

Broekvijver

te Hengelo



**Rapport
Visserijkundig Onderzoek**

**Broekvijver
te Hengelo**

**Op 17 maart 2011
uitgevoerd in opdracht van
Sportvisserij Oost-Nederland**

**Door:
G.A.J. de Laak & P.A.D.M. Wijmans**



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

Statuspagina

Titel	Visserijkundig Onderzoek Broekvijver te Hengelo
Samenstelling	Sportvisserij Nederland Postbus 162 3720 AD BILTHOVEN
Telefoon	030-605 84 00
Telefax	030-603 98 74
E-mail	info@sportvisserij nederland.nl
Homepage	www.sportvisserij nederland.nl
Oprichtgever	Sportvisserij Oost-Nederland
Adres	Almelosestraat 1, 8102 HA Raalte
Telefoonnummer	0572-363370
E-mail	info@sportvisserij oost nederland.nl
Homepage	www.sportvisserij oost nederland.nl
Auteur(s)	G.A.J. de Laak & P.A.D.M. Wijmans
E-mailadres	wijmans@sportvisserij nederland.nl
Aantal pagina's	49
Foto's	Sportvisserij Nederland
Trefwoorden	Hengelo, vijver, stadswater
Versie	Definitief
Projectnummer	AVK2010033
Datum	27-04-2011

Bibliografische referentie:

G.A.J. de Laak & P.A.D.M. Wijmans, 2011. Rapport Visserijkundig Onderzoek Broekvijver te Hengelo. Sportvisserij Nederland, Bilthoven in opdracht van Sportvisserij Oost-Nederland, Raalte.

© 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 Sportvisserij Oost-Nederland.

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 17 maart 2011 is op verzoek van Sportvisserij Oost-Nederland door Sportvisserij Nederland een visserijkundig onderzoek uitgevoerd in de Broekvijver te Hengelo. Sportvisserij Oost-Nederland heeft een onderzoek aangevraagd omdat zij graag inzicht wil hebben in de huidige visstand.

Tijdens het onderzoek zijn de soortensamenstelling, de lengte-opbouw van de verschillende vissoorten en de conditie van de gevangen vis vastgelegd. De visstandbemonstering werd uitgevoerd met behulp van zegen- en elektrovisserij.

Tijdens de bemonstering van de vijver zijn 9 vissoorten gevangen. De vangst bestond qua aantallen vooral uit blankvoorn, op ruime afstand gevolgd door brasem. Qua gewicht bestond de vangst vooral uit brasem, karper, blankvoorn en snoek. De snoek was de meest gevangen roofvissoort. Daarnaast zijn de plantenminnende soorten ruisvoorn en zeelt aangetroffen. De riviergrondel is de enige vissoort uit de reofiele hoofdgroep van vissen (reofiel is stroomminnend).

De Broekvijver is redelijk troebel en het doorzicht bedraagt in de zomerperiode circa 0,6 meter. Op de bodem is een dunne baggerlaag aanwezig. De Broekvijver kan het best worden getypeerd als het blankvoorn-brasem ondiep viswatertype. Langs de oevers wordt redelijk veel oevervegetatie aangetroffen en plaatselijk veel drijfbladvegetatie. Onderwatervegetatie is niet of nauwelijks aanwezig.

In de Broekvijver wordt veel gevist, voornamelijk op karper en in mindere mate op witvis en snoek.

In het rapport worden aanbevelingen gedaan voor het toekomstig beheer van de Broekvijver. Op korte termijn is het niet wenselijk de visstand te wijzigen of vis uit te zetten. De recreatievisser, de karpervisser en de roofvis-visser kunnen uitstekend terecht aan deze vijver. Aanbevolen wordt onder andere om gaaskooien en/of takkenbossen te plaatsen. Deze maatregelen dienen om verdere aantasting van de visstand door de aalscholver te voorkomen.

Inhoudsopgave

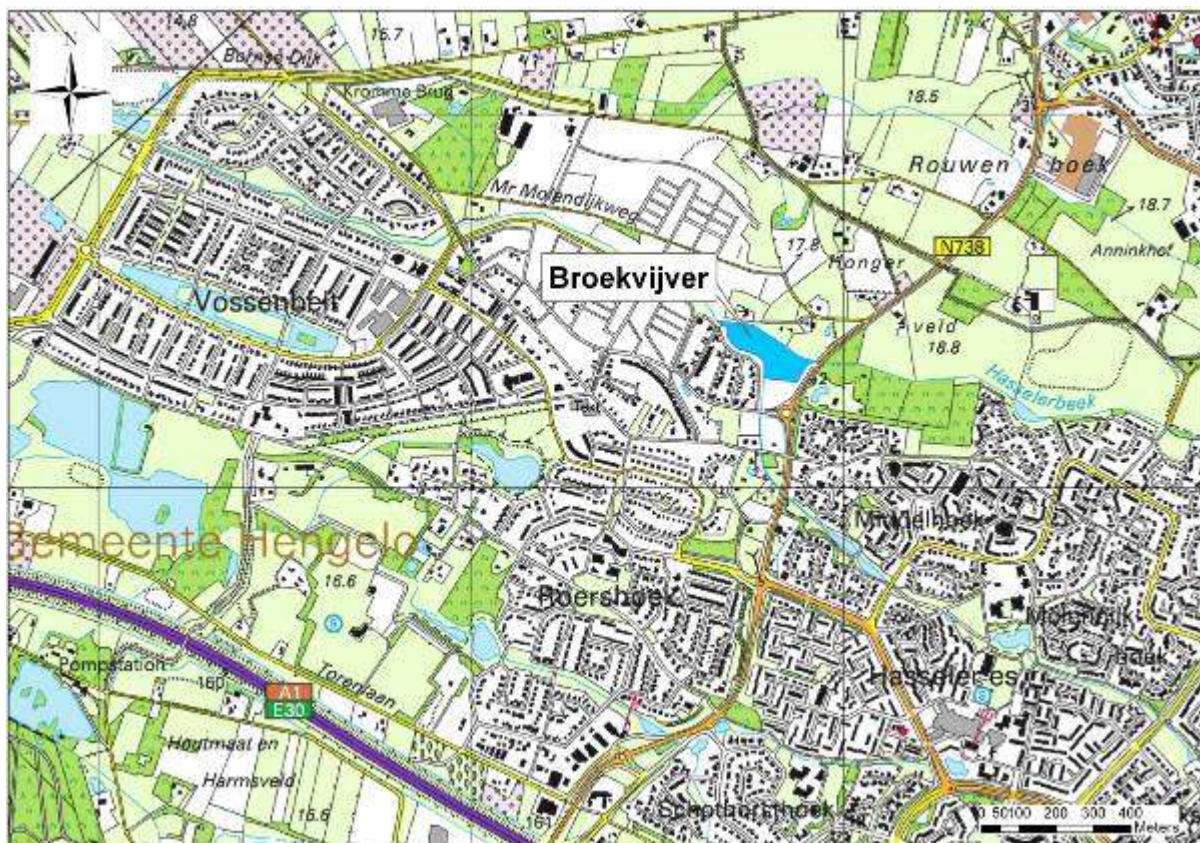
1	Inleiding.....	9
2	Algemene gegevens.....	11
	2.1 Gebiedsbeschrijving	11
	2.2 Visrecht en bevissing	11
	2.3 Gevoerd beheer.....	12
3	Viswatertypering en draagkracht	13
	3.1 Typering van het water	13
	3.2 Draagkracht van het water	15
4	Uitvoering van het visserijkundig onderzoek	17
	4.1 Visstandbemonstering	17
	4.2 Visonderzoek en gegevensverwerking	17
5	Resultaten visserijkundig onderzoek	19
	5.1 Soortensamenstelling.....	19
	5.2 Lengte-frequentie en conditie.....	20
	5.3 Biomassa schatting.....	22
6	Bespreking en knelpunten	24
	6.1 Bespreking	24
	6.2 Knelpunten	25
7	Aanbevelingen	26
	7.1 Visstandbeheer	26
	7.2 Inrichtingsmaatregelen	27
	7.3 Subsidie en evaluatieonderzoek.....	30
	Literatuur.....	33
	Bijlagen	35

1 Inleiding

Op verzoek van Sportvisserij Oost-Nederland is op 17 maart 2011 door Sportvisserij Nederland een visserijkundig onderzoek uitgevoerd in de Broekvijver (ook wel Bergingsvijver Vossenbeltleiding genoemd) te Hengelo.

