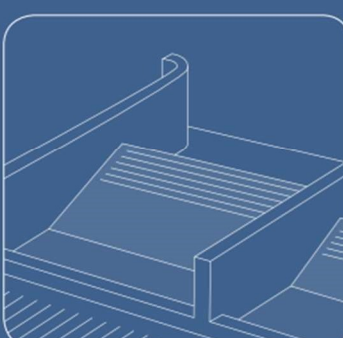
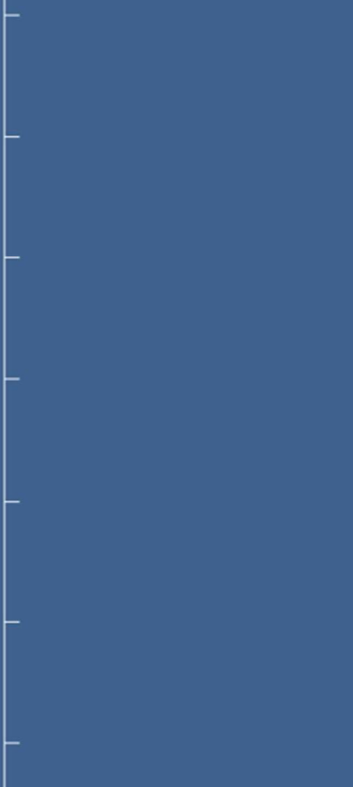
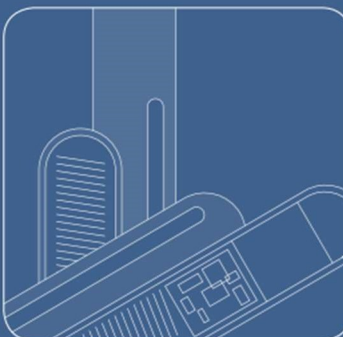


Onderzoek naar het visbestand in
meervormige viswateren in de
Provincie Vlaams-Brabant, najaar
2019



Statuspagina

Titel:	Onderzoek naar het visbestand in meervormige viswateren in de Provincie Vlaams-Brabant, najaar 2019	
Samenstelling:	VisAdvies BV in samenwerking met Visserij Service Nederland	
Auteur(s):	H. Vis	
Adres:	VisAdvies BV Archimedesbaan 12-7 3439 ME NIEUWEGEIN	Visserij Service Nederland
Telefoonnummer:	030 285 1066	
Website:	www.VisAdvies.nl	www.visserij servicenederland.nl
E-mail adres:	info@VisAdvies.nl	info@visserij servicenederland.nl
Eindverantwoording:	Jan H. Kemper	
Aantal pagina's:	28	
Trefwoorden:	Visstandonderzoek, visstand, bestandschatting, stilstaande wateren	
Projectnummer:	VA2019_19	
Datum:	februari 2020	
Versie:	definitief_20200221	
Opdrachtgever:	Agentschap Natuur en Bos	
Contactpersoon:	Chris van Liefveringe	
Op de voorpagina:	Aanzicht op het meer van Rotselaar	

Bibliografische referentie

H. Vis, 2020. Onderzoek naar het visbestand in meervormige viswateren in de Provincie Vlaams-Brabant, najaar 2019 VisAdvies BV, Nieuwegein. Projectnummer VA2019_19, 28 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	Meer van Rotselaar	6
2.1.3	Demermeander Schoonhoven	6
2.2	Strategie en methode	7
2.2.1	Vistuigen	7
2.2.2	Overzicht visserijinspanning	8
2.2.3	Verwerking van vangst	8
2.3	Beoordeling visstand	8
2.3.1	Beoordelingscriteria	8
2.3.2	Omgevingsfactoren	10
2.4	Viswatertypering	10
3	Resultaten	12
3.1	Meer van Rotselaar	12
3.1.1	Algemeen	12
3.1.2	Vissoortsamenstelling	12
3.1.3	Populatieopbouw	13
3.1.4	Conditie	14
3.1.5	Viswatertype	14
3.1.6	Bepotingsgegevens	14
3.1.7	Vergelijking eerder onderzoek	15
3.1.8	Hengelvangsten en tevredenheid	16
3.2	Demermeander Schoonhoven	17
3.2.1	Algemeen	17
3.2.2	Vissoortsamenstelling	17
3.2.3	Populatieopbouw	18
3.2.4	Conditie	19
3.2.5	Viswatertype	20
3.2.6	Bepotingsgegevens	20
3.2.7	Vergelijking eerder visstandonderzoek	20
3.2.8	Hengelvangsten en tevredenheid	21
4	Discussie	22
4.1	Vergelijking gelijkaardige wateren	22
4.2	Visuïtzettingen	23
4.2.1	Beleid ANB	23
4.2.2	Duurzame oplossing	23
5	Conclusies en aanbevelingen	25

5.1	Conclusies	25
5.1.1	Meer van Rotselaar	25
5.1.2	Demermeander Schoonhoven	25
5.2	Aanbevelingen voor visserij en visstandbeheer	25
5.2.1	Meer van Rotselaar	25
5.2.2	Demermeander Schoonhoven	27
5.2.3	Algemene aanbevelingen.....	27
Literatuur	28

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 november 2019 is in opdracht van het Agentschap voor Natuur en Bos een onderzoek uitgevoerd naar het visbestand in enkele wateren in de Provincie Vlaams-Brabant, 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 het Meer van Rotselaar en de Demermeander Schoonhoven. Het oppervlakte van de wateren varieert van 1,2 tot 13 hectare.

De visbiomassa in het meer van Rotselaar wordt geschat op 19,7 kg/ha en de visdichtheid op 730 vissen/ha. Er zijn acht vissoorten aangetroffen. De visbiomassa bestaat voor 77% uit eurytope vissoorten, 9% uit limnofiele vissoorten en voor 14% uit exoten. Op basis van gewicht wordt het visbestand gedomineerd door meerval (38%), paling (22%) en zonnebaars (14%). Op basis van aantallen wordt het visbestand gedomineerd door baars (72%) en zonnebaars (17%). Het Meer van Rotselaar is getypeerd als diep stilstaand water. Het viswatertype is niet eenduidig te typeren en heeft kenmerken van zowel het blankvoorn-brasem als het baars-blankvoorn diep viswatertype. Op termijn zou het water zich kunnen evalueren naar een baars-blankvoorn viswatertype maar daarvoor zijn wel inrichtingsmaatregelen nodig die de ontwikkeling van vegetatie stimuleren.

De visbiomassa in de Demermeander Schoonhoven wordt geschat op 323 kg/ha en de visdichtheid op 6 449 vissen/ha. Er zijn 13 soorten en één hybride aangetroffen. De visstand bestaat op basis van gewicht voor 88% uit eurytope vissoorten, voor 7% uit limnofiele vissoorten, voor <1% uit rheofiele soorten en voor 5% uit exoten. Op basis van gewicht wordt het visbestand gedomineerd door snoek (45%), blankvoorn (16%) en karper (15%). Qua aantallen wordt het visbestand gedomineerd door blankvoorn (56%), baars (18%) en zonnebaars (14%). Het water is op basis van de visstand en de omgevingseigenschappen te typeren als een snoek- blankvoorn viswatertype. Dit is tevens het doeltype voor de (nabije) toekomst.

Er zijn aanbevelingen gedaan voor het visstandbeheer en inrichting van het viswater. Voor het Meer van Rotselaar wordt aanbevolen om meer structuur aan te brengen in de ondiepe zones. Op dit moment zijn de oevers vrij kaal en bieden daarmee weinig schuilmogelijkheden. Het is bewezen dat meer (natuurlijke) structuren in het water leidt tot meer schuil-, paai- en opgroeimogelijkheden voor vis, maar ook tot een verhoogde productie van visvoedsel. De in het verleden uitgevoerde herbepotingen hebben weinig effect gehad. Het lijkt dan ook weinig zinvol om het bepotingenplan voort te zetten. Wel valt het te overwegen om elke twee jaar 110 éénzomerige snoeken uit te zetten die minder afhankelijk zijn van submerse vegetatie. Door uitzet van snoek kan de zonnebaars wellicht worden onderdrukt. Aanvullend wordt het continueren van de uitzetting van glasaal aanbevolen.

Voor de Demermeander wordt voorgesteld om de uitzetting van zeelt en paling te continueren. De rekrutering van soorten zoals blankvoorn en rietvoorn is goed ondanks dat de soorten in de afgelopen jaren niet meer werden uitgezet.

Voor beide wateren geldt dat het uitzetten van glasaal uitsluitend wordt 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. De bepotingen uit het verleden laten zien dat de ontwikkeling goed is.

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:

- Meer van Rotselaar
- Demermeander Schoonhoven

1.2 Doelstelling

De doelstelling van het onderzoek is als volgt geformuleerd:

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

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

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

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

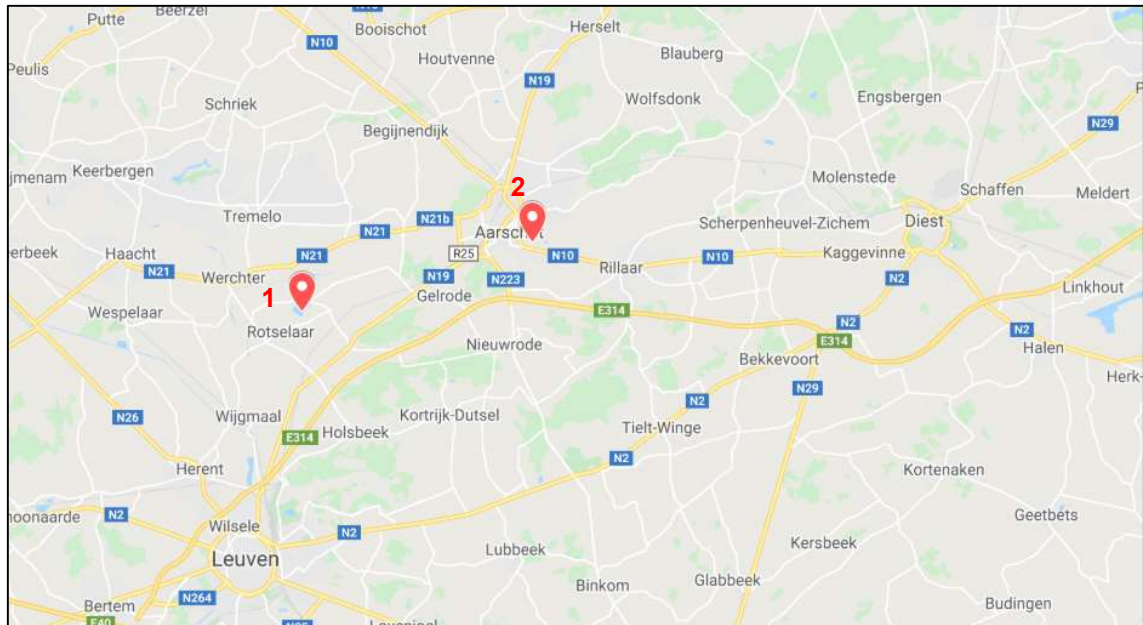
1.3 Leeswijzer

Na deze inleiding volgt het hoofdstuk materialen en methoden waarin het onderzoeksgebied, gebruikte technieken en de methode van visserijen zijn beschreven. De resultaten zijn beschreven in hoofdstuk twee en opgedeeld in vier 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 twee stilstaande viswateren in de Provincie Vlaams-Brabant (figuur 2.1). Het betreft het Meer van Rotselaar en de Demermeander Schoonhoven. Het oppervlakte van de wateren varieert van 1,2 tot 11 hectare.



figuur 2.1 De ligging van de viswateren in het onderzoeksgebied 1. Meer van Rotselaar, 2. Demermeander Schoonhoven.

