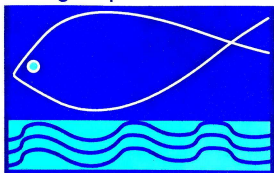


Visvijver

te Zwartemeer



Hengelsportfederatie



Groningen Drenthe



Statuspagina

Titel	Visserijkundig Onderzoek
Samenstelling	Visvijver Sportvisserij Nederland Postbus 162 3720 AD BILTHOVEN
E-mail	info@sportvisserijnederland.nl
Homepage	www.sportvisserijnederland.nl
Opdrachtgever	Hengelsportfederatie Groningen Drenthe HSV t Baarsje
Homepage	www.vissen.nl
Auteur(s)	M.K. Hoorweg
E-mailadres	hoorweg@sportvisserijnederland.nl
Aantal pagina's	44
Trefwoorden	Drenthe, Zwartemeer, visserijkundig onderzoek, ijzergehalte, rood water. trefwoorden
Versie	Definitief
Projectnummer	AVK2014002
Registratienummer	2del5045/14A
Datum	14 mei 2014

Bibliografische referentie:

M.K. Hoorweg, 2014. Visserijkundig onderzoek Visvijver te Zwartemeer. Sportvisserij Nederland, Bilthoven in opdracht van HSV t Baarsje **Fout! Onbekende naam voor documenteigenschap..**

© Sportvisserij Nederland, Bilthoven

Niets uit dit rapport mag worden vermenigvuldigd door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de copyrighthouder en de Hengelsportfederatie Groningen Drenthe.

Sportvisserij Nederland is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede schade welke voortvloeit uit toepassing van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Sportvisserij Nederland.



Leijenseweg 115
Postbus 162
3720 AD Bilthoven
Telefoonnr.: 030-6058400
Faxnr.: 030-6039874

Samenvatting

Op 26 februari 2014 is op verzoek van HSV t Baarsjedor Sportvisserij Nederland een visserijkundig onderzoek uitgevoerd in het Visvijver

Het Zwartemeer heeft een oppervlakte van 0,97 hectare. De bodem bestaat uit veen en heeft een gemiddelde diepte van één meter. Op de bodem bevindt zich een modderlaag met een dikte van 25 tot 50 centimeter. De oeverlengte is 550 meter en voor circa 70% beschoeid. Er is een totale waterplantenbedekking in de zomer van circa 5%, welke voornamelijk bestaat uit drijfbladvegetatie.

Het Zwartemeer ligt nabij de woonkern van Zwartemeer en is goed bereikbaar met de auto en de (brom)fiets. De bevisbaarheid van het water is over het algemeen goed. Langs de bevisbare oevers zijn voldoende open plekken waar door sportvissers gevestigd kan worden.

Er is gevestigd met behulp van een zegen en het elektrovisapparaat. Tijdens het onderzoek zijn in totaal 10 vissoorten aangetroffen. Blankvoorn is de meest gevangen vissoort qua aantallen. Snoek en blankvoorn hebben het grootste gewichtsaandeel. De snoek is de belangrijkste predator. Witvissoorten zijn onvoldoende aanwezig en hebben een onevenwichtige populatieopbouw.

Opvallend is dat grotere exemplaren (>25 centimeter) van witvis vrijwel niet aanwezig zijn. De conditie van de witvissoorten was voldoende.

Er zijn enkele knelpunten geconstateerd op het gebied van de visstand, waterkwaliteit en de inrichting:

- Er is een onevenwichtige lengte-frequentiesamenstelling van de witvissoorten (grote vis ontbreekt);
- Het water heeft een hoog ijzergehalte;
- Er is een dikke baggerlaag aanwezig;
- De inrichting van het water is erg eenzijdig, met andere woorden; paai-, opgroei-, en overwinteringsgebieden ontbreken.

Als oplossing voor de knelpunten worden de volgende maatregelen voorgesteld:

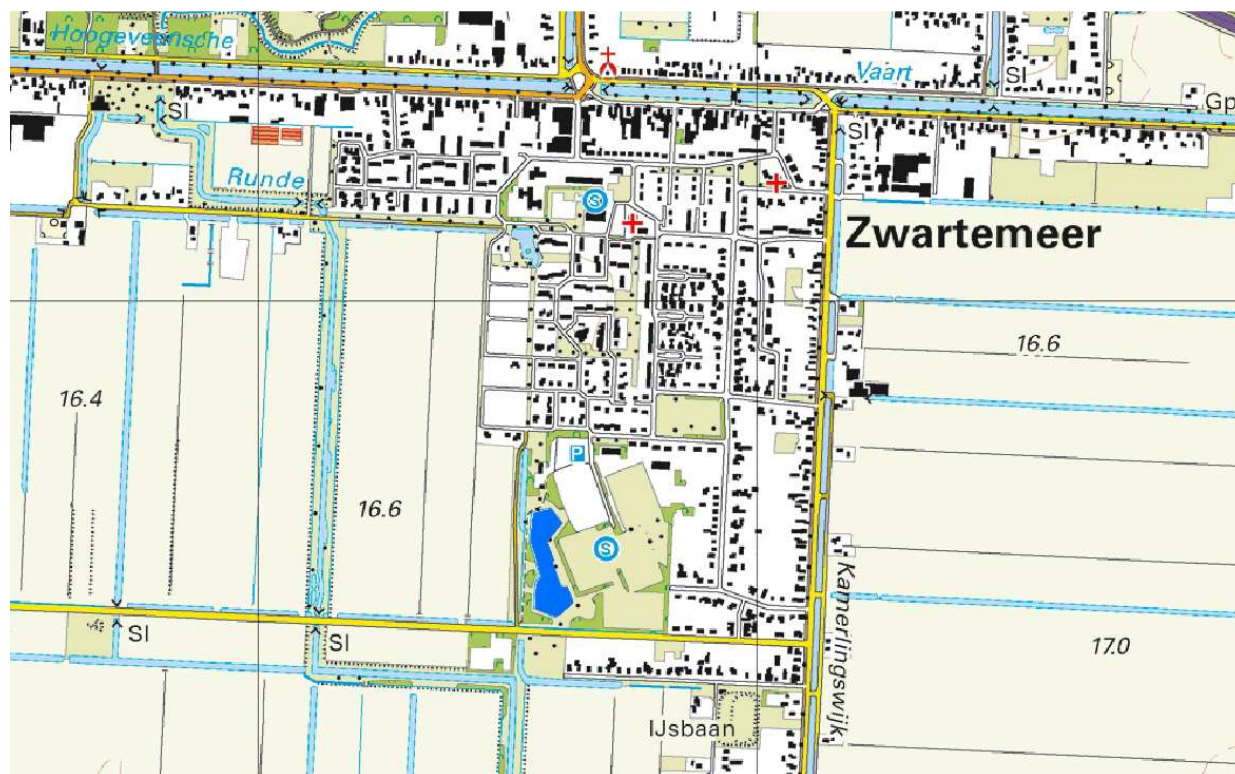
- Aanleggen natuurvriendelijke oevers voor het realiseren van paai-, opgroei-, en schuilplaatsen;
 - Baggeren.
-

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	5
	1.1 Aanleiding	5
	1.2 Leeswijzer	6
2	Algemene gegevens.....	7
	2.1 Gebiedsbeschrijving	7
	2.2 Bereikbaarheid en bevisbaarheid	7
	2.3 Visrecht en bevissing	8
	2.4 Visserijbeheer	8
3	Viswatertypering en draagkracht	9
	3.1 Typering van de Zwartemeer	9
	3.2 Draagkracht van de visvijver.....	11
4	Uitvoering van het visserijkundig onderzoek	12
	4.1 Visstandbemonstering	12
	4.2 Visonderzoek en gegevensverwerking	13
5	Resultaten visserijkundig onderzoek	15
	5.1 Soortensamenstelling.....	15
	5.2 Lengte-frequentie en conditie.....	16
	5.3 Biomassaschatting.....	18
6	Bespreking en knelpunten	20
	6.1 Bespreking	20
	6.2 Knelpunten	21
7	Aanbevelingen	22
	7.1 Visserijbeheer	22
	7.2 Inrichtingsmaatregelen	24
	7.3 Factsheet visserij.....	27
	7.4 Evaluatieonderzoek en subsidie	27
	Literatuur.....	29
	Bijlagen	30

1 Inleiding

Op verzoek van HSV t Baarsje is op 26 februari 2014 door Sportvisserij Nederland een visserijkundig onderzoek uitgevoerd in de Viswater te Zwartemeer.



Topografische ondergrond: © Topografische Dienst, Emmen

Figuur 1.1 Overzichtskaart visvijver te Zwartemeer.

1.1 Aanleiding

De gemeente is voornemens om het aangrenzende gebied van het Zwartemeer te gaan herinrichten. De recreatie dient hierbij bevorderd te worden, zo ook de toegankelijkheid van het gebied. De gemeente heeft aangegeven dat de sportvisserij ook onderdeel uitmaakt van deze herinrichting. Hiervoor is het belangrijk inzicht te krijgen in de visstand en de inrichting van het water. Ook eventuele verbeteringen op het gebied van bevis- en bereikbaarheid kunnen worden aangedragen voor de herinrichtingsplannen.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het water, de bevissing en het gevoerd beheer beschreven. In hoofdstuk 3 wordt een uitleg gegeven over de visstandtypering van de Nederlandse ondiepe en stilstaande wateren en er wordt een uitleg gegeven over de draagkracht van een water. In hoofdstuk 4 wordt een beschrijving gegeven van het uitgevoerde onderzoek naar de visstand en de gegevensverwerking. In hoofdstuk 5 worden de resultaten van de visstandbemonstering beschreven aan de hand van de soortsaamenstelling, de lengte-frequentieverdeling en de conditie van de aangetroffen visstand. Vanuit de bespreking worden knelpunten geformuleerd in hoofdstuk 6. In hoofdstuk 7 worden op basis van de gesignaleerde knelpunten aanbevelingen gedaan op het gebied van Visserijbeheer en/of Inrichtingsmaatregelen. Het rapport wordt besloten met bijlagen en een profiel van de aangetroffen vissoorten.

2 Algemene gegevens

2.1 Gebiedsbeschrijving

Het Viswater is gelegen bij het dorp Zwartemeer en in de gemeente Emmen. Het Viswater is gelegen in de provincie Drenthe. Het water is circa 215 meter lang, 30 meter breed en heeft een oppervlak van 0,97 hectare. De gemiddelde diepte is circa één meter. De bodem bestaat uit veen, waarop zich een modderlaag met een dikte van 25 tot 50 centimeter bevindt.

De totale oeverlengte is circa 550 meter. De taludhelling is steil. Van de totale oeverlengte is circa 70% beschoeid. Langs de beschoeide delen is er weinig schuilgelegenheid voor vis. Langs de niet-beschoeide delen staat wat riet en ingroeiende oevervegetatie. Ook staan er verspreid langs het water wat bomen en struiken met inhangende takken.

Er staat geen stroming in het water. Het water wordt gevoed door regen- en kwelwater. Overtollig water wordt afgevoerd via een overloop aan de zuidkant van de plas. Waterpeilschommelingen zijn beperkt en vormen geen probleem voor de ontwikkeling van de vegetatie of de vis.

2.2 Bereikbaarheid en bevisbaarheid

Het Viswater ligt nabij de woonkern van Zwartemeer en is goed bereikbaar met de auto en (brom)fiets. Nabij het water zijn er voldoende parkeergelegenheden. Het water is vanaf de parkeerplaats goed bereikbaar via een onverhard toegangspad.

De oevers zijn grotendeels begroeid met gras waardoor circa 75% van de oever toegankelijk en bevisbaar is voor de sportvisser. De beschoeide oevers verkeren in matige staat, waardoor er in de toekomst problemen kunnen ontstaan voor sportvissers.

De bevisbaarheid van het water is over het algemeen goed. Het water heeft in de zomer een waterplantenbedekking van circa 5%. Deze bedekking bestaat grotendeels uit drijfbladvegetatie (gele plomp). Langs de bevisbare oevers zijn voldoende open plekken waar door sportvissers gevist kan worden.

Langs het water zijn geen sportvisserijvoorzieningen gerealiseerd.

2.3 Visrecht en bevissing

De eigenaar van het Viswater is gemeente Emmen. Hengelsportfederatie Groningen Drenthe heeft het volledige visrechten gehuurd. Het Visvijver is opgenomen in de Gezamenlijke lijst van Nederlandse Viswateren.

De bereikbaarheid en bevisbaarheid van het water bepalen grotendeels welke visserijtypen er op het water worden uitgeoefend. De vereniging geeft aan dat er wordt veel witvis wordt gevist en in mindere op snoek en karper. Het water ligt in een mooie omgeving en is een prima viswater.

2.4 Visserijbeheer

Er is in de afgelopen jaren geen vis uitgezet in de visvijver te Visvijver.

3 Viswatertypering en draagkracht

3.1 Typering van de Visvijver

De inrichting van een water bepaalt in sterke mate welke visstand zich uiteindelijk kan ontwikkelen. De aanwezigheid van waterplanten is hierbij een belangrijke sturende factor. Waterplanten vervullen in meerdere opzichten een belangrijke functie voor de aanwezige visstand. De volgende typen waterplanten kunnen worden onderscheiden:

- bovenwaterplanten (emerse waterplanten, o.a. riet, lisdodde)
- onderwaterplanten (submerse waterplanten, o.a. waterpest, hoornblad)
- drijfbladplanten (o.a. gele plomp, waterlelie).

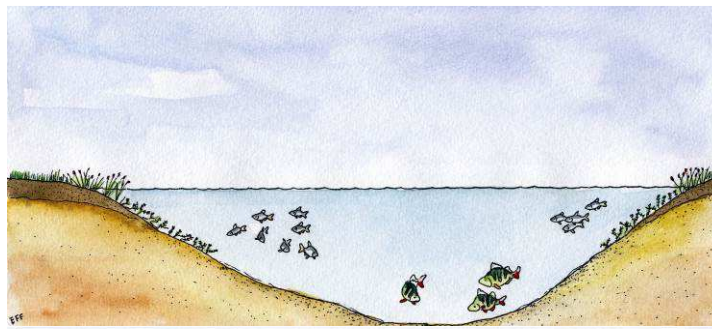
Veel vissoorten gebruiken in het voorjaar de (resten van) waterplanten om de eieren op af te zetten. Het zijn vooral de boven- en onderwaterplanten die hiervoor het meest worden benut. De planten bieden de vis daarnaast bescherming tegen predatoren (roofvis, visetende vogels) en beschutting tegen stroming. Vooral voor jonge vis is deze beschutting erg belangrijk. Op en tussen de planten bevinden zich bovendien tal van organismen die een belangrijke voedselbron vormen voor vis.

In een natuurlijke situatie is een geleidelijke overgang van land naar water te zien, waarbij oeervegetatie overgaat in bovenwaterplanten, gevolgd door drijfbladplanten en vervolgens onderwaterplanten. De taludhelling en het doorzicht van het water bepalen hierbij de groeimogelijkheden.

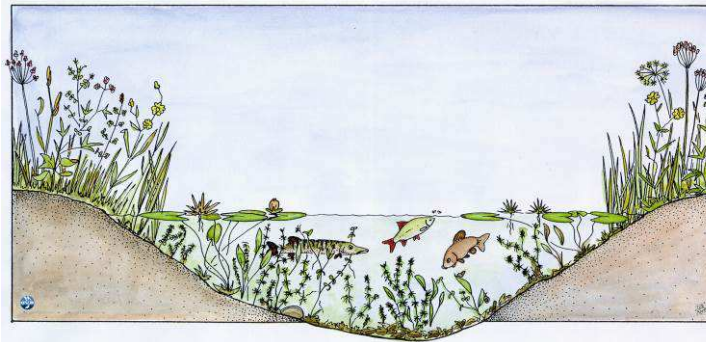
De verschillende typen wateren, variërend van helder en begroeid tot troebel en onbegroeid, zijn door Sportvisserij Nederland (Zoetemeyer & Lucas, 2007) onderverdeeld in vijf 'viswatertypen' (zie ook Figuur 3.1):

- het baars-blankvoorntype,
- het ruisvoorn-snoektype,
- het snoek-blankvoorntype,
- het blankvoorn-brasemtype,
- en het brasem-snoekbaarstypen.

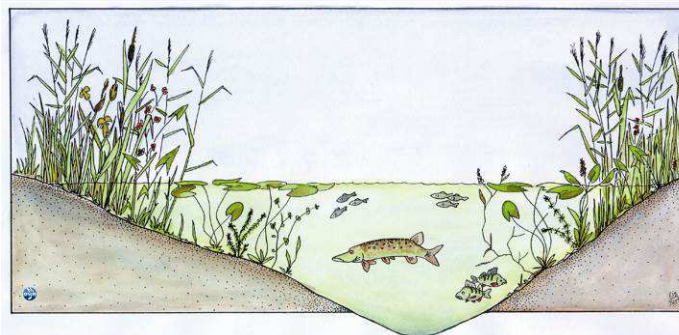
Figuur 3.1 De verschillende viswatertypen van het ondiepe, stilstaande water.



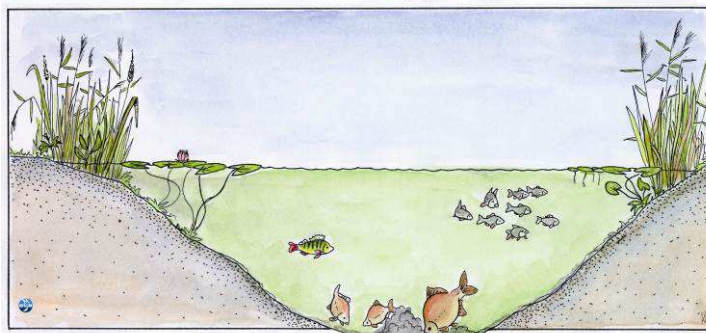
**Baars-
blankvoorn
viswatertype**



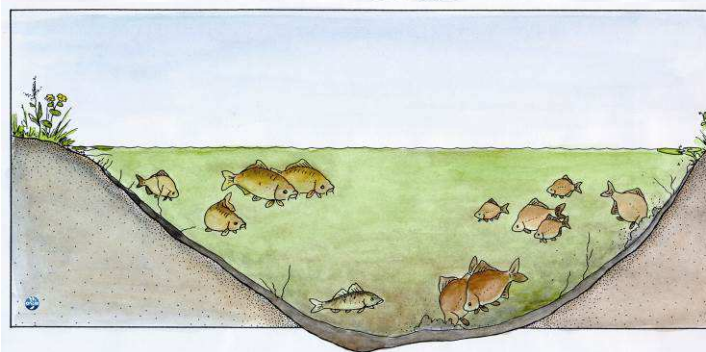
**Ruisvoorn-
snoek
viswatertype**



**Snoek-
blankvoorn
viswatertype**

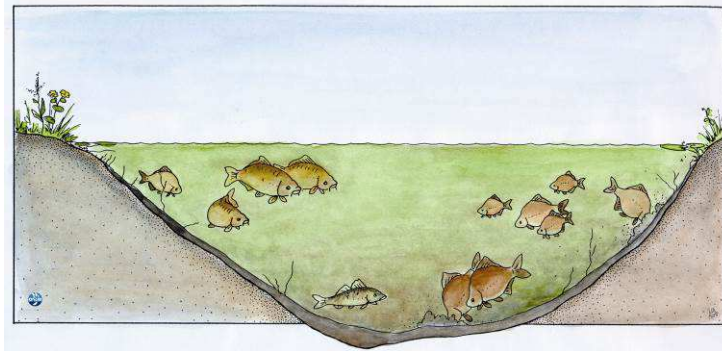


**Blankvoorn-
brasem
viswatertype**



**Brasem-
snoekbaars
viswatertype**

Ten tijde van de visstandbemonstering was het water troebel (doorzicht < 30cm) en had een roodbruine kleur. De roodbruine kleur duidt op een hoog ijzergehalte. Verder was er een dikke baggerlaag aanwezig. In de hoeken waar de bagger zich had opgehoopt was een 'rotte eieren' lucht waarneembaar. De resultaten geven wel een aanleiding om (in de toekomst) problemen met de waterkwaliteit te verwachten.



De huidige situatie van de visvijver: het brasem-snoekbaars viswatertype

De visvijver wordt qua milieukenmerken getypeerd als het zogenaamde brasem-snoekbaars viswatertype. Dit viswatertype wordt gekenmerkt door het (vrijwel) ontbreken van waterplanten en een doorzicht rond de 40 centimeter. Kenmerkende vissoorten van dit watertype zijn blankvoorn en brasem en de belangrijkste roofvis is de snoekbaars. De biomassa aan snoek en baars is in dit type relatief klein.

3.2 Draagkracht van de visvijver

Onder de draagkracht van een watertype wordt verstaan de **maximale** hoeveelheid vis (uitgedrukt in kilogrammen per hectare) die afhankelijk van de heersende milieuomstandigheden (bodemsamenstelling, voedselrijkdom, zichtdiepte, diepteverloop, waterplanten) bij een goede conditie van de kenmerkende vissoorten in dat watertype **kan voorkomen**.

In een water van het brasem-snoekbaarstype is de draagkracht ongeveer 450 tot 800 kilogram vis per hectare, waarbij de spreiding in draagkracht afhankelijk is van de voedselrijkdom van het water, vooral het gevolg van de bodemsoort (zand, klei of veen). In het Zwartemeer lijkt de voedselrijkdom gemiddeld voor dit viswatertype. Op grond van de bodemsamenstelling en de heersende milieuomstandigheden zal de draagkracht van het Visvijver ongeveer 500 kilogram vis per hectare bedragen.

4 Uitvoering van het visserijkundig onderzoek

4.1 Visstandbemonstering

Tijdens de visstandbemonstering is een deel van de visvijver, onder verantwoordelijkheid van Sportvisserij Nederland, door beroepsvisser Vos met een zegen bevist. Met de zegen, van 100 meter lengte en een gestrekte maaswijdte van 24 millimeter in de zegenzak, zijn in totaal twee trekken uitgevoerd. In totaal is met de zegen circa 0,3 hectare water bevist.

Tevens zijn, door medewerkers van Sportvisserij Nederland met een elektrovisapparaat met een vermogen van vijf kW, de oevers afgevisd. De gevangen vis is direct met beugels overgebracht in teilen en naar de verwerkingsplaats gebracht. Met het elektrovisapparaat is circa 550 meter van de oeverlengte bevist. Hiermee is ruimschoots voldaan aan de richtlijnen van STOWA (STOWA, 2010) voor Visstandbemonsteringen. De STOWA schrijft voor dat 10% van de oeverlengte elektrisch bevist moet worden en 20% van het wateroppervlak bevist moet worden met de zegen.



Topografische ondergrond: © Topografische Dienst, Emmen

Figuur 4.1 Overzichtskaart uitgevoerde visserijen.

4.2 Visonderzoek en gegevensverwerking

Alle gevangen vis werd kort voor het meten en wegen in een speciale verdovingsvloeistof licht verdoofd. Hierdoor kon de vis gemakkelijk gemeten en gewogen worden zonder veel kans op beschadiging en stressverschijnselen.