Sportvisserij Oost-Nederland heeft een onderzoek aangevraagd omdat zij graag meer inzicht in de visstand wil hebben. De visstand in de Broekvijver is nooit eerder bemonsterd. De resultaten kunnen dienen om een langere termijn visie op het visstandbeheer in wateren van de gemeente Hengelo te ontwikkelen.

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 Visstandbeheer en/of Inrichtingsmaatregelen. Het rapport wordt afgesloten met bijlagen en profielen van de aangetroffen vissoorten.



Topografische ondergrond: © Topografische Dienst, Emmen

Figuur 1.1 Ligging Broekvijver te Hengelo.

2 Algemene gegevens

2.1 Gebiedsbeschrijving

De Broekvijver is gelegen aan de Beekforelstraat in Hengelo (zie figuur 1.2). Het is een bergingsvijver van de Vossenbeltleiding/Slangenbeek/Hasselerbeek en heeft een wateroppervlak van 1,7 hectare en een oeverlengte van bijna 700 meter. De gemiddelde diepte bedraagt ongeveer 1,5 meter met een maximum van 2,5 meter. Op drie locaties zijn ophogingen tot net onder het wateroppervlak aangelegd. Op twee van deze locaties groeien riet en wilgen.

De vijver is in de zomerperiode over het algemeen redelijk helder, met een doorzicht van 0,5 tot 1 meter. De taludhelling is flauw en de oevers zijn grotendeels onbeschoeid. De oevers zijn langs de buitenzijde van de vijver grotendeels begroeid met bomen en struiken. De binnenkant van de vijver is vooral begroeid met gras. Langs de oevers wordt redelijk veel oevervegetatie aangetroffen, voornamelijk riet en lisdodde en soms gele lis. Langs de oevers wordt plaatselijk veel drijfbladvegetatie, vooral gele plomp maar ook waterlelie, aangetroffen. Onderwatervegetatie is niet of nauwelijks aanwezig.

De bodem van de vijver bestaat vooral uit zand. Op delen van de bodem is een dunne baggerlaag van circa 10 tot 25 centimeter aanwezig.

Er staat een lichte stroming in het water. Het water wordt vanuit het oosten aangevoerd door de Hasselerbeek. Aan de westzijde staat een stuwtje, waarmee het water in de vijver op peil gehouden kan worden. Door sportvissers worden regelmatig aalscholvers gesignaleerd.

2.2 Visrecht en bevissing

Eigenaar van de vijver en het visrecht is de Waterschap Regge en Dinkel. Het volledige visrecht wordt door Sportvisserij Oost-Nederland gehuurd. Er is geen beroepsvisser actief op de vijver.

Sportvisserij Oost Nederland is de belangenbehartigende organisatie voor zo'n 75 hengelsportverenigingen en 2 specialistenverenigingen in de regio Oost Nederland met daarbij aangesloten circa 52.000 senior sportvissers en circa 7.000 jeugd sportvissers. De Broekvijver is opgenomen in de Landelijke Lijst van Viswateren, en daardoor voor iedere sportvissers in het bezit van de VISpas te bevissen. Voor de Broekvijver wordt geen dag- of weekvergunning uitgegeven.

Voor de vijver gelden de voorwaarden zoals opgenomen in de Landelijke Lijst van Viswateren en de Federatieve Lijst van Viswateren.

In de vijver wordt veel gevestigd, voornamelijk op karper, en in mindere mate op witvis en roofvis. De algemene indruk van de hengelvangsten is dat er redelijk karper gevangen wordt. Het formaat van de gevangen vis is gemiddeld en de conditie redelijk.

De Broekvijver wordt druk bevestigd, vooral door karpervissers. Het water wordt gemiddeld door 5 tot 8 sportvissers per dag bezocht. Op topdagen loopt dit op tot 15 personen. Over de vangst aan snoek, snoekbaars en witvis ontbreken gegevens.

De bereikbaarheid van de vijver is prima. Men kan de auto op minder dan 10 meter van de zuidoever langs de Beekforelstraat parkeren en er zijn ruim voldoende parkeermogelijkheden voorhanden. Aan de noordoever mag niet gevestigd worden, dit is een groene verbindingzone. Ook de bevestigbaarheid van de vijver is goed. Er zijn voldoende visplaatsen te vinden langs oevers van de vijver. Nachtvissen is toegestaan.

2.3 Gevoerd beheer

Het waterkwantiteits- en kwaliteitsbeheer is in handen van Waterschap Regge en Dinkel. De gemeente Hengelo is oeverbeheerder.

3 Viswatertypering en draagkracht

3.1 Typering van het water

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 oevervegetatie overgaat in bovenwaterplanten, gevolgd door drijfbladplanten en vervolgens onderwaterplanten. De taludhelling en het doorzicht van het water bepalen hierbij de groeimogelijkheden. Omdat waterplanten voor hun groei zonlicht nodig hebben, zijn de groeimogelijkheden in ondiep en helder water beduidend beter dan in diep en/of troebel water. Onderwaterplanten zijn in de regel indicatief voor helder water.

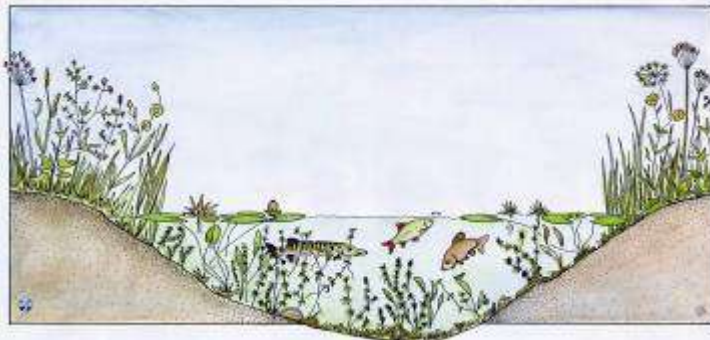
Een water met een rijk waterplantenbestand kan ruimte bieden aan veel verschillende vissoorten, waaronder plantenminnende vissoorten als ruisvoorn en zeelt. In een troebel, plantenarm water zal zich over het algemeen een soortenarme visstand ophouden, met de brasem waarschijnlijk als meest voorkomende vissoort. De verschillende typen wateren, variërend van helder en begroeid tot troebel en onbegroeid, zijn door Sportvisserij Nederland onderverdeeld in vijf "viswatertypen" (zie ook figuur 1.2):

- het baars-blankvoorn type,
- het ruisvoorn-snoek type,
- het snoek-blankvoorn type,
- het blankvoorn-brasem type,
- en het brasem-snoekbaar type.

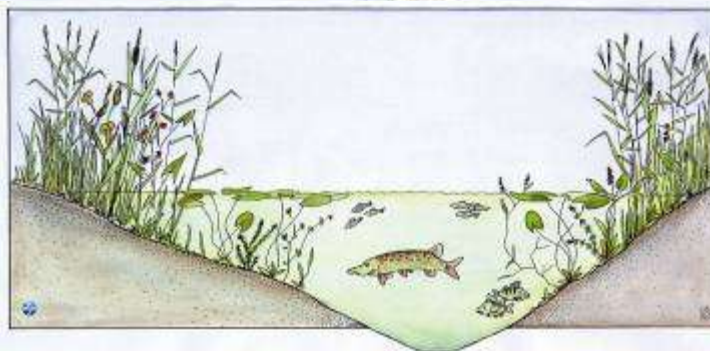
Figuur 1.2 De viswatertypen van het ondiepe, stilstaande water.