2.1.2 Meer van Rotselaar

Het Meer van Rotselaar is ontstaan door zandwinning en heeft een oppervlakte van 11 ha. De maximale diepte bedraagt ca. 11 meter. De oevers bestaan veelal uit onbegroeide zandoevers. In het zuidelijke deel is de over ingericht met takkenmateriaal gevulde schanskorven (wissenbossen) en (vis)steigers. Aan de oostzijde bevindt zich een ondiepe meander.



figuur 2.2 Impressie van het meer van Rotselaar

2.1.3 Demermeander Schoonhoven

De Demermeander Schoonhoven is een afgesloten oude arm van de Demer. De oevers zijn veelal steil en begroeid met riet, struiken en bomen (figuur 2.3). De maximale diepte is ca. 2,5 m.

Op enkele plaatsen is oeververdediging aangebracht. De bodem bestaat uit een dikke laag slib en er zijn vrijwel geen drijvende- of onderwaterplanten aanwezig.



figuur 2.3 Impressie van de Demermeander in Schoonhoven.

2.2 Strategie en methode

De bemonstering is uitgevoerd volgens de bevestigde 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 bevestigd met een vangtuig waarvan het vangstrendement bekend is. Uit de vangsten en de bevestigde oppervlaktes wordt met behulp van de rendementen de omvang en samenstelling van de visstand berekend.

Voor een betrouwbare schatting van de visstand is het van belang dat er een gedegen inzicht is in de vissoortensamenstelling en de populatieopbouw van de verschillende vissoorten. De oeverzones van de te bemonsteren locaties zijn allen met behulp van elektrovisserij bevestigd. 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 2.4). Dit gebeurt overdag, vanuit een boot. Het open water is bevestigd met de 100 meter handzegen of 200 meter hydraulische zegen, die met behulp van een boot en minimaal twee personen in een cirkel is uitgevaren (rondvissen, zie figuur 2.4). Tijdens het uitvaren is met behulp van een GPS de exacte omtrek van de zegentrek bepaald.



figuur 2.4 Elektrovisserij vanuit een boot (links) en zegenvisserij met de 100 m handzegen (rechts).

2.2.2 Overzicht visserijinspanning

In tabel 2.1 zijn de visserijinspanningen weergegeven per viswater en bemonsteringstechniek. In beide wateren zijn twee elektrotrajecten van 250 m uitgevoerd. In het Meer van Rotselaar is de 200 m hydraulische zegen ingezet waarbij vier trekken zijn uitgevoerd. In de Demermeander is gebruik gemaakt van de 100 m handzegen. Er zijn drie trekken uitgevoerd.

tabel 2.1 Overzicht van de visserijinspanning per viswater.

Nr.	Viswater	Elektrovisserij (N=trajecten / meter)	Zegenvisserij (N= trekken zegen / oppervlakte)
1.	Meer van Rotselaar	2 (500 m)	4x 200 m zegen (1,60 ha)
2.	Demermeander Schoonhoven	2 (500 m)	3x 100 m zegen (0,3 ha)

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 vissoortensamenstelling. 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. Tenslotte is de conditie van de meest abundante soorten beoordeeld op basis van de conditiefactor.

1. Vissoortensamenstelling

Voor elke locatie is de vissoortensamenstelling 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 begeleidende 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 zijn 30 exemplaren 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.

2.3.2 Omgevingsfactoren

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

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

2.4 Viswatertypering

De laatste indeling is gebaseerd op viswatertypering. De Demermeander Schoonhoven is 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

Het Meer van Rotselaar is getypeerd als diep stilstaand water. Voor diepe stilstaande diepe wateren zijn drie verschillende visgemeenschappen gedefinieerd, van voedselarm tot sterk geëutrofiëerd met daarbij de meest opvallende vertegenwoordigers:

- Diep, voedselarm tot matig voedselrijk water met veel waterplanten in de oeverzone. Kenmerkende vissoorten zijn baars en blankvoorn.
- Diep, matig voedselrijk water met beperkt waterplanten in de oeverzone. Kenmerkende vissoorten zijn blankvoorn en brasem.
- Diep, voedselrijk water met alleen een smalle strook drijvende waterplanten in de oever. Kenmerkende vissoorten zijn brasem en snoekbaars.

Voor elk viswatertype (ondiep en diep) 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 Meer van Rotselaar

3.1.1 Algemeen

De bemonsteringen was oorspronkelijk in augustus gepland. Vanwege de hoge (water) temperaturen is na overleg met de opdrachtgever besloten om de uitvoering te verplaatsen. Het veldwerk is hierdoor op 5 november 2019 uitgevoerd en is zonder problemen verlopen. Tijdens de bemonstering was het water helder met een doorzicht van 180 cm. Het water had een temperatuur van 12,9 °C, een pH van 8,1 en de geleidbaarheid was 435 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.

3.1.2 Vissoortsamenstelling



figuur 3.1 Een Europese Meerval uit het Meer van Rotselaar.

Er zijn acht vissoorten aangetroffen (tabel 3.1). Baars, brasem, blankvoorn, gibel, meerval en paling zijn de eurytope vissoorten. De zeelt is de enige limnofiele vissoort. Er is één exoot gevangen, de zonnebaars. Het aantal soorten is wellicht onderschat omdat er ook veel karper en graskarper op de plas aanwezig is. Beide soorten laten zich moeilijk vangen tijdens op dit type water. 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 19,7 kg/ha en de visdichtheid op 730 vissen/ha. De visbiomassa

bestaat voor 77% uit eurytope vissoorten, 9% uit limnofiele vissoorten en voor 14% uit exoten. Op basis van gewicht wordt het visbestand gedomineerd door meerval (38%), paling (22%) en zonnebaars (14%). Op basis van aantallen wordt het visbestand gedomineerd door baars (72%) en zonnebaars (17%).

tabel 3.1 Overzicht vissoortsamenstelling Meer van Rotselaar, per lengteklasse in kg/ha (boven) en aantal/ha (onder).

kg/ha		0+	> 0+-15	16-25	26-40	>=41	Totaal	Perc.
Eurytoop	Baars	1,6	1,4	0,1			3,2	16%
	Brasem	0	0				0,1	1%
	Blankvoorn		0	0,1			0,1	1%
	Gibel		0,1				0,1	1%
	Meerval	0				7,3	7,4	38%
Limnofiel	Aal/Paling		0	0,1	0,5	3,8	4,4	22%
	Zeelt	0	0,1			1,6	1,7	9%
Exoot	Zonnebaars	0	2,6	0,2			2,7	14%
Totaal							19,7	100%

aantal/ha

Gilde	Naam	0+	> 0+-15	16-25	26-40	>=41	Totaal	Perc.
Eurytoop	Baars	348	179	1			528	72%
	Brasem	16	4				20	3%
	Blankvoorn		2	1			3	0%
	Giebel		1				1	0%
	Meerval	3				4	7	1%
	Aal/Paling		3	4	9	15	31	4%
Limnofiel	Zeelt	1	15			1	17	2%
Exoot	Zonnebaars	3	118	1			123	17%
Totaal							730	100%

Het roofvisstand bestaat voornamelijk uit meervallen en heeft een omvang van 7,4 kg/ha. De omvang van de prooivissen is 5,8 kg/ha en de predator-prooi verhouding is daarmee uit evenwicht. Op 1 kg roofvis is 0,78 kg aan proovis (alle vissen < 15 cm) aanwezig. Deze verhouding van 1:0,78 ligt onder de beoogde verhouding van 1:1 tot 1:2,5. De roofvis heeft daarmee een sterk regulerend effect op de planktivore visstand. Anderzijds wordt het bestand gevormd door enkele grote meervallen en ontbreken voor dit watertype kermerkende roofvissoorten zoals snoek en grote baars.

3.1.3 Populatieopbouw

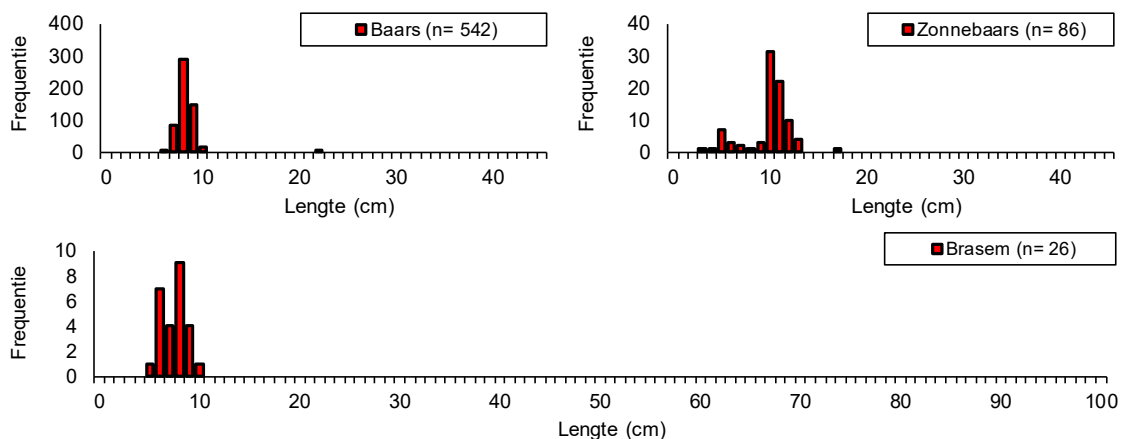
De lengtefrequentie verdeling van alle aangetroffen vissoorten is te vinden in bijlage IV. In figuur 3.2 zijn een aantal vissoorten uitgelicht. De lengtefrequentie verdelingen zijn gebaseerd op de werkelijk gevangen aantallen per vissoort.

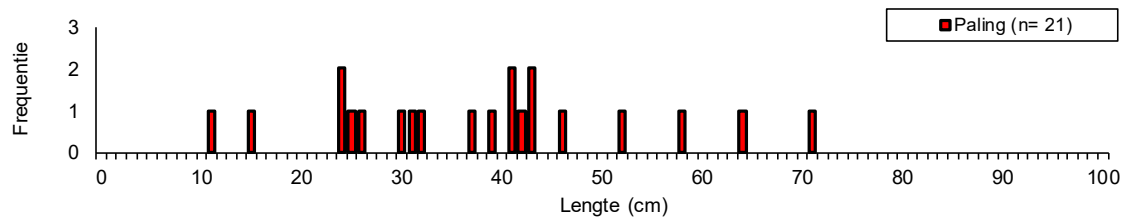
In de populatieopbouw van baars is een duidelijke piek te herkennen bij 8 cm. Het betreft de 0+ klasse, waarmee de groei normaal verloopt. Het is opvallend dat de meerzomerige jaarklassen vrijwel geheel ontbreken. Er is één ouder exemplaar gevangen van 22 cm.

Bij de Zonnebaars zijn twee pieken te herkennen, bij 5 cm en 10 cm. Het betreft hier waarschijnlijk exemplaren van 1-3 jaar oud. Er is één ouder exemplaar gevangen van 17 cm. Meestal wordt de soort niet langer dan 15 cm. Onder gunstige milieuomstandigheden kunnen ze echter tot circa 20 cm uitgroeien.

De lengtefrequentieverdeling van brasem wordt gekenmerkt door ontbreken van volledige lengteklassen. Het bestand bestaat vrijwel uitsluitend uit juveniele exemplaren met een lengte van 5-10 cm.

De populatieopbouw van paling kent een gelijkmatige verdeling over lengtes van 11-71 cm. 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.





figuur 3.2 Populatieopbouw van baars, zonnebaars, brasem, paling.

3.1.4 Conditie

Er zijn onvoldoende vissen per soort gevangen om een betrouwbare bepaling van de conditie te maken. Van brasem en blankvoorn werden weliswaar voldoende aantallen gevangen maar deze hadden vrijwel allemaal een lengte <10 cm. Voor 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.

3.1.5 Viswatertype

Het meer van Rotselaar is een diep stilstaand water. Het viswatertype is niet eenduidig te typeren en heeft op basis van de visstand, het doorzicht en de lage bedekking aan submerse vegetatie overeenkomsten met het **blankvoorn-brasem** en **baars-blankvoorn viswatertype**. Tijdens het vorige onderzoek in 2014 werd het meer van Rotselaar ook tot deze combinatie gerekend (Giels & en Hop, 2015).

Het viswatertype is niet eenduidig als blankvoorn-brasem viswatertype te typeren omdat beide kenmerken soorten slechts een klein deel van de visbiomassa uitmaken. Baars, meerval en zonnebaars domineren de visstand. Andere begeleidende soorten van het blankvoorn-brasem viswatertype zijn beperkt aanwezig. De visbiomassa ligt met 19,7 kg onder de draagkracht die dit watertype kenmerkt (250-500 kg/ha). In het water ontbreken enkele aspecten (verhouding diep-ondiep, beperkt paai- en opgroeigebied) om een evenwichtige visstand te ontwikkelen in diepere wateren. Daarom is de maximale draagkracht dan ook een onrealistisch streefbeeld voor dit water.

Het doorzicht van 180 cm is representatief voor het brasem-blankvoorn viswatertype. Duikers melden dat het doorzicht in diepere waterlagen soms zeer beperkt kan zijn. Limnofiele vissoorten zijn in zeer kleine aantallen in de visstand aangetroffen. Bij de brasem ontbreken volledige jaarklassen, wat mogelijk het gevolg is van predatie door aalscholver. De vogel komt volgens lokale vissers regelmatig op het water jagen.

Het meer van Rotselaar is ook niet eenduidig te typeren als een baars-blankvoorn viswatertype. Baars is relatief sterk vertegenwoordigd en de biomassa is meer kenmerkend voor dit viswatertype maar er komt nauwelijks vegetatie voor en het aandeel limnofiele soorten is beperkt.

Concluderend is het viswater het best te typeren als een combinatie van beide typen. Op termijn zou het water zich kunnen evalueren naar een baars-blankvoorn viswatertype maar daarvoor zijn wel inrichtingsmaatregelen nodig waardoor met name meer vegetatieontwikkeling wordt bereikt.

3.1.6 Bepotingsgegevens

Naar aanleiding van het visstandonderzoek in 2014 is een bepotingsplan uitgewerkt voor de periode 2015-2019 (Giels & en Hop, 2015). Deze bestond uit het jaarlijks uitzetten van 10 kg blankvoorn, 1 kg winde, 5 kg rietvoorn per hectare en het tweejaarlijks uitzetten van totaal ca. 100-200 ééNZomerige snoekjes. Aanvullend is voor 2017 eenmalig de uitzet van totaal 1 kg/ha paling opgenomen.

De daadwerkelijk uitgevoerde bepotingen zijn weergegeven in tabel 3.2. Ten opzichte van het bepotingsplan is blankvoorn, rietvoorn en winde volgens het bepotingsplan uitgezet. De uitzet van paling heeft zich beperkt tot totaal 0-2 kg per jaar, waar het bepotingsplan totaal 13 kg voorstelde.

tabel 3.2 Visuitzettingen meer van Rotselaar

Jaar	Vissoort	Gewicht (kg/stuks)	Lengte-klasse (cm)
2014	blankvoorn	100 kg	5-15
	rietvoorn	50	5-15
	paling	1,9 kg	Glasaal
	snoek	110 stuks	0+
	winde	50 kg	10-15
2015	blankvoorn	100	5-15
	rietvoorn	50	5-15
	winde	50 kg	10-15
2016	blankvoorn	111	5-15
	paling	1 kg	glasaal
	rietvoorn	55	5-15
	winde	50 kg	10-15
2017	blankvoorn	110	10-15
	rietvoorn	55	5-15
	paling	1 kg	glasaal
	snoek	110 stuks	0+
	snoek	9 stuks	45-100 cm
	winde	11 kg	10-15
2018	blankvoorn	110	5-15
	rietvoorn	55	5-15
	paling	1 kg	Glasaal
	snoek	50 stuks	0+
	winde	11 kg	10-15
2019	paling	1 kg	glasaal

Gezien de hoge prijs voor aal en de eigenschappen van het meer is de uitzet van totaal 1-2 kg reëel.

Op basis van het huidige visstandonderzoek lijkt de uitzet van blankvoorn, rietvoorn, winde en éénzomerige snoekjes niet erg succesvol. De soorten rietvoorn, winde en snoek zijn niet aangetroffen. Tijdens een roofvisevaluatie in november 2019 is wel een snoek van 88 cm gevangen waarmee de aanwezigheid van de soort is aangetoond, al zij het waarschijnlijk in zeer lage aantallen.

Tijdens de bemonstering is nauwelijks submerse vegetatie geconstateerd die belangrijk is voor rietvoorn en jonge snoek. De rheofiele winde kan zich op termijn moeilijk handhaven in het water door gebrek aan geschikt voortplantingshabitat met stromend water. De blankvoorn is in lage dichtheden gevangen en de biomassa is ten opzicht van 2014 ongeveer gelijk gebleven (0,1 kg/ha). De uitzettingen van deze soort lijkt dan ook weinig effect te hebben. De uitzet van paling lijkt wel succesvol. Van de soort zijn verschillende exemplaren in diverse lengteklassen aangetroffen.

In de periode voor 2015 zijn dezelfde vijf soorten regelmatig uitgezet. De resultaten van het visstandonderzoek in 2014 toonden eenzelfde beeld. Alleen bij paling was er een effect waar te nemen van de uitzettingen (Giels & en Hop, 2015).

3.1.7 Vergelijking eerder onderzoek

In het meer van Rotselaar is drie keer eerder een visstandonderzoek uitgevoerd. In 2001 is de bemonstering door het INBO uitgevoerd (Verreycken *et. al*, 2002) en in 2007 door de Universiteit Hasselt (Universiteit Hasselt, 2017). In beide onderzoeksjaren zijn vistuigen toegepast waar geen bestandschatting mee kan worden gemaakt. In 2014 is het open water bevist met de zegen en de oever met een 5KW elektroapparaat (Giels & en Hop, 2015).

Het huidige onderzoek is goed vergelijkbaar met het onderzoek in 2014. In tabel 3.3 is een overzicht gegeven van de aangetroffen vissoorten en biomassa op het viswater in de verschillende onderzoeken. Er is voor 2001 en 2007 een vergelijking gemaakt met op basis van de aangetroffen vissoorten. De soortenrijkdom die tijdens het onderzoek van 2001 is aangetroffen is veel hoger dan bij het onderzoek van 2014 en 2019. In 2007 was het aantal soorten ook al lager dan in 2001. De hogere soortenrijkdom lijkt vooral het gevolg van de veel hogere bemonsteringsinspanning die in 2001 (en deels in 2007) is gehanteerd. In 2001 is gedurende 10 dagen bemonsterd ten opzichte van één dag in 2014 en 2019.

tabel 3.3 Biomassa en vissoortensamenstelling in 2001-2019.

Gilde	Naam	2001	2007	2014		2019	
				Biomassa		Biomassa	
Eurytoop	Baars	x	x	1,3	3,2		
	Brasem	x	x	32,7	0,1		
	Blankvoorn	x	x	<0,1	0,1		
	Driedoornige stekelbaars	x					
	Giebel	x	x	<0,1	0,1		
	Karper	x	x				
	Kolblei	x	x				
	Meerval						7,4
	Pos	x	x				
	Aal/Paling	x	x	7,2	4,4		
Limnofiel	Snoek	x	x	0,5			
	snoekbaars	x	x				
Limnofiel	Bittervoorn	x					
	Rietvoorn	x	x				
	Kroeskarper	x	x				
	Zeelt	x	x				1,7
Rheofiel	Winde	x	x	5,7			
	Amerikaanse dwergmeerval	x					
Exoot	Blauwband			<0,1			
	Zonnebaars	x	x	0,2	2,7		
Totaal		onb.	onb.	47,6	19,7		
Aantal soorten		18	15	9	8		

Door de hogere onderzoeksinspanning is de kans om minder frequente soorten aan te treffen aanzienlijk hoger.

Ten opzichte van 2014 is in het huidige onderzoek geen blauwband, winde en snoek gevangen. De Europese meerval en zeelt werden daarentegen wel aangetroffen.

De visbiomassa is afgenomen van 48 kg/ha in 2014 naar 20 kg/ha in 2019. De afname wordt vooral veroorzaakt door brasem. Van deze soorten werden in 2014 vooral grote exemplaren >40 cm gevangen. In 2019 zijn uitsluitend kleine exemplaren gevangen, wat een verklaring is voor de afname in biomassa. Het is mogelijk dat in het huidige onderzoek de grote brasems zijn

gemist. In een diepe plas zoals het meer van Rotselaar is de trefkans relatief klein. Het biomassa verschil bij de andere soorten is beperkt.

3.1.8 Hengelvangsten en tevredenheid

Via de stuurgroep is een enquête verspreid naar sportvissers die gebruik maken van de viswateren in Vlaams-Brabant. Hierop is één reactie ontvangen.

De betreffende persoon vist al 30 jaar op het meer van Rotselaar en richt zich vooral op roofvis. De snoek en baars worden het meest gevangen door de ondervraagde persoon, die niet heel tevreden is over het huidige visbestand: *“Je ziet de vangsten jaar na jaar achteruit gaan. 30 jaar geleden was de plas vol waterplanten maar door de uitzet van graskarper zijn deze allemaal verdwenen. Daardoor is de aanwas van jonge vis beperkt. Toch is de situatie zo al vele jaren en gaat het visbestand toch nog verder achteruit. Wat hiervoor de redenen zijn weet ik niet.”*

Bij de enquête zijn foto's toegevoegd van Europese meervallen tot ca. 150 cm. Op de vraag wat er verbeterd zijn worden aan het meer van Rotselaar is het volgende antwoord ontvangen: *“Wegvangen van de graskarpers. Meer structuur aanbrengen, bijvoorbeeld enkele grote bomen laten afzinken aan de reservaatkant of zelfs een soort ‘riffen’ aanleggen met hout of steenstort? De natuurzone opnieuw aanleggen en de daar aanwezige sloten vrij maken van houtopslag en uitdiepen zodat deze terug gebruikt kunnen worden als paaiplaats. Misschien enkele taluds ‘afschuinen’. Nu verloopt de diepte heel oninteressant voor de vis. In de oever heb je een strookje heel ondiep water en dan loopt de diepte heel snel af naar 6-7 meter. Een geleidelijkere overgang zou meer mogelijkheid voor plantengroei bieden. Verder zou een nieuwe verbinding met de winge (die nu afgesloten is) meer voedsel in de plas kunnen brengen. Ook zou er meer controle op het meenemen van vis kunnen gebeuren.”*

De tweede persoon vist sinds 1990 gemiddeld 1 tot 10 keer per jaar op het Meer van Rotselaar en richt zich daarbij op witvis. De meest gevangen vis is de blankvoorn. De ondervraagde persoon is niet tevreden over de visstand omdat er de laatste jaren te veel meerval aanwezig is, een soort die er oorspronkelijk niet voorkwam. Op de vraag wat er verbeterd kan worden aan dit water antwoordde de persoon: *“weghalen van de meervallen zodat het oorspronkelijke biotoop kan herstellen.”*

Op 30 november 2019 werd een 5^e roofvisevaluatie Meer van Rotselaar georganiseerd. Er werden door zeven bellyboatvissers en één visser in een draagbaar bootje gevist van 8u30 tot 12u en van 13u tot 15u30 met als resultaat één snoek van 88 cm en één baars van 30 cm. De slechte vangst geeft de indruk dat het roofvisbestand beperkt van omvang is. Uit het visstandonderzoek bleek dat het roofvisbestand voornamelijk bestaat uit meerval, een soort die zich in dit soort wateren veelal

s 'nachts actief is en hierdoor overdag lastig vangbaar is. Het slechte resultaat van de roofvis-evaluatie komt dan ook overeen met de resultaten van het visstandonderzoek.

3.2 Demermeander Schoonhoven

3.2.1 Algemeen

De bemonsteringen was oorspronkelijk in augustus gepland. Vanwege de hoge (water) temperaturen is na overleg met de opdrachtgever besloten om de uitvoering te verplaatsen. Het veldwerk is hierdoor op 6 november 2019 uitgevoerd en is zonder problemen verlopen.

Tijdens de bemonstering was het water troebel met een doorzicht van 50 cm. Het water had een temperatuur van 10,9 °C, een pH van 7,1 en de geleidbaarheid was 368 µs/cm. Op uitzondering van wat gele plomp is geen submerse of emerse vegetatie aangetroffen. 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



figuur 3.3 Enkele snoeken uit de Demermeander Schoonhoven. De soort is zeer sterk vertegenwoordigd.

Er zijn 13 vissoorten en één hybride aangetroffen. Baars, brasem, blankvoorn, karpers, paling en pos zijn de aange-troffen eurytope vissoorten. Bittervoorn, rietvoorn en vetje zijn de limnofiele vissoorten. Er is één rheofiele soort gevangen, de riviergrondel. De zonnebaars is de enige exoten. In tabel 3.4 zijn achtereenvolgens de be-standschattingen weergegeven met betrekking tot de visbiomassa (kg/ha) en in aantal/ha. De visbiomassa wordt geschat op 323 kg/ha en de visdichtheid op 6 449 vissen/ha. De visstand bestaat op basis van gewicht voor 88% uit eurytope vissoorten, voor 7% uit limnofiele vis-soorten, voor <1% uit rheofiele soorten en voor 5% uit exoten. Op basis van gewicht wordt het visbestand gedo-mineerd door snoek (45%), blankvoorn (16%) en karpers (15%). Qua aantallen wordt het visbestand gedomineerd door blankvoorn (56%), baars (18%) en zonnebaars (14%).

De roofvisstand bestaat uit snoek en visetende baarzen (>15 cm). Op het water zit een bestand van 69 kg/ha prooivis en 156 kg/ha roofvis. Op 1 kg roofvis is 0,44 kg aan prooivis (alle vissen < 15 cm) aanwezig. Deze verhouding van 1:0,44 ligt ver onder de beoogde verhouding van 1:1 tot 1:2,5., zodat de roofvis een zeer sterk regulerend effect heeft op de planktivore visstand. Naar verwacht zal de balans zich op termijn vanzelf herstellen.

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

kg/ha		0+	> 0+-15	16-25	26-40	>=41	Totaal	Perc.
Gilde	Naam							
Eurytoop	Baars	2,9	2,8	2,2	7,4		15,3	5%
	Brasem	0,6	1,3	13,1	6,1		21,1	7%
	Blankvoorn	1,7	39,7	10,6			52	16%
	Hybride		0,1				0,1	0%
	Karper					47,8	47,8	15%
	Aal/Paling					1,2	1,2	0%
	Pos		1,3				1,3	0%
Limnofiel	Bittervoorn		0				0	0%
	Rietvoorn	0	3	1,2			4,3	1%
	Vetje		0				0	0%
	Zeelt				18,4		18,4	6%
Rheofiel	Riviergrondel		0,2				0,2	0%
Exoot	Zonnebaars	0,1	14,8				14,9	5%
Gilde	Naam	0 - 15	16 - 35	36 - 44	45 - 54	>=55	Totaal	Perc.
Eurytoop	Snoek		10,1	7	14,8	114,9	146,9	45%
Totaal							323,5	100%

aantal/ha		0+	> 0+-15	16-25	26-40	>=41	Totaal	Perc.
Gilde	Naam							
Eurytoop	Baars	1007	124	10	10		1152	18%
	Brasem	195	53	181	30		459	7%
	Blankvoorn	1191	2245	156			3591	56%
	Hybride		3				3	0%
	Karper					10	10	0%
	Aal/Paling					10	10	0%
	Pos			59			59	1%
Limnofiel	Bittervoorn		31				31	0%
	Rietvoorn	10	156	21			187	3%
	Vetje		24				24	0%
	Zeelt				21		21	0%
Rheofiel	Riviergrondel		10				10	0%
Exoot	Zonnebaars	156	571				726	11%
Gilde	Naam	0 - 15	16 - 35	36 - 44	45 - 54	>=55	Totaal	Perc.
Eurytoop	Snoek		69	21	21	55	166	3%
Totaal							6449	100%

3.2.3 Populatieopbouw

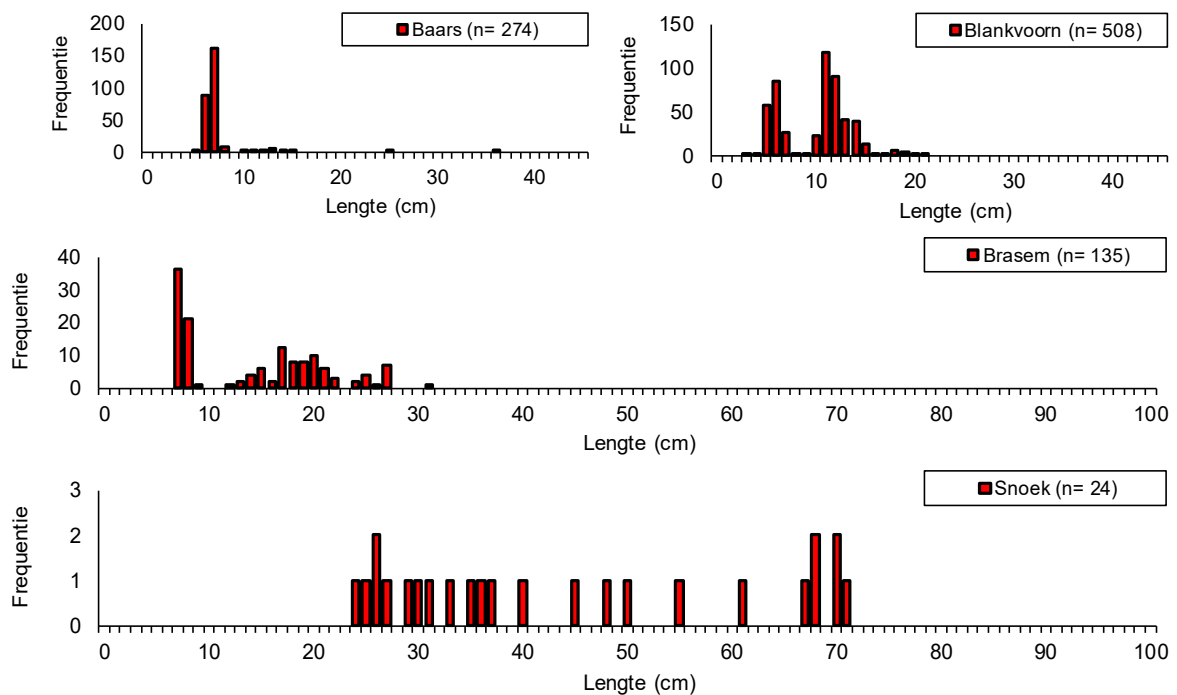
De lengtefrequentie verdeling van alle aangetroffen vissoorten is te vinden in bijlage IV. In figuur 3.4 zijn een aantal vissoorten uitgelicht. De lengtefrequentie verdelingen zijn gebaseerd op de werkelijk gevangen aantallen per vissoort.

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 1+ baarzen hebben een lengte van 10-12 cm. Het is opvallend dat de twee en driezomerige jaarklassen vrijwel geheel ontbreken. Er zijn enkele oudere exemplaar gevangen met een lengte tot 36 cm.

De populatie blankvoorn bestaat met name uit meerzomerige exemplaren. De vissen kleiner dan 8 cm behoren tot de eerstejaars vissen en zijn ondervertegenwoordigd. De piek bij 11 cm bestaat uit tweezomerige exemplaren (1+) Ook zijn enkele oudere vissen aangetroffen met een lengte tot 21 cm.

De lengtefrequentieverdeling van brasem wordt gekenmerkt door ontbreken van oudere exemplaren. Het bestand bestaat vrijwel uitsluitend uit juveniele exemplaren met een lengte van 5-30 cm. De éénzomerige exemplaren hebben een lengte van ca. 7 cm. Tweezomerige exemplaren (1+) hebben een lengte van ca. 17 cm, gevolgd door drie- en vierzomerige exemplaren (ca. 20 en 25 cm). De groei verloopt hiermee normaal tot snel.

De populatieopbouw van snoek is goed. De lengteklasse 20-40 cm is sterk vertegenwoordigd, wat duidt op een goede rekrutering. Deze lengteklasse wordt waarschijnlijk gevormd door snelgroeiende éénzomerige- en langzaam groeiende tweezomerige exemplaren. Ook zijn enkele oudere exemplaren gevangen.

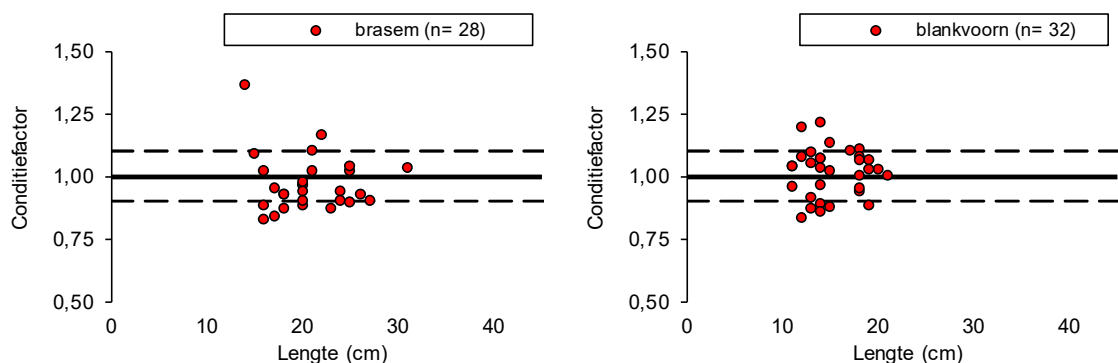


figuur 3.4 Populatieopbouw van baars, blankvoorn, brasem en snoek.

3.2.4 Conditie

In figuur 3.5 is de conditie van brasem en blankvoorn weergegeven. De gemiddelde conditiefactor van brasem is normaal (0,97). Enkele brasems hadden een slechte conditie (<0,9).

De gemiddelde conditiefactor van blankvoorn (1,02) is normaal. Van de 32 gewogen blankvoorns verkeerde er zes in een slechte conditie (<0,9). Het overgrote deel van de blankvoorns verkeerde in goede conditie.



figuur 3.5 Conditiefactor van brasem en blankvoorn.

3.2.5 Viswatertype

De Demermeander Schoonhoven wordt getypeerd als een ondiep stilstaand water. Het water is op basis van de visstand en de omgevingseigenschappen te typeren als een **snoek- blankvoorn viswatertype**. Dit is tevens het doelttype voor de (nabije) toekomst.

De snoek neemt het grootste gedeelte van de biomassa in, gevolgd door blankvoorn. Ook zijn enkele limnofiele vissoorten aangetroffen zoals bittervoorn, rietvoorn, vetje en zeelt. Het water kent een grote variatie in oevers, waterdiepte, begroeiing en schuilmogelijkheden. Deze structuren zijn ook zeer geschikt als paai- en opgroeigebied. Van vrijwel alle soorten is de natuurlijke rekrutering goed. Op het water is de snoek de belangrijkste predator. Het snoekbestand van 149 kg/ha heeft een zeer sterk regulerend effect op de proovisstand.

De visbiomassa ligt met 323 kg/ha binnen de draagkracht die dit watertype kenmerkt (300-500 kg/ha). Het bestand bestaat uit relatief veel jonge vis en zal zich op termijn naar verwachting verder ontwikkelen. De grote variatie in structuur en goede voedselbeschikbaarheid zorgt voor een gevarieerd visbestand met veel soorten.

3.2.6 Bepotinggegevens

Naar aanleiding van het visstandonderzoek in 2014 is een bepotingsplan uitgewerkt voor de periode 2015-2019. Deze bestond uit het jaarlijks uitzetten van 10 kg zeelt, 5 kg winde, 1 kg paling per ha.

tabel 3.5 Visuitzettingen Demermeander Schoonhoven.

Jaar	Vissoort	Gewicht (kg/stuks)	Lengte-klasse (cm)
2014	rietvoorn	13	5-15
	paling	1,9 kg	glasaal
	snoek	10 stuks	0+
	winde	5 kg	10-15
2015	zeelt	9 kg	15-30
	rietvoorn	13	5-15
	winde	5 kg	10-15
	zeelt	9 kg	10-20
2016	paling	1 kg	glasaal
	winde	5 kg	10-15
	zeelt	10 kg	10-20
2017	paling	1 kg	glasaal
	winde	5 kg	10-15
	zeelt	10 kg	10-20
2018	paling	1 kg	glasaal
	winde	5 kg	10-15
	zeelt	10 kg	10-20
2019	paling	1 kg	glasaal

De daadwerkelijk uitgevoerde bepotingen zijn weergegeven in tabel 3.5. Hieruit blijkt dat het bepotingsplan is opgevolgd

Op basis van het huidige visstandonderzoek lijkt de uitzet van winde niet erg succesvol. De soort is niet aangetroffen. De uitzettingen van zeelt lijken succesvol al blijft natuurlijke verjonging uit.

Er is slechts één paling gevangen maar vanwege de relatief late uitvoering van het onderzoek is het bestand mogelijk wat onderschat. Bij lagere temperaturen laat de soort zich moeilijker vangen. Er is voornamelijk geen reden om aan te nemen dat de uitzettingen niet succesvol zijn.

In de periode voor 2015 zijn de dezelfde soorten regelmatig uitgezet. De resultaten van het visstandonderzoek in 2014 toonden eenzelfde beeld. De winde werd niet teruggevangen (Giels & en Hop, 2015).

3.2.7 Vergelijking eerder visstandonderzoek

In de Demermeander Schoonhoven is twee keer eerder een visstandonderzoek uitgevoerd. In 2007 is door het Centrum voor Milieukunde van de Universiteit Hasselt het open water met fuiken bevist en de oever met een 5KW elektroapparaat (CMK 2007). Met deze technieken kan geen vergelijkbare bestandschatting worden gemaakt. In 2014 is het open water bevist met de zegen en de oever met een 5KW elektroapparaat (Giels & Hop, 2015). Het huidige onderzoek is goed vergelijkbaar met die uit 2014. In tabel 3.6 is een overzicht gegeven van de aangetroffen vissoorten op het viswater in de verschillende onderzoeken. Voor 2007 is een vergelijking gemaakt op basis van aangetroffen vissoorten.

In 2007, 2014 en 2019 zijn respectievelijk 17, 14 en 13 verschillende vissoorten aangetroffen. In vergelijking tot 2007 is in 2019 geen gibel, Bruine Amerikaanse dwegmeerval, kolblei, snoekbaars en blauwband aangetroffen. In 2014 ontbreken deze soorten ook, m.u.v. de gibel en snoekbaars. De bittervoorn is in de voorgaande onderzoeken niet gevangen.

De totale visbiomassa is sterk afgenomen van 1561 kg/ha in 2014 naar 323 kg/ha in 2019. De afname wordt vrijwel geheel veroorzaakt door karper en in mindere mate brasem en zeelt. Beide onderzoeken zijn in november uitgevoerd waardoor soorten als brasem en karper zich veelal geconcentreerd ophouden. Hierdoor is de trefkans en betrouwbaarheid van de biomassabepaling kleiner. In 2014 zijn bijvoorbeeld acht grote karpers gevangen, allen in één elektrotraject. De biomassa van de soorten baars, blankvoorn, snoek en zonnebaars zijn sinds 2014 toegenomen. Opvallend is de afwezigheid van snoekbaars in het huidige onderzoek. De soort werd in 2014 nog in alle zegentrekken aangetroffen en was in 2017 ook aanwezig. De gibel is in 2019 ook niet aangetroffen al werd de biomassa van 162 kg/ha in 2014 berekend op basis van totaal vijf gibels die in een elektrotraject werden gevangen.

Het relatief hoge bestand aan snoek is te verklaren door een sterke rekrutering van o.a. blankvoorn en brasem. De soort heeft zich het afgelopen jaar sterk ontwikkeld waardoor de predator-prooiverhouding licht is gedaald van 1:0,6 in 2014 naar 1:0,44 in 2019. Naar verwachting zal de verhouding op den duur stabiliseren tot een normale waarde tussen 1:1 en 1:2,5.

tabel 3.6 Biomassa en vissoortsamenstelling in 2007-2019.

Gilde	Naam	2007	2014	2019
			Biomassa	
Eurytoop	Baars	x	6,5	15,3
	Brasem	x	49,7	21,1
	Blankvoorn	x	24,4	52
	Hybride		<0,1	0,1
	Gibel	x	162	
	Karper	x	1252	47,8
	Kolblei	x		
	Aal/Paling	x	3,1	1,2
	Pos	x	0,7	1,3
	Snoek	x	60,8	146,9
Limnofiel	Snoekbaars	x	5,9	
	Bittervoorn			0
	Rietvoorn	x	5,4	4,3
	Vetje	x	<0,1	0
Rheofiel	Zeelt	x	42,4	18,4
	Riviergrondel	x	0,4	0,2
Exoot	Bruine Amerikaanse dwergmeerval	x		
	Blauwband	x		
	Zonnebaars	x	8,7	14,9
	Totaal	onb.	1561	323
	Aantal soorten	17	14	13

3.2.8 Hengelvangst en tevredenheid

Er zijn geen hengelvangstgegevens beschikbaar. Via de stuurgroep is een enquête verspreid naar sportvissers die gebruik maken van de viswateren in Vlaams-Brabant. Hierop is één reactie ontvangen.

De betreffende persoon vist al sinds 1980 enkele keren per jaar op de Demermeander Schoonhoven en richt zich vooral op de witvis. De brasem, blankvoorn en zeelt worden het meest gevangen door de ondervraagde persoon, die niet heel tevreden is over het huidige visbestand: *“De visstand gaat de laatste jaren sterk achteruit, waarschijnlijk door stroperij en aalscholvers.”* De ondervraagde persoon zou in de toekomst graag zien dat er maatregelen worden uitgevoerd ten aanzien van verbetering van de oevers en visuitzettingen in functie van het resultaat van de visstandbemonstering.

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 plassen veelal ontstaan door zandwinning. Deze wateren worden over het algemeen gekenmerkt door een hoog doorzicht, weinig submerse vegetatie, voedselarme bodem, en een laag visbestand. De biomassa ligt veelal binnen de range van 10-100 kg/ha.

Het meer van Rotselaar heeft in vergelijking tot de andere wateren een gemiddelde tot lage biomassa.

tabel 4.1 Vergelijking met bestandschattingen van eerdere onderzoeken in diepe plassen > 10 ha.

Water	Opp. (ha)	Max. diepte (m)	Vis water-type	kg/ha	Jaar	Rapport
Negenoord Oost	47	12	bv-br	104	2015	de Bruijn & Vis, 2016
Groot Muisbroek	22	14	ba-bv	74	2013	de Bruijn & Vis, 2014
Bichterweert	46	14	bv-br	52	2015	de Bruijn & Vis, 2016
Negenoord West	45	12	bv-br	51	2015	de Bruijn & Vis, 2016
Hazewinkel	64	17	ba-bv	40	2012	Hop, 2013
Koolhofput	10	18	bv-br	39	2016	de Bruijn & Vis, 2017a
Daler Oe	50	30	bv-br	34	2016	de Bruijn & Vis, 2016b
De Maat	86	26	bv-br	22	2017	Vis & de Witte, 2017
Meer van Rotselaar	13	11	ba-bv/ bv-br	20	2019	Vis, 2020
De Bocht	34	9	ba-bv	9	2012	Hop, 2013

De Demermeander Schoonhoven heeft de meeste kenmerken van een snoek-blankvoorn viswatertype. In tabel 4.2 zijn de bestandschattingen van vergelijkbare oude riviermeanders weergegeven. Deze wateren worden behoren over het algemeen gekenmerkt tot het blankvoorn-brasem of het snoek-blankvoorn viswatertype en worden gekenmerkt door een beperkt doorzicht, weinig tot matige submerse vegetatie, matig tot voedselrijke bodem, en een matig tot hoog visbestand. De biomassa in de onderzochte wateren met het snoek-blankvoorn viswatertype ligt veelal binnen de range van 30-500 kg/ha. In de onderzochte wateren van het brasem-blankvoorn viswatertype ligt de biomassa in een range van 300-1500 kg. De biomassa in de Demermeander Schoonhoven is vergelijking tot andere wateren van het snoek-blankvoorn viswatertype gemiddeld tot hoog.

tabel 4.2 Bestandschattingen van oude meanders langs de Schelde, Leie en Durme. De wateren uit het huidige onderzoek zijn vetgedrukt.

Water	Opp. (ha)	Max. diepte (m)	Vis water-type	kg/ha	Jaar	Rapport
Oude Schelde Meilegem	1,4	2	bv-br	1 717	2015	Vis & de Bruijn, 2016
Oude Leie Grammene	10	4	bv-br	1 664	2016	de Bruijn & Vis, 2017c
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, 2017b
Oude Leie kerkhove	2	3	bv-br	604	2016	de Bruijn & Vis, 2017b
Scheldemeander Wevelgem	2,4	2,5	bv-br	569	2013	Vis & de Bruijn, 2014a
Oude schelde Melden het Veer	1,7	2	sk-bv	535	2015	Vis & de Bruijn, 2016
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 De Mesereput	1,6	2,4	bv-br	410	2013	Vis & de Bruijn, 2014b
Scheldemeander Meerseput	1,3	2	bv-br	398	2017	Vis, 2018
Scheldemeander Kriephoek	3,6	2,4	sk-bv	332	2013	Vis & de Bruijn, 2014b
Demermeander Schoonhoven	1,2	2,5	sk-bv	323	2019	Vis, 2020
Scheldemeander Ooigem-Desselgem	2,5	2,5	sk-bv	292	2013	Vis & de Bruijn, 2014a
Oude Leie Gottem	2	2	bv-br	289	2016	de Bruijn & Vis, 2017c
Scheldemeander Nederename	1,6	3	sk-bv	288	2013	Vis & de Bruijn, 2014b
Oude Schelde Scheiteput	2,2	3	bv-br	275	2015	Vis & de Bruijn, 2016
Oude Leie Menen	4	3	bv-br	260	2016	de Bruijn & Vis, 2017b
Sis Put	0,7	3	bv-br	162	2017	Vis, 2018
Scheldemeander Bavikhove (groot)	0,5	2,5	sk-bv	145	2013	Vis & de Bruijn, 2014a
Rupelmondse Kreek	10	1,5	sk-bv	97	2017	Vis, 2018
Waggelwater	2,5	1,5	sk-bv	30	2017	Vis, 2018

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 oplossing

Het uitvoeren van herbepotingen is meestal geen structurele oplossing om een natuurlijkere en soortenrijkere visstand te krijgen. In het verleden is er in veel wateren vis uitgezet. Deze herbepotingen leidden echter niet altijd tot een verbetering van de visstand of tot nieuwe aanwas van vis. De uitgezette vissen worden 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 herbepote vis. De tweede vraag; Wat is de bijdrage aan het nageslacht?, is lastiger te beantwoorden maar is bovendien van de tweede orde. Mocht de overleving slecht blijken te zijn, dan zal vraag twee niet aan de orde zijn.

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

5.1.1 Meer van Rotselaar

- De visbiomassa wordt geschat op 19,7 kg/ha en de visdichtheid op 730 vissen/ha.
- Er zijn acht vissoorten aangetroffen. Dit is wellicht een onderschatting omdat op basis van hengelvangsten bekend is dat o.a. karper, snoek en graskarper (veel) voorkomen. Deze soorten zijn tijdens het visstandonderzoek niet gevangen.
- De visbiomassa bestaat voor 87% uit eurytope vissoorten, 3% uit limnofiele vissoorten en voor 10% uit exoten.
- De visbiomassa bestaat voor 77% uit eurytope vissoorten, 9% uit limnofiele vissoorten en voor 14% uit exoten.
- Op basis van gewicht wordt het visbestand gedomineerd door meerval (38%), paling (22%) en zonnebaars (14%). Op basis van aantallen wordt het visbestand gedomineerd door baars (72%) en zonnebaars (17%).
- De predator-prooiverhouding is sterk uit evenwicht. Op 1 kg roofvis is 0,78 kg aan proovis (alle vissen < 15 cm) aanwezig. Deze verhouding van 1:0,78 ligt onder de beoogde verhouding van 1:1 tot 1:2,5. De roofvis heeft daarmee een sterk regulerend effect op de planktivore visstand.
- Het viswatertype is niet eenduidig te typeren en heeft kenmerken van zowel het blankvoorn-brasem als het baars-blankvoorn viswatertype. Op termijn zou het water zich kunnen evalueren naar een baars-blankvoorn viswatertype maar daarvoor zijn wel inrichtingsmaatregelen nodig om de vegetatie ontwikkeling te bevorderen en de voedselbeschikbaarheid te reduceren.

5.1.2 Demermeander Schoonhoven

- De visbiomassa wordt geschat op 323 kg/ha en de visdichtheid op 6 449 vissen/ha.
- Er zijn 13 vissoorten en één hybride aangetroffen.
- De visstand bestaat op basis van gewicht voor 88% uit eurytope vissoorten, voor 7% uit limnofiele vissoorten, voor <1% uit rheofiele soorten en voor 5% uit exoten.
- Op basis van gewicht wordt het visbestand gedomineerd door snoek (45%), blankvoorn (16%) en karper (15%). Qua aantallen wordt het visbestand gedomineerd door blankvoorn (56%), baars (18%) en zonnebaars (14%).
- De predator-prooiverhouding is uit evenwicht. Op 1 kg roofvis is 0,44 kg aan proovis (alle vissen < 15 cm) aanwezig. Deze verhouding van 1:0,44 ligt ver onder de beoogde verhouding van 1:1 tot 1:2,5., zodat de roofvis een zeer sterk regulerend effect heeft op de planktivore visstand.
- Het water is eenduidig te typeren als een snoek-blankvoornviswatertype wat tevens het verwachte doeltype is voor de (nabije) 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 Meer van Rotselaar

De omvang van het visbestand is met 19,7 kg/ha klein in vergelijking tot gelijkaardige wateren. De eurytope vissoorten domineren in het visbestand. Limnofiele vissoorten zijn in kleine aantallen aan-

getroffen door het ontbreken van de submerse vegetatie. De zonnebaars is in relatief grote aantallen gevangen. Deze vissoort valt onder de ongewenste exoten. In het verleden zijn er graskarpers uitgezet om de plantengroei onder controle te houden. De soort is tijdens het onderzoek niet gevangen maar lijkt op basis van meldingen van sportvissers nog steeds aanwezig. Er wordt nu gestreefd naar meer vegetatie in het meer waardoor de aanwezigheid van deze soort als ongewenst wordt beschouwd. In de praktijk is het lastig om graskarper uit het meer te verwijderen omdat ze moeilijk vangbaar zijn in een diep water zoals het meer van Rotselaar. De soort kan zich in Vlaamse wateren niet voortplanten en zal op termijn vanzelf verdwijnen. Bestrijding van zonnebaars is eveneens uitdagend en arbeidsintensief. De soort plant zich snel voort en het is vrijwel onmogelijk om alle aanwezige exemplaren af te vangen. Het valt te overwegen om de soort te onderdrukken door uitzet van een predator zoals de snoek.

De visstand wordt gekenmerkt door een lage biomassa die vrijwel geheel bestaat uit eurytope soorten. Door het ontbreken van voldoende ondiepe zones met vegetatie kunnen de limnofiele vissoorten zich moeilijk ontwikkelen. Massale rekrutering van vissoorten blijft eveneens uit. Naar verwachting zal hier in de toekomst ook geen verandering in komen omdat de visstand zich niet optimaal kan ontwikkelen door het grote aandeel diep water. Door het ontbreken van de vegetatie heeft de vis ook minder schuilmogelijkheden om predatie van de aalscholver te ontwijken. Bij vrijwel alle soorten ontbreekt de lengteklasse 20-40 cm vrijwel geheel, een kenmerkend signaal van predatie door aalscholvers. Tevens is de helderheid van het water in het voordeel van deze vogel. De directe omvang van de onttrekking van vis uit het bestand is moeilijk vast te stellen. Bij de grote vissen zijn geen typische beschadigingen door aalscholver geconstateerd. Dit zijn langgerekte wonden aan weerszijden van de niet-'behapbare' vissen.



figuur 5.1 Een Vissenbos biedt extra structuur voor jonge vis.

in het water leidt tot meer schuil-, paai- en opgroeimogelijkheden voor vis, maar ook tot een verhoogde productie van visvoedsel. Meer informatie is te vinden op www.vissenbos.nl. Eveneens kan gedacht worden maatregelen te nemen ter hoogte van de natuurzone, waarbij onder meer gehele bomen in het meer kunnen worden aangebracht die als extra natuurlijke schuilplaatsen kunnen fungeren.

De paaigeul aan de oostzijde is erg ondiep en dicht geslibd. Gezien de ligging in het bos blijft de vegetatieontwikkeling in de watergang grotendeels uit waardoor deze naar verwachting niet optimaal zal functioneren. Om de vegetatieontwikkeling en daarmee de functie van de watergang te vergroten is het aan te raden om rondom de paaigeul meer licht te creëren door het verwijderen van bomen.

Naar aanleiding van het visstandonderzoek in 2014 is een bepotingsplan uitgewerkt voor de periode 2015-2019. Alleen bij paling is er een effect waar te nemen van de uitzettingen. De overige uitgezette soorten zijn niet gevangen of komen in zeer lage dichtheden voor. In de periode voor

2015 zijn dezelfde soorten regelmatig uitgezet. De resultaten van het visstandonderzoek in 2014 toonden eenzelfde beeld.

Het lijkt dan ook weinig zinvol om het bepotingsplan in de huidige vorm voort te zetten. Wel valt het te overwegen om grotere snoeken te blijven uitzetten die minder afhankelijk zijn van submerse vegetatie. Op dit moment bestaat het roofvisbestand vrijwel uitsluitend uit Europese meerval. Door uitzet van snoek kan de zonnebaars wellicht worden onderdrukt. Geadviseerd wordt om elke twee jaar jaarlijks totaal 110 éénzomerige snoeken op het water uit te zetten. In het verleden werd relatief veel éénzomerige snoek uitgezet. Door de droge zomers stond het waterpeil dermate laag dat er weinig begroeiing beschikbaar is in de kanten, wat mogelijk kan verklaren waarom de bepotingen weinig effect hebben gehad. Mogelijks dat met de verdere ontwikkeling van de vooroeverzone er extra mogelijkheden komen.

Het uitzetten van glasaal wordt uitsluiten 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 viswater is niet eenduidig te typeren en heeft kenmerken van zoals het baars-blankvoorn als het blankvoorn-brasem viswatertype. Naar verwachting zal het water zonder maatregelen in komende jaren niet snel evolueren naar een ander viswatertype. Indien maatregelen worden uitgevoerd die de vegetatieontwikkeling bevordert, kan het water evolueren naar een baars-blankvoorn viswatertype.

5.2.2 Demermeander Schoonhoven

De totale visbiomassa is sterk afgenomen van 1561 kg/ha in 2014 naar 323 kg/ha in 2019. De afname wordt vrijwel geheel veroorzaakt door karper en in mindere mate brasem en zeelt. De bestandschatting van karper in 2014 (1252 kg/ha) is niet heel robuust omdat slechts één elektrotraject van 250 m werd bevestigd. Hierdoor is de kans groot dat het bestand in 2014 is overschat.

De rekrutering van jonge vis is goed en er is voldoende paai- en opgroei habitat zodat er geen inrichtingsmaatregelen nodig zijn om een duurzame vispopulatie in stand te houden. In het water zijn diverse dode bomen, rietkragen, velden met gele plomp en andere natuurlijke structuren aanwezig.

De roofvis heeft een zeer sterk regulerend effect op de planktivore visstand. Op termijn zal de balans zich herstellen en ingrijpen is hiervoor niet noodzakelijk.

Naar aanleiding van het visstandonderzoek in 2014 is een bepotingsplan uitgewerkt voor de periode 2015-2019. Deze bestond uit het jaarlijks uitzetten van 10 kg zeelt, 5 kg winde en 1 kg paling. Op basis van de resultaten van het huidige onderzoek lijkt uitzetting van winde niet succesvol.

Het wordt aanbevolen om in de periode 2020-2025 jaarlijks totaal 10 kg zeelt en 1 kg glasaal op het water uit te zetten. Het uitzetten van glasaal wordt uitsluiten 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. De rekrutering van soorten zoals blankvoorn en rietvoorn is goed ondanks dat de soorten in de afgelopen jaren niet meer werden uitgezet.

De wateren komen op basis van de omgevingseigenschappen en de visstand het dichtst bij een snoek- blankvoorn viswatertype. Dit is ook het streefbeeld voor de nabije toekomst.

5.2.3 Algemene aanbevelingen

Visstandonderzoek

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

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, 2014a. Onderzoek naar het visbestand in het Donkmeer en enkele viswateren in het natuurgebied Berlarebroek, najaar 2013. VisAdvies BV, Nieuwegein. Projectnummer VA2013_04, 71 pag.

Bruijn, Q.A.A. de & H. Vis, 2014b. Onderzoek naar het visbestand in enkele meervormige viswateren in provincie Antwerpen, najaar 2013. VisAdvies BV, Nieuwegein. Projectnummer VA2013_04, 40 pag.

Bruijn Q.A.A. de & H. Vis, 2017a. Onderzoek naar het visbestand in enkele meervormige viswateren in de Provincie Limburg, najaar 2016. VisAdvies BV, Nieuwegein. Projectnummer VA2016_18, 23 pag.

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

Bruijn Q.A.A. de & H. Vis, 2017c. Onderzoek naar het visbestand in enkele viswateren in de Provincie West-Vlaanderen, najaar 2016. VisAdvies BV, Nieuwegein. Projectnummer VA2016_18, 29 pag.

Hop, J., 2012a. Onderzoek naar het visbestand in enkele stilstaande wateren in het Vlaamse Gewest. Openbare Scheldemeanders West Vlaanderen. Provincie West-Vlaanderen. Rapportnummer: 20110605/005.

Hop, J., 2012b. 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.

Hop, J., 2013. Onderzoek naar het visbestand in de kleine en stilstaande wateren Hazewinkel, De Bocht en Den Aerd, 2012. Provincie Antwerpen. Rapportnummer: 20120369/rap01.

Giels, J. van & E. van der Meer, 2015. Onderzoek naar het visbestand in kleine en stilstaande wateren Paalse Plas, Meynekomplas en Heerenlaak, 2014 Kenmerk: 20140778_LIM/Rap01, definitief, 19 maart 2015

Giels, J. van & J. Hop, 2014. Onderzoek naar het visbestand in enkele kleine en stilstaande viswateren Meer van Rotselaar, Demermeander Schoonhoven en Vallei van de drie beken, 2014. Kenmerk: 20140778_VLB/Rap01, definitief, 20 mei 2015

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.

Thuyne, G. van & Galle, Linde, 2013. Visbestandopnames in het Demerbekken 2012 - Bemonsteringsverslag. INBO.IR.2013.22. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Groenendaal.

Universiteit Hasselt (CMK), 2007. Visstandonderzoek en aanvullende voorstellen voor het visstandbeheer op de Demermeander in Aarschot. i.o.v. Provinciale Visserijcommissie Vlaams-Brabant.

Vis, H. & B. de Witte, 2018. Onderzoek naar het visbestand in het Schulensmeer in de Provincie Limburg, najaar 2017. VisAdvies BV, Nieuwegein. Projectnummer VA2017_13, 19 pag.

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.

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

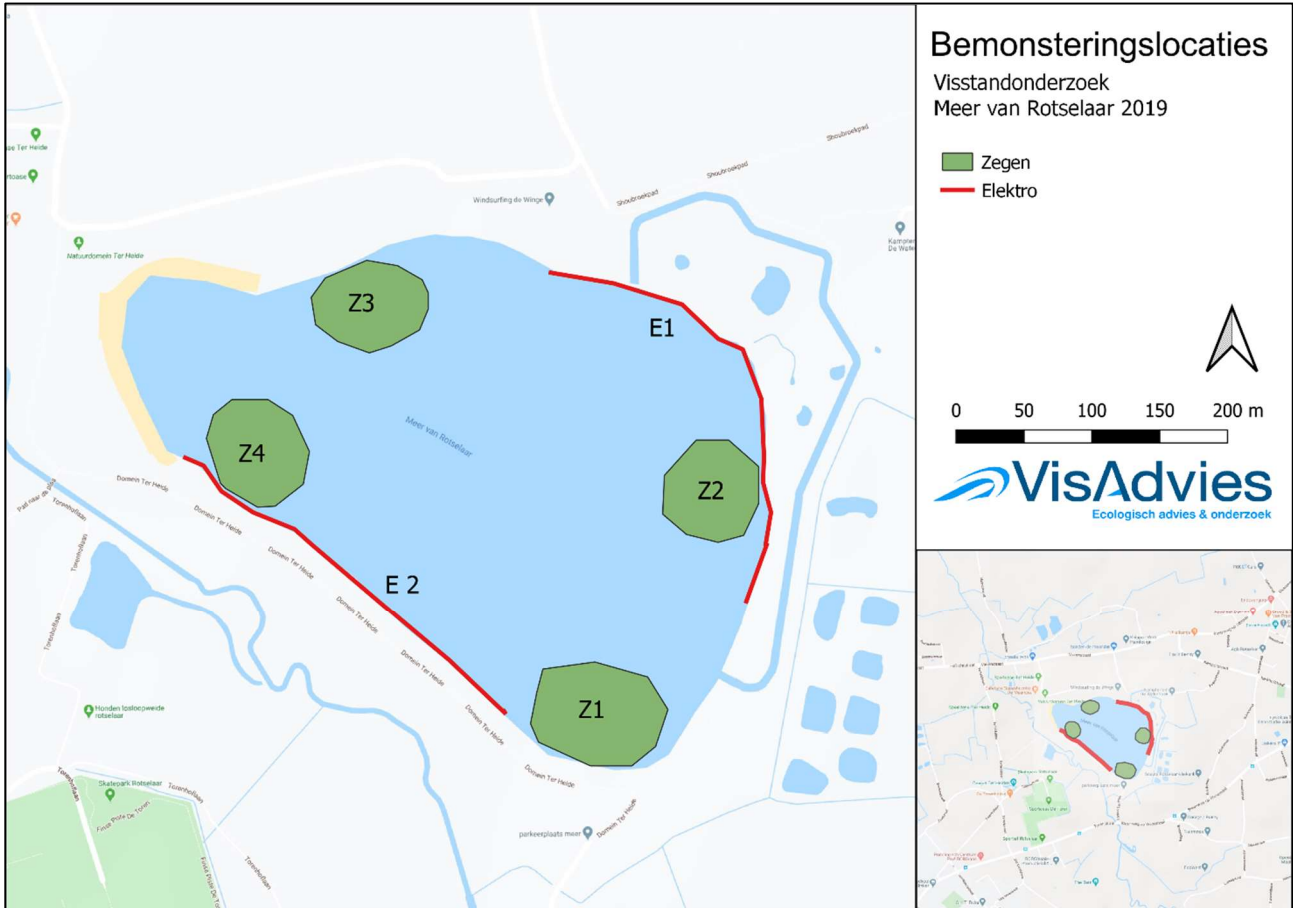
Verreycken, H., Simoens, I., Breine, J.J. & Belpaire, C., 2002. Studie van het visbestand van het meer van Rotselaar (Domein ter Heide) najaar 2001. IBW.Wb.V.R.2002.94. Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer. I.o.v. PVC Vlaams-Brabant.

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

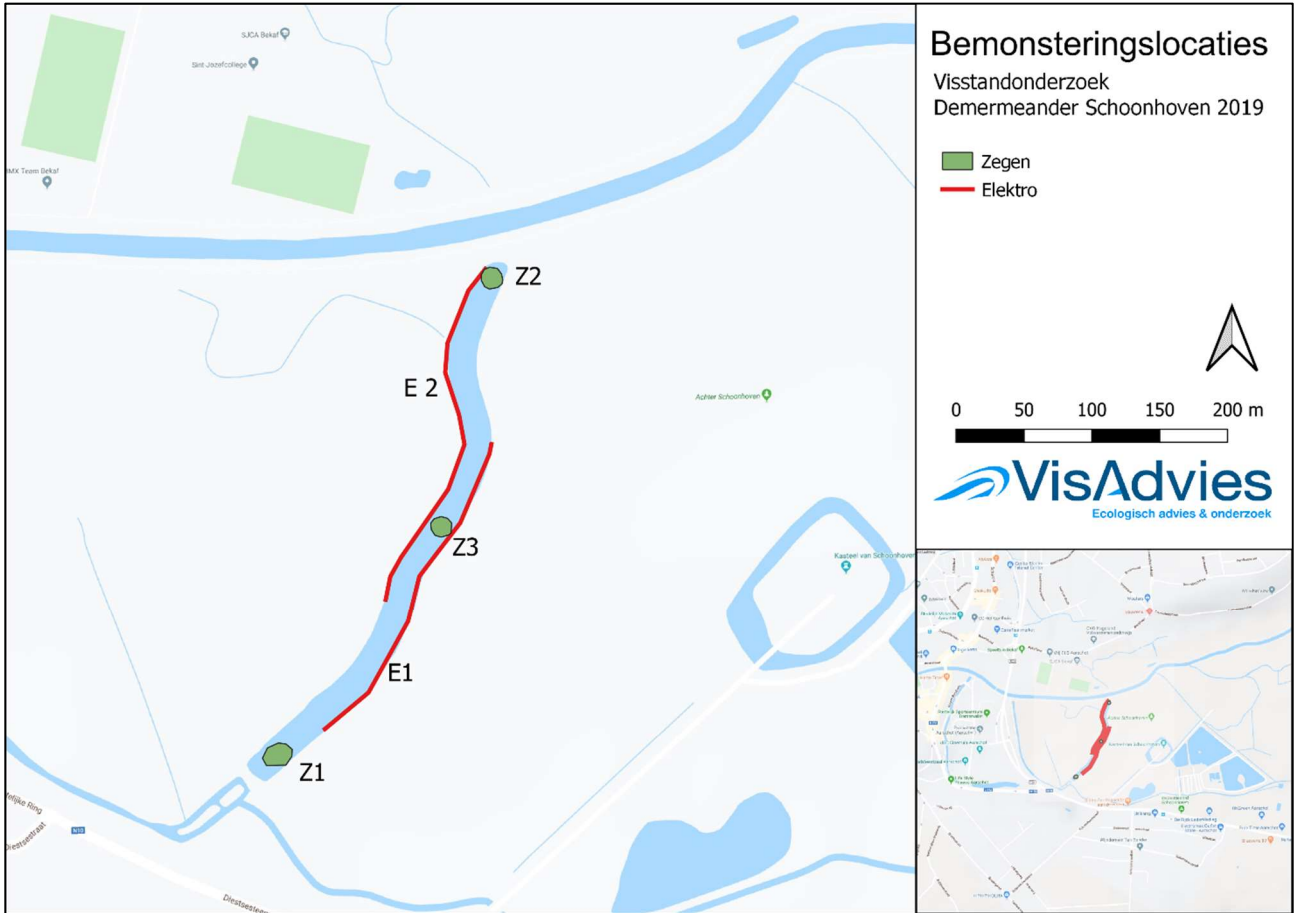
Bijlage I Geografische kaarten beviste trajecten

In de onderstaande kaartjes is de ligging van de verschillende meetpunten ingetekend. Elektrotrajecten zijn in blauw aangegeven en de locaties van de zegenvisserijen in geel.

Meer van Rotselaar



Demermeander Schoonhoven



Bijlage II GPS coördinaten beviste trajecten

Naam water	Vis-tuig	Trek nr.	Begin		eind	
			Lambert X	Lambert Y	Lambert X	Lambert Y
Meer van Rotselaar	EL	1	175538	183293	175451	183463
	EL	2	175137	183333	175355	183155
	ZE	1	175421	183107		
	ZE	2	175546	183291		
	ZE	3	175317	183497		
	ZE	4	175161	183302		
Demermeander Schoonhoven	EL	1	183681	185779	183768	186004
	EL	2	183768	186063	183658	185781
	ZE	1	183630	185740		
	ZE	2	183767	186071		
	ZE	3	183762	185991		

Bijlage III Vangstgegevens per locatie

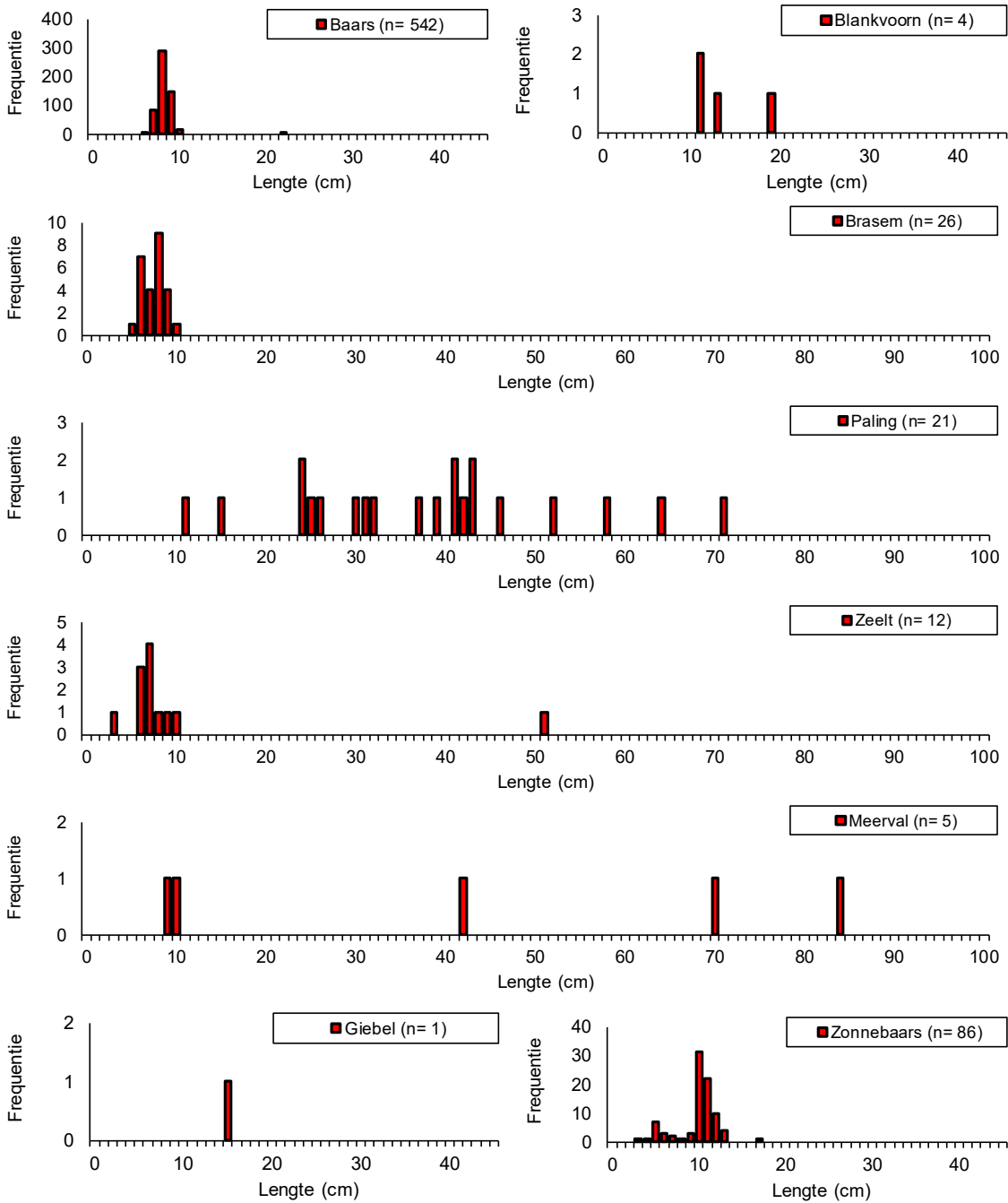
Voor afkortingen vissoorten zie bijlage V.

Meer van Rotselaar

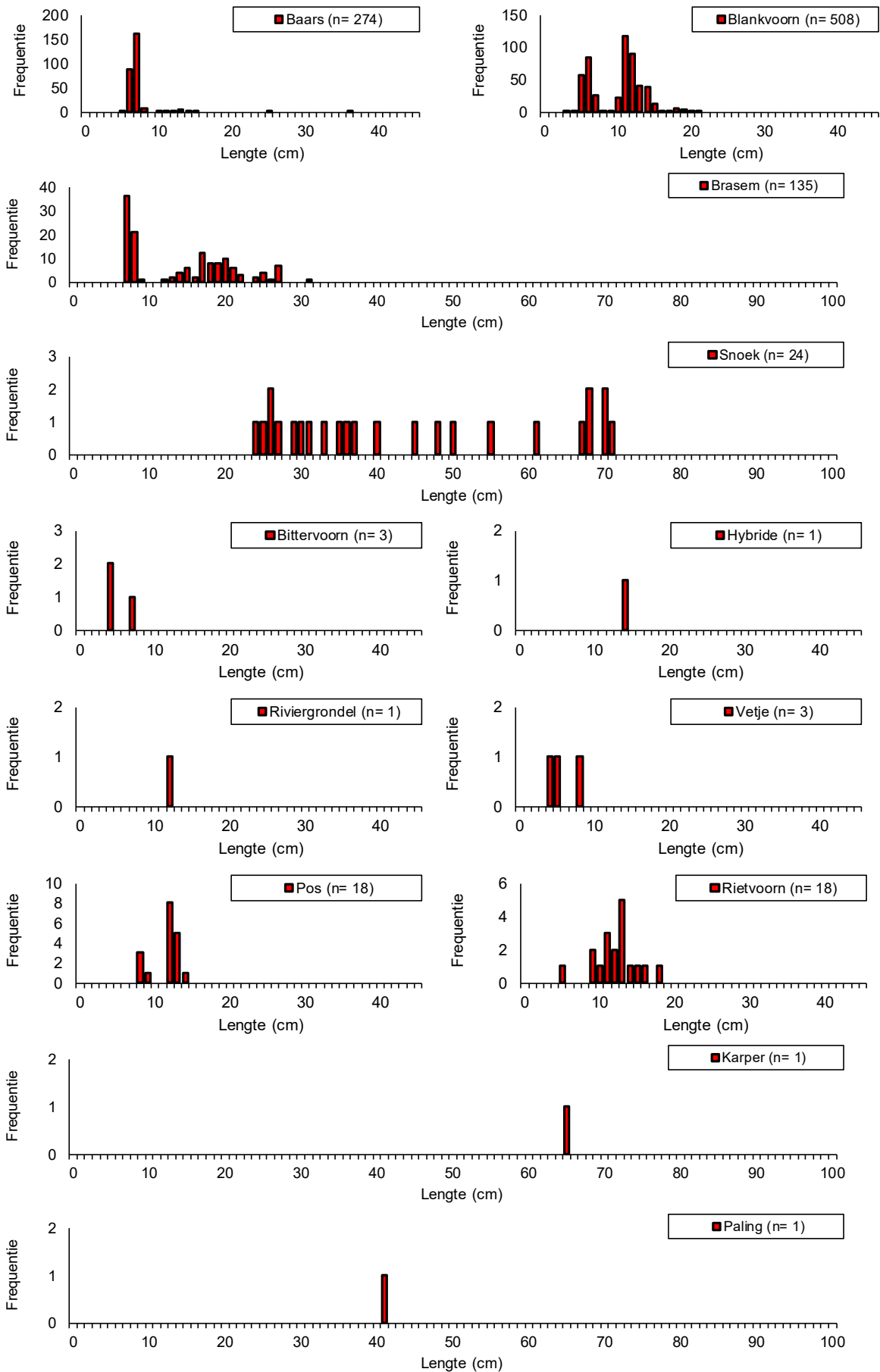
	E1					E2					ZE1				ZE2			ZE3				ZE4			
	BA	MV	PA	ZB	ZE	BA	GI	MV	PA	ZB	ZE	BA	BR	BV	ZB	BA	BR	ZB	BA	BR	BV	ZE	BA	BR	ZB
1																									
2																									
3																									
4																									
5																									
6																									
7																									
8																									
9	2					87																			
10	2					59		1																	
11				1		17		1																	
12				1					1																
13																									
14																									
15			1				1																		
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																									
Totaa	4	2	7	3	5	163	1	3	14	79	6	26	1	1	2	128	2	1	111	15	3	1	110	8	1

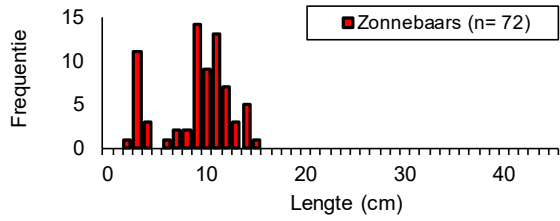
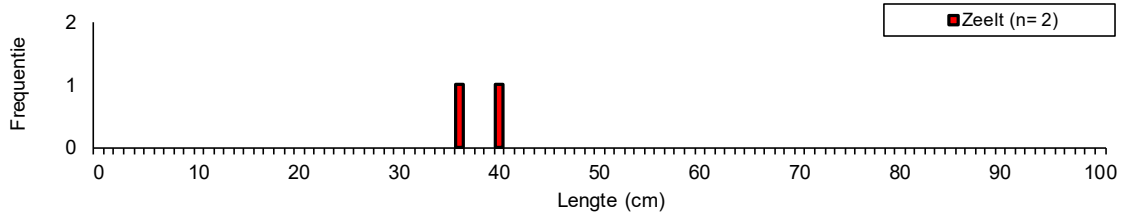
Bijlage IV Lengte-frequentie grafieken

Meer van Rotselaar



Demermeander Schoonhoven





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
Marm grondel	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.