De gegevens zijn ingevoerd in het computerprogramma Piscaria. Piscaria is de landelijke databank van STOWA en Sportvisserij Nederland, waarin diverse onderzoeksbureaus, waterbeheerders en hengelsportorganisaties visserijgegevens invoeren. De databank wordt beheerd door Sportvisserij Nederland en is gekoppeld aan internationale netwerken. Voor meer informatie zie: www.piscaria.nl.

Het programma Piscaria berekent vervolgens tabellen, aandeelgrafieken, lengtefrequentieverdelingen en conditiegrafieken volgens de door STOWA vastgestelde standaarden, welke aansluiten bij de Kaderrichtlijn Water.



De belangrijkste roofvis van de visvijver is de snoek.

Er zijn enkele mooie exemplaren van kroeskarper gevangen.



Eén van de gevangen zeelten tijdens het visserijkundige onderzoek.

5 Resultaten visserijkundig onderzoek

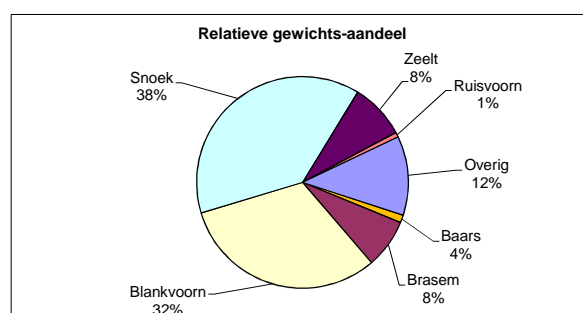
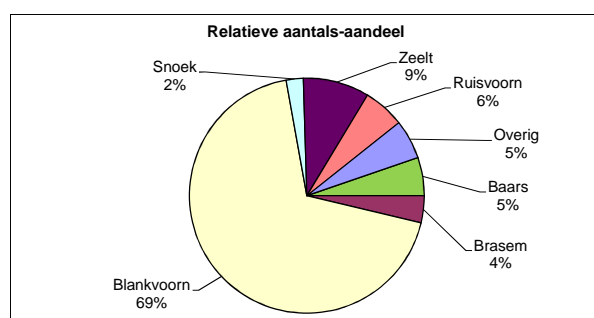
5.1 Soortensamenstelling

Tijdens de bemonstering van de visvijver zijn in totaal 10 vissoorten gevangen. Er zijn 723 exemplaren gevangen, met een totaal gewicht van ruim 41 kilo. In de onderstaande tabel zijn van de gevangen vissoorten het aantal, gewicht en de lengte weergegeven.

Tabel 5.1 Gevangen vissoorten in de visvijver

Naam	Aantal	Minimum lengte (in cm)	Maximum lengte (in cm)	Hoeveelheid (in kg)	Minimum gewicht (in g)	Maximum gewicht (in g)
Baars	38	7	25	0,5	3	214
Brasem	27	8	36	3,1	4	498
Blankvoorn	495	4	26	13,1	0	222
Giebel	2	28	43	2,1	424	1653
Kroeskarper	16	6	29	2,8	4	552
Riviergrondel	19	4	10	0,1	1	9
Ruisvoorn	41	3	14	0,3	0	31
Snoek	17	20	68	15,9	44	2211
Vetje	2	2	4	0	0	0
Zeelt	66	4	35	3,5	1	686
Totaal	723			41,4		

De vangst bestond qua aantallen voornamelijk uit blankvoorn (69% van het totaal aantal gevangen exemplaren, zie linker grafiek). Qua gewicht bestond de vangst voor het grootste deel uit snoek, gevolgd door blankvoorn (respectievelijk 38% en 32% van het totale vangstgewicht, zie rechter grafiek).

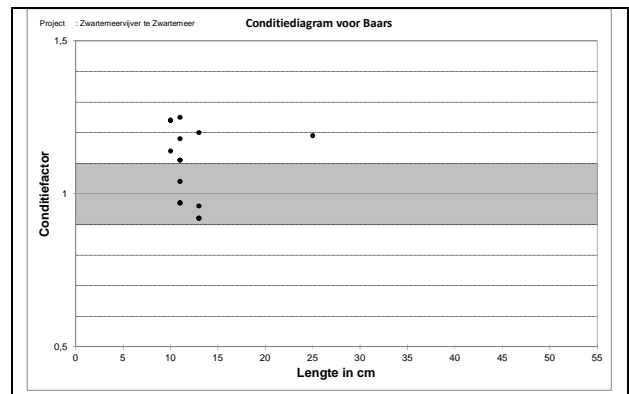
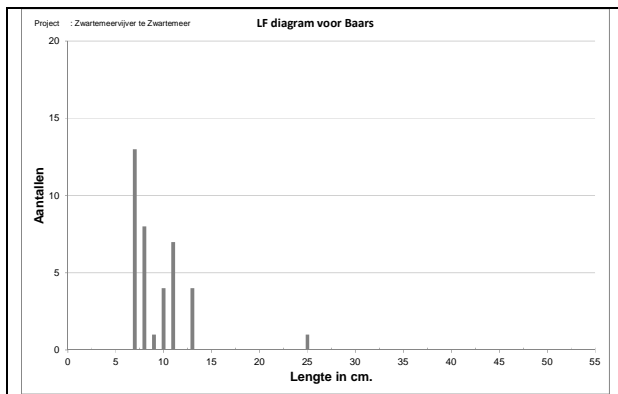


5.2 Lengte-frequentie en conditie

Van de belangrijkste vissoorten is de lengte-frequentieverdeling en de conditie in grafieken weergegeven. De grafieken zijn hieronder per vissoort toegelicht. Als maat voor de conditie van de vis wordt genomen de verhouding tussen het gemeten gewicht en het 'normaalgewicht' van de vis. Wanneer de conditiefactor kleiner is dan 0,9 is de conditie van de vis onvoldoende. Ligt de conditiefactor tussen de 0,9 en 1,1 dan is de conditie voldoende. Is de conditiefactor groter dan 1,1 dan is de conditie goed.

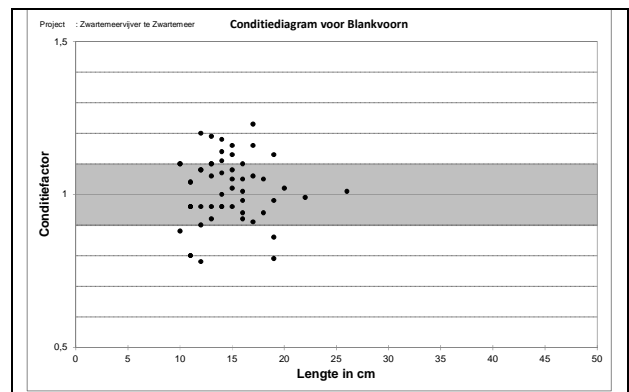
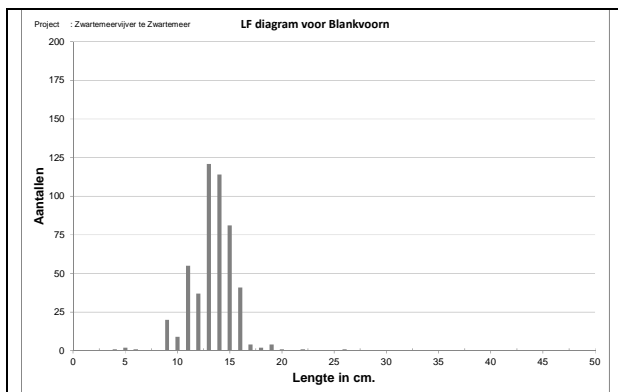
Baars

In totaal zijn 38 baarzen gevangen met een lengte die varieerde van 7 tot 25 centimeter. De conditie van de gevangen baarzen was voldoende tot goed.



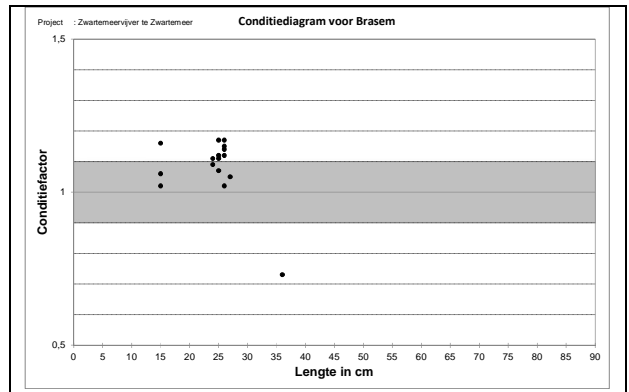
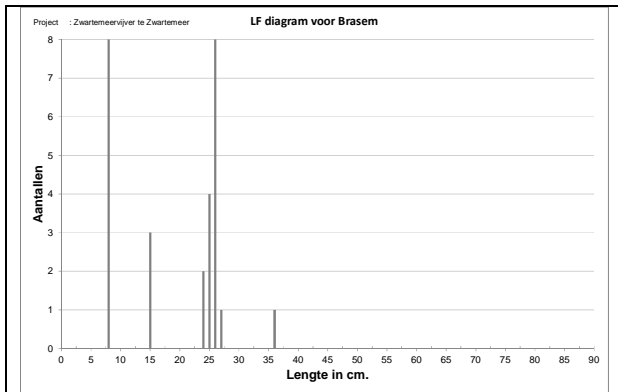
Blankvoorn

Van de vissoort blankvoorn zijn in totaal 495 exemplaren gevangen met een lengte die varieerde van 4 tot 26 centimeter. De conditie van de gevangen blankvoorns was gemiddeld voldoende.



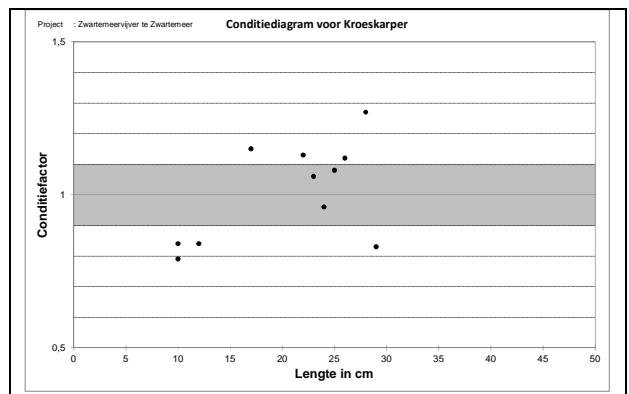
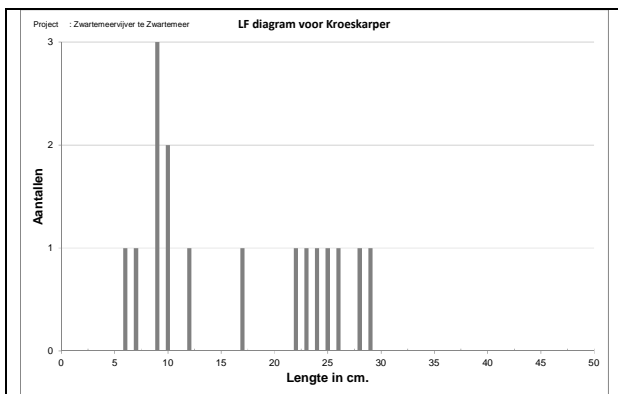
Brasem

In totaal zijn 27 brasems gevangen met een lengte die varieerde van 8 tot 36 centimeter. De conditie van de gevangen brasems was voldoende. Alleen het exemplaar van 36 centimeter had een slechte conditie.