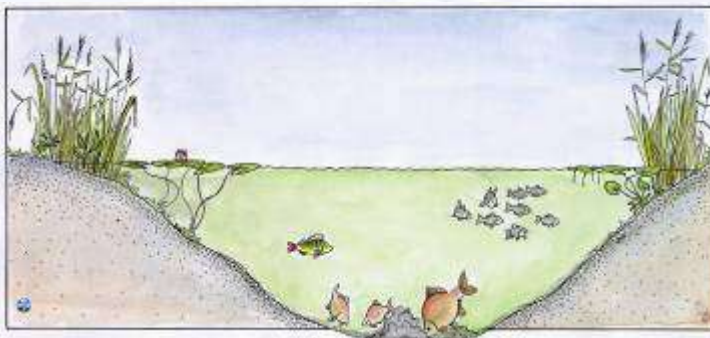
**Baars-
blankvoorn
viswatertype**



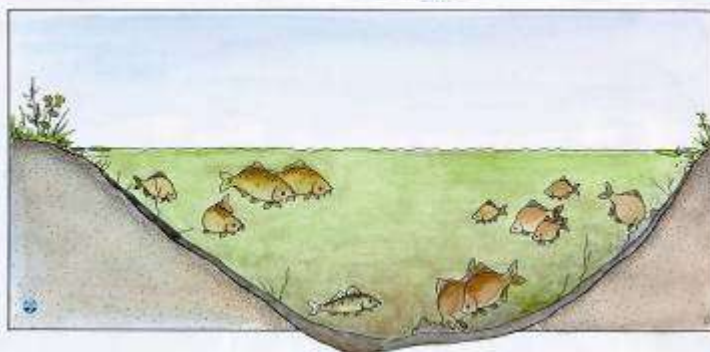
**Ruisvoorn-
snoek
viswatertype**



**Snoek-
blankvoorn
viswatertype**

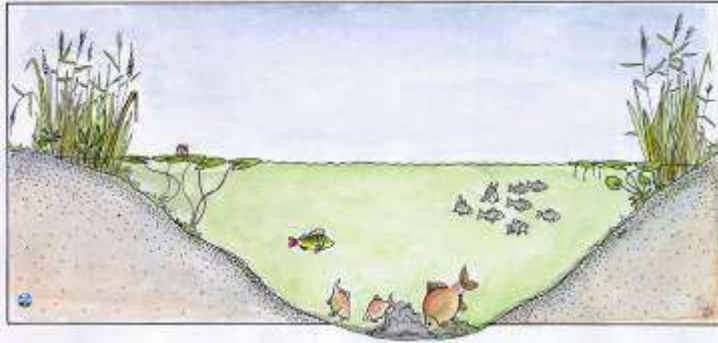


**Blankvoorn-
brasem
viswatertype**



**Brasem-
snoekbaars
viswatertype**

De Broekvijver wordt qua milieukekenmerken getypeerd als het zogenaamde blankvoorn-brasem ondiep viswatertype. Dit viswatertype wordt gekenmerkt door een matige groei van waterplanten (bedekking van 10 tot 20%) en een gemiddeld doorzicht in de zomer van 40 tot 60 centimeter. Kenmerkende vissoorten van dit watertype zijn brasem, blankvoorn en snoekbaars.



De huidige situatie van de vijvers: het blankvoorn-brasem ondiep viswatertype

3.2 Draagkracht van het water

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 blankvoorn-brasem ondiep viswatertype is de draagkracht ongeveer 350 tot 600 kilogram vis per hectare, waarbij de spreiding in draagkracht afhankelijk is van de voedselrijkdom en inrichting van het water. In de Broekvijver is de voedselrijkdom naar verwachting gemiddeld voedselrijk op basis van instromend water uit de beek. Zonder dit instromende water wordt de draagkracht lager ingeschat, vanwege de zandbodem die in principe voedselarm is. Op grond van de heersende milieu-omstandigheden zal de draagkracht van de vijver ongeveer 450-500 kilogram vis per hectare bedragen.



Op de Broekvijver is redelijk veel oeervegetatie aanwezig. Aan de overzijde is de rietkraag op de aangelegde ondiepte zichtbaar.

Ook hier vertegenwoordigen grote brasems een fors aandeel in de visstand.



Door vismeester Evert Dijkhof werden vislessen gegeven aan de plaatselijke kinderen van de basisschool.

4 Uitvoering van het visserijkundig onderzoek

4.1 Visstandbemonstering

Tijdens de visstandbemonstering is de Broekvijver met een zegen van 225 meter lengte bevestigd. Met de zegen zijn in totaal 3 trekken uitgevoerd. De vijver is van tevoren verdeeld in twee delen door middel van een kernnet. Tevens zijn 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.

Met de zegen is in de vijver 1,44 hectare water bevestigd. Met het elektrovisapparaat is bijna de volledige oeverlengte bevestigd (700 meter). Hiermee is ruimschoots voldaan aan de richtlijnen van het STOWA (STOWA, 2002) voor visstandbemonsteringen.

4.2 Visonderzoek en gegevensverwerking

Alle gevangen vis is kort voor de soortbepaling en 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 de aantallen en in gewicht is in twee grafieken weergegeven. In de aantalsaandeelgrafiek wordt het aantal gevangen vissen op 100% gesteld en wordt het aandeel op aantalsbasis van elke vissoort berekend. In de vangstaandeelsgrafiek wordt het vangstgewicht op 100% gesteld en wordt het aandeel op gewichtsbasis van elke vissoort hierin vermeld.

Lengte-frequentiegrafiek

Van de meest belangrijke vissoorten zijn lengte-frequentiegrafieken 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.



Topografische ondergrond: © Topografische Dienst, Emmen

Figuur 1.3 Overzichtskaart uitgevoerde visserijen. Geel is de ligging van de zegentrekken, de rode lijn is de elektrisch beviste oever. De zwarte lijn is de ligging van het keernet.

5 Resultaten visserijkundig onderzoek

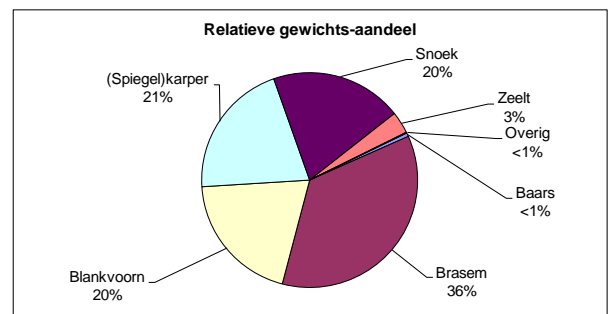
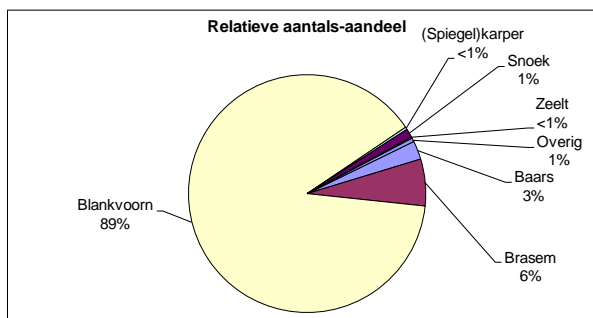
5.1 Soortensamenstelling

Tijdens de bemonstering van de Broekvijver zijn in totaal 9 vissoorten gevangen. Er zijn ruim 3900 exemplaren gevangen, met een totaal gewicht van 326 kilogram. In de onderstaande tabel zijn van de gevangen vissoorten het aantal, gewicht en de lengte weergegeven.

Tabel 5.1 Globaal overzicht van de gevangen vissoorten in de Broekvijver.

Vissoort	Aantal	Minimum lengte (in cm)	Maximum lengte (in cm)	Hoeveelheid (in kg)	Minimum gewicht (in g)	Maximum gewicht (in g)
Baars	99	7	21	1,8	3	121
Brasem	249	9	65	116,5	6	3367
Blankvoorn	3477	4	28	64,9	0	284
Karper	12	59	75	63,5	3411	7164
Kolblei	3	16	19	0,2	44	77
Spiegelkarper	1	59	59	3,6	3588	3588
Riviergrondel	3	3	14	<0,1	<1	25
Ruisvoorn	13	4	15	0,2	1	39
Snoek	47	22	98	64,4	60	7105
Zeelt	7	15	52	10,7	52	2288
Totaal	3911			325,8		

* Karper en spiegelkarper zijn dezelfde vissoort, maar voor de overzichtelijkheid apart weergegeven.



De vangst bestond qua aantallen voornamelijk uit blankvoorn (89% van het totaal aantal gevangen exemplaren, zie linkergrafiek), op grote afstand gevolgd door brasem (6%).

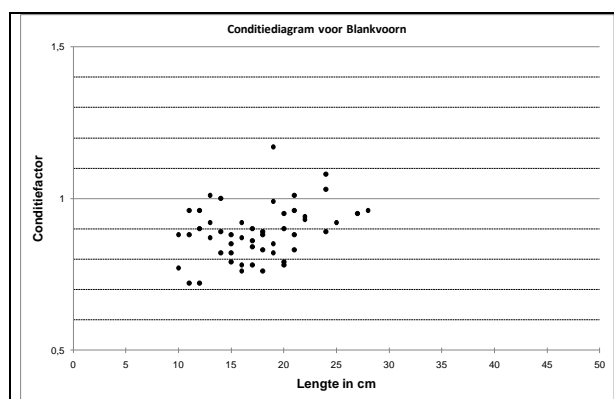
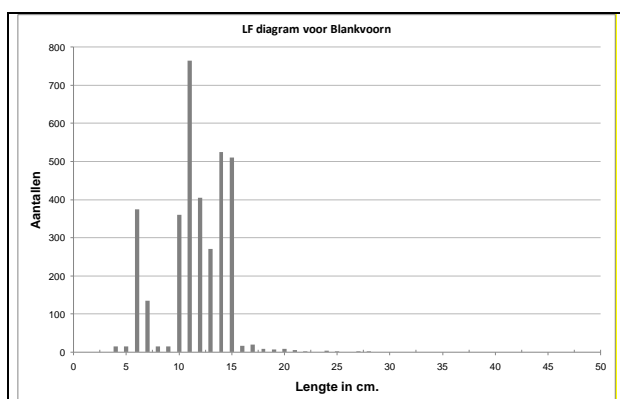
Qua gewicht bestond de vangst voor het grootste deel uit brasem (36%), karper (21%), blankvoorn en snoek (beide 20%), zie rechtergrafiek.

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.

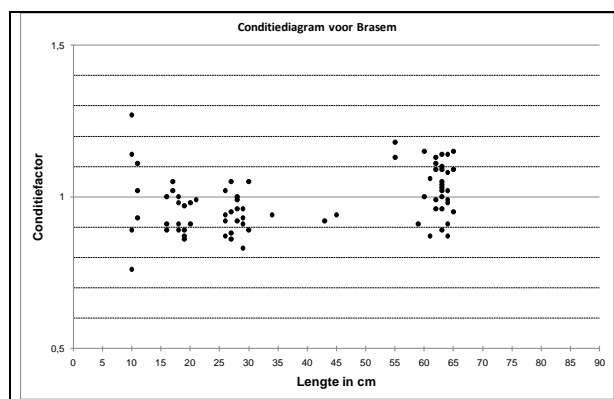
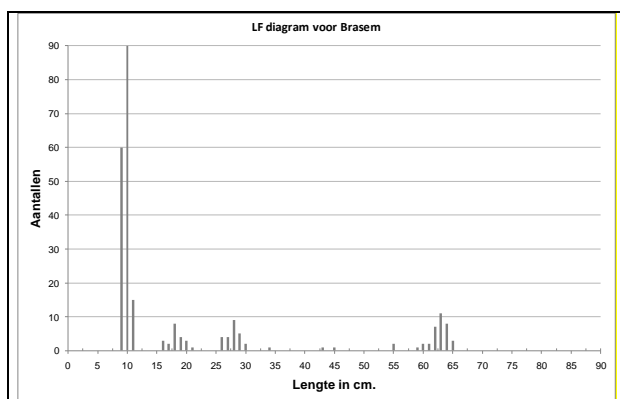
Blankvoorn

Van de blankvoorn zijn in totaal 3477 exemplaren gevangen met een lengte die varieerde van 4 tot 28 centimeter. De conditie van de gevangen blankvoorns varieerde van onvoldoende (meeste exemplaren) tot voldoende (enkele exemplaren).



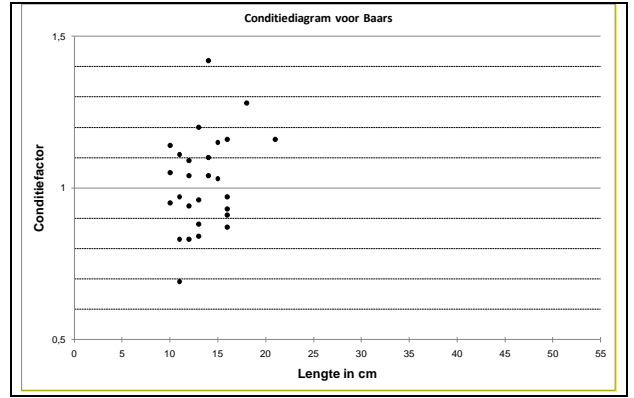
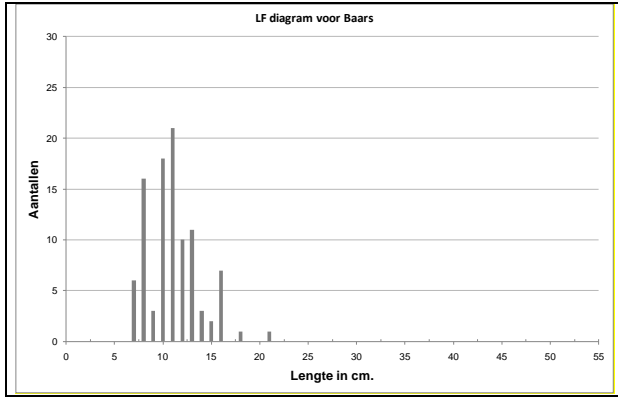
Brasem

Van de brasem zijn in totaal 249 exemplaren gevangen met een lengte die varieerde van 9 tot 65 centimeter. De conditie van de gevangen brasems was onvoldoende tot voldoende (klassen 15-30 centimeter) tot onvoldoende tot goed (klasse >55 cm). De grootste brasems lijken gemiddeld beter in conditie dan de kleinere brasems.



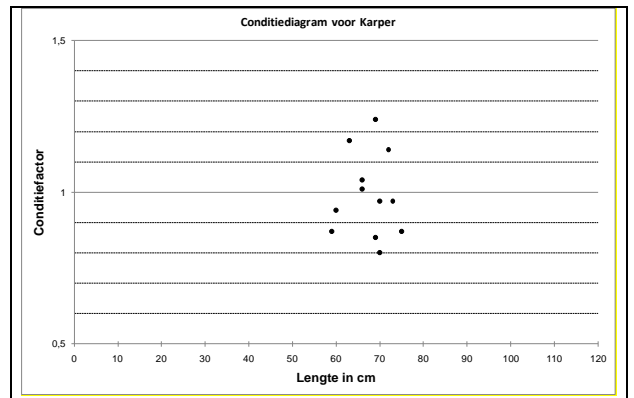
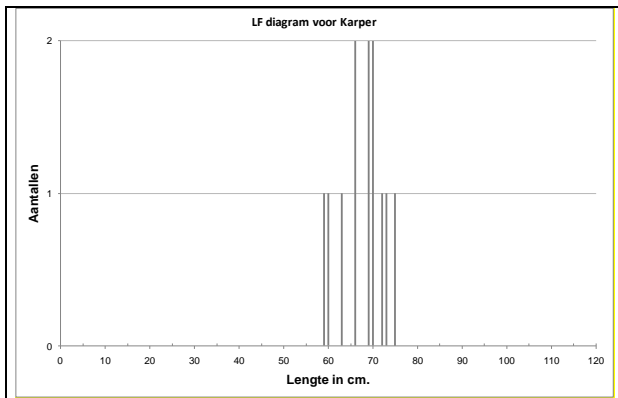
Baars

Van de groep perciden is de baars de enige vertegenwoordiger in de Broekvijver. Van de baars zijn waarschijnlijk 3 jaarklassen aanwezig in het lengteklasetraject tot 15 centimeter. De grootste baars was 21 centimeter. De conditie van de gevangen baarzen was gemiddeld gezien voldoende.



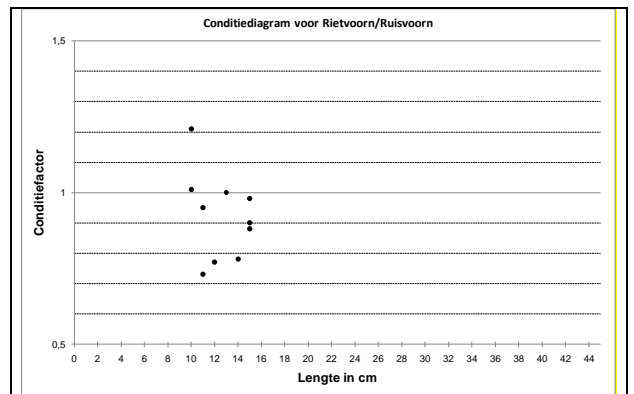
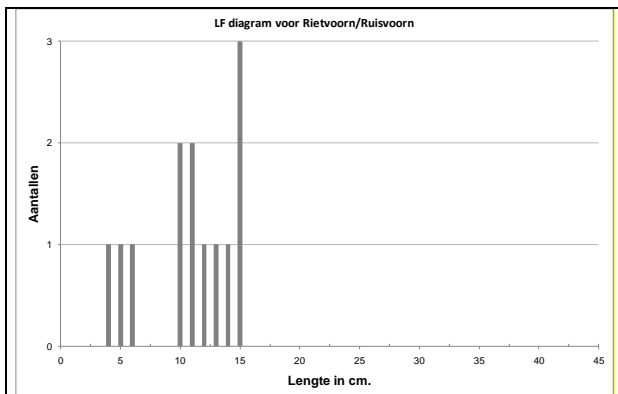
Karper

In de Broekvijver zijn 12 karpers gevangen. Ook is er een spiegelkarper gevangen (niet weergegeven in de grafieken) met een lengte van 59 centimeter. De schubkarpers hadden een lengte tussen de 59 en 75 centimeter. De conditie van de gevangen karpers was gemiddeld gezien voldoende.



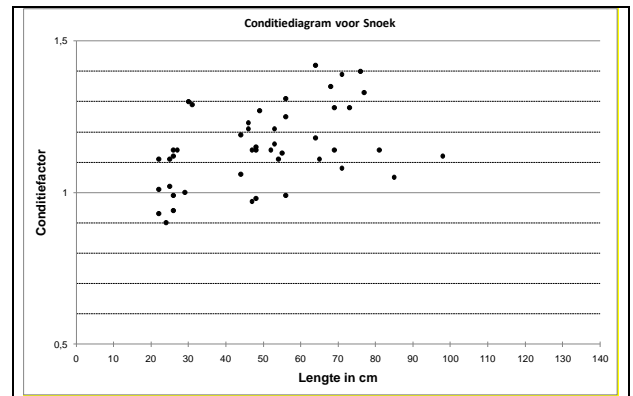
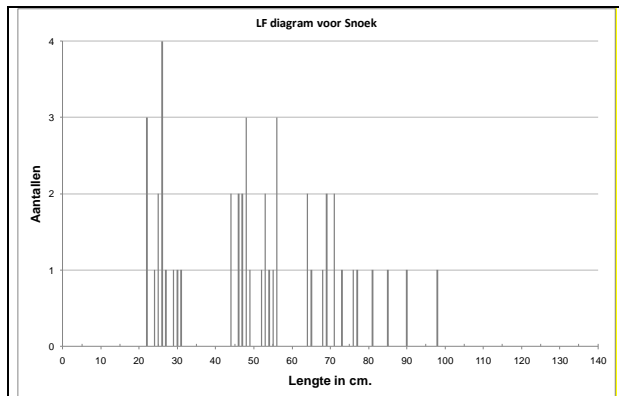
Ruisvoorn

Van de plantenminnende soort ruisvoorn zijn in totaal 13 exemplaren gevangen met een lengte die varieerde van 4 tot 15 centimeter. De conditie van de gevangen ruisvoorns was onvoldoende tot voldoende.



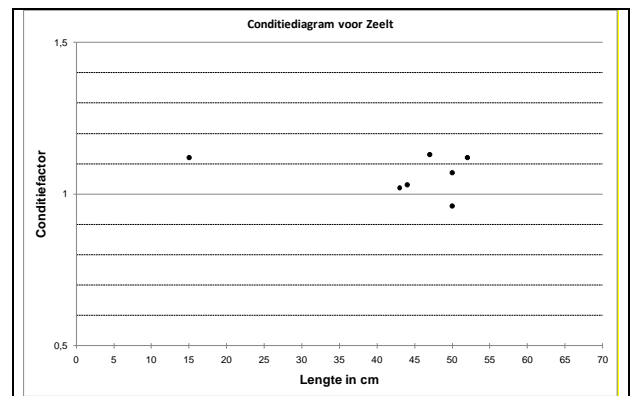
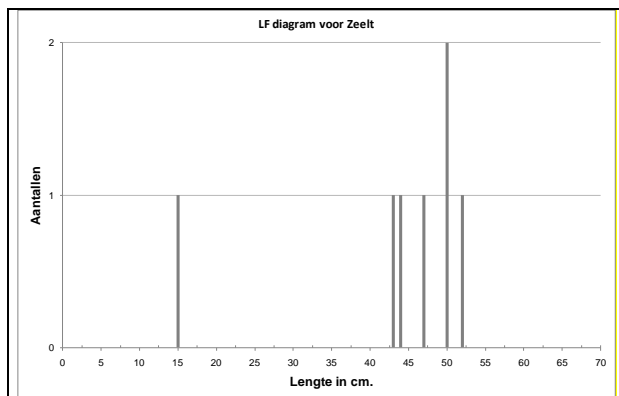
Snoek

Van de roofvissoort snoek zijn 47 exemplaren gevangen met een lengte die varieerde van 22 tot 98 centimeter. De conditie van de gevangen snoeken was ruim voldoende tot zeer goed.



Zeelt

Van de plantenminnende vissoort zeelt zijn 7 exemplaren gevangen. De kleinste zeelt had een lengte van 15 centimeter, de grootste zeelt had een lengte van 52 centimeter. De conditie van de gevangen zeelten was voldoende tot goed.



Overige soorten

Van kolblei zijn 3 exemplaren gevangen met een lengte tussen de 16 en 19 centimeter. Van de stroomminnende soort riviergrondel zijn 3 exemplaren gevangen. De kleinste riviergrondel was 3 centimeter, de grootste was 14 centimeter.

5.3 Biomassa schatting

Voor de Broekvijver zijn de visstandgegevens ingevoerd in Piscaria en hierdoor kan een biomassaberekening. De biomassaberekening is op basis van de efficiëntie van de afzonderlijke vangtuigen volgens de STOWA methode (STOWA, 2002).

Tabel 5.2 Biomassaschatting Broekvijver

SCHATTING VISBESTAND													
Project:		Broekvijver te Hengelo											
Water:		Broekvijver											
Gewichten in kg/ha aantallen in aantallen/ha.													
Soort	Totaal	0+		>0+-15		16-25		26-40		>=41			
Code	Naam	Gewicht	Aantal	Gewicht	Aantal	Gewicht	Aantal	Gewicht	Aantal	Gewicht	Aantal	Gewicht	Aantal
BA	Baars	2,4	132	0,1	29	1,5	91	0,7	12				
BR	Brasem	155,4	332			1,6	220	1,6	28	7,6	33	144,6	51
BV	Blankvoorn	86,6	4638	1,4	740	77,8	3802	6,7	93	0,7	3		
KA	Karper	84,8	16									84,8	16
KB	Kolblei	0,2	4					0,2	4				
KS	Spiegelka	4,8	1									4,8	1
RG	Riviergror	0,1	4	0	1	0,1	3						
RV	Rietvoorn	0,3	17	0	4	0,3	13						
ZE	Zeelt	14,3	9			0,1	1					14,3	8
				0 - 15		16 - 35		36 - 44		45 - 54		>= 55	
SK	Snoek	85,9	63			1,9	19	1,5	3	12,8	16	69,7	25
Totaal		434,8	5216										

De biomassaschatting ligt iets onder de verwachte draagkracht van de Broekvijver.

6 Bespreking en knelpunten

6.1 Bespreking

Soorten

Tijdens de visstandbemonstering van de Broekvijver zijn 9 vissoorten aangetroffen. De soortdiversiteit is daarmee niet erg hoog.

De meeste soorten behoren tot de hoofdgroep eurytope vissoorten (geen voorkeur voor planten of stroming). Dit betreft de soorten baars, brasem, blankvoorn, karper en kolblei. Tot de groep limnofiele vissoorten (soorten die behoren tot het plantenrijke milieu met stilstaand water) behoren ruisvoorn, snoek en zeelt. Riviergrondel is de enige reofiele vissoort (vissoorten met een voorkeur voor stromend water) in de Broekvijver.

Aantallen en gewicht

De blankvoorn was qua aantallen de meest voorkomende vissoort (4418 stuks, 89%). Brasem komt ook veel voor met een aandeel in de aantallen van circa 6%. De overige soorten zijn op aantalsbasis maar voor hooguit enkele procenten aanwezig.

Qua gewicht bestond de vangst voor het grootste deel uit brasem (38%), karper (21%) en blankvoorn en snoek met beide een aandeel van 20%.

Conditie

De conditie van blankvoorn en de klasse brasem tot 30 centimeter was onvoldoende. Dit zal een gevolg zijn van de vrij hoge dichtheden van deze planktivore (planktonetende) vissen. Gedurende de winter is er vrij weinig plankton en bij hoge dichtheden zal de conditie van deze vissen dus afnemen. De conditie van sommige grote brasems was ook onvoldoende, maar het merendeel had een voldoende tot goede conditie. De conditie van baars en snoek was goed. Dit kan ook te maken hebben met de periode net voor de paai.

Roofvis

Er zijn twee roofvissoorten aangetroffen tijdens het visserijkundig onderzoek; snoek en baars. De baars is de meest voorkomende soort, maar de meeste baarzen zullen niet piscivoor (visetend) zijn, gezien de lengte. De snoek komt relatief veel voor en heeft een aandeel in de biomassa van 20%. Van snoek zijn de zowel 0+ jaarklasse als oudere jaarklassen aanwezig.

Het snoekbestand is dus redelijk omvangrijk en vertoont een redelijk evenwichtige opbouw. De 0+ jaarklasse is in het voorjaar van 2010 geboren en heeft een lengte bereikt van 20 tot 30 centimeter. Over de leeftijd van de grotere snoeken is weinig met zekerheid te zeggen. Mannetjes en vrouwtjessnoeken hebben immers een verschillende groeisnelheid.

De leefomstandigheden voor de snoek in de vijver zijn vrij goed. Het water is redelijk helder, maar er is vrij veel oevervegetatie (vooral riet en lisdodde) en plaatselijk veel drijfbladvegetatie (waterlelie en gele plomp) aanwezig, wat gunstig is voor jonge snoek. Tussen de vegetatie kunnen zij jagen en beschutting vinden tegen grotere soortgenoten. Tevens is er voldoende prooivis aanwezig in de vorm van kleine blankvoorn en brasem. De goede tot zeer goede conditie van sommige vissen kan ook verklaard worden doordat de vissen vol zitten met kuit of hom net voor de paaiperiode.

6.2 Knelpunten

Visstand

Wel staat de visstand in de Broekvijver onder druk door de invloed van de aalscholver. Dit is goed te zien in de LF verdeling van brasem. Vissen tussen de 30 en 55 centimeter ontbreken nagenoeg geheel in de LF verdeling. Dit duidt op een predatie van deze lengteklasse vissen. Door de vereniging wordt aangegeven dat de plas regelmatig door aalscholvers wordt bezocht. Ook tijdens het visserijkundig onderzoek zijn enkele aalscholvers waargenomen. Tevens zijn vissen met overduidelijke aalscholverbeten gevangen.

Waterkwaliteit

In de Broekvijver zijn geen problemen met de waterkwaliteit te verwachten. Door de lichte stroming en de diepte is de zuurstofhuishouding waarschijnlijk goed. De baggerlaag is beperkt qua dikte.

Migratiemogelijkheden

De migratiemogelijkheden van en naar de vijver zijn beperkt. Vissen kunnen de vijver niet bereiken vanuit benedenstrooms gelegen delen. Het is ook maar de vraag of dit nodig is. Vanuit de sportvisserij op de vijver is het niet nodig. Voor de migratie van beekvissoorten is het waarschijnlijk ook niet echt nodig, er komen geen bijzondere of zeldzame soorten voor.

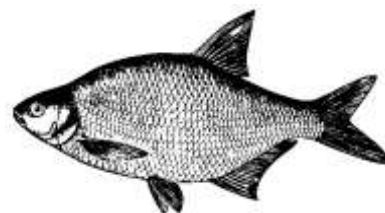
Sportvisserijmogelijkheden

De mogelijkheden voor sportvissers om de vijver te bevissen zijn voor een groot deel van de sportvissers prima. Grote delen van de oevers zijn goed bereik- en bevisbaar en er zijn in de directe omgeving voldoende mogelijkheden om te parkeren. De visstand in de Broekvijver is niet erg gevarieerd, maar biedt zeker goede sportvisserijmogelijkheden. De recreatieve visser kan er voldoende kleine vis (blankvoorn en brasem) vangen, de brasemvisser kan er veel grote brasem vangen en de karpervisser heeft er ook voldoende mogelijkheden. De roofvis-visser vindt er een behoorlijk groot bestand aan snoeken van allerlei formaten.

7 Aanbevelingen

7.1 Visstandbeheer

Het uitzetten van vis in de Broekvijver zou een mogelijkheid zijn om de visstand te verbeteren. De visstand heeft dit echter ook niet nodig. De vijver herbergen, ondanks de predatie door aalscholvers, een hele mooie visstand.



Voor de recreatievisser is veel kleine blankvoorn en brasem te vangen. Voor de witvisvisser op brasem is er goede kans op grote brasem en incidenteel een zeelt. Karpervissers kunnen hun hart ophalen aan de vele



karpers die er zwemmen. Verder zwemt er een groot bestand aan snoek. Voor ieder wat wils dus. Daarnaast dient bij uitzettingen rekening gehouden te worden met de grote invloed die de aalscholver heeft op het visbestand. Het uitzetten van

witvis, zoals blankvoorn, brasem en winde heeft weinig zin. Ervaring leert dat een groot deel van de uitgezette witvis < 40 cm vaak in korte tijd door aalscholvers wordt weggevangen. Verder zijn de brasem en blankvoorn die wordt aangeboden in de handel vaak afkomstig van groot water (zoals rivieren) en hebben ze moeite zich aan te passen aan de omstandigheden in kleinere wateren. Dit leidt na enkele maanden meestal tot een aanzienlijke sterfte onder de uitgezette vis.

Kruiskarper

Een vissoort die wel redelijk goed bestand is tegen predatie door aalscholvers is de kruiskarper. Om een waardevolle aanvulling op het visbestand te zijn, dienen kruiskarpers in vrij hoge dichtheden (ca 300 – 400 kg/ha) te worden uitgezet. Er wordt echter afgeraden deze vissoort uit te zetten. De Broekvijver heeft al een hoge visbezetting en de kruiskarper vergt wat aangepaste hengeltechnieken.

In overleg met de plaatselijke hengelsportvereniging kan wel besloten worden om in Hengelo op een andere vijver kruiskarpers uit te zetten. Het beheer in die vijver moet dan ook helemaal op deze vissoort gericht zijn.

Onderhoudsuitzettingen karper

In de Broekvijver is een voor sportvissers interessante karperbestand aanwezig, voornamelijk schubkarper maar ook enkele spiegelkarpers. Tijdens de



visstandbemonstering zijn 12 karpers (en 1 spiegelkarper) aangetroffen, variërend in lengte van 59 tot 75 cm, met een totaalgewicht van 237,6 kg. De karpers hebben, gemiddeld gezien, een goede conditie en er is geen sprake van overbezetting. De karper plant zich in Nederlandse wateren bijna nooit succesvol voort. Ook in de Broekvijver zijn geen jonge/kleine karpertjes gevangen die duiden op succesvolle voortplanting. Om het karperbestand in de vijvers op peil te kunnen houden zijn dus in de toekomst uitzettingen noodzakelijk. Het huidige karperbestand en dichtheid kan op peil gehouden worden door gemiddeld 4 tot 5 karpers per jaar uit te zetten¹. Het gaat hierbij om een gemiddelde uitzet per jaar voor het gehele water. Deze uitzettingen hoeven niet ieder jaar plaats te vinden, maar bijvoorbeeld eens per 3 of 5 jaar. Door afwisselend spiegel- en schubkarpers uit te zetten kan de diversiteit aan beschubbingsvormen in het bestand worden vergroot.

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 onderkennen dat na een uitzetting sterfte onder het al aanwezige karperbestand op kan treden.

7.2 Inrichtingsmaatregelen

Aanbrengen schuilgelegenheid

Om de visstand tegen predatie door aalscholvers te beschermen, kunnen slechts preventieve maatregelen genomen worden. De aalscholver is immers een beschermde vogelsoort. Van belang is dat er voor vissen voldoende structuren in het water zijn, die schuilmogelijkheid bieden.

In de Broekvijver zijn vrij weinig structuren in de vijvers aanwezig, zoals ingroeïende takken van bomen en struiken. Structuren zoals drijfbladplanten verdwijnen in de herfst en winter en de vis heeft dan weinig plaatsen om te schuilen. Daarom wordt voorgesteld de beschuttingsmogelijkheden in het open water te vergroten door gazen kooien te plaatsen of takkenbossen in de vijver te plaatsen. De takkenbossen kunnen bijvoorbeeld aan de noordzijde in het water aangebracht worden.

¹ Hierbij is uitgegaan van een gemiddelde groeisnelheid (zie kennisdocument karper), een absolute sterfte per jaarklasse van 5% van de uitgezette hoeveelheid, een sterfte van 25% bij uitzet en dat de uit te zetten vis 3 jaar oud is met een gewicht van gemiddeld 1 kg per stuk.



Een school blankvoorns die beschutting zoekt tussen de takken.

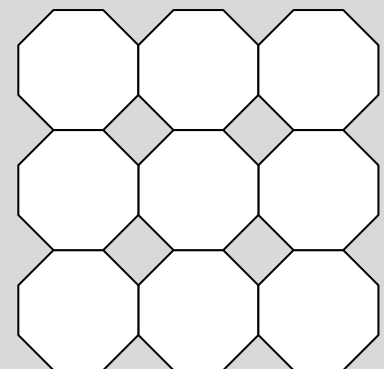
In 2009 is Sportvisserij Nederland gestart met enkele experimenten waarbij met diverse methoden is getracht de invloed van de aalscholver op de visstand te verminderen. Één ervan is het plaatsen van grote gaskooien in het viswater zodat vissen zich hierin kunnen verschuilen.

In maart 2009 zijn in vier visvijvers gaaskooien geplaatst om de negatieve effecten van aalscholverpredatie te voorkomen. Voorafgaand is in alle vier de vijvers visserijkundig onderzoek uitgevoerd en zijn dieptekaarten gemaakt. De gaaskooien zijn gemaakt volgens de beschrijving in het onderstaande kader. De helft van de gaaskooien waren voorzien van schaduwgaas. Na het plaatsen zijn de clusters van gaaskooien gemarkeerd met ijzeren palen, zodat ook sportvissers kunnen zien waar ze staan.

Na één jaar is geconcludeerd dat het plaatsen van gaaskooien in visvijvers een positief effect kan hebben op de hengelvangsten en de visstand. Wel is het belangrijk dat er voldoende kooien worden geplaatst, ongeveer 3 % van het totaal oppervlak, en dat er nog voldoende vis aanwezig is als paaibestand.

Gaaskooien

De gaaskooien worden gemaakt van schapengaas (merk Ursus zincalu), met een hoogte van 1,30 meter. De grootte van de mazen verloopt, bovenaan zijn mazen 2 keer 15x15 cm (hoogte x breedte), 5 keer 10x15 en onderaan zijn de mazen 10 keer 5x15 cm. Het schapengaas wordt geleverd op rollen van 50 meter. Van de rol worden stukken afgeknipt van ongeveer 2,5 meter, welke tot cilinders worden gemaakt met een doorsnede van 80 cm. De cilinders worden aan elkaar vastgekoppeld tot units van 3x3 stuks. Hierbij is gebruik gemaakt van ringkrammen (17 mm) die met een speciale ringkrammentang worden samengeknepen. De helft van de gaaskooien wordt voorzien van zogeheten schaduwgaas. Het schaduwgaas wordt aan de bovenzijde ook vastgezet met ringkrammen.



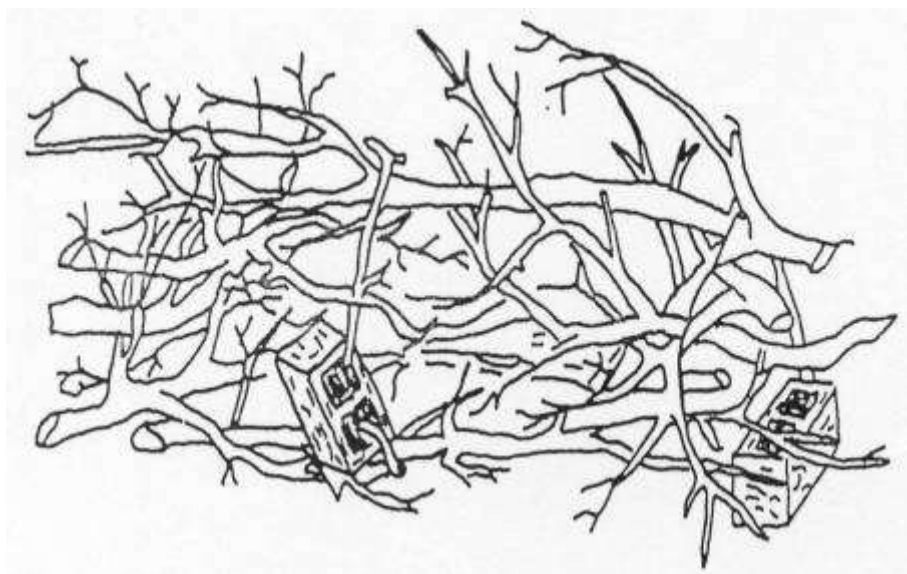
Bovenaanzicht unit

Dimensies per unit: 2,4 m X 2,4 m = 5,76 m² per stuk, 1,3 m hoog, 7,5 m³ per stuk

Het aanbrengen van gebundelde takkenbossen of kerstbomen is ook een goede maatregel om vissen bescherming te bieden. 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 en (draad)algen om op te groeien, wat door vissen weer als voedselbron gebruikt kan worden.

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. Door het gebruik van diverse soorten hout en takken kunnen verschillende effecten bereikt worden. Als bijvoorbeeld kerstbomen gebruikt worden, zal meer kleinere vis tot de structuren aangetrokken worden, omdat de dichtheid van de takken én dus de beschutting groot is. Als takken of bomen worden gebruikt met een minder grote dichtheid, zoals eiken of beuken, dan zullen grotere vissen worden aangetrokken. Indien onderwaterstructuren worden geplaatst dienen wel waarschuwborden of markeringen te worden geplaatst, zodat sportvissers deze structuren kunnen vermijden. Bij voorkeur moeten in het relatief kleine water de structuren in de oeverzones worden aangebracht.

Indien mogelijk kunnen ook bomen in het water geplaatst worden.



Gebundelde en met stenen verzwaarde takkenbossen.



In de praktijk zijn hengelsportverenigingen erg tevreden over dit soort maatregelen. Duidelijk is te zien dat vanuit de oever riet het water ingroeit. Op de takken groeien algen, slakken en mosseltjes.

7.3 Subsidie en evaluatieonderzoek

Subsidie

Het Fonds Verbetering Sportvisserijmogelijkheden heeft als doel activiteiten van de aangesloten hengelsportverenigingen ter stimulering en duurzame verbetering van de sportvisserijmogelijkheden te ondersteunen. Het Fonds Verbetering Sportvisserijmogelijkheden kan activiteiten ondersteunen op het gebied van:

Voorzieningen aan het viswater, voor de visstand of voor de sportvissers;
Visies, plannen en onderzoek;
Voorlichting en promotie.

De maximale bijdrage die per project kan worden verleend, bedraagt 50 % van de externe kosten tot een maximum bijdrage van 20.000 euro voor in de Landelijke Lijst van Viswateren ingebrachte wateren. Voor niet ingebrachte wateren geldt een maximum van 10.000 euro. Minimaal dient de eigen bijdrage 2.000 euro te zijn.

De activiteiten kunnen heel divers zijn. Om een idee te geven: aanleg van een paaigebied, een beluchtingsinstallatie, beschermingsconstructies tegen aalscholvers, een schuilhut, een eigen clubhuis, trailerhellingen, vissteigers, visbotenhavens, bijzondere promotie of jeugdactiviteiten, een groots jeugdkamp, etc. Zie de website onder: verenigingsservice: bestuur.

Hengelangstregistratie

Aanbevolen wordt om met hengelangstregistratie te beginnen. Door hengelangstregistraties (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 witvissers, karpervissers en roofvissers, 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 hengelangstregistratie. 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@sportvisserij nederland.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.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 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

- Eck, G. van, 2010. Interne rapportage visserijkundig onderzoek Hengelo. Sportvisserij Nederland, afdeling Advisering en Begeleiding.
- 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.
- 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	Viswaterrichtlijn	36
Bijlage II	Profiel van de gevangen vissoorten	37

Bijlage I Viswaterrichtlijn

De viswaterrichtlijn van de EU (EU richtlijn 2006/44) wordt in Nederland ingevuld aan de hand van de functie *Water voor karperachtigen*. In het nationaal waterplan² is de functie *Water voor karperachtigen* toegekend aan alle rijkswateren. Er is geen *Water voor zalmachtigen* aangewezen. Het doel van de viswaterrichtlijn is de kwaliteit te beschermen of te verbeteren van stromend of stilstaand zoet water, waarin vissen leven of, indien de verontreiniging zou worden verminderd, zouden kunnen leven³. De richtlijn is gericht op een gezond ecosysteem en op economische benutting. De doelstellingen voor de functie *Water voor karperachtigen* zijn vastgelegd in het BKMW (Besluit Kwaliteitseisen en Monitoring Water⁴). In het BKMW zijn tevens gedetailleerde eisen aangegeven ten aanzien van de meetfrequentie van de verschillende parameters en de wijze van toetsing. De KRW bepaalt dat de viswaterrichtlijn wordt ingetrokken 22 december 2013, aangezien er van wordt uitgegaan dat bepalingen van de KRW bescherming bieden aan watersystemen.

Normdoelstelling Water voor karperachtigen

parameter	eenheid	Norm
Zuurgraad	pH	$6,5 \leq \text{pH} \leq 9,0^*$
		schommelingen in de pH ten opzichte van de natuurlijke pH waarde mogen niet meer dan ½ pH eenheid binnen de hierboven gestelde waarde bedragen mits deze schommelingen niet de schadelijke werking van andere in het water aanwezige stoffen verhogen
Temperatuur	°C	de verhoging ten opzichte van de natuurlijke waarde dient minder te zijn dan: 3°C met dien verstande dat de maximale temperatuur van het water de volgende waarde niet mag overschrijden: 28°C en dat voor wateren waarin soorten kunnen voorkomen die koud water nodig hebben voor de voortplanting, de temperatuur gedurende de voortplantingsperiode de volgende waarde niet mag overschrijden 10°C
Gesuspenderde stoffen	mg/l	≤ 50 (rekenkundig gemiddelde van de uitkomsten van het onderzoek)
Smaak	-	de in een oppervlaktewaterlichaam aanwezige vissen mogen niet worden gekenmerkt door een onnatuurlijke smaak zoals deze in het bijzonder kan optreden door de invloed van fenolen of olie
Olie	-	Geen zichtbare olielamelle op het wateroppervlak of oliebezinsel op de bodem. Geen schadelijke effecten voor de vissen door producten op oliebasis
Fosfaat	µgP/l	≤ 200* De aangegeven waarde betreft het rekenkundig gemiddelde van de waarnemingen en is niet van toepassing op een oppervlaktewaterlichaam waarin zich geen overmatige groei van hogere waterplanten voordoet en het gemiddelde gehalte aan de algem. biomassa gedurende de maanden april tot en met september lager dan of gelijk is aan 100 µg/l chlorofyl-a
Ammonium	mg N/l	≤ 0,8* Bij een watertemperatuur van minder dan 10 C geldt als norm: ≤ 4,0
Biochemisch zuurstofverbruik	mg O ₂ /l	≤ 10
Zuurstof	mg O ₂ /l	≥ 6*
Ammoniak	µg N/l	≤ 20
Residueel chloor	µg HOCl/l	≤ 5
Nitriet	µg N/l	≤ 300
Koper	µg Cu/l	≤ 30
Zink	µg Zn/l	≤ 200

* Overschrijdingen van de norm als gevolg van een natuurlijke gesteldheid van de bodem en de invloed daarvan op het water worden niet beschouwd als overschrijding

² Nationaal Waterplan 2009-2015, uitgave van het Min. van V&W, het Min. van VROM en het Min. LNV, 22 december 2009

³ Beheer- en ontwikkelplan voor de Rijkswateren 2010-2015 Min. van V&W, Rijkswaterstaat december 2009

⁴ http://wetten.overheid.nl/BWBR0003633/geldigheidsdatum_23-03-2010

Bijlage II 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 maximale lengte is circa 50 cm.

Binnen twee à drie jaar worden baarzen geslachtsrijp. Er is geen vaste leeftijd, lengte of gewicht waarbij baars volwassen is. Dit komt doordat de baars dwerggroei kan vertonen, waarbij hij klein blijft maar toch geslachtsrijp wordt.



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 meestal 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, autobanden en oude fietsen, 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 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, driehoeksmosselen, insectenlarven, wormen 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.



GRASKARPER (*Ctenopharyngodon idella*)

Leefomgeving en groei

De graskarper is een uitheemse vis die van oorsprong uit China komt. Het is een snelle groeier, die in de grote Chinese rivieren afmetingen kan bereiken van anderhalve meter bij een gewicht van rond de 40 kg. Hij is één van de weinige vissoorten uit de gematigde klimaatzone die zich vrijwel uitsluitend met waterplanten voeden.

Voedsel

De graskarper begint vanaf een watertemperatuur van 12° C te eten. Vanaf een watertemperatuur van 20° C kan de graskarper dagelijks tot de helft van het eigen lichaamsgewicht aan waterplanten eten. De eetlust neemt toe tot dagelijkse hoeveelheden van 100 tot 160% van het eigen lichaamsgewicht bij een watertemperatuur van 23° C. Op het menu van de graskarper staan voornamelijk zachte waterplanten als draadalg, waterpest en hoornblad. Als zachte waterplanten niet beschikbaar zijn wordt overschakelt op hardere waterplanten en oeverplanten als riet en lisdodde. Planten met drijvende bladeren als waterlelie en gele plomp worden niet gegeten.

Beheer

De graskarper kan zich in Nederland niet langs natuurlijke weg voortplanten. Het risico van plaagvorming is hierdoor uitgesloten. Bovendien heeft de afwezigheid van enig nakomelingschap het voordeel, dat de stand van graskarper in elk water waarin deze wordt uitgezet nauwkeurig in de hand kan worden gehouden.

In het algemeen is er dan ook geen sprake van schadelijke neveneffecten voor het milieu, uiteraard op voorwaarde dat de graskarperstand wel doelmatig wordt beheerd. De graskarper stelt geen hogere eisen aan de waterkwaliteit dan onze inheemse zoetwatervissen. Ook tegen strenge winters is hij goed bestand, mits het zuurstofgehalte in het water niet zo ver daalt, dