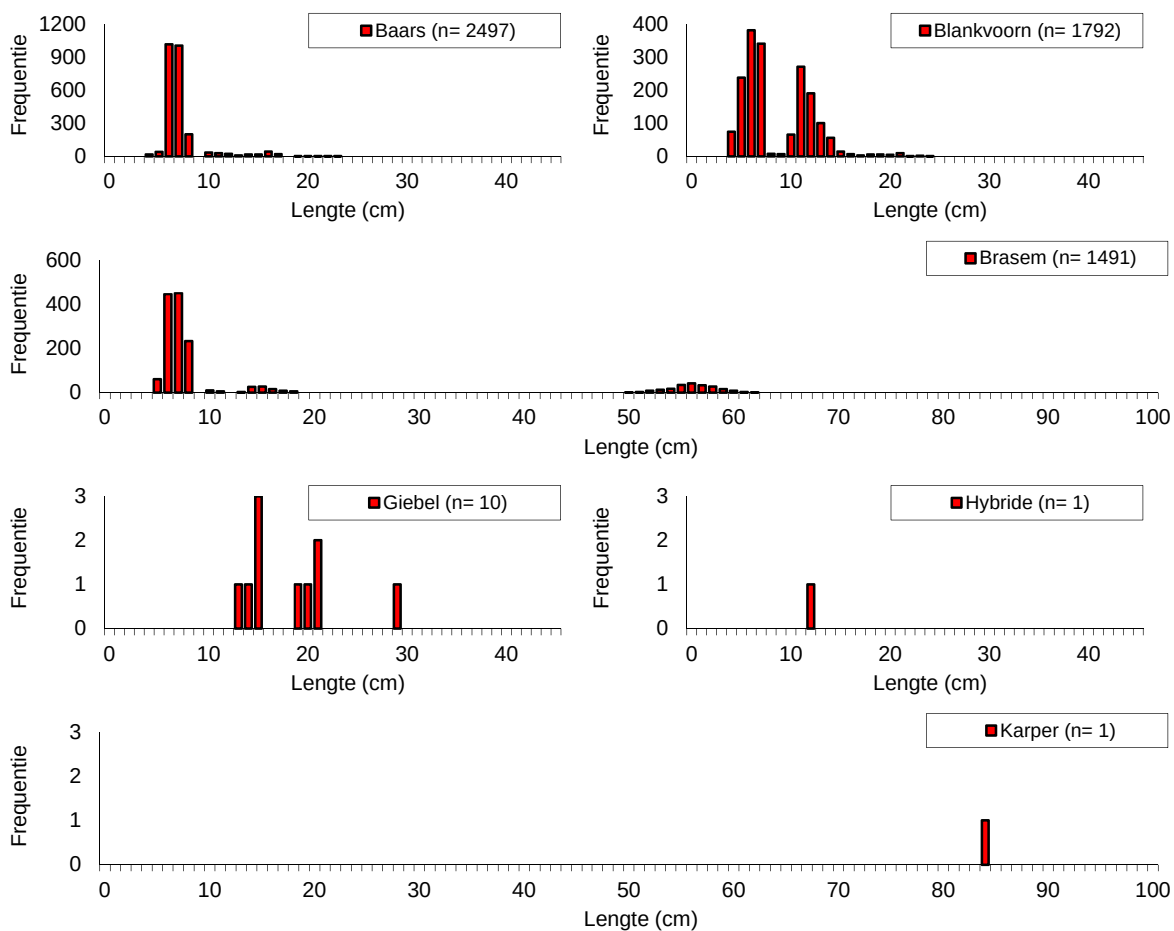


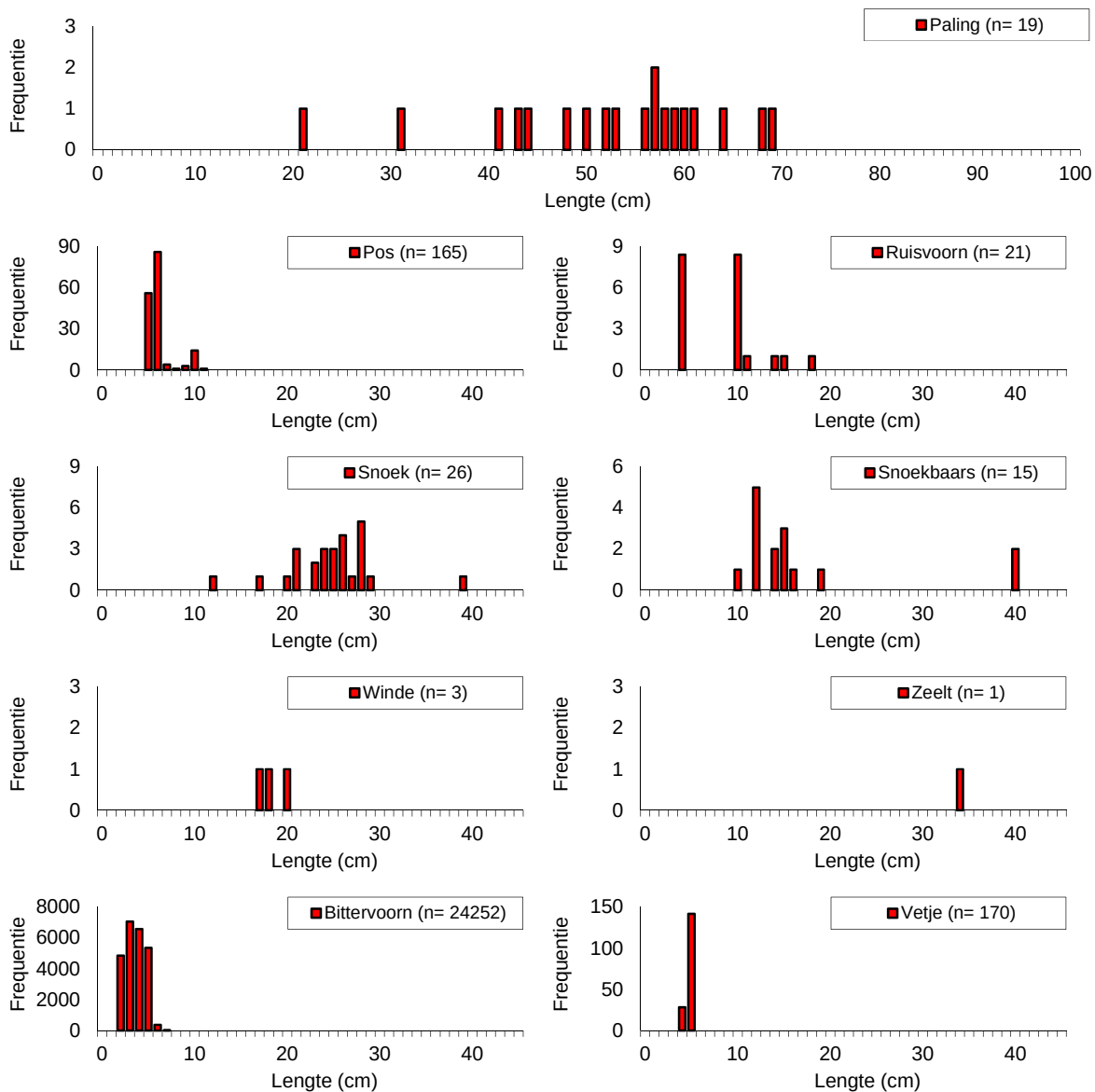
Oude Leie Gottem





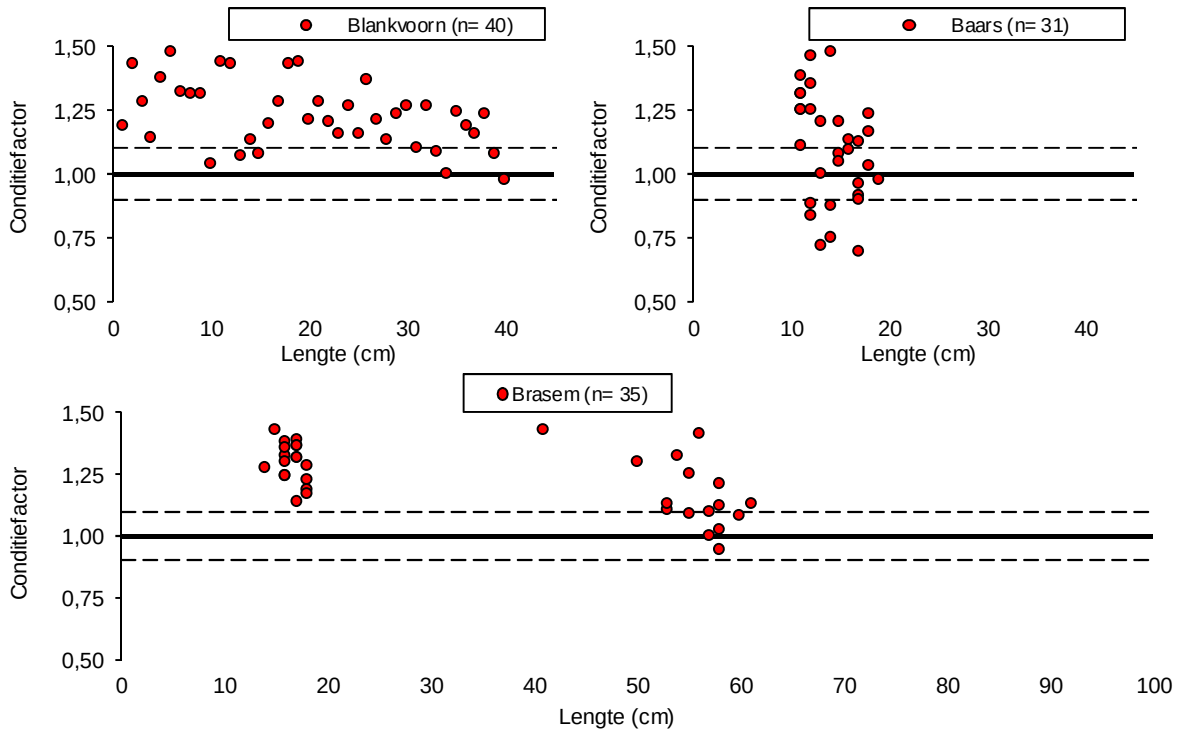
Oude Leie Grammene



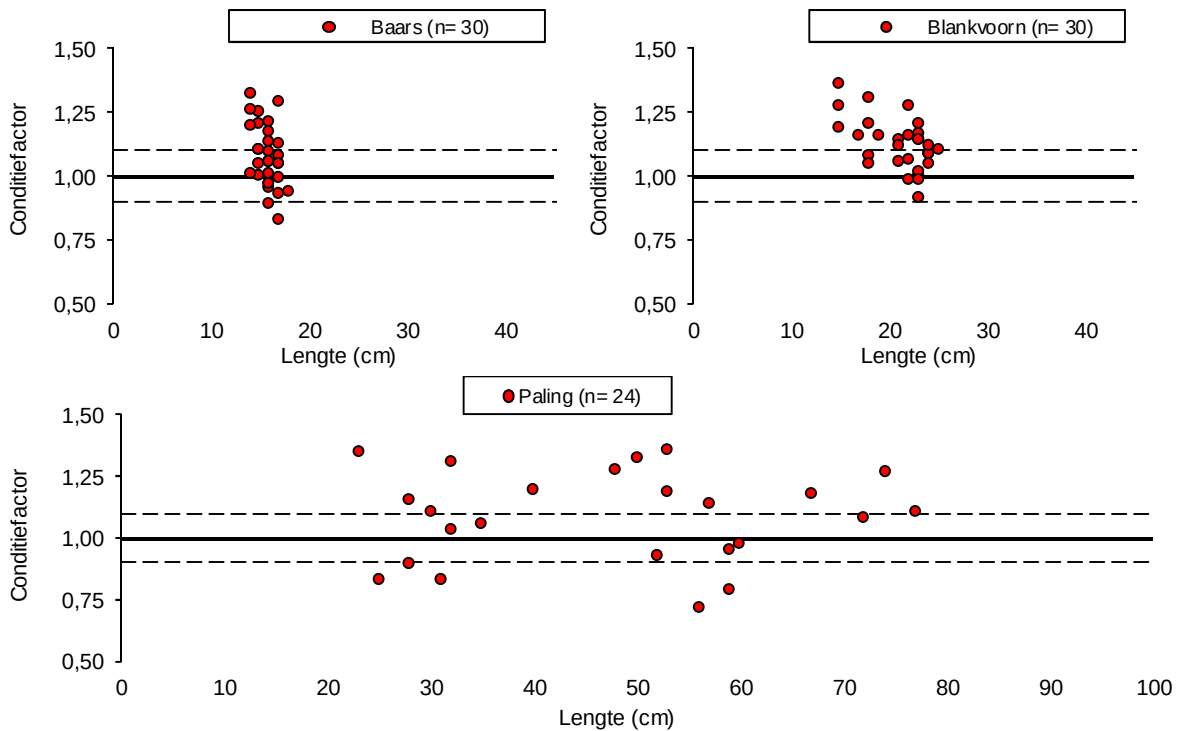


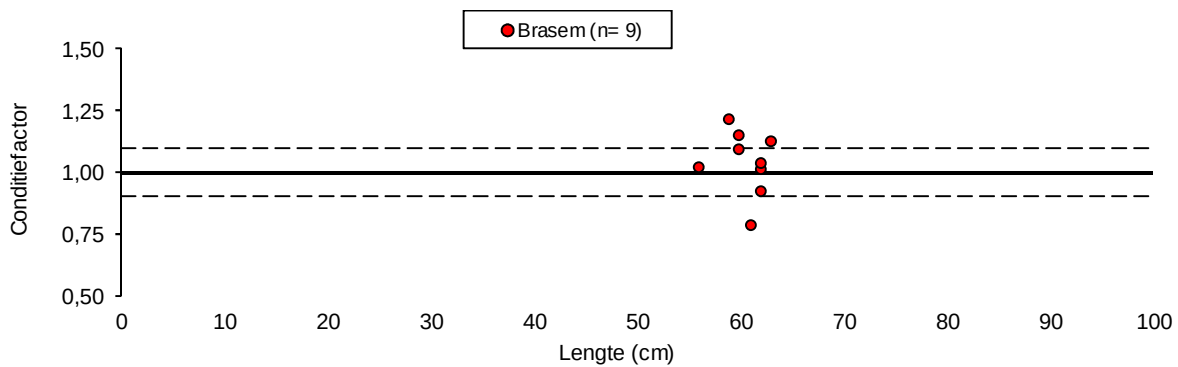
Bijlage V Conditie grafieken

Oude Leie Machelen

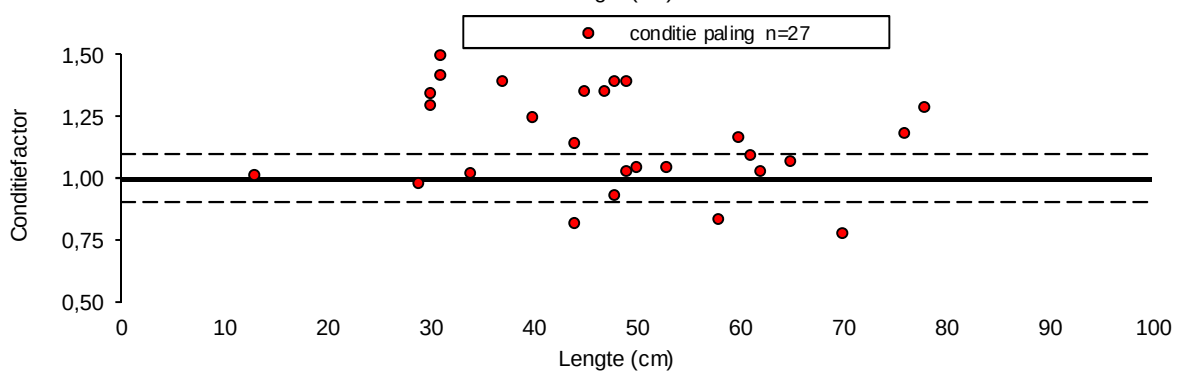
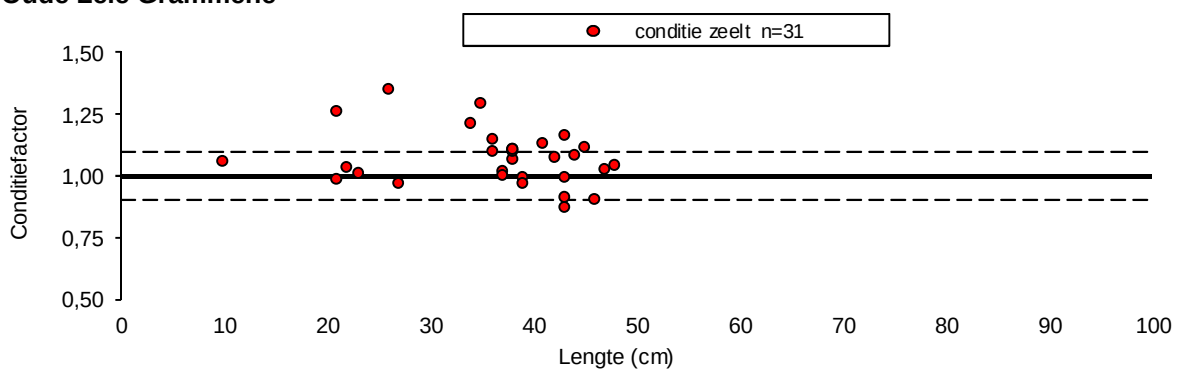


Oude Leie Gotten





Oude Leie Grammene



Bijlage VI 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
Marmmergrondel	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



Veluwehaven 43
Postbus 2744
3430 GC Nieuwegein

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

Aansprakelijkheid:

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

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