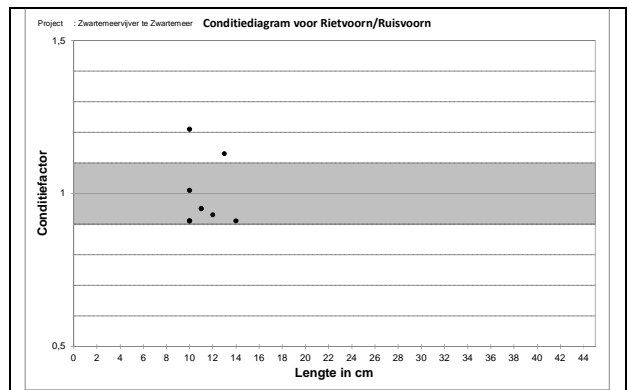
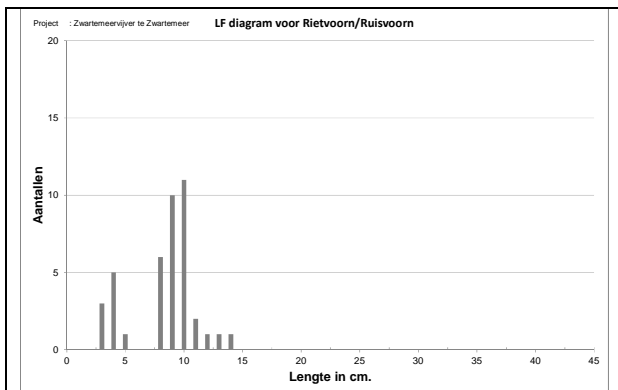
Kroeskarper

In totaal zijn 16 kroeskarpers gevangen met een lengte die varieerde van 6 tot 29 centimeter. De conditie van de gevangen kroeskarpers varieerde van onvoldoende tot goed.



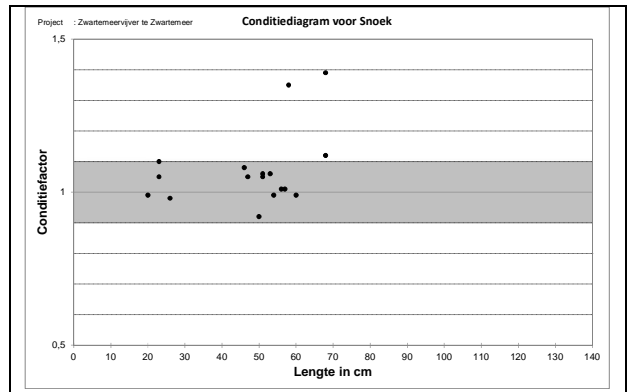
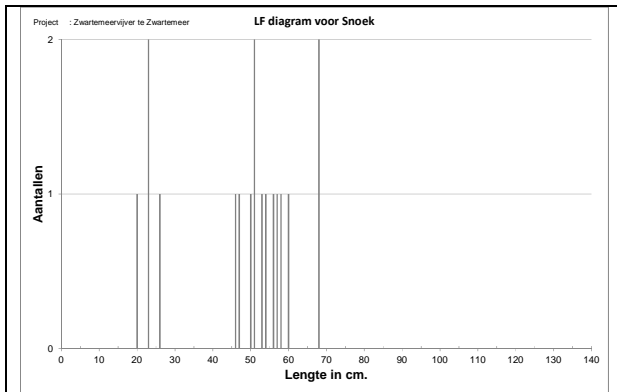
Ruisvoorn

Van de plantenminnende vissoort ruisvoorn zijn in totaal zijn 41 exemplaren gevangen met een lengte van 3 tot 14 centimeter. De conditie van de gevangen ruisvoorns was gemiddeld voldoende.



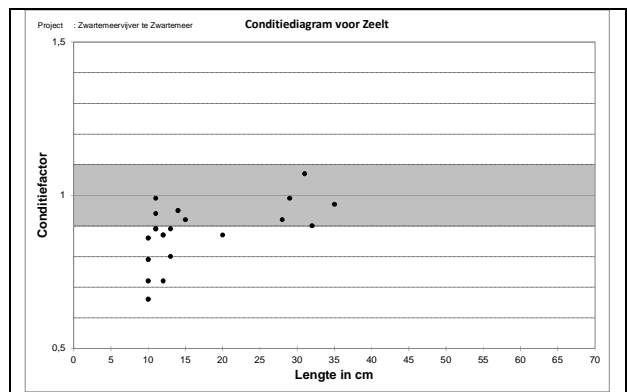
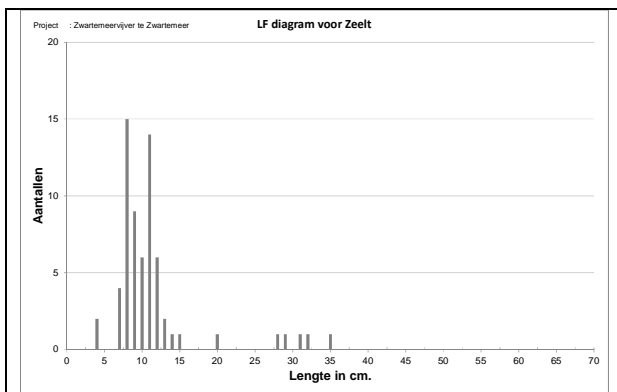
Snoek

Van de roofvis snoek zijn in totaal 17 exemplaren gevangen met een lengte van 20 tot 68 centimeter. De conditie van de gevangen snoeken was gemiddeld voldoende.



Zeelt

In totaal zijn 66 zeelten gevangen met een lengte die varieerde van 4 tot 35 centimeter. De conditie van de juveniele zeelten was onvoldoende. De conditie van zeelten groter dan 25 centimeter was voldoende.



Overig

Verder zijn er enkele exemplaren gevangen van de vissoorten gibel, riviergrondel en vetje.

5.3 Biomassaschatting

Voor het water is een biomassaschatting van de totale hoeveelheid vis per hectare berekend. De biomassaschatting wordt berekend aan de hand van standaardwaarden voor de efficiëntie van de gebruikte vangtuigen. De biomassaschatting zou een indicatie kunnen zijn voor een over- dan wel onderschrijding van de draagkracht van het water.

Tabel 5.2 Biomassaschatting in de visvijver

SCHATTING VISBESTAND														
Project:		Zwartemeervijver te Zwartemeer												
Water:		Zwartemeervijver												
Gewichten in kg/ha aantallen in aantallen/ha.														
Soort		Grens 0+	Totaal		0+		>0+-15		16-25		26-40		>=41	
Code	Naam	cm	Gewicht	Aantal	Gewicht	Aantal	Gewicht	Aantal	Gewicht	Aantal	Gewicht	Aantal	Gewicht	Aantal
BA	Baars	8	2,4	175	0,4	98	1,1	73	0,8	4				
BR	Brasem	8	12,1	106	0,1	31	0,3	12	3,4	23	8,1	39		
BV	Blankvoorn	8	51,5	1954	0	21	40,1	1719	10,5	210	0,9	4		
GI	Giebel	7	8,6	9							2,2	5	6,5	4
KK	Kroeskarper	4	13,5	80			0,7	41	6,5	26	6,3	13		
RG	Riviergrondel	4	0,4	95	0	4	0,4	92						
RV	Ruisvoorn	7	1,6	210	0	46	1,5	164						
VE	Vetje	3	0	8	0	4	0	4						
ZE	Zeelt	4	17,9	339	0	10	4,8	298	0,6	5	12,5	26		
						0 - 15		16 - 35		36 - 44		45 - 54		55 <=
SK	Snoek	15	60,7	64			1	14			22,8	27	36,8	23
Totaal			168,7	3040										

De biomassaschatting in de visvijver bedraagt bijna 169 kilogram vis per hectare. Dit lijkt wat aan de lage kant zeker omdat er geen karpers zijn gevangen tijdens het visserijkundige onderzoek. De verwachting is dat er wel een kleine populatie aan karper aanwezig is. De draagkracht van het water ligt rond de 500 kilogram vis per hectare. Er is dus een onderschrijding van de draagkracht.

6 Bespreking en knelpunten

6.1 Bespreking

Tijdens de visstandbemonstering in het Visvijver zijn 10 vissoorten gevangen. De soortdiversiteit is daarmee gemiddeld voor het snoekbaars-brasem viswatertype. De meeste soorten behoren tot de hoofdgroep limnofiele soorten (soorten die behoren tot het plantenrijke milieu met stilstaand water) als kroeskarper, ruisvoorn, snoek, vetje en zeelt. De overige vissoorten behoren tot de hoofdgroep eurytope vissoorten (geen voorkeur voor planten of stroming) . Dit betreft de soorten baars, brasem, blankvoorn en gibel. Daarnaast is de vissoort riviergrondel gevangen die behoort tot de rheofiele vissoorten (stromingminnende soorten).

Blankvoorn is de meest voorkomende vissoorten qua aantallen. De witvissoorten verkeerden over het algemeen in een voldoende conditie. Brasem met een lengte tot 25 centimeter had een normale tot goede conditie. De conditie van de brasem groter dan 25 centimeter neemt af en is onvoldoende. Opvallend is ook dat de conditie van de juveniele zeelt onvoldoende is, terwijl de volwassen exemplaren een voldoende conditie hebben. Grotere exemplaren (>25 centimeter) van witvis zijn vrijwel niet aanwezig.

De belangrijkste predator in het Visvijver is de snoek met een gewichtsaandeel in de vangst van circa 38%. Van deze vissoort zijn zowel jonge als oudere jaarklassen aanwezig. Exemplaren met een leeftijd van 3 en 4 groeiseizoenen zijn relatief slecht vertegenwoordigd. De aanwezige oevervegetatie (met name riet) is een belangrijke factor in het voorkomen van jonge snoeken (0⁺ en 1⁺ jaarklasse). Tussen de begroeiing vinden de jonge exemplaren schuilgelegenheid tegen wegvraat door grotere soortgenoten en aalscholvers.

Het vangstgewicht bestond voornamelijk uit snoek (38%). Daarnaast vertegenwoordigden blankvoorn, zeelt en brasem een substantieel aandeel in de biomassa. Het aandeel limnofiele vissoorten in de biomassa is hierdoor erg hoog.

6.2 Knelpunten

Visstand

In de lengtefrequentieverdeling van enkele witvissoorten, zoals brasem, blankvoorn, ruisvoorn en zeelt blijkt dat de populatie niet evenwichtig is opgebouwd. Daarvoor zijn twee redenen aan te wijzen. Enerzijds is de hoeveelheid oever- en onderwatervegetatie in de Visvijver beperkt. In de herfst en winter sterft namelijk veel van de vegetatie af. Met name in de herfst en winter vinden veel jonge vissen niet voldoende schuilgelegenheid. Het belang van vegetatie en beschutting wordt verder behandeld onder het kopje *Inrichtingsmaatregelen* van het volgende hoofdstuk. Daarnaast is er kans op zuurstofloosheid in de zomerperiode door de aanwezigheid van een hoog ijzergehalte in combinatie met de dikke baggerlaag.

Waterkwaliteit - kwantiteit

Op het gebied van waterkwaliteit en waterkwantiteit zijn er enkele knelpunten in het Visvijver. Het water heeft een roodbruine kleur wat duidt op een hoog ijzergehalte. Door de medewerkers van Sportvisserij Nederland is tijdens de inventarisatie een ijzergehalte gemeten van drie mg/l. Daarnaast is er een dikke baggerlaag aanwezig die zuurstofloze omstandigheden kan veroorzaken.

Inrichting en onderhoud van het viswater

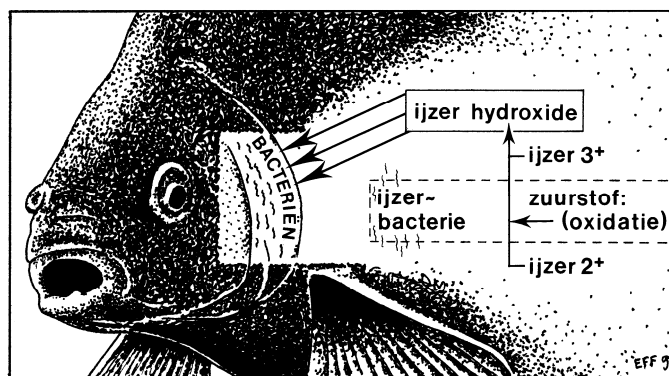
Qua inrichting is het Zwartemeer erg eenzijdig. Met andere woorden; paai-, schuil- en opgroeigelegenheden ontbreken.

7 Aanbevelingen

7.1 Visserijbeheer

De visstand heeft geen evenwichtige opbouw en bestaat voornamelijk uit kleine vis. Er zijn echter voldoende vissoorten aanwezig in de visvijver en het water biedt de sportvisser voldoende mogelijkheden. Als de in paragraaf 7.2 geadviseerde inrichtingsmaatregelen worden uitgevoerd kan de kleine vis in dit water doorgroeien waardoor er een goede visstand ontstaat met verschillende jaarklassen behorende bij het brasem-snoekbaars viswatertype.

Het hoge ijzergehalte van het water is een knelpunt. Een te hoog ijzergehalte kan men opmerken als het water een roodbruine kleur krijgt. Dit komt vooral voor bij grond- en kwelwater, wat weinig zuurstof en veel ijzer bevat. Het probleem wordt veroorzaakt door ijzerhydroxide. De tweewaardig geladen vorm van ijzer ($2+$) gaat onder invloed van oxidatie over in ijzer ($3+$) wat neerslaat als een bruine ijzerhydroxidelaaag. Zogenaamde 'ijzerbacteriën' kunnen deze omzetting versnellen. Deze bacteriën bevinden zich ook op de kieuwen van vissen. Het aldaar gevormde ijzerhydroxide zet zich af op de kieuwen van de vissen waardoor de zuurstofopname wordt bemoeilijkt en uiteindelijk verstikking tot gevolg kan hebben. Zeker in combinatie met sterke zuurstofschommelingen, veroorzaakt door de dikke baggerlaag, kan dit zorgen voor vissterfte. Kenmerk van zuurstofloosheid is dat oudere en vaak grotere vissen als eerste zullen sterven. Dit zou de reden kunnen zijn voor het vrijwel ontbreken van vis boven de 25 centimeter.



Het proces van ijzerneslag op een vissenkieuw

Gezien de heersende milieuomstandigheden en de reeds aanwezige visstand is het uitzetten van vis niet noodzakelijk. Om de visstand interessanter te maken voor de sportvisser zou, als de zuurstof omstandigheden worden verbeterd (baggeren), overwogen kunnen worden eenmalig 50 kg (spiegel)karpers uit te zetten. Hiervoor kunnen dan het beste de zogenaamde K3 karpers uitgezet worden. Dit zijn driejarige karpers (circa 1,5 kilo) die minder predatiegevoelig zijn. Vervolgens zou deze uitzetting eens in de drie jaar herhaald kunnen worden.

Karpersterfte

Het uitzetten van karper is de laatste jaren riskant gebleken op kleinere en afgesloten wateren. In een aantal gevallen treedt in het voorjaar sterfte op onder het oorspronkelijke karperbestand. Om de verspreiding van ziekten door het uitzetten van 'vreemde' karpers zoveel mogelijk te voorkomen, dienen de karpers te worden betrokken bij gereputeerde vishandelaren, hoewel ook dit geen garantie biedt. De vereniging dient het risico te onderkennen dat na een uitzetting sterfte onder het al aanwezige karperbestand kan optreden.

Meer informatie over de uit te zetten vissoorten en de, tijdens de visstandbemonstering, gevangen vissoorten is weergegeven in Bijlage II: Profielen van de gevangen vissoorten en op de website http://www.sportvisserijnederland.nl/vis_en_water/vissoorten/ .

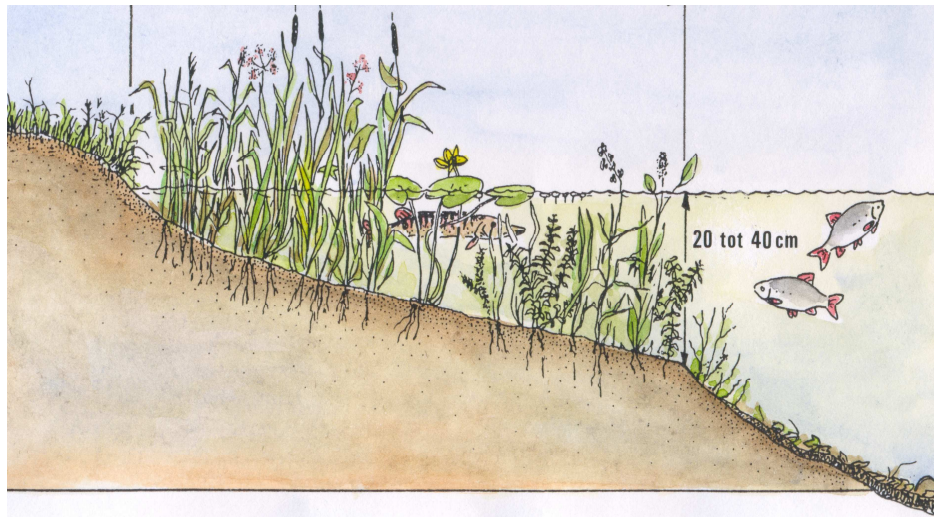
7.2 Inrichtingsmaatregelen

Uit de (milieu)inventarisatie, de visstandbemonstering, de vergelijking van de huidige situatie met het streefbeeld en de gesprekken langs de waterkant zijn de volgende knelpunten op het gebied van de inrichting van het water gesignaleerd:

- De inrichting van het water is erg eenzijdig, met andere woorden; paai-, opgroei-, en overwinteringsgebieden ontbreken.
- Er is een dikke baggerlaag aanwezig, met een verstoorde zuurstofhuishouding tot gevolg.

Verbeteren van paai-, opgroei- en overwinteringsgebieden voor vis

Het realiseren schuilplaatsen kan door het aanbrengen van enkele natuurvriendelijke oevers. Natuurlijke oevers kenmerken zich door een geleidelijke overgang van land naar dieper open water. Deze geleidelijke overgang biedt ruimte aan tal van planten die structuur geven aan de oever en een belangrijk biotoop vormen van allerlei ongewervelde dieren en vissen.



Veel vissoorten zijn in één of meerdere stadia van hun leven afhankelijk van deze waterplantengordel, bijvoorbeeld om te paaïen, voor voedsel en te schuilen tegen predatie van ander vis of aalscholvers. Visbroed van de meeste vissoorten is sterk afhankelijk van waterplanten om te schuilen en rustig op te kunnen groeien.

In de natuurvriendelijke oevers kunnen tevens onderwaterstructuren worden aangebracht. Deze onderwaterstructuren zijn van groot belang voor vis. Niet alleen als schuilmogelijkheid tegen aalscholvers, maar ook voor diverse andere toepassingen. Zo kunnen onderwaterstructuren dienst doen als paaisubstraat en als foerageergebied (bijvoorbeeld voor een snoek die in hinderlaag ligt). Onderwaterstructuren vormen een goede ondergrond voor mosseltjes, slakjes en (draad)algen om op te groeien, wat door vissen weer als voedselbron gebruikt kan worden.



Tijdens de visserijkundige onderzoeken worden vaak grote scholen vis waargenomen tussen takken en andere onderwaterstructuren.

Als onderwaterstructuren kunnen bijvoorbeeld bomen, takkenbossen (rijshout) of oude kerstbomen worden gebruikt. Deze dienen dan wel te worden verzwaard om te kunnen worden afgezonken. De levensduur van degelijke onderwaterstructuren is ongeveer 10 jaar. Hierna is het hout zover achteruitgegaan, dat het zijn waarde voor vis verliest.

In het Zwartewater zouden langs de westelijke oever, eventueel in combinatie met baggerwerkzaamheden, enkele natuurvriendelijke oevers kunnen worden aangebracht.

Baggeren

Het baggerslib op de bodem vormt een belemmering voor de visstand. Bagger bevat vaak verontreinigende stoffen, heeft een nadelige invloed op de zuurstofhuishouding (zuurstofverbruik door rotting van organisch materiaal) en zorgt voor nalevering van fosfaat. Ook vormt het een slechte ondergrond voor de afzet van visseneieren. Verwijderen van de baggerlaag zal leiden tot betere ontwikkelingsmogelijkheden voor vegetatie (paai- en opgroeigebieden), macrofauna en visstand en tot het verbeteren van het ecologische functioneren van het Zwartemeer in het algemeen. Bijkomend voordeel is dat baggeren ook een positief effect heeft op het bestrijden van blauwalg en eendenkroos.

Ook de huidige waterdiepte laat in het Zwartemeer te wensen over. Het vergroten van de waterdiepte zal resulteren in een grotere zuurstofcapaciteit en verminderde opwarming van het water tijdens de zomer, waardoor het zuurstofgehalte van het water voldoende hoog blijft. Voor de overleving van de winter is het voor vissen in ondiepe wateren belangrijk dat er diepere plekken aanwezig zijn die kunnen worden gebruikt als overwinteringsplaats. Tijdens langdurige ijsbedekking zijn deze diepe plekken noodzakelijk, aangezien hier de kans op sterfte door zuurstofgebrek aanzienlijk kleiner is dan in ondiep water. Een overwinteringsplaats voor vis voldoet al bij een minimale diepte van één meter. Doordat diepere plekken vaak versneld dichtslibben is het belangrijk om enige overdiepte aan te brengen. Verder is het raadzaam deze diepe plekken op makkelijk te onderhouden plaatsen aan te leggen en deze regelmatig te onderhouden. Ook de afmetingen van de overwinteringsplaats zijn van belang. Deze moeten in verhouding zijn tot de aanwezige visstand en de afmetingen van het totale wateroppervlak. Een goede richtlijn is dat 10% van het wateroppervlak dieper is dan 1,5 meter. Geadviseerd wordt om per overwinteringsplaats een minimale afmeting aan te houden van circa vier meter breed en tien meter lang. Het baggeren en op diepte brengen van het water kan gecombineerd worden met andere habitatverbeteringen. Na het baggeren is het van belang om waterplanten en onderwaterstructuren aan te brengen, zodat er weer paai-, schuil- en foerageergebied ontstaat voor vis.

Bekrijten

Baggeren is erg ingrijpend en vaak kostbaar. Een alternatief voor baggeren is het toepassen van coccolietenkrijt. In België wordt door waterbeheerders en visstandbeheerders al tientallen jaren bekrijten toegepast om een reductie van de dikte van de slibbodem te bewerkstelligen door middel van Coccolietenkrijt. Het krijt is een volledig natuurproduct zonder toevoegingen. De werking is gebaseerd op het feit dat diverse micro-organismen (schimmels, bacteriën) zich vestigen in de holtes van het krijt. Eén gram krijt heeft 2,5 m² oppervlak aan holtes. De pH (zuurgraad) neemt iets toe in de bodem, maar het effect ontstaat doordat door een beter bodemleven (door die micro-organismen) het organisch stof wordt afgebroken en de sliblaag afneemt in dikte. Sportvisserij Nederland heeft op een aantal locaties proeven met dit natuurproduct uitgevoerd in de hoop dat de sliblagen afnemen en er een stabielere zuurstofhuishouding ontstaat, waardoor bijvoorbeeld vissterftes en algenbloeien voorkomen worden. Meer informatie over bekrijten is opgenomen in bijlage I.

7.3 Factsheet visserij

Visrechthebbenden hebben de verantwoording om goed visserijbeheer uit te voeren op hun wateren. Vaak is er geen duidelijk visserijbeheer of is dit niet goed vastgelegd. De leden en de betrokken overheden hebben geen inzicht in het visserijbeheer van de vereniging, wat kan zorgen voor onbegrip en misverstanden. Een middel bij het vormen en vastleggen van het visserijbeheer is de factsheet. Om hengelsportverenigingen hierbij te ondersteunen heeft Sportvisserij Nederland de factsheetmodule ontwikkeld welke kan worden aangevraagd via de website:

<http://www.mijnhengelsportvereniging.nl/modules/factsheetmodule.html>

De factsheetmodule geeft de vereniging de mogelijkheid het visserijbeheer duidelijk neer te zetten en keuzes te maken. De milieukeurmerken, visstand, knelpunten en wensen per water kunnen worden vastgelegd en worden vertaald naar een actieplan voor de komende vijf jaar. De ingevulde factsheets worden jaarlijks opgeslagen en kunnen op elk moment door de vereniging worden aangepast. De vereniging kan de ingevulde factsheets als PDF downloaden en op hun eigen website plaatsen. De factsheets zullen zorgen voor een transparant visserijbeheer en kunnen als communicatiemiddel worden gebruikt naar hun leden en de betrokken overheden.

Factsheets worden al veelvuldig gebruikt voor (regionale) visplannen. Indien een visrechthebbende door de waterbeheerder wordt verplicht een visplan op te stellen voor een water, is meestal het inbrengen van een volledig ingevulde factsheet al voldoende om aan de verplichting te voldoen. Een factsheet kan ten alle tijden aangepast worden, indien er behoefte is om bijvoorbeeld extra informatie op te nemen. De factsheet van het Zwartemeer is opgenomen in Bijlage II.

7.4 Evaluatieonderzoek en subsidie

Hengelvangstregistratie

Sportvisserij Nederland heeft een nieuwe website en app ontwikkeld. Er zijn een aantal zaken veranderd, maar het voornaamste is dat het registreren van vangsten nu leuker en makkelijker is. Vangsten zijn te registreren op www.mijnvismaat.nl. De app is gratis te downloaden.

Voor meer informatie mail naar: info@mijnvismaat.nl

Voor wedstrijdregistraties wordt een aparte module ontwikkeld.

Vervolgonderzoek

Eventueel kan over een aantal jaren weer een visserijkundig onderzoek worden uitgevoerd, om opnieuw de samenstelling en kwaliteit van de visstand vast te leggen. Er kan dan worden bekeken in hoeverre de voorgestelde maatregelen zijn uitgevoerd en wat voor effect deze maatregelen op de visstand hebben gehad. Ook kan dan worden bekeken of aanvullende maatregelen wenselijk zijn.

De online verenigingservice

Sportvisserij Nederland werkt samen met de federaties aan een optimale service naar de verenigingen toe. Deze service wordt aangeboden via de website www.hsbservice.nl (ook te benaderen via www.sportvisserij nederland.nl). Hier vindt u praktische informatie over:

- bestuur
- controle
- jeugdwerk
- promotie
- visstandbeheer
- vrijwilligers
- wedstrijden
- ledenactiviteiten

De informatie is in de vorm van infobladen, handleidingen, veldgidsen en brochures beschikbaar als downloads (PDF). U vindt op de verenigingservice ook informatieve (instructie)video's en de mogelijkheid om materialen te bestellen, een online cursus te volgen of u op te geven voor een praktische cursus bij Sportvisserij Nederland. Met de informatie op de verenigingservice kunnen verenigingen en hun vrijwilligers direct aan de slag met hun activiteiten.

Literatuur

- Klein Breteler, J.G.P. & G.A.J. de Laak, 2003. Lengte-gewichtsrelaties Nederlandse vissoorten. OVB onderzoeksrapport OND00074, 13p. Organisatie ter Verbetering van de Binnenvisserij, Nieuwegein.
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer & Visserij (LNV), directie Openlucht recreatie, 1990. Vormgeving en inrichting viswater. 's Gravenhage.
- Spiegel, A. van der, 1992. Visgemeenschappen van het stilstaande water. In Quak, J. en A. van der Spiegel (eds.). Cursus Visstandbeheer en Integraal Waterbeheer. Nieuwegein, Organisatie ter Verbetering van de Binnenvisserij, Nieuwegein.
- STOWA, 2010. Handboek Hydrobiologie. Deel 13: Vis Werkvoorschrift A 26.. Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer. September 2010. STOWA, Utrecht.
- Zoetemeyer, R.B., & B.J. Lucas, 2007. Basisboek visstandbeheer. Sportvisserij Nederland, Bilthoven.

Bijlagen

Bijlage I	Bekrijten	31
Bijlage II	Factsheet	33
Bijlage III	Profiel van de gevangen vissoorten.....	35

Bijlage I Bekrijten

Bagger is een groot probleem in vele wateren in Nederland. Denk maar eens aan vissterftes in periode met ijs. De geringe waterdiepte in combinatie met de baggerlaag zorgt ervoor dat er niet voldoende zuurstof aanwezig is, om een langere periode van geen of weinig zuurstofproductie te overbruggen. Ook kan een dikke baggerlaag voor vis giftige stoffen produceren, zoals H₂S (zwavelwaterstof), dat naar rotte eieren ruikt.



Begint uw vijverbodem te borrelen zoals op de foto links, dan komt er gas uit dat waarschijnlijk naar rotte eieren ruikt. Dan is het tijd om met krijt de baggerlaag te laten afnemen. In België wordt het krijt op intensief beviste vijvers toegepast, met goede resultaten.

Het krijt heeft nauwelijks een pH verhogende werking. Het krijt is samengesteld uit minuscule skeletjes van algen (coccolieten) in de tijd dat Limburg een zee was. Een gram van dit zogenaamde coccolietenkrijt heeft een oppervlak van 2,5m². Het krijt biedt bacteriën een plaats om zich te vestigen en organische stof af te breken. De organische stof wordt afgebroken tot stikstof dat vervliegt en fosfaat dat vastgelegd wordt, vooral als er ijzer in de bodem aanwezig is. Het toepassen van kalk is ook mogelijk, maar bij een zwak gebufferd water geeft dit eerder kans op grote pH (zuurgraad) wisselingen. De pH kan zo hoog (>9) worden dat vissterftes voorkomen. Het sterk wisselen van de zuurgraad binnen een etmaal verhoogt de kans op stress bij vissen.

Het krijt moet worden toegediend in het voorjaar als de watertemperatuur circa 10 °C bedraagt. De dosering in het eerste jaar is 3000 kilo per hectare, in het tweede en de daaropvolgende jaren kan worden volstaan met de helft. Afhankelijk van de resultaten kan soms een jaar of aantal jaren niet gekrijt worden. Het krijt kan vanaf de kant met schop en kruiwagen worden verspreid. Is het water breder, dan moet het krijt met de boot worden verspreid. Het toedienen van krijt op 1 hectare water met circa 6 personen (3 personen in de boot) duurt circa 2 tot 3 uur.

Het is belangrijk om krijt van goede herkomst te gebruiken, gekorrelt krijt heeft vaak bij-mengingen en is niet geschikt.



Toedienen van krijt vanaf de oever



Het krijt zakt als een kegel naar beneden en door het schroefwater van de buitenboordmotor wordt het ook verspreid.

Bijlage II Factsheet

Zwartemeer te Klazienaveen



Algemene beschrijving

Coördinaten: 52.71417741653903, 7.038818693161049
 Grootte: 0,97 ha
 Max. diepte: 1 meter
 Gem. breedte: 30 meter
 Watertype: vijver
 Opgenomen in: Gezamenlijke lijst van viswateren
 Naam HSV: HSV t Baarsje - Klazienaveen
 Plaats HSV: Klazienaveen



Visrecht

Verhuurder visrecht:

Visrecht hengelsportvereniging:

Gemeente Emmen

alleen schubvisrecht gehuurd van eigenaar

Huidige ecologie & milieu

Waterplantenbedekking zomer:

Totaal waterplanten

5 %

Bovenwaterplanten:

5 %

Drijfbladplanten:

0 %

Onderwaterplanten:

0 %

Millieu overig:

Doorzicht:

< 40 cm

Bodemsoort:

25 - 50 cm

Bagger:

Nee

Vismigratie

mogelijk:

Meest voorkomende vissoorten:



blankvoorn

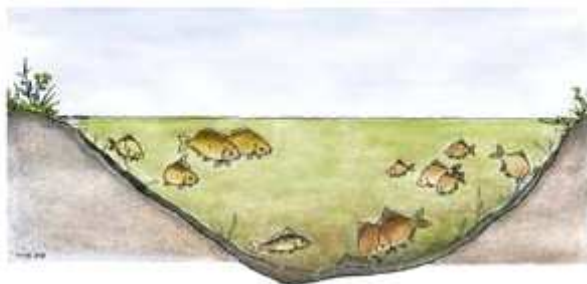


zeelt



ruisvoorn

Viswatertype: Brasem-snoekbaars viswatertype



Sportvisserij



recreatievisser



jeugd

Meest gewaardeerd door de sportvisser:

- mooie omgeving
- veel vis
- veel verschillende vissoorten

Belangrijkste knelpunten / wensen sportvisserij:

- teveel bagger
- geen, het is prima viswater!

Sportvisserij	
Omschrijving wedstrijdtraject(en)	geen
Bijzondere regels	geen
Aanwezige voorzieningen	
Aantal vissers per dag gedurende zomerperiode	<ul style="list-style-type: none"> • werkdag: • weekend: • totdag:

Visserijbeheer	
Vissterfte: (laatste 5 jaar)	geen
Visuitzettingen: (laatste 5 jaar)	geen
Visonttrekking:	Nee
Is er een visserijkundig onderzoek uitgevoerd?	Ja Uitgevoerd door Sportvisserij Nederland op 26 februari 2014
Overige/bijzonderheden	geen

Wensen/actieplan komende 5 jaar		
Wensen	Viswater dat geschikt is voor de recreatie en jeugdige sportvisser, met een goede en gevarieerde visstand.	
Actieplan: (laatste 5 jaar)	Jaartal	Omschrijving
	2014	Bespreken adviezen rapport Sportvisserij Nederland met eigenaar water
	2015	Baggeren/bekrijten
	2016	Uitvoeren inrichtingsmaatregelen conform advies Sportvisserij Nederland
	2017	geen
	2018	Visserijkundigonderzoek
Overige bijzonderheden	geen	

GLOBALE SAMENSTELLING							
Project: Zwartemeervijver te Zwartemeer							
Soort		Aantal	Kleinste	Grootste	Gewicht	Lichtste	Zwaarste
Code	Naam		cm	cm	kg	gram	gram
BA	Baars	38	7	25	0,5	3	214
BR	Brasem	27	8	36	3,1	4	498
BV	Blankvoorn	495	4	26	13,1	0	222
GI	Giebel	2	28	43	2,1	424	1653
KK	Kroeskarper	16	6	29	2,8	4	552
RG	Riviergrondel	19	4	10	0,1	1	9
RV	Ruisvoorn	41	3	14	0,3	0	31
SK	Snoek	17	20	68	15,9	44	2211
VE	Vetje	2	2	4	0	0	0
ZE	Zeelt	66	4	35	3,5	1	686
Totaal		723			41,4		

Bijlage III Profiel van de gevangen vissoorten



BAARS (*Perca fluviatilis*)

Leefomgeving

De baars is een algemene vissoort die in vele stilstaande of langzaam stromende wateren voorkomt. Hij leeft en jaagt in scholen, die in de regel uit individuen van gelijke grootte bestaan. Deze scholen bestaan meestal uit ongeveer 50 tot 200 exemplaren, maar ook veel grotere scholen zijn wel waargenomen. Hieruit blijkt de voorkeur van de baars voor ruim water, zoals meren, plassen, kanalen en rivieren.

Toch komt de baars ook in kleinere wateren voor. Snelstromend water wordt echter gemeden. Omdat de baars op het zicht jaagt, dient het water helder te zijn. Open water is favoriet, maar vooral jonge baars houdt zich graag op tussen de waterplanten in de oeverzone.

Voortplanting

De paaitijd valt in de maanden maart, april en mei, bij een watertemperatuur van meer dan 8 °C. Vooral ondergelopen gebieden, waar de temperatuur in het ondiepe water snel kan stijgen, zijn geliefd als paaiplaats, maar ook tal van andere ondiepe plekken zijn geschikt.

Voedsel

De jonge baars leeft voornamelijk van dierlijk plankton. Later worden hier ook andere ongewervelde dieren, zoals aasgarnalen en vlokreeften, aan toegevoegd.

Wanneer de baars een lengte van meer dan 10 cm heeft bereikt, gaat vis(broed) in toenemende mate deel uitmaken van het voedselpakket. Baars heeft een grote voorkeur voor spiering en kleinere soortgenoten.

Groei en leeftijd

De groei in het eerste jaar bedraagt 6 tot 8 cm. De mannetjes zijn na 2 jaar geslachtsrijp, bij een lengte van 15 cm; vrouwtjes een jaar later, bij een lengte van 20 cm. De maximale lengte is ca. 50 cm. In het IJsselmeer wordt de baars niet ouder dan 6 jaar.



BRASEM (*Abramis brama*)

Leefomgeving

De brasem is een zeer algemene vissoort in het Nederlandse binnenwater, die zowel in zoet als in brak water voorkomt. Oorspronkelijk is de brasem een bewoner van stilstaande wateren, zoals meren en plassen en van traag stromende, heldere benedenrivieren.

Eutrofiëring (vermesting) van het binnenwater heeft ertoe geleid dat de brasemstand sterk is toegenomen. De brasem is tegenwoordig de meest karakteristieke vis voor onze (zeer) voedselrijke wateren met weinig waterplanten en een overmatige algengroei. De brasem wordt echter ook aangetroffen in helder, plantenrijk water. Hier vinden we vaak kleinere populaties, die vooral bestaan uit goed groeiende en relatief veel grote exemplaren.

Het optimale leefgebied van de brasem kenmerkt zich door afwisseling tussen ruim, open water waarin de brasem in scholen naar voedsel zoekt en ondiepe, begroeide oeverzones, waar de paai- en opgroei gebieden zich bevinden.

Voortplanting

In de paaitijd, die loopt van eind april tot midden juni, gaat de brasem op zoek naar geschikte paaiplaatsen. De eieren worden bij voorkeur afgezet op ondergedoken waterplanten of oeverplanten, maar bij afwezigheid daarvan worden ook boomwortels, stenen en andere obstakels, zoals houten paaltjes, oude fietsen en autobanden, als afzetsubstraat gebruikt. De brasem is daarom niet gebonden aan de aanwezigheid van waterplanten. Al na enkele dagen vormen de larven scholen in het ondiepe water.

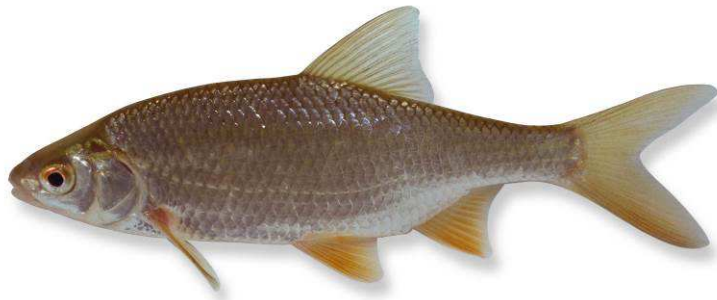
Voedsel

Brasemlarven voeden zich in eerste instantie hoofdzakelijk met dierlijk plankton. Wanneer zij een lengte van ongeveer 2 cm hebben bereikt, komen ook kleine muggenlarven in het dieet voor. Brasem heeft een voorkeur voor bodemvoedsel, zoals larven van muggen en andere insecten, wormpjes, slakken en mosseltjes. Bij een gebrek aan bodemorganismen kan de brasem overschakelen op een dieet van zoöplankton en plantaardig materiaal. Dankzij een geraffineerd zeefsysteem, gevormd door een kieuwboog met aanhangsels, is de brasem beter dan andere vissoorten in staat om watervlooiën en andere kleine organismen als voedselbron te benutten.

Groei en leeftijd

De groei van de brasem is onder andere afhankelijk van de watertemperatuur en het voedselaanbod. Een slechte groei treedt op als de dichtheden (aantallen brasems per hectare) erg hoog worden en daarmee sterke voedselconcurrentie optreedt. Onder optimale omstandigheden (veel voedsel, weinig concurrentie) kan brasem zeer snel groeien.

In het eerste jaar is de groeisnelheid in Nederland gemiddeld 5 tot 7 cm. Bij een goede groei bereikt de tweejarige brasem een lengte van 12 cm en wordt een lengte van 40 cm na 8 jaar gehaald. De brasem is na 6 tot 7 jaar geslachtsrijp. De maximale lengte is 80 cm bij een gewicht van ongeveer 10 kg. De maximale leeftijd is ca. 15 jaar.



BLANKVOORN (*Rutilus rutilus*)

Leefomgeving

De blankvoorn is een vis van zowel stilstaand als stromend water, die in vele watertypen algemeen voorkomt. Zelfs in snelstromende wateren kan deze soort worden aangetroffen. Wel houdt de blankvoorn zich daar bij voorkeur in de stromingsluwe gedeelten op.

De blankvoorn zoekt zijn voedsel in scholen in de buurt van begroeiing, maar ook wel in het diepere, open water. De blankvoorn is redelijk bestand tegen eutrofiering en vervuiling en lijkt bij uitstek te kunnen profiteren van veranderende omstandigheden. Zo kon in vele beken, waar deze soort van nature niet of slechts in geringe mate voorkwam, de blankvoornstand enorm toenemen, terwijl karakteristieke beekvissoorten daar sterk in aantal achteruit zijn gegaan of geheel zijn verdwenen.

Voortplanting

In de paaitijd, die doorgaans in april en mei valt, maar die tot in de zomer kan doorlopen, gaat de blankvoorn op zoek naar geschikte paaiplaatsen. Deze liggen veelal dicht onder de oever in zwak stromend, ondiep water met beschutting tegen golfslag.

De eieren worden afgezet op ondergedoken waterplanten, maar ook oeverplanten, boomwortels, stenen en andere obstakels worden als afzetsubstraat gebruikt. Zowel larven als juvenielen blijven geruime tijd in de oeverbegroeiing. Hierdoor is de blankvoorn sterker dan brasem gebonden aan wateren met begroeiing.

Voedsel

Het voedsel van jonge blankvoorn bestaat uit zoöplankton, in het bijzonder watervlooien. Oudere blankvoorn heeft een aanzienlijk uitgebreider voedselpakket. Zowel dierlijk voedsel, zoals slakjes, wormen, insectenlarven, drie-hoeksmosselen en kreeftachtigen, als plantaardig materiaal, zoals algen en detritus, worden gegeten.

Groei en leeftijd

De blankvoorn bereikt in het eerste jaar een lengte van 5 tot 7 cm. Onder gemiddelde omstandigheden is de blankvoorn geslachtsrijp op een leeftijd van 3 tot 5 jaar, de mannetjes eerder dan de vrouwtjes. De lengte is dan rond 15 cm. De maximale lengte is 45 cm en de maximale leeftijd ca. 10 jaar.



GIEBEL (*Carassius auratus gibelio*)

Leefomgeving

Er is maar weinig bekend over de levenswijze van de giebel. In grote lijn komt deze waarschijnlijk overeen met de levenswijze van de kroeskarper. Wateren met een weelderige plantengroei en een zachte modderige bodem hebben de voorkeur van de giebel. Hoewel de kroeskarper het liefst kleine, stilstaande wateren bewoont, wordt de giebel ook in plassen, meren en rivieren aangetroffen. Zelfs onder marginale zuurstof-omstandigheden kan de giebel in leven blijven.

Voortplanting

De giebel kan vanaf het tweede jaar geslachtsrijp zijn. Het aantal eieren kan oplopen tot circa 400.000 per vis. De paaitijd kan zich - afhankelijk van de omstandigheden - over een lange periode uitstrekken. De giebel is in staat voor grote aantallen nakomelingen te zorgen. Op vijvers bleek bij afwezigheid van regulerende roofvis, binnen enkele jaren "vergiebeling" op te treden. Het bestand bevatte toen een groot aantal slecht gegroeide exemplaren.

Naast de normale wijze van voortplanting, blijkt de giebel over een alternatieve strategie te beschikken: Paairijpe vrouwtjesgiebels dringen zich tussen de paaiende karpers (of kroeskarpers) en zetten hun eieren af. Men stelde daarbij vast dat de zaadcellen van (kroes)karpers, de eicellen van de giebel prikkelden om zich te gaan ontwikkelen. De zaadcellen dringen hiervoor de eicel binnen, maar er vindt geen versmelting plaats zoals in het normale voortplantingsproces.

Er is daarom geen sprake van bevruchting. De eicellen bevatten daardoor uitsluitend vrouwelijke eigenschappen, met als gevolg dat er ook alleen maar vrouwelijke nakomelingen uit worden geboren. Deze zijn in uiterlijk en erfelijk opzicht precies gelijk aan de oudergiebel. Men noemt dit ook wel "klonen".

Het lijkt aannemelijk dat deze unieke wijze van voortplanting (gynogenese), ertoe heeft bijgedragen dat de giebel zich in betrekkelijk korte tijd over grote delen van Azië en Europa heeft kunnen verspreiden. Buiten de "hulp" van karper en kroeskarper, bleek de giebel zich ook succesvol te kunnen voortplanten met behulp van blankvoorn, zeelt, grote modderkruiper en zelfs regenboogforel.

Voedsel

Giebels stellen geen hoge eisen aan het voedselaanbod. Naast dierlijk voedsel als dierlijk plankton, insectenlarven en kleine kreeftachtigen, eet de giebel ook algen en plantendelen. In de winter stopt de voedselopname.

Groei en leeftijd

Aan het eind van het eerste groeiseizoen bedraagt de lengte van de giebel 8-10 cm. Aan het eind van het tweede jaar bedraagt de lengte 18-20 cm. Over de groei van giebel na het tweede levensjaar is weinig bekend. Giebels worden maximaal ongeveer 45 cm lang.



Kroeskarper (*Carassius carassius*)

Leefomgeving

De kroeskarper hoort van oorsprong thuis in wateren die verbonden zijn aan periodieke overstromingsvlakten langs de grote rivieren. Een dergelijke moerasachtige omgeving wordt vooral gekenmerkt door relatief voedselrijk water met volop waterplanten, waarin het waterpeil, de temperatuur en het zuurstofgehalte sterk wisselen. De kroeskarper is goed aangepast aan dit extreme milieu. Zelfs als de poel opdroogt kan de kroeskarper nog geruime tijd in de natte modder overleven door zijn lichaamsfuncties tot een minimum terug te brengen. Kroeskarpers worden voornamelijk aangetroffen in kleine, ondiepe natuurlijke wateren en (polder)sloten.

De kroeskarper kan zuurstofloze omstandigheden overleven door over te gaan op een andere (anaërobe) stofwisseling. Vooral in de winterperiode kan de kroeskarper lang zonder zuurstof overleven (160 dagen bij 2°C), in de zomer is dit een stuk minder lang (ca. 20 uur bij 18°C). Bij verslechterende zuurstofomstandigheden, waardoor minder geharde soorten en roofvissen verdwijnen, wordt de kroeskarper algemener.

De kroeskarper kan zijn uiterlijk aanpassen aan de omstandigheden. In wateren waar de vis praktisch zonder andere vissoorten voorkomt, heeft hij een langwerpige vorm met een lage rug. Als de kroeskarper voorkomt met andere vissen, met name roofvissen, krijgt de vis een hoge rug. Deze vorm ontstaat als reactie op bepaalde chemische stoffen die roofvissen afscheiden. Verder ontstaat er selectie op snelgroeiende exemplaren met een hoge rug. De hoogruggige vissen vormen een minder eenvoudige prooi voor roofvissen.

Voortplanting

De kroeskarper paait in dichte begroeiing met waterplanten. Dit doet hij in de maanden mei tot juli als de watertemperatuur ca. 17-20°C bedraagt. De eieren worden op ondergedoken waterplanten, boomwortels of twijgen afgezet. De larfjes hebben een kleverige plek op de kop waarmee ze zich aan waterplanten vasthechten.

De kroeskarper kan jaarlijks drie tot wel vijf keer paaien.

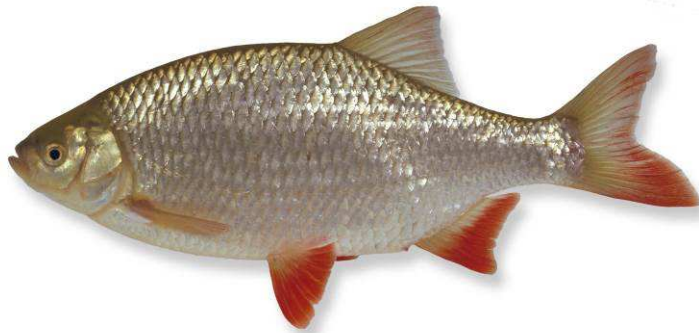
Voedsel

De kroeskarper eet insectenlarven, plankton en andere ongewervelde dieren. Vooral het plankton is belangrijk voedsel voor de jonge kroeskarper. Soms eet hij ook plantendelen. Onder ongunstige omstandigheden eten de grote dieren hun kleine soortgenoten op.

Groei en leeftijd

De kroeskarper groeit betrekkelijk traag en hij wordt ook niet erg groot. De lengte na het eerste groeiseizoen varieert meestal tussen 2,5 en 5,5 cm, na zes jaar is de lengte nog maar 16 tot 23 cm. De maximale lengte wordt op circa 50 cm geschat.

De kroeskarper is na 3 tot 4 jaar geslachtsrijp, de mannetjes eerder dan de vrouwtjes.



RUISVOORN (*Scardinius erythrophthalmus*)

Leefomgeving

De ruisvoorn is een vis van helder, stilstaand of langzaam stromend water dat rijk begroeid is met oever- en onderwaterplanten, afgewisseld met open stukken. Deze vis is vooral te vinden in de ondiepe oeverzone van vijvers, plassen, meren, kanalen en rivieren, waar hij zich meestal dicht onder de oppervlakte ophoudt.

In beken is de ruisvoorn vooral te vinden in het stroomluwe water van (afgesneden) meanders en molenkommen, waar zich vegetatie kan ontwikkelen. Hier kan de ruisvoorn wel in redelijke aantallen voorkomen.

Voortplanting

De paaitijd valt laat in het jaar, in de maanden mei tot en met juli, wanneer de watertemperatuur meer dan 15°C bedraagt. In deze periode trekt de ruisvoorn naar de paaiplaatsen in de oeverzone, die soms in zeer ondiep water liggen. Hier worden de eieren aan water- en oeverplanten of aan ondergelopen gras afgezet.

Voor een goede ontwikkeling van de eieren is de aanwezigheid van vegetatie essentieel; eieren die op de (meestal modderige) bodem terecht komen, gaan verloren.

Voedsel

Jonge ruisvoorn leeft voornamelijk van watervlooien. Naarmate de ruisvoorn groter wordt, schakelt hij geleidelijk over op grotere voedseldiertjes, zoals slakjes en kreeftachtigen. Ook in het water gevallen insecten worden gegeten; deze worden met de bovenstandige bek van de oppervlakte gehapt.

Daarnaast behoort ook plantaardig materiaal tot het voedselpakket van de ruisvoorn. Zowel verschillende soorten zachte waterplanten als draad- en kiezelalgen vormen een groot deel van het dieet.

Groei en leeftijd

De ruisvoorn groeit in het eerste jaar tot gemiddeld 6 cm. In het tweede of derde jaar is de ruisvoorn geslachtsrijp bij een lengte van ca. 15 cm, de vrouwtjes later dan de mannetjes.

De ruisvoorn kan een lengte van 45 cm bereiken. De maximale leeftijd ligt tussen 15 en 20 jaar.



SNOEK (*Esox lucius*)

Leefomgeving

De snoek is een soort van stilstaand of langzaam stromend water, zoals rivieren en brede beken. De snoek heeft een voorkeur voor helder water met een gevarieerde begroeiing van oeverplanten en onderwaterplanten, die voldoende schuilgelegenheid biedt. Grotere exemplaren houden zich ook schuil achter obstakels.

Voortplanting

De paaitijd valt in de periode van half maart tot eind mei. Paaiplaatsen liggen in ondiep water waar (resten van) vegetatie aanwezig is, zoals ondergelopen grasland of oeverzones met riet en onderwaterplanten.

Zowel voor het afzetten van de eieren als voor de opgroei van het broed is de aanwezigheid van vegetatie van groot belang. Indien niet voldoende schuilgelegenheid in de vorm van waterplanten in het opgroeigebied aanwezig is, vallen grote aantallen jonge snoekjes ten prooi aan grotere soortgenoten.

Pas wanneer de snoek een lengte van meer dan 60 cm heeft bereikt, is hij veilig voor kannibalisme en niet langer gebonden aan de beschutting van waterplanten.

Voedsel

De larven van de snoek leven van kleine kreeftachtigen, zoals mosselkreeftjes, watervlooien en roeipootkreeftjes. Later wordt het voedselpakket uitgebreid met insectenlarven. Al bij een lengte van 10 cm bestaat het voedsel voornamelijk uit visjes en andere gewervelde dieren, zoals kikkers. Onder uitzonderlijke omstandigheden worden ook wel ongewervelde dieren gegeten.

Groei en leeftijd

De snoek is een snelle groeier. Binnen een jaar wordt een gemiddelde lengte bereikt van ongeveer 22 cm. Mannetjes worden bij een lengte van ca. 30 cm geslachtsrijp, vrouwtjes bij een lengte van 35-40 cm.

Onder gunstige omstandigheden kan de snoek binnen een jaar een lengte van 35 cm bereiken en is dan na één jaar al geslachtsrijp. De maximale lengte van de snoek is 1,40 meter. Dit geldt dan voor vrouwtjes. Mannetjes worden niet groter dan 85 cm.

De maximale leeftijd van de snoek is ca. 25 jaar.



VETJE (*Leucaspius delineatus*)

Leefomgeving

Het vetje leeft hoofdzakelijk in zoete tot zwak brakke, stilstaande wateren met bij voorkeur een goed begroeide oeverzone. Het vetje leeft bij voorkeur in deze ondiepe, begroeide gedeelten van het water.

Aangezien het vetje bij voorkeur leeft in ondiepe wateren, is hij bestand tegen relatief hoge watertemperaturen van 30 tot 35 °C. De meeste Nederlandse zoetwatervissen overleven een watertemperatuur van 30 °C niet.

Voortplanting

De paaitijd van het vetje loopt van april tot juni bij een watertemperatuur van 17 °C. Wanneer de temperatuur terugvalt tot onder de 17 °C, stopt de paai totdat de watertemperatuur weer voldoende hoog is. In de paaitijd verschijnt bij het mannetje paaiuitslag op kop en lippen. Bij het vrouwtje is een circa 2 mm lange legbus te zien.

Het vetje zet haar eieren bij voorkeur af op de stengels van loodrecht in het water staande planten. De eieren worden afgezet op een diepte van 10-20 cm. Na het afzetten van de eieren bewaakt het mannetje deze. Hij voorziet daarbij de eieren van zuurstof door het aanstoten van de stengel, waarop deze zijn afgezet.

Voedsel

Nadat zij uit het ei zijn gekomen en hun dooierzak hebben verteerd, leven de larven van het vetje eerst van plantaardig plankton. Het voedsel van de juvenielen bestaat voornamelijk uit dierlijk plankton. Het volwassen vetje eet voornamelijk in het water gevallen landinsecten, insectenlarven en kleine kreeftachtigen, die in de oeverzone voorkomen.

Met zijn bovenstandige bek is het vetje zeer goed toegerust op het van het wateroppervlak pakken van drijvende insecten. Het vetje heeft de voorkeur voor redelijk helder water, omdat het een zichtjager is.

Groei en leeftijd

Vetjes kunnen maximaal 5 jaar oud worden en een maximale lengte bereiken van 7 centimeter.



ZEELT (*Tinca tinca*)

Leefomgeving

De zeelt is een bewoner van stilstaand of traag stromend water met een zachte modderbodem en een goed ontwikkelde vegetatie met (onder)water- en oeverplanten. De zeelt is een vrij algemene vissoort, die voorkomt in tal van watertypen, zoals grote meren en plassen, rivieren, kanalen, sloten en beken. Een harde zandige of stenige bodem, troebel water, matige of sterke stroming en grote diepte maken een water als leefgebied voor de zeelt minder geschikt.

De zeelt verdraagt hoge watertemperaturen, lage zuurstofconcentraties en hoge pH-waarden; tegen organische vervuiling lijkt de zeelt dan ook redelijk bestand. De zeelt is lichtschuw en zoekt vooral 's nachts naar voedsel. Overdag houdt hij zich gewoonlijk schuil tussen de waterplanten of in de modder. In de winter of 's zomers, als het erg warm is, doet de zeelt dit ook 's nachts.

Voortplanting

De paaitijd valt laat, in de maanden mei tot en met augustus. De watertemperatuur dient minimaal 18°C te zijn, voordat de zeelt tot het afzetten van de eitjes overgaat. Zeelten paaien in groepjes tegelijk. De eitjes worden niet in één keer afgezet, maar met tussenpozen van enkele dagen.

De gehele paaiperiode kan, afhankelijk van de omstandigheden, meer dan een week duren. Er wordt alleen gepaaid boven waterplanten, waaraan de zeer kleverige eitjes zich vasthechten. Eitjes die op de modderige bodem terecht komen, sterven vrijwel altijd af; dit geldt ook voor de pas uitgekomen larven. De aanwezigheid van waterplanten is dan ook van essentieel belang.

Voedsel

De larven van de zeelt leven in eerste instantie van zoöplankton. Later eten zij ook kleine muggenlarven, wormpjes en slakkeneieren. Volwassen zeelten zijn alleseters, maar zoeken bij voorkeur in de bodem naar voedsel; de beide tastharen naast de bek wijzen hierop.

Naast slakjes, kreeftachtigen, wormpjes, watervlooien en muggenlarven maken ook plantendelen, algen en detritus deel uit van het voedselpakket.

Groei en leeftijd

De groei van de zeelt is betrekkelijk traag en sterk afhankelijk van de omstandigheden. De lengte na het eerste groeiseizoen varieert meestal tussen 3 en 6 cm, maar kan ook 12 cm bedragen.

De mannetjes groeien trager dan de vrouwtjes. De zeelt is na 3 tot 4 jaar geslachtsrijp bij een lengte van 9,5 cm (mannetjes) en 12,5 cm (vrouwtjes). De maximale lengte is ca. 60 cm en de maximale leeftijd 15 à 20 jaar.



Sportvisserij Nederland

Postbus 162

3720 AD Bilthoven