

Wythmenerplas

te Zwolle



**Rapport
Visserijkundig Onderzoek**

Wythmenerplas te Zwolle

**Op 21 april 2010
uitgevoerd in opdracht van de
Visserijvereniging "De Hengelsport"**

**Door:
G.A.J. de Laak**



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

Statuspagina

Titel	Visserijkundig Onderzoek Wythmenerplas te Zwolle.
Samenstelling	Sportvisserij Nederland Postbus 162 3720 AD BILTHOVEN
E-mail	info@sportvisserij nederland.nl
Homepage	www.sportvisserij nederland.nl
Oprichtgever	Visserijvereniging "De Hengelsport" te Zwolle
Homepage	www.hengelsport zwolle.nl
Adres	Zerboltpad 2, 8022 RV Zwolle
Telefoonnummer	038-4544819
Auteur(s)	G.A.J. de Laak
E-mailadres	laak@sportvisserij nederland.nl
Aantal pagina's	49
Trefwoorden	Visstandbemonstering, Wythmenerplas.
Versie	Definitief
Projectnummer	AVK2010007
Registratienummer	2deL1169/10
Datum	5 juli 2010

Bibliografische referentie:

G.A.J. de Laak, 2010. Visserijkundig Onderzoek Wythmenerplas te Zwolle. Sportvisserij Nederland, Bilthoven in opdracht van Visserijvereniging "De Hengelsport".

© 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 Visserijvereniging "De Hengelsport".

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.

Samenvatting

Op 21 april 2010 is op verzoek van Visserijvereniging "De Hengelsport" te Zwolle door Sportvisserij Nederland een visserijkundig onderzoek uitgevoerd in de Wythmenerplas.

Tijdens de visstandbemonstering in de plas zijn zes vissoorten gevangen. De soortdiversiteit is daarmee laag ten opzichte van ondiepe wateren, maar voor diepe zandwinplassen is dit gemiddeld.

De meeste soorten behoren tot de hoofdgroep eurytope vissoorten (geen voorkeur voor planten of stroming). Dit betreft de soorten baars, brasem en blankvoorn.

Van de limnofiele soorten (soorten die behoren tot het plantenrijke milieu met stilstaand water) komen de snoek en zeelt voor, maar de gevangen aantallen van deze soorten zijn laag. De aal is de enige vertegenwoordiger van de hoofdgroep van zoet-zoutmigrerende vissoorten. Kleine blankvoorns en brasem zijn de meest voorkomende vissoorten qua aantallen (95%). Het vangstgewicht bestond voornamelijk uit brasem en blankvoorn. Daarnaast vertegenwoordigde zeelt een substantieel aandeel (16%) in de biomassa. Het aandeel eurytope vissoorten in de biomassa is hierdoor niet echt hoog.

De belangrijkste predator in het Wythmenerplas is de snoek met een gewichtsaandeel in de vangst van circa 7%.

Uit de lengtefrequentie van brasem, blankvoorn en zeelt blijkt dat er van bepaalde lengteklassen relatief weinig exemplaren gevangen worden. Dit is voor een deel te wijten aan de predatie door aalscholvers.

De biomassa vis op basis van de zegen en elektrovisserij komt uit op 19 kilo per hectare. De biomassa vis op basis van de sonarwaarnemingen bedraagt tussen de 19 en 47 kilo per hectare. Hieruit blijkt dat de biomassa vis met beide schattingsmethoden ver onder de theoretische draagkracht blijft.

Voor de inrichting van de zandwinplas worden een aantal aanbevelingen gedaan. Dit betreft:

- een beperkte uitzet van (spiegel)karpers,
- het bevorderen van de oevervegetatie,
- het aanbrengen van takkenbossen/dennenbomen,
- het vergroten van het paaigebied (paaibaai),
- aankoppelen deel van de Herfterwetering.
- Opstarten HVR.

Het grootste deel van de maatregelen kan door de vereniging worden uitgevoerd. Voor het eventueel aankoppelen van een deel van de wetering is overleg nodig met het Waterschap Groot Salland. Hierbij kan steun worden gevraagd van de Federatie of Sportvisserij Nederland.

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	7
2	Algemene gegevens.....	9
	2.1 Gebiedsbeschrijving	9
	2.2 Visrecht en bevissing	10
	2.3 Visserijbeheer	10
3	Viswatertypering en draagkracht	11
	3.1 Typering van de Wythmenerplas.....	11
	3.2 Draagkracht van de Wythmenerplas	12
4	Uitvoering van het visserijkundig onderzoek	15
	4.1 Visstandbemonstering	15
	4.2 Visonderzoek en gegevensverwerking	16
	4.3 Sonarbemonstering.....	17
5	Resultaten visserijkundig onderzoek	19
	5.1 Soortensamenstelling visstandbemonstering	19
	5.2 Lengte-frequentie en conditie.....	20
	5.3 Biomassaschatting	22
6	Bespreking en knelpunten	25
	6.1 Bespreking	25
	6.2 Knelpunten	27
7	Aanbevelingen	29
	7.1 Visserijbeheer	29
	7.2 Inrichtingsmaatregelen	29
	7.3 Evaluatieonderzoek.....	33
	Literatuur	35
	Bijlagen	36

1 Inleiding

Op verzoek van Visserijvereniging "De Hengelsport" is op 21 april 2010 door Sportvisserij Nederland een visserijkundig onderzoek uitgevoerd in de Wythmenerplas te Zwolle.



Topografische ondergrond: © Topografische Dienst, Emmen

Figuur 1.1 Overzichtskarta Wythmenerplas te Zwolle.

De reden voor de aanvraag van het onderzoek is dat de vereniging inzicht wil krijgen in de huidige visstand. In 1991 is door de OVB een visserijkundig onderzoek uitgevoerd. Daarna zijn er geen gegevens meer bekend van de visstand in de plas. De vereniging wil graag meer inzicht in de hoeveelheden karper die in de plas rondzwemmen. Met name deze vissoort zou de vereniging willen uitzetten. De vangsten van karper worden door de vereniging als afnemend ervaren en worden als slecht omschreven. Dit onderzoek dient om de mogelijkheden voor eventuele uitzetting in kaart te brengen.

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 soortsamenstelling, 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

De Wythmenerplas is een zandwinput, ontstaan als gevolg van zandwinning in de jaren '70 van de vorige eeuw. De plas ligt net ten oosten van Zwolle. In 1985 en 1989 zijn in de plas enkele ondiepe gedeeltes aangelegd ten behoeve van de dagrecreatie.

Het totale wateroppervlak bedraagt volgens topografische ARC-GIS kaarten bijna 22 hectare. De oever heeft een omtrek ongeveer 3500 meter.

Volgens de sonarbemonstering is de gemiddelde diepte 5,7 meter. Dit is niet geheel correct, met de sonar is de ondiepe oeverzone tot 2 meter diepte niet in kaart gebracht en dus niet meegenomen in de berekening van de gemiddelde diepte. De grootste diepte is 16 meter. De bodem bestaat uit zand. Op de bodem bevindt zich een modderlaag met een dikte van maximaal 10 centimeter. De taludhelling is matig (zwemgedeeltes) tot steil. Tot 5 a 10 meter uit de kant is de diepte nog maar 1 meter, daarna wordt het snel veel dieper.

Van de oever bestaat circa 25% uit zandstrand voor de recreatie. Circa 30% van de oever is begroeid met riet, 30% is begroeid met gras en 15% van de oever heeft inhangende of overhangende takken van bomen en struiken.

Het bedekkingspercentage met riet is ongeveer de helft van de oeverlengte maal 5 meter breed is ongeveer 8000m². De bedekking met onderwaterwaterplanten is niet bekend. Er komt tenminste waterpest en chara voor. In de zwemgedeeltes is geen last van onderwatervegetatie, dus het bedekkingspercentage zal waarschijnlijk niet veel meer bedragen dan 1 hectare. Op enkele plaatsen komt waterlelie voor. Het totale bedekkingspercentage waterplanten komt daarmee op hooguit 5%.

Het water staat niet in verbinding met aangrenzende wateren. Het water wordt gevoed met kwel- en regenwater. Er staat geen stroming in het water. Door de diepte van de plas is er een spronglaag aanwezig. In het verleden zijn regelmatig algenbloeien voorgekomen. In 1990 was er een extreme algenbloei van *Anabaena* en *Oscillatoria*. Deze algen kunnen ook in de winter een bloei geven (Riemersma en van der Spiegel, 1991).

Naast de hengelsport wordt er veel gezwommen en gedoken in de plas. Op enkele plaatsen zijn attributen in het water afgezonken ten behoeve van de duiksport.

Aalscholvers komen voor op de plas, aantallen en perioden dat aalscholvers fourageren zijn onbekend.

De gemeente Zwolle is van voornemen meerdere evenementen te

organiseren op het recreatieterrein de Wythmenerplas.

2.2 Visrecht en bevissing

De eigenaar van de Wythmenerplas is de gemeente Zwolle. Waterschap Groot Salland is verantwoordelijk voor de waterkwaliteit- en kwantiteit. De volledige visrechten van de Wythmenerplas zijn verhuurd aan de Visserijvereniging "De Hengelsport". Visserijvereniging "De Hengelsport" is aangesloten bij de Hengelsport Federatie Oost-Nederland. De Wythmenerplas is opgenomen in de federatieve vergunning (Lijst van viswateren Oost Nederland). Het water is niet opgenomen in de Landelijke lijst van viswateren van Sportvisserij Nederland.

Van de Wythmenerplas zijn geen sportvisenquêtes of hengelvangstgegevens bekend. Snoek en karper worden als favoriete vissoorten genoemd door de vereniging. Blankvoorn en baars zijn de meest voorkomende vissoorten. Brasem is minder voorkomend. De hengeldruk op snoek is gering, de hengeldruk op karper wordt als zeer gering omschreven. Het aantal sportvisbezoeken aan de plas is eveneens gering.

De visstand wordt door de Visserij Vereniging als volgt omschreven: De hoeveelheid witvis is gering, de conditie ervan is goed en het formaat van de vissen is gemiddeld. De karpers zijn groot van formaat en in een goede conditie. De hoeveelheid karper is echter zeer gering. De hoeveelheid snoek wordt ook omschreven als redelijk, de conditie is goed en het formaat is ook groot. Snoekbaars komt niet (of nauwelijks) voor.

2.3 Visserijbeheer

Voor de plas geldt een meeneemverbod voor snoek.

Er is in de afgelopen jaren geen vis uitgezet op de Wythmenerplas. Er zijn ook geen andere maatregelen uitgevoerd. De visstandbeheerder streeft een beheer na met zo weinig mogelijk brasem. Er is nog nooit karper of andere vis uitgezet in de Wythmenerplas. Deze plas was in het verleden een kleine kolk met een kleine visbezetting, van daaruit is de Wythmenerplas ontstaan.

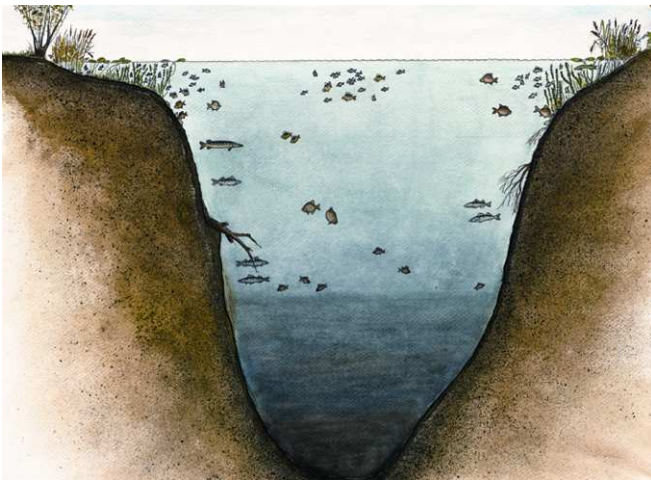
3 Viswatertypering en draagkracht

3.1 Typering van de Wythmenerplas

De indeling van diepe zoete stilstaande of langzaam stromende wateren is gemaakt voor wateren waarin een zogenaamde temperatuurgelaagdheid of stratificatie optreedt. Dit zijn meestal wateren met een diepte van meer dan 4-6 meter. Diepe wateren die geen temperatuurgelaagdheid vertonen (bv. druk bevaren kanalen), worden echter bij de ondiepe wateren ingedeeld. In onderstaande figuur is schematisch de indeling in viswatertypen weergegeven. Hierin zijn de ontwikkelingsmogelijkheden van de verschillende vissoorten aangegeven.

Door de visstandbeheerder wordt de zichtdiepte aangemerkt als zeer helder. Ten tijde van de visstandbemonstering was de zichtdiepte ongeveer 2 meter. In de zomermaanden is in het verleden incidenteel algenbloei opgetreden. Het water had een neutrale geur. De resultaten van de milieu/bemonstering geven geen aanleiding om problemen met de waterkwaliteit te verwachten.

De waterplantenbedekking en de zichtdiepte bepalen dat het viswatertype in de Wythmenerplas behoort tot het type blankvoorn-brasem.



De huidige situatie van de Wythmenerplas: het blankvoorn – brasem viswatertype

Het blankvoorn-brasem diep viswatertype is doorgaans voedselrijker dan het baars-blankvoorn diep viswatertype. Deze hogere voedselrijkdom uit zich behalve in het voorkomen van meer groenalgen soms ook in het optreden van blauwalgen. Periodiek treedt een bloei van de algen op. Als gevolg van deze grotere primaire productie is de gemiddelde zichtdiepte in de zomermaanden 1 tot 2,5 meter. De plantenrijke oeverzone is kleiner in oppervlak dan bij het voorgaande type en reikt meestal nog maar tot enkele meters diep. De soortensamenstelling van de hogere waterplanten is anders en de onderwatervegetatie is vaak dichter van structuur. Evenals in het voorgaande watertype is de emergente waterplantenzone

en de zone met drijfbladplanten smal.

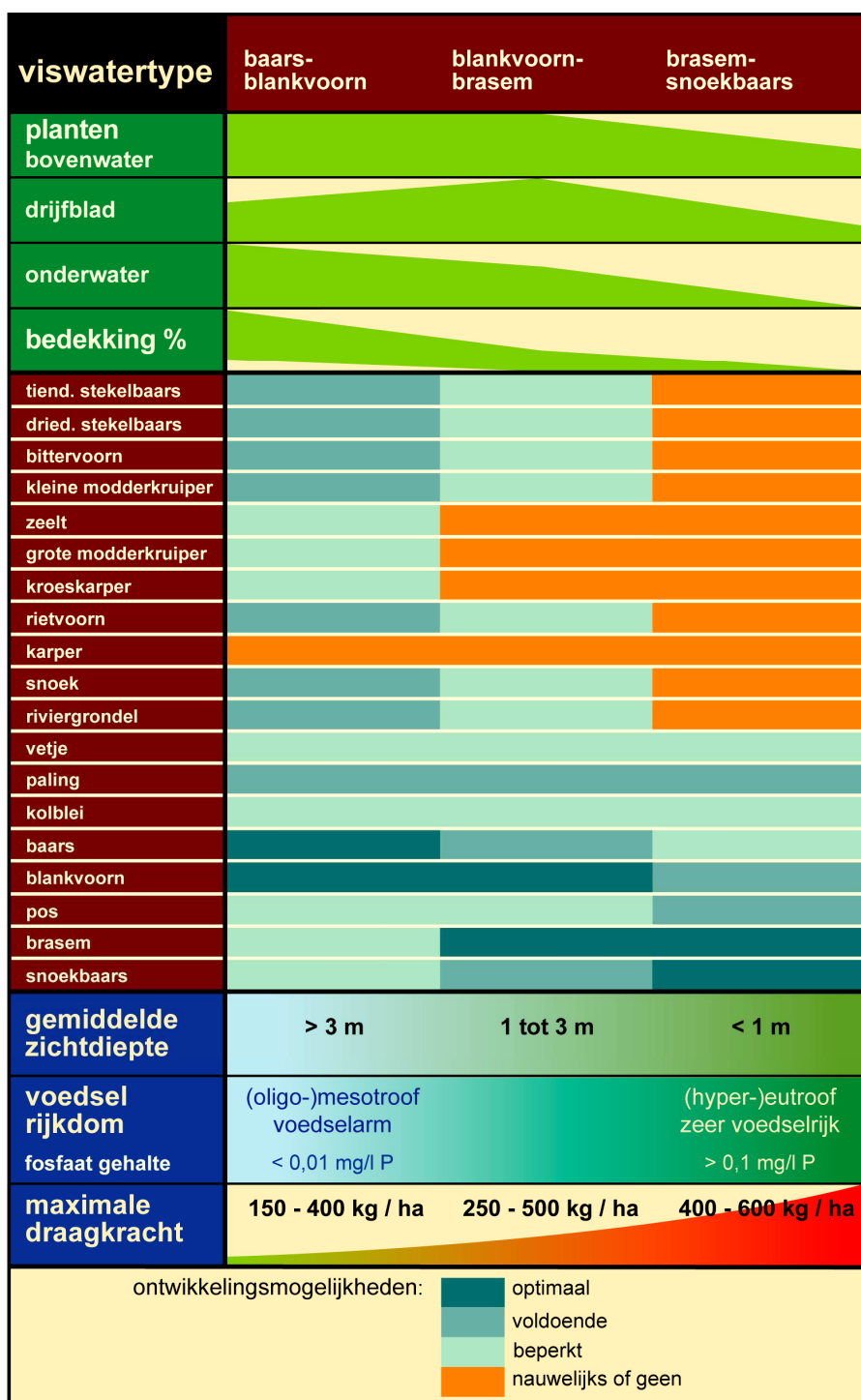
Net als in ondiepe wateren veroorzaakt een verdergaande eutrofiëring een toename van witvis, met allereerst een toename van blankvoorn. De ontwikkelingsmogelijkheden voor blankvoorn zijn sterk afhankelijk van de omvang en aard van de aanwezige watervegetatie (voedsel, schuilgelegenheid). In eerste instantie zal de blankvoornstand, ten opzichte van het baars-blankvoorn diep viswatertype, door de hogere voedselrijkdom toenemen. Naarmate de vegetatie echter verder wordt teruggedrongen, zal de blankvoorn minder geschikt opgroei- en foerageergebied tot zijn beschikking hebben. De concurrentie met en predatie door (voornamelijk jonge) baars neemt toe. De groei van baars in dit watertype is over het algemeen langzaam. Het visetende aandeel in de baarspopulatie is klein. Door de toenemende concurrentie om voedsel bereikt ook de blankvoorn in dit watertype bij lange na niet zijn snelste groei.

3.2 Draagkracht van de Wythmenerplas

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**.

De totale visstand in het blankvoorn-brasem diep watertype wordt, afhankelijk van de bodemsamenstelling, geschat op 275 tot 500 kilogram per hectare. Is de koude onderlaag volledig zuurstofloos, dan kan dit teruglopen tot 250 tot 400 kilogram per hectare.

In de Wythmenerplas lijkt de voedselrijkdom vrij laag. Op grond van de bodemsamenstelling en de heersende milieu-omstandigheden zal de draagkracht van de Wythmenerplas ongeveer 250 -300 kilogram vis per hectare bedragen.





Bij de bemonsteringen werd geassisteerd door bestuursleden en vrijwilligers van de Visserijvereniging.

De oever van de zandwinplas heeft toch een brede rietkraag.



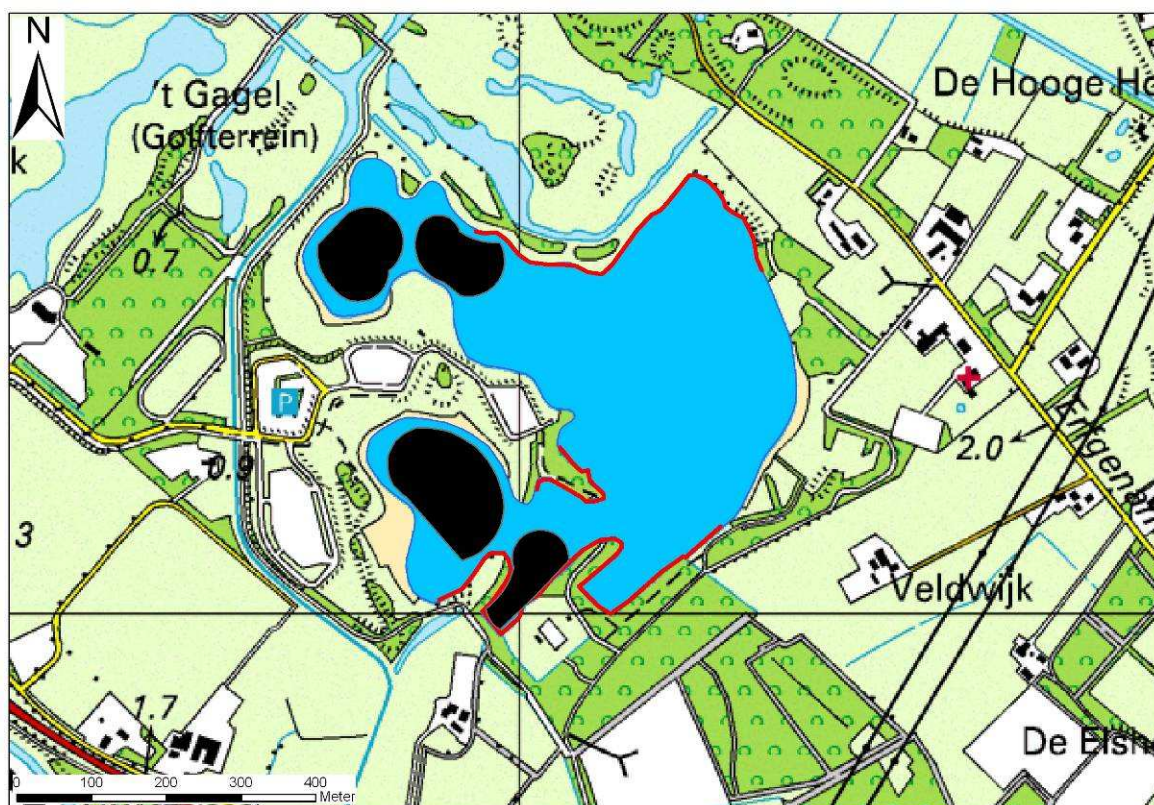
Tijdens de elektrovisserij werd hier veel vis aangetroffen, voornamelijk blankvoorn.

4 Uitvoering van het visserijkundig onderzoek

4.1 Visstandbemonstering

Tijdens de visstandbemonstering is een deel van de Wythmenerplas, onder verantwoordelijkheid van Sportvisserij Nederland, door Visserijbedrijf Kalkman met een zegen bevestigd. Met de zegen, van 160 meter lengte en een gestrekte maaswijdte van 25 millimeter in de zegenzak, zijn in totaal vier trekken uitgevoerd. Voor de zegenvisserijen zijn lange lijnen gebruikt om het bevestigd oppervlak zo groot mogelijk te maken.

Tevens zijn, door medewerkers van Sportvisserij Nederland met een elektro-visapparaat met een vermogen van vijf kW, de oevers afgevestigd. De gevangen vis is direct met beugels overgebracht in teilen en naar de verwerkingsplaats gebracht.



Topografische ondergrond: © Topografische Dienst, Emmen

Figuur 4.1 Overzichtsk kaart uitgevoerde visserijen.
— bevestigde oeverlengte met het elektro-visapparaat
● ligging zegentrekken

Door de grote diepte van het water werd een geringe visvangst voorzien. Daarom is op de dag van bemonsteren ook een sonarbemonstering en een staand wantvisserij uitgevoerd. De sonarbemonstering is uitgevoerd door Datakal te Gouda.

Met de zegen is circa 4,4 hectare water bevestigd.

Met het elektrovisapparaat is circa 1500 meter van de oeverlengte bevestigd. Hiermee is ruimschoots voldaan aan de richtlijnen van het STOWA (STOWA, 2002) voor Visstandbemonsteringen.

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 al te veel kans op beschadiging en stressverschijnselen.

De gegevens zijn ingevoerd in het computerprogramma Piscaria. Piscaria is de landelijke databank van de 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.

Tabellen

In tabel 5.1 wordt per vissoort de gevangen aantallen en de biomassa (gewicht) vermeld. De biomassa is bepaald aan de hand van een voor Nederland algemeen geldende Lengte-Gewichtsrelatie (Klein Breteler & de Laak, 2003). Van iedere vissoort is ook het berekende minimum en maximum gewicht vermeld. In de tabel zijn ook de minimum- en maximum lengtes van de gevangen vissen vermeld en ook het totaal aantal gevangen vissen en het berekende vangstgewicht.

Aandeelgrafieken

Het aandeel van de vissoort in aantallen en in gewicht is in twee grafieken weergegeven. In de aantalsaandeel-grafiek wordt het aantal gevangen vissen op 100% gesteld en wordt het aandeel op aantalsbasis van elke vissoort berekend. In de vangstaandeel-grafiek wordt het vangstgewicht op 100% gesteld en wordt het aandeel op gewichtsbasis van elke vissoort hierin vermeld.

Voor de overzichtelijkheid zijn de vissoorten, waarvan minder dan circa 100 exemplaren zijn gevangen, samengevoegd onder Overig.

Lengtefrequentiegrafiek

Van de meest belangrijke vissoorten zijn lengtefrequentiegrafieken weergegeven in Hoofdstuk 5. Per centimeterklasse (X-as) worden de gevangen aantallen (Y-as) weergegeven.

Conditie

Van de belangrijkste gevangen vissoorten zijn de lengte en het individuele gewicht bepaald, zodat de conditie van een vis kan worden berekend. Als maat voor de conditie van de vis wordt genomen de verhouding tussen het gemeten gewicht en het "normaalgewicht" van de vis. Het normaalgewicht is door de (voormalige) OVB empirisch bepaald aan de hand van talrijke metingen van lengte en gewicht van vissen uit een reeks van wateren (Klein Breteler & de Laak, 2003).

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.

4.3 Sonarbemonstering

Door Datakal te Gouda is, onder verantwoordelijkheid van Sportvisserij Nederland, met de sonar (Lowrance X-110) bemonsterd in het diepe deel van de Wythmenerplas.

Sonar

Het woord sonar is een afkorting van *SOund NAVigation and Ranging*. Sonar heeft een militaire oorsprong en werd gebruikt om vijandelijke onderzeeërs op te sporen in de Tweede Wereldoorlog.

Het principe is als volgt: Onder water wordt er door een transducer korte geluidspulsen uitgezonden. De geluidspulsen spreiden zich onder water uit als de lichtbundel van een zaklantaarn. Alle vissen in de geluidsbundel zenden na het passeren van een geluidspuls, een echo uit. Deze echopuls wordt weer door het apparaat ontvangen en zichtbaar gemaakt op een beeldscherm.

Met behulp van een geavanceerde sonarapparatuur is het mogelijk de aanwezige vis te lokaliseren, de grootte verdeling van de aangetroffen vissen te bepalen en een schatting te maken van de dichtheid van de vispopulatie.

In de Wythmenerplas is een traject van 6200 meter gevaren. Hierbij is circa 226.000 m³ water bemonsterd. Ten opzichte van het diepe deel (14,5 ha) is dit 21,4% van het watervolume. De sonar kan niet ingezet worden op ondiep water. De minimale diepte voor de bemonstering is 5 meter.

In Bijlage I en II is de exacte ligging van de trajecten weergegeven op kaart.

Gegevensverwerking sonar

De sonargegevens zijn opgeslagen op een computer en achteraf geanalyseerd. Met behulp van software is het mogelijk de waargenomen signalen handmatig in te delen in drie lengteklassen (0-30 cm, 30-60 cm en 60-100 cm). Op basis van het waargenomen beeld op het computerscherm, kunnen vissen groter dan 60 centimeter vaak ook herkend worden tot op soort. Een karper geeft een ander beeld dan een snoek.

Met behulp van software is tevens het bemonsterd volume water bepaald. Deze analyses zijn uitgevoerd door Datakal.

Met behulp van de geregistreerde aantallen vissen per lengteklasse is een minimum schatting en een maximum schatting gemaakt. Bij de minimum schatting is er van uit gegaan dat de meeste vissen zich onder in de range van de lengteklasse bevinden, bij de maximum schatting is ervan uit gegaan, dat de meeste vissen zich bovenin de lengteklasse bevinden. Voor de biomassaberekening is gebruik gemaakt van de L/G relatie (Klein Breteler & de Laak, 2003). Het gewicht van de vissoort is vermenigvuldigd met de waargenomen aantallen. Daarna is het gewicht (biomassa) geëxtrapoleerd naar het totale watervolume. Door de biomassa te delen door het oppervlak wordt een schatting verkregen van de biomassa per hectare.

Voorbeeld: In de klasse 0-30 cm is er voor de minimum schatting van uitgegaan dat mogelijk alle waargenomen vissen van de 0+ jaarklasse zijn. Dan is de gemiddelde lengte van deze vissen circa 10 centimeter en is dit vermenigvuldigd met de op de sonar waargenomen aantallen en het bijbehorende gewicht, berekend vanuit de L/G relatie. In de tabellen is aangegeven van welke vissoort de L/G relatie gebruikt is. Met name voor de lengteklasse 0-30 centimeter kan op de sonarbeelden de vissoort niet herkend worden. Op basis van *professional judgement* is de L/G relatie van de waarschijnlijk meest belangrijke vissoort gekozen. In helder water typen komen meestal veel baarzen van de 0+ en 1+ jaarklassen voor. In dat geval is dus gekozen voor een L/G relatie van baars.

De L/G relatie per vissoort is verschillend. Een baars van 10 centimeter weegt 10,4 gram, een blankvoorn 9,0 gram en een brasem 7,8 gram. Een baars van 40 centimeter weegt 1023 gram, een blankvoorn weegt 955 gram en een brasem weegt 703 gram. Indien op basis van *professional judgement* een vissoort totaal verkeerd is ingeschat, zal de biomassa tot 30% kunnen afwijken.

5 Resultaten visserijkundig onderzoek

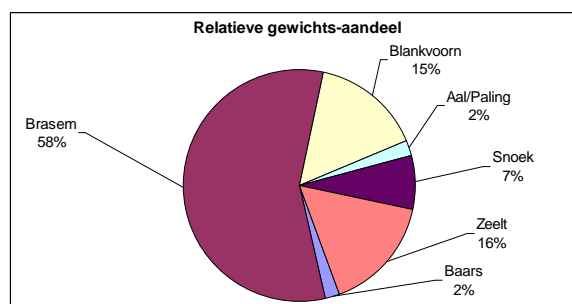
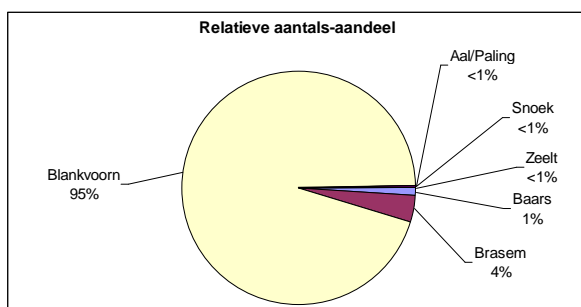
5.1 Soortensamenstelling visstandbemonstering

Tijdens de bemonstering van de Wythmenerplas zijn in totaal 6 vissoorten gevangen. Er zijn bijna 5500 exemplaren gevangen, met een totaal gewicht van ongeveer 75 kilo. In de onderstaande tabel zijn van de gevangen vissoorten het aantal, gewicht en de lengte weergegeven.

Tabel 5.1 Gevangen vissoorten in Wythmenerplas

Vissoort	Aantal	Minimum lengte (in cm)	Maximum lengte (in cm)	Hoeveelheid (in kg)	Minimum gewicht (in g)	Maximum gewicht (in g)
Baars	59	6	34	1,5	2	587
Brasem	204	5	62	42,7	1	2890
Blankvoorn	5219	4	33	11,6	0	492
Aal/Paling	3	57	76	1,7	339	853
Snoek	7	33	76	5,6	220	3154
Zeelt	6	12	56	12,1	26	2867
Totaal	5498			75,2		

De vangst bestond qua aantallen voornamelijk uit blankvoorn (95% van het totaal aantal gevangen exemplaren, zie onderstaande linkergrafiek). Qua gewicht bestond de vangst voor het grootste deel uit brasem (58%), gevolgd door zeelt en blankvoorn.

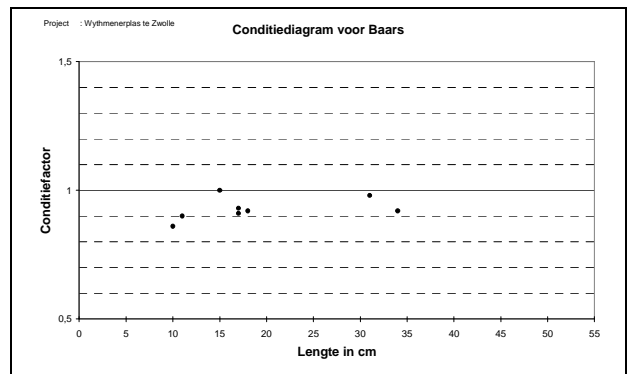
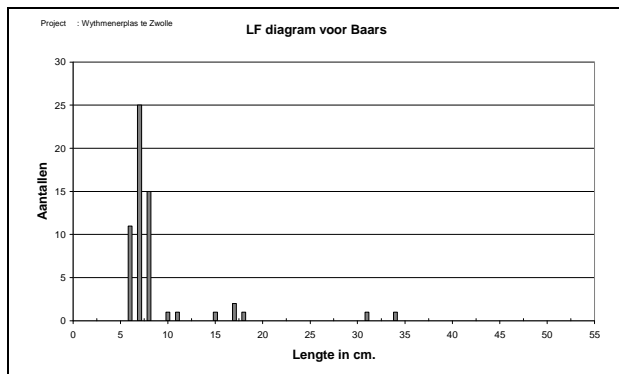


5.2 Lengte-frequentie en conditie

Van de alle gevangen vissoorten is de lengte-frequentieverdeling en de conditie in grafieken weergegeven. De grafieken zijn hieronder per vissoort toegelicht.

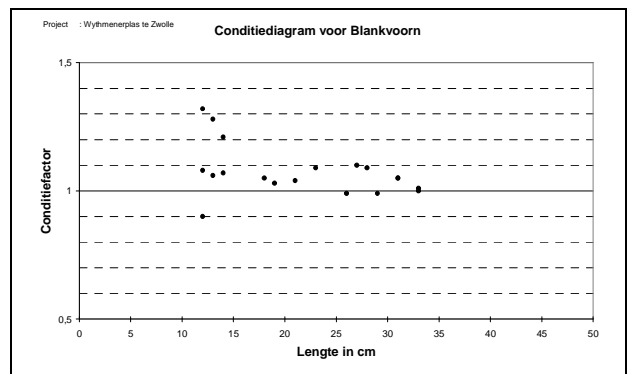
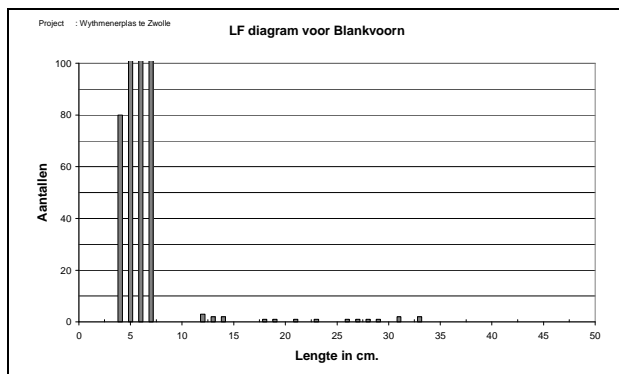
Baars

In totaal zijn 59 baarzen gevangen met een lengte die varieerde van zes tot 34 centimeter. De conditie van de gevangen baarzen was iets minder dan voldoende.



Blankvoorn

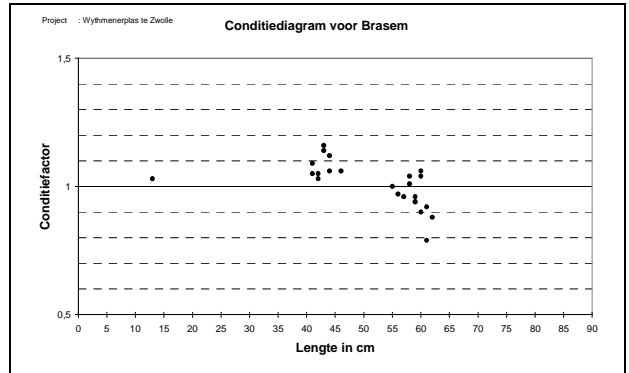
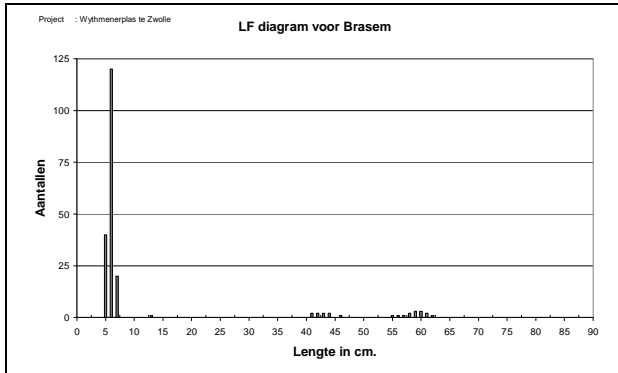
In totaal zijn ruim 5200 blankvoorns gevangen. De kleinste blankvoorn had een lengte van vier centimeter. De grootste blankvoorn was 33 centimeter. De conditie van de gevangen blankvoorns was ruim voldoende. De aantallen van de vissen met een lengte van vijf tot en met zeven centimeter, die buiten de grafiek vallen, zijn respectievelijk 1400, 2960 en 760 stuks.



Brasem

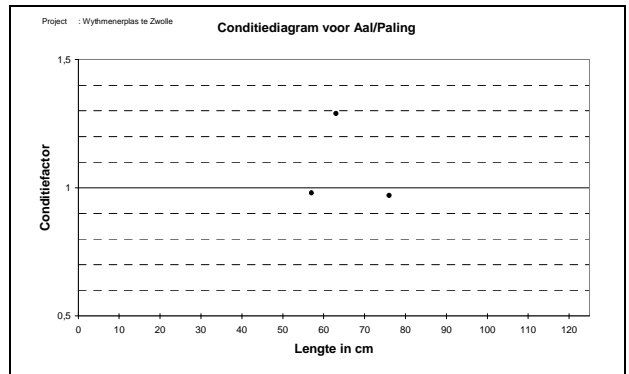
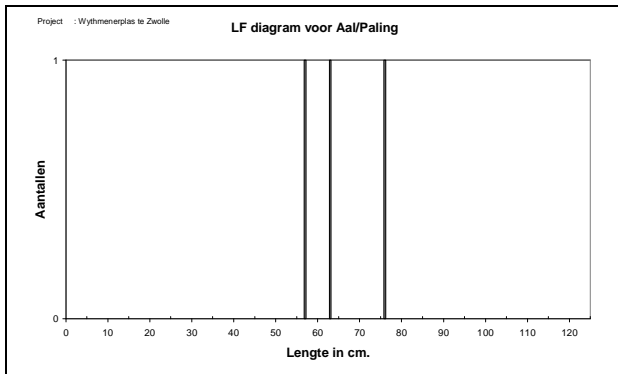
Van brasem zijn 204 vissen gevangen. De meeste vissen behoren tot een 0+ jaarklasse en hebben een lengte van vijf tot en met zeven centimeter.

Verder is er nog een piek vissen waar te nemen met een lengte tussen de 40 en 45 centimeter en vissen groter dan 55 centimeter. De conditie van de gevangen brasems met een lengte van 40 tot 45 centimeter was iets beter dan voldoende. De groep brasems groter dan 55 centimeter had een conditie die varieerde van voldoende tot iets minder dan voldoende voor de grootste vissen. Deze brasems zagen er overigens wel gezond uit.



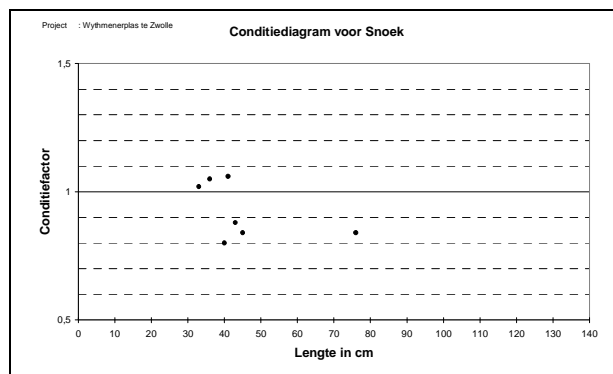
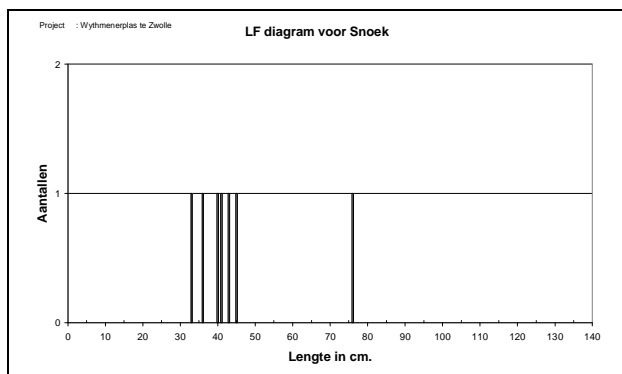
Paling

In totaal zijn 3 alen of palingen gevangen. De conditie van de gevangen palingen was voldoende tot zeer goed voor één exemplaar.



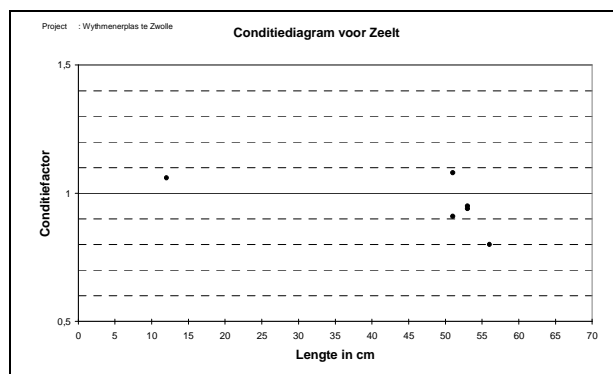
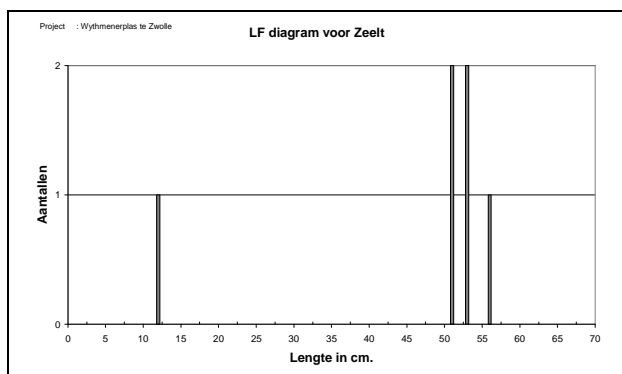
Snoek

Van de roofvis snoek zijn 7 exemplaren gevangen. De kleinste snoeken hadden een lengte van 33 centimeter. De grootste gevangen snoek was 76 centimeter. De conditie van de gevangen snoeken varieerde van onvoldoende tot voldoende. Mogelijk heeft een deel van de snoeken circa een maand voor de bemonstering gepaaid en wordt daardoor de mindere conditie verklaard.



Zeelt

Van de plantenminnende vissoort zeelt zijn 6 vissen gevangen. De kleinste zeelt had een lengte van 12 centimeter. De grootste zeelt was 56 centimeter. De conditie van de gevangen zeelten was iets gemiddeld iets minder dan voldoende.



5.3 Biomassaschatting

Zegen- en elektrovisserij

Op basis van de zegenvisserij en elektrovisserij kan er een biomassaschatting gemaakt worden voor de hele plas, hoewel er met deze vangtuigen niet in het diepe deel is gevist. Er is in het diepe deel wel met staand want gevist, maar dit is geen standaard STOWA vangtuig. De gegevens van het staand want kunnen dus niet gebruikt worden voor de biomassaschatting.

Tabel 5.1 Geschatte aantallen en biomassa per lengteklasse op basis zegen- en elektrovisserij

SCHATTING VISBESTAND												
Project: Wythmenerplas te Zwolle												
Gewichten in kg/ha aantallen in aantallen/ha.												
Soort	Grens 0+	Totaal	0+		>0+-15		16-25		26-40		>=41	
Naam	Gewicht	Aantal	Gewicht	Aantal	Gewicht	Aantal	Gewicht	Aantal	Gewicht	Aantal	Gewicht	Aantal
Baars	0,5	30	0,1	27	0	1	0,1	2	0,2	1		
Brasem	12	103	0,1	96	0	0					11,9	6
Blankvoorn	4,8	2773	4,3	2769	0	2	0,1	1	0,3	1		
Aal/Paling	0,9	2									0,9	2
Zeelt	0,7	1			0	1					0,7	0
			0 - 15		16 - 35		36 - 44		45 - 54		55 <=	
Snoek	0,7	2			0,1	0	0,5	1	0,2	0		
Totaal	19,6	2911										

De biomassaschatting voor de plas ligt op ongeveer 20 kilo per hectare. De aantallen vissen zijn vrij hoog, dit komt door de hoge aantallen kleine blankvoorns die zijn gevangen tijdens de elektrovisserij.

Sonarresultaten

Van de sonaropnames is één traject gekozen om een biomassaberekening te maken. De trajecten op de ondiepe delen zijn buiten beschouwing gelaten, de sonar kan hier niet goed bemonsteren. De basisgegevens van de sonar staan in Bijlage II

Tabel 5.2 Geschatte aantallen en biomassa per lengteklasse op basis sonargegevens

Belangrijkste soort	Aantal	Gem lengte minimum	Gem lengte maximum	Biomassa minimum	Biomassa maximum
BA	80	3	5	0	0
BV	300	3	5	0	0
BR	302	5	15	0	9
BA	18	15	30	1	7
BV	11	30	45	4	16
BR	56	30	30	15	15
SK/SB	3	70	90	10	22
KA	6	65	90	28	77
BR		65	65	0	0
Biomassa hele water				271	684
Biomassa per hectare				19	47

De biomassa vis op basis van de sonarwaarnemingen bedraagt tussen de 19 en 47 kilo per hectare. De biomassa karper ligt tussen de ruim 1 en 3,7 kilo per hectare. Hieruit blijkt dat de biomassa vis met sonarwaarnemingen op het diepe deel van de plas ver onder de theoretische draagkracht blijft.

6 Bespreking en knelpunten

6.1 Bespreking

Tijdens de visstandbemonstering in de Wythmenerplas zijn 6 vissoorten gevangen. Vergeleken met ondiepe wateren is de soortdiversiteit daarmee niet erg hoog, maar voor diepe wateren is dit gemiddeld.

De meeste soorten behoren tot de hoofdgroep eurytope vissoorten (geen voorkeur voor planten of stroming). Dit betreft de soorten baars, brasem, blankvoorn en aal. Limnofiele soorten (soorten die behoren tot het plantenrijke milieu met stilstaand water) als snoek en zeelt komen weinig voor en de gevangen aantallen van deze soorten zijn ook laag. Ruisvoorn is in het geheel niet aangetroffen.

Kleine blankvoorns en brasem zijn de meest voorkomende vissoorten qua aantallen. De witvissoorten verkeerden over het algemeen in een voldoende conditie. Brasem met een lengte groter dan 55 centimeter had een gemiddelde tot matige conditie. In het veld zagen deze brasems er wel gezond uit.

De belangrijkste predator in de Wythmenerplas is de snoek met een gewichtsaandeel in de vangst van circa 7%. Door het heldere water is de plas niet erg geschikt voor snoekbaars.

Het vangstgewicht bestond voornamelijk uit brasem (56%). Daarnaast vertegenwoordigde blankvoorn een substantieel aandeel in de biomassa. Het aandeel eurytope vissoorten in de biomassa is hierdoor circa 75%.

Met de zegen en het elektroapparaat zijn de meeste vissen gevangen. Met het elektroapparaat zijn veel kleine blankvoorns gevangen in de oeverzone. Er zijn geen grotere blankvoorns gevangen. Met de zegen zijn geen 0+ blankvoorns gevangen, maar wel blankvoorns met een lengte tussen de 10 en 20 centimeter. Alle brasems en een enkele grote baars en één grote zeelt zijn met de zegen gevangen. In het stand want zijn 4 grote zeelten, 2 blankvoorns >30 cm, een baars van 34 en één snoek van 76 cm gevangen. In het stand want zijn alle vissen gevangen tegen het talud, niet op de diepe delen. Tijdens de bemonsteringen is geen karper gevangen. De karper is een moeilijk te vangen vis, maar gezien de intensiteit van de visserijen, werden wel een aantal karpers in de vangst verwacht. De dichtheden karper zijn waarschijnlijk laag. Door de vereniging is aangegeven dat er nog nooit vis (en dus ook geen karper) is uitgezet. Het karperbestand zal door natuurlijke sterfte als afnemen met circa 5%. Naarmate de karpers ouder worden neemt dit percentage toe.

De **karper** is een vissoort die vanwege zijn kracht en formaat zeer populair is bij een grote groep sportvissers. In Nederland komt succesvolle voortplanting van karper maar beperkt voor, vooral als gevolg van het ontbreken van ondiepe, snel opwarmende, voedselrijke opgroeigebieden. Daardoor overleeft met name het jonge visbroed van deze van oorsprong uitheemse vissoort het eerste jaar niet. Ook selectieve predatie door o.a. snoeken voorkomt dat karpers zich met succes voortplanten in Nederland.

Dit maakt het in veel wateren noodzakelijk om regelmatig karper uit te zetten, om het bestand op peil te houden. Door afwisselend schub- en spiegelkarpers uit te zetten wordt een diversiteit aan beschubbingsvormen bereikt. Dit zal door veel sportvissers op prijs worden gesteld.

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 de al aanwezige karpers. **Sportvisserij Nederland adviseert om geen karpers in afgesloten en kleine wateren uit te zetten, wanneer in dit water nog veel oude karpers rondzwemmen.** Als toch karper wordt uitgezet, moeten deze vissen worden gekocht bij een gereputeerde vishandelaar, die de vissen test op eventuele ziektes. Dit geeft echter nog geen garantie voor uit blijven van sterfte. Bij iedere uitzetting dient de hengelsportvereniging het risico te onderkennen dat oudere, al aanwezige karpers kunnen sterven. Het overzetten van karpers van het ene naar het andere water is sowieso af te raden, omdat ook in dit geval een groot risico bestaat op sterfte!

Doordat de karper zijn voedsel in de bodem zoekt, kan hij de groei van waterplanten beperken. Enerzijds worden de wortels van waterplanten losgewoeld, terwijl anderzijds het water iets wordt vertroebeld, waardoor het zonlicht in de diepere delen van het water de bodem niet meer kan bereiken. Bij een niet te hoge bezetting zal de karper echter geen invloed op het doorzicht van het water hebben.

Met de zegen en elektrovisserijen zijn biomassaberekeningen gemaakt in Piscaria. De biomassaberekeningen op basis van de zegen en elektrovisserij geeft aan dat er een visbestand van circa 20 kilo per hectare aanwezig is. Met de sonar wordt een biomassa berekend tussen de 19 en 47 kilo per hectare. Met de sonar zijn wel enkele karpers waargenomen, daarom ligt de schatting ook wat hoger.

Zowel de berekende biomassa op basis van de zegen/elektrovisserij als de sonarwaarnemingen liggen ver onder de theoretische draagkracht. Het is ook de vraag in hoeverre deze theoretische draagkracht nog valide is (door verminderde eutrofiering is de draagkracht voor alle wateren in Nederland afgenomen, maar die discussie valt buiten deze rapportage).

Vergelijking resultaten 1991-2010

De bemonsteringen in 1991 zijn uitgevoerd met een zegen, elektrovisapparaat en schietfuiken.

Ten opzichte van 1991 zijn in 2010 de ruisvoorn, kolblei en snoekbaars niet meer gevangen. Vooral het niet aantreffen van ruisvoorn is opmerkelijk, deze soort zou juist moeten profiteren van het heldere water en een oeverzone met redelijk goed ontwikkelde vegetatie.

Met de schietfuiken is in 1991 een behoorlijke hoeveelheid paling (69 stuks, 21 kilo) gevangen. Schietfuiken zijn een effectief vangtuig voor paling. In 2010 zijn nog 3 palingen gevangen.

Opmerkelijk is dat het totale vangstgewicht tussen 1991 en 2010 bijna hetzelfde is.

Het aandeel brasem is wel fors toegenomen, in 1991 werden 15 brasems gevangen met een gewicht van 4 kilo (voornamelijk vissen tussen de 13 en 25 centimeter, één van 35 en één van 57 cm). In 2010 is 42 kilo brasem, voornamelijk 0+ of vissen > 40 centimeter gevangen. De biomassa blankvoorn ligt een factor 2 hoger. Ook in 1991 is er geen karper gevangen.

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 Wythmenerplas 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.

Daarnaast speelt predatie van aalscholvers een rol. Door de vereniging wordt aangegeven dat aalscholvers regelmatig de Wythmenerplas bezoeken.

Waterkwaliteit - kwantiteit

Op het gebied van waterkwaliteit en waterkwantiteit zijn er weinig knelpunten in de Wythmenerplas.

Inrichting en onderhoud van het viswater

De Wythmenerplas heeft voor een zandwinplas een redelijk brede rand met oevervegetatie. In deze oevervegetatie is redelijk veel vis aangetroffen, met name blankvoorn. Het lijkt alsof er een redelijke opvolging van jaarklassen in de plas is, hetzij in beperkte aantallen. In de meeste zandwinplassen is er geen of nauwelijks opvolging van jaarklassen. Ook van brasem is er periodiek een opeenvolging van jaarklassen, gezien het voorkomen van vissen met een lengte van circa 40 centimeter. Het riet wordt echter zeer kort gemaaid, waardoor het niet de maximale beschutting geeft.

7 Aanbevelingen

7.1 Visserijbeheer

In de Wythmenerplas ligt de biomassaschatting op basis van de zegen/elektrovisserij en de sonarwaarnemingen lager dan de draagkracht van het water. Daarom lijkt er ruimte om vissen uit te zetten. Het uitzetten van vissen kleiner dan 40 centimeter wordt afgeraden in verband met het voorkomen van de aalscholver. Het uitzetten van karper lijkt daarom de beste optie, die ook door de vereniging wordt voorgestaan, vanwege de afnemende karpervangsten. Voorgesteld wordt om 200 tot 250 kilo karper uit te zetten. Indien grote karper wordt besteld (zogenaamde K3) dan wegen deze vissen gemiddeld 800-1000 gram. Om meer variatie in beschubbingstypen te krijgen kunnen (deels) spiegelkarpers besteld worden.

Meer informatie over de uit te zetten vissoorten en de, tijdens de visstandbemonstering, gevangen vissoorten is weergegeven in Bijlage IV: Profielen van de gevangen vissoorten.

7.2 Inrichtingsmaatregelen

Zonder grote oppervlaktes her in te richten of grote financiële kosten, is er momenteel weinig aan de inrichting te verbeteren.

De vereniging zou op eigen initiatief wat meer structuren in de oever aan kunnen leggen, of kerstbomen laten afzinken. Deze structuren geven vissen meer beschutting.

1. Bevorderen oeervegetatie

Het riet wordt momenteel zeer kort gemaaid, waardoor het riet de maximale beschutting geeft in het najaar en winter. Door het riet niet te kort te maaien, ontstaat er meer beschutting dan nu het geval is. Ook bestaat er minder gevaar dat het riet volloopt en afsterft. De ontwikkeling van de rietkraag kan dus bevorderd worden. Het belang van rietkragen is tijdens het visserijkundig onderzoek wel gebleken. In de rietkragen werd veel kleine vis aangetroffen, voornamelijk blankvoorn en baars, maar ook snoek.

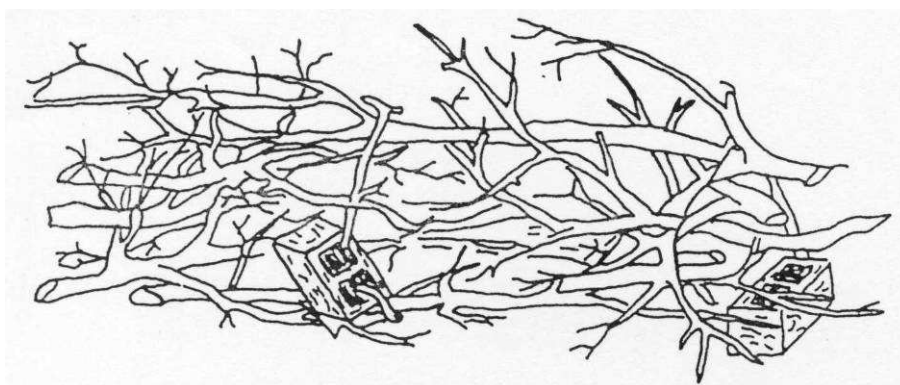
2. Aanbrengen takkenbossen

Naast de uitbreiding van het riet kunnen ook takkenbossen in de oeverzone worden aangebracht om het areaal beschutting te vergroten. Deze maatregel is door een aantal verenigingen toegepast en zij zijn er erg tevreden over. De takkenbossen dienen als beschutting voor vis (ook grote vis) en op de takken gaan algen groeien en deze zijn weer voedsel voor slakjes enzovoorts. Ook is het mogelijk dat vanuit de oever riet zich op deze takkenbossen gaat uitbreiden (zie foto). Het aanbrengen van bomen kan ook zorgen voor meer beschutting. Deze zouden voor de bestaande rietkragen in de hoeken van de vijver aangebracht kunnen worden. De plaatsen met deze obstakels zullen wel gemarkeerd moeten worden, zodat vissers er niet met de lijnen in vast komen te zitten en de vissen (karpers) weghouden bij deze plekken.



Een foto van aangebrachte takkenbossen. Hierop is duidelijk te zien dat vanuit de oever riet het water ingroeit. Op de takken groeien algen, slakken en mosseltjes.

Het aanbrengen en afzinken van takkenbossen of dennenbomen in dieper water behoort ook tot de mogelijkheden om meer beschutting in de plas te brengen. Daarnaast kunnen gazen kooien geplaatst worden.



3. Aanbrengen gazen kooien

Een ander alternatief is het plaatsen van kooien tegen de aalscholvers. Deze structuren kunnen op bepaalde plaatsen worden afgezonken en gemarkeerd. Sportvisserij Nederland is in het voorjaar van 2009 op een viertal locaties gestart met het plaatsen van dergelijke kooien als proef. Nadeel is dat tenminste circa 1 tot 4% van het wateroppervlak met deze

kooien bezet moet worden. Deze kooien zouden op de overgang van de paaibaai naar de plas gezet kunnen worden.



Gaas met worteldoek aan de bovenzijde moet beschutting geven aan kleine vis. Sportvisserij Nederland is op 4 wateren een experiment gestart naar de effecten van deze gazen kooien op de visstand.

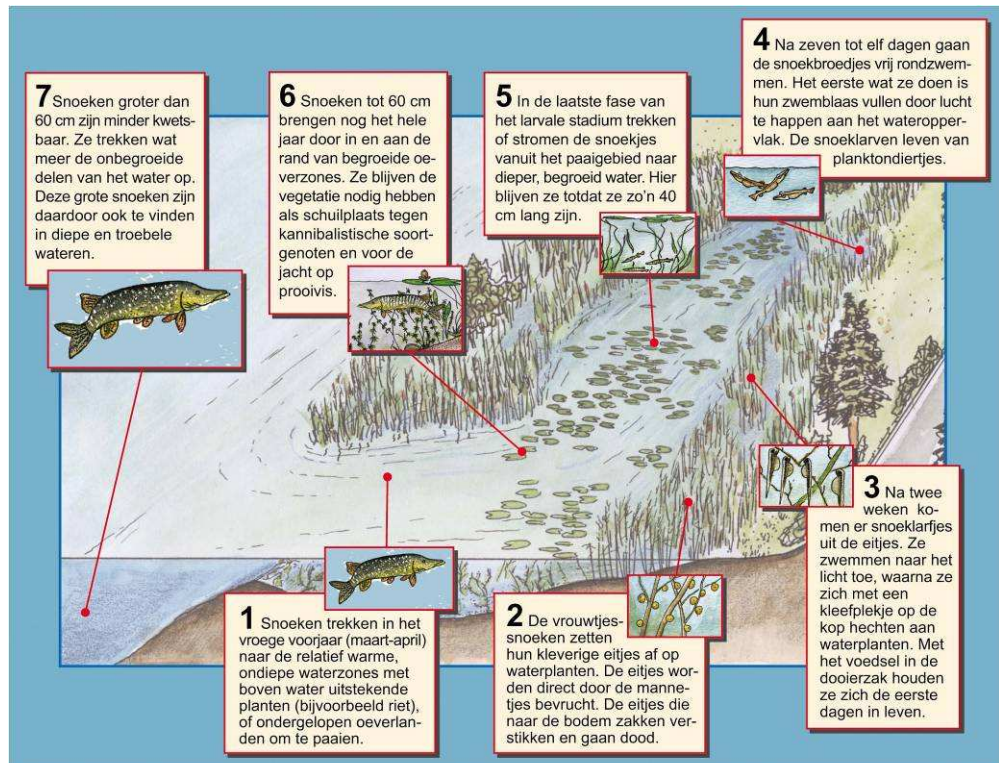
4. Vergroten paai- en opgroeigebied (Paaibaai)

Twee nieuwe delen van de plas zijn al minder diep dan het oorspronkelijke deel. Dat is op zich al positief, maar nog beter zou het zijn als er een substantieel aandeel ondiep water (1 meter) erbij zou komen, dit kan door de aanleg van een paaibaai of naburig water aan de plas te koppelen. Door de aanleg van ondiepe zones wordt het jagen door aalscholvers tevens bemoeilijkt.

Een manier om beschutting te creëren is het aanleggen van paaibaaien, in de vorm van kleine plasjes die in directe verbinding staan met het open water. Deze paaibaaien kunnen als refugium (schuilgebied) dienen voor vis.

Wanneer een paaibaai goed is aangelegd, is deze in het voorjaar voor vis een aantrekkelijk paaigebied en goede plaats voor jonge vis om op te groeien. Om dit te bewerkstelligen moet de helling van het talud in het zijwater tussen de 1:4 en 1:10 zijn. Op een dergelijk flauw talud kunnen waterplanten zich snel vestigen. Het midden van het zijwater moet een diepte van ongeveer 1 tot 2 meter hebben, afhankelijk van de afmeting van de paaibaai.

Omdat het water in zo'n zijwater stilstaat, zal sedimentatie (bezinking) van slib eerder plaats vinden. Het is dan ook zaak om het paibaai regelmatig op diepte te houden. De aanleg van dergelijke wateren is vanuit de visstand gezien een zeer gunstige maatregel.



Ook door de aanleg van een zogenaamde 'paai-baai', kunnen de paai- en opgroeimogelijkheden in een water verbeteren. In deze paibaai is schematisch de levenscyclus van de snoek weergegeven.

5. Aankoppelen naburig water

Momenteel wordt water uitgelaten via een overloop op de Herfter wetering. Het verdient de aanbeveling te overleggen met het Waterschap of een deel van deze wetering (of een andere sloot/naburig water) aangetakt kan worden aan de plas. Hierdoor ontstaat veel meer paai- en opgroeigebied. De huidige stuw kan mogelijk een eind verder (1-2 kilometer geplaatst worden, zodat dit deel van de wetering beschikbaar wordt voor de plas.

Subsidie

Kosten voor verbetering van het viswater kunnen eventueel deels gedekt worden uit het Fonds verbetering sportvisserijmogelijkheden van Sportvisserij Nederland (het water hoeft daarvoor niet ingebracht te zijn in de Landelijke Lijst van Viswateren).

7.3 Evaluatieonderzoek

Hengelvangstregistratie

Aanbevolen wordt om met hengelvangstregistratie te beginnen. Door hengelvangstregistraties (HVR) kunnen, voor met de hengel vangbare soorten, goede kwalitatieve gegevens over de visstand verkregen worden. Om door HVR een goed beeld van de visstand te krijgen, zijn gegevens over zo veel mogelijk vissoorten nodig. Deze gegevens zijn te verkrijgen door zoveel mogelijk typen sportvissers, zoals witvisvissers, karpervissers en roofvisvissers, mee te laten doen aan HVR.

Het is van belang dat de vangstregistratie op een nauwkeurige wijze wordt bijgehouden en verzameld. Het wordt dan ook aanbevolen om de vangstregistratie vanuit een centraal punt te coördineren en de gegevens centraal te verzamelen. Hiervoor dient een coördinator te worden aangesteld. Na het verzamelen dienen de gegevens weer gerapporteerd te worden aan de achterban, zodat zij gemotiveerd blijven. Deze terugkoppeling kan eventueel geschieden in het clubblad of via de website van een vereniging of federatie.

Sportvisserij Nederland is in 2007 actief aan de slag gegaan met hengelvangstregistratie. Het doel is om aangesloten organisaties en sportvissers een solide platform voor HVR te bieden en met de verzamelde gegevens op individueel, lokaal, regionaal en landelijk niveau een beter zicht te krijgen op de ontwikkelingen in de visstand. Ook voor waterbeheerders kan door middel van HVR een waardevol inzicht in de visstand worden verkregen, zeker in het licht van de Kaderrichtlijn Water.

Hengelsportverenigingen, federaties of specialistenorganisaties kunnen zich op www.vangstenregistratie.nl aanmelden en na registratie gebruik maken van het programma HVR online. Sportvisserij Nederland ondersteunt hengelsportverenigingen en federaties bij HVR door het beschikbaar stellen van materialen als teilen/meetplank, registratieboekjes, een wedstrijdprotocol en bijvoorbeeld een digitale cursus visherkenning. Voor meer uitleg en info over HVR kunt u mailen naar vangstenregistratie@sportvisserijnederland.nl, of telefonisch contact opnemen met Sportvisserij Nederland.

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 verenigingsservice

Sportvisserij Nederland werkt samen met de federaties aan een optimale service naar de verenigingen toe. Die service bieden wij ook op internet

aan via de website www.hsvservice.nl (ook te benaderen via www.sportvisserijnederland.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 verenigingsservice 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 verenigingsservice 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 Openluchtrecreatie, 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
- STOWA, 2002. Handboek Visstandbemonstering. Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer. Rapport 2002/07. STOWA, Utrecht.
- Zoetemeyer, R.B., & B.J. Lucas, 2007. Basisboek visstandbeheer. Sportvisserij Nederland, Bilthoven.

Bijlagen

Bijlage I	Normdoelstelling Water voor karperachtigen en Minimumkwaliteit	37
Bijlage II	Basisgegevens sonar.....	38
Bijlage III	Dieptekaart.....	39
Bijlage IV	Profiel van de gevangen vissoorten	40

Bijlage I Normdoelstelling Water voor karperachtigen en Minimumkwaliteit

Parameter	Norm	
	Functie viswater (normdoelstelling water voor karperachtigen) ¹	Algemeen ecologische functie (Minimumkwaliteit MTR ²)
Temperatuur water	max. 28,0 °C	max. 25,0 °C
Zuurstofgehalte	50% >7,0 mg/l	min. 5,0 mg/l ¹
Doorzicht	---	gem. 0,4 m (zomer)
Chlorofyl	---	gem. 100,0 µg/l (zomer)
Biochemisch zuurstofgebruik	max. 10,0 mg/l	---
pH	6,0-9,0 SE	6,5-9,0 SE
Zwevende stof	< 25,0 mg/l	---
Ammonium (NH ₄ -N)	<=≤ 1 (4,0) mg/l NH ₄	---
Totaal fosfaat	gem. 0,2 mg/l	gem. 150 µg/l (zomer)
Totaal stikstof	---	gem. 2,2 mg /l (zomer)
Ammoniak (NH ₃ -N)	<≤ 0,025 mg/l NH ₃	max. 0,02 mg/l
Nitriet	≤ 0,03 mg/l NO ₂	---
Totaal koper ³	0,04 mg/l Cu	max. 3,0 µg/l
Totaal zink ³	≤ 1 mg/l ZnI	max. 30 µg/l
Chloride	---	max. 200 mg/l (zoet water)

¹ RICHTLIJN 2006/44/EG VAN HET EUROPEES PARLEMENT EN DE RAAD van 6 september 2006 betreffende de kwaliteit van zoet water. Nitriet en koper Richtwaarden, overige parameters: Bindende waarden.

² MTR = Maximaal Toelaatbaar Risico

³ Afhankelijk van de hardheid van het water

Bijlage II Basisgegevens sonar



Traject 2

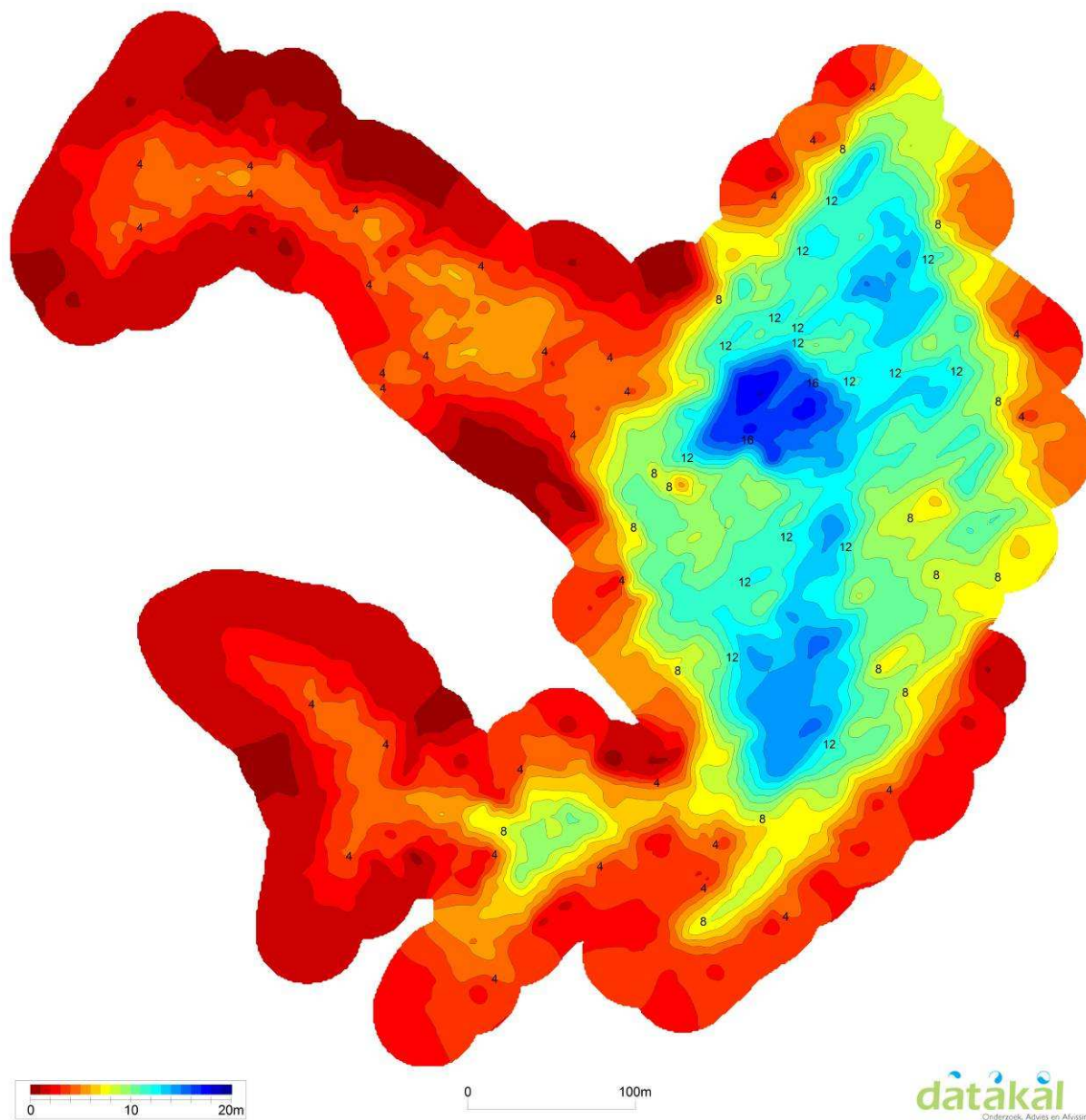
Data

lengte sonartraject : 6200 meter
gemiddelde diepte : 7.3 meter
temperatuur water : 12 graden C
bemonsterde M³ : 226000 M³
bemonsterde M² : 31000 M²

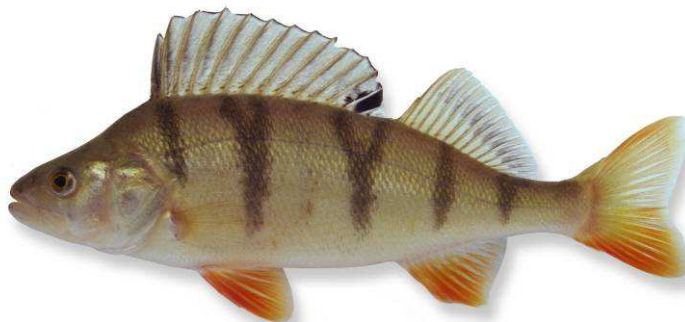
sonar resultaat

vissen 0 - 05 CM : 380 baars, voorn, etc
vissen 05 - 15 CM : 302 voorn, brasem, baars etc
vissen 15 - 30 CM : 18 voorn, brasem, baars etc
vissen 30 CM: 56 brasem
vissen 60 + CM: 6 karper
vissen 0 - 30 CM: 11 snoek
vissen 60+ CM: 3 snoek

Bijlage III Dieptekaart



Bijlage IV 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 tussen de waterplanten in de oeverzone op.

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 opgroeigebieden 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.

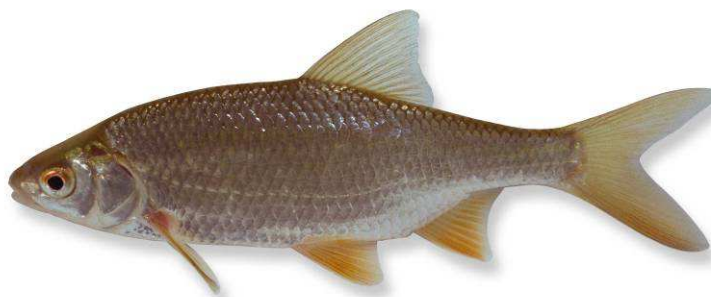
Voedsel

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 kieuwboog met aanhangsels, is de brasem beter dan andere vissoorten in staat om water-vlooiën 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, driehoeksmosselen 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.



KARPER (*Cyprinus carpio*)

Leefomgeving

De karper is een algemene vissoort in stilstaande en langzaam stromend water. Ook in relatief snel stromend water komt de karper wel voor, waar hij zich dan vooral op stromingsluwe plaatsen ophoudt.

Van nature komt de karper niet in Nederland voor. Het oorspronkelijke verspreidingsgebied lag rond de Kaspische Zee, van waaruit de karper zich zowel naar het oosten (China, Japan en Zuid-Rusland) als naar het westen (gebied rond de Zwarte Zee en de Donau) heeft uitgebreid. Via de Donau heeft de karper zich naar Midden-Europa kunnen verspreiden. Deze verspreiding werd versneld door de Romeinen, die rond het begin van de jaartelling de karper uit de Donau of uit Klein-Azië haalden en voor de kweek naar Italië brachten. In de eeuwen daarna zorgden monniken voor een grote verspreiding van de karper over Europa. Vanaf de middeleeuwen (de 14e eeuw) kwam de karper, als teelt- en consumptieviss, in kloostervijvers voor.

In de loop der eeuwen zijn er allerlei verschillende variëteiten van de karper ontwikkeld. Het oorspronkelijk in de middeleeuwen geïntroduceerde en daarna verwilderde type wordt wilde of boerenkarper genoemd. Hiernaast komen allerlei geteelde variëteiten voor, zoals schubkarper, spiegelkarper, rijenkarper en naaktkarper.

Omdat de karper zich in Nederland nauwelijks met voldoende succes kan voortplanten om een populatie in stand te houden, wordt de karperstand in veel wateren door uitzettingen op peil gehouden. Dankzij deze uitzettingen komt de karper momenteel in vrijwel alle watertypen voor. In het oorspronkelijke verspreidingsgebied is de karper echter een bewoner van langzaam stromende rivieren en (afgesloten) rivierarmen.

Voortplanting

De paaitijd valt, afhankelijk van in het bijzonder de watertemperatuur, in mei en juni, maar kan soms doorgaan tot eind juli. De paai vindt plaats in met zachte vegetatie begroeide ondergelopen gebieden of in waterplantenvegetaties in ondiep, rustig water, waar de eieren aan de planten blijven plakken. Ook worden flab en obstakels als stenen en fuiken wel als paaisubstraat gebruikt; soms worden de eieren op de kale bodem afgezet. Tijdens het paaien wordt een vrouwtje omringd door een aantal mannetjes die de afgezette eieren bevruchten. Bij een voldoende hoge watertemperatuur komen de eieren al na enkele dagen uit.

Voedsel

De karper is een omnivoor. De samenstelling van het voedselpakket is sterk afhankelijk van de aard van het water en van het seizoen. Larven leven van zoöplankton en algen. Dat de karper is aangepast aan het foerageren op de bodem is al op jonge leeftijd zichtbaar, want bij een lengte van circa 2 cm beginnen juveniele karpertjes al van de bodem te eten. Het dieet van volwassen karpers bestaat vrijwel uitsluitend uit bodemvoedsel, zoals insectenlarven, wormen, kreeftachtigen en weekdieren. Daarnaast wordt ook plantaardig materiaal gegeten, zoals waterplanten, algen en zaden.

Groei en leeftijd

Van de karperachtigen is de karper één van de snelst groeiende soorten; vooral de verschillende kweekvormen zijn snelle groeiers. In de regel wordt de karper geslachtsrijp na 3 tot 4 jaar (mannetjes) of 4 tot 5 jaar (vrouwtjes) bij een lengte van 40 tot 45 cm. De maximale lengte is 120 cm.



AAL of PALING (*Anguilla anguilla*)

Leefomgeving

De aal of paling is één van onze meest algemene vissoorten. Omdat de aal een bijzonder groot aanpassingsvermogen heeft en weinig eisen aan het leefmilieu stelt, komt hij voor in vrijwel ieder watertype, van diepe, stilstaande wateren tot in de bovenloop (de forelzone) van beken en rivieren. De belangrijkste eis die de aal aan het leefgebied stelt is dat dit vanuit zee bereikbaar moet zijn en dat hij, als schieraal, hiervandaan weer vrij naar zee kan trekken.

De lichtschuwe aal is vooral in de schemering en 's nachts actief. Overdag graaft de aal zich in de bodem in of verbergt zich in holten in de oever of tussen en onder waterplanten, boomwortels, stenen of andere obstakels. De aal heeft een voorkeur voor relatief hoge watertemperaturen; tijdens de wintermaanden vertoont hij dan ook weinig activiteit en trekt zich in een schuilplaats terug, passief wachtend op een stijging van de watertemperatuur in het voorjaar.

Voortplanting

De aal is een zogenaamde katadrome vissoort, die het grootste deel van zijn leven in zoet water doorbrengt, maar zich in zee voortplant.

Als '*Leptocephaluslarve*' verzamelen de jonge alen zich aan het begin van het jaar voor de Nederlandse kust. Nadat zij tot glasaal zijn gemetamorfoseerd trekken zij massaal het binnenwater op, waar zij in enkele jaren tot volwassen aal opgroeien.

Wanneer de aal geslachtsrijp is geworden, wordt hij schieraal genoemd. De migratie van schieraal naar de paaigebieden, die waarschijnlijk in de Sargassozeë bij de Bermuda-eilanden liggen, komt in het najaar op gang.

Voedsel

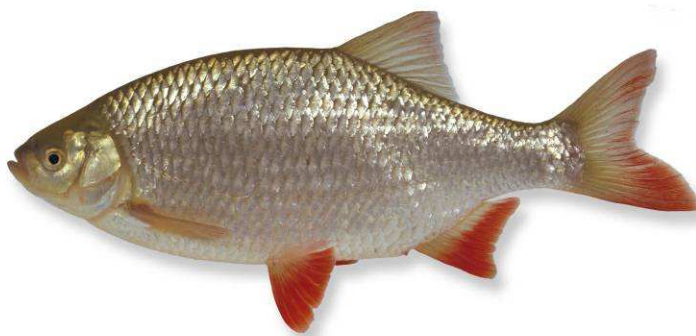
Het voedselpakket van de aal bestaat vooral uit op en nabij de bodem levende ongewervelden, zoals muggenlarven, vlokreeften, aasgarnalen, waterpissebedden, haften en kokerjuffers. Ook vis(broed) behoort tot het voedsel. Alen met een lengte van meer dan 35 cm kunnen zich ontwikkelen tot specialistische vispredator; deze zogenaamde breedkop-alen jagen, net als de snoek, vanuit een schuilplaats op prooivis. Aal is geen 'lijkenvreter', zoals zo vaak wordt beweerd. Wel kan de aal stukken afscheuren van prooien die veel groter zijn dan hijzelf door zich in de prooi vast te bijten en snel rond de eigen as te draaien.

Groei en leeftijd

De aal komt als glasaal het zoete water binnen, waar hij verblijft totdat hij geslachtsrijp is geworden en verandert in schieraal. Mannetjes worden dit bij een lengte van 30 tot 45 cm, vrouwtjes in de regel bij een lengte vanaf 55 cm.

Soms blijven vrouwtjes echter veel langer in het zoete water en kunnen dan een beduidend grotere lengte bereiken. Mannetjes blijven niet alleen kleiner, maar zijn ook eerder geslachtsrijp dan vrouwtjes. De leeftijd van mannelijke schieraal ligt tussen 5-14 jaar, die van vrouwtjes varieert van 7-18 jaar.

De maximale lengte van de aal is - voorzover bekend - 1,55 meter; het maximale gewicht 7,65 kg. De aal kan een aanzienlijke leeftijd bereiken. In gevangenschap kan deze vissoort meer dan 50 jaar oud worden. De oudste aal bereikte zelfs een leeftijd van 85 jaar.



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

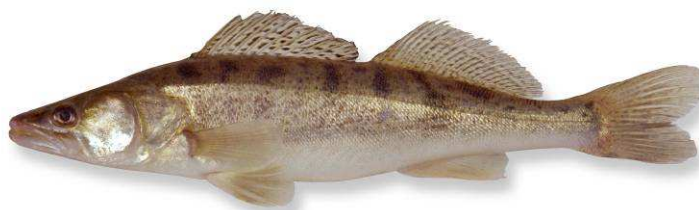
De larven van de snoek leven van kleine kreeftachtigen, zoals mosselkreeftjes, watervlooien en roeipootkreeftjes. Later wordt het voedselpakket uitgebreid met insectenlarven. Al bij een lengte van 10 cm bestaat het voedsel voornamelijk uit visjes en andere gewervelde dieren, zoals kikkers. Onder uitzonderlijke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



SNOEKBAARS (*Sander lucioperca*)

Leefomgeving

In het oorspronkelijke verspreidings-gebied (het oostelijk deel van Europa, tot in Azië rond de Kaspische Zee) is de snoekbaars een vis van grote rivieren en diepe meren, die zich ophoudt in diepere en duistere delen met weinig stroming. In ons land is de snoekbaars een algemene vissoort die zowel in stilstaand als langzaam stromend water voorkomt, zoals rivieren, meren, plassen, kanalen en zandgaten.

De snoekbaars heeft voorkeur voor troebel water; de ogen zijn aangepast aan het zien bij lage lichtintensiteiten. Helder water moet voor snoekbaars dan ook behoorlijk diep zijn, zodat bij de bodem, waar de snoekbaars zich voornamelijk ophoudt, toch een lage lichtintensiteit wordt bereikt. De snoekbaars is gevoelig voor lage zuurstofconcentraties, maar goed bestand tegen eutrofiëring.

In vele wateren, waar de snoekstand sterk is teruggelopen door de verdwijning van de waterplanten-begroeiing tengevolge van eutrofiëring, heeft snoekbaars de rol van snoek als visstandregulerende predator overgenomen.

Voortplanting

De paaitijd valt doorgaans in de periode eind april -begin mei. De eieren worden afgezet in een nest van boom- of plantenwortels, takken of dichtbegroeide vegetatie dat door het mannetje wordt gemaakt boven een harde zand-, grind- of kleibodem. Het mannetje bewaakt de eieren (en later ook het broed) tegen predatoren en waaiert met de vinnen om het legsel vrij te houden van slib en het van vers, zuurstofrijk water te voorzien.

De larven en juvenielen houden zich voornamelijk in het plantenvrije open water op. Het optreden van kannibalisme, waaraan de jonge snoekbaarsjes voornamelijk in hun eerste levensjaar bloot staan, is sterk afhankelijk van het voedselaanbod.

Voedsel

Jonge snoekbaars tot een lengte van ca. 2 cm eet vrijwel uitsluitend zooplankton, in het bijzonder watervlooien en roeipootkreeftjes. Bij een grotere lengte worden bodemorganismen, zoals muggen- en eendagsvliegenlarven en kreeftachtigen, zoals aasgarnalen, gegeten. Het overschakelen op de consumptie van vis(broed) wordt bepaald door het aanbod en de omstandigheden. Snoekbaars met een lengte van meer dan 10 cm vreet uitsluitend vis.

Groei en leeftijd

De groei van jonge snoekbaars is sterk afhankelijk van de omstandigheden en het voedselaanbod. Zo kan in het eerste groeiseizoen al een lengte van 15 tot 20 cm bereikt worden. Indien echter niet tijdig op de consumptie van vis kan worden overgeschakeld, wordt de jonge snoekbaars niet groter dan 4 tot 8 cm. Ook komt het voor, bijvoorbeeld bij een geringe beschikbaarheid aan prooivis, dat een gehele jaarklasse na het eerste groeiseizoen de lengte van 10 cm nog niet heeft bereikt. In de regel zijn snoekbaarsmannetjes na 2 jaar geslachtsrijp bij een lengte van ca. 26 cm, vrouwtjes na 3 jaar bij een lengte van ca. 40 cm. In ons land kan snoekbaars een lengte bereiken van ongeveer 1,20 meter, bij een gewicht van 25 tot 30 pond.



WINDE (*Leuciscus idus*)

Leefomgeving

De winde is één van de grotere rheofiele karperachtigen. Deze vissoort is een kenmerkende bewoner van het grote, open water. Ook in de hiermee in verbinding staande wateren komt de winde voor.

Voor de voortplanting is de winde aangewezen op stromend water. In de herfst verzamelen de vissen zich in de benedenloop van kleine rivieren en beken die in de grote wateren uitmonden. Aan het eind van de winter groeperen de windes zich tot grote scholen en trekken de rivieren en beken op om te gaan paaien.

Voortplanting

De paaitijd valt, afhankelijk van de watertemperatuur die bij voorkeur rond 8 °C moet zijn, in de periode van maart tot mei. Gedurende de trek naar de paaiplaatsen oriënteert de winde zich op de stroming. De winde paait bij voorkeur op plaatsen waar de stroomsnelheid van het water niet hoger is dan ongeveer 0,5 meter per seconde. De diepte waarop de eieren worden afgezet loopt uiteen van zeer ondiep (minder dan 0,5 meter) tot matig diep water (ca. 2 meter).

Wat het paaisubstraat betreft is de winde niet kieskeurig: zowel een schone zand-, grind- of kiezelbodem als grote stenen en waterplanten worden als afzetplaats voor de eieren gebruikt. Voor een goede ontwikkeling van de eieren is wel van belang dat de paaiplaatsen slibvrij blijven.

Na het paaien, dat enkele dagen kan duren, trekken de windes weer naar groter water. De eieren komen na 10 tot 20 dagen uit. De larven blijven eerst op hun geboortewater, maar in de loop van hun eerste levensjaar trekken ook zij stroomafwaarts. Aan het eind van hun tweede zomer zwemmen ze dan naar het grote, open water.

Voedsel

Jonge windes voeden zich in eerste instantie met dierlijk plankton. Later wordt dit uitgebreid met macrofauna. De volwassen winde heeft een zeer uitgebreid voedselpakket, waarvan zowel relatief kleine ongewervelden, zoals slakjes en insecten, als kleine vissen en zelfs waterplanten deel uitmaken. Vanwege zijn generalistisch foerageergedrag lijkt de winde sterk op de kopvoorn.

Groei en leeftijd

Een winde groeit vrij snel en kan na 6 jaar een lengte bereiken van 30 cm. In de regel wordt de winde geslachtsrijp na 3 tot 4 jaar. De winde kan meer dan 15 jaar oud worden en ca. 80 cm lang.



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 lichtschiuw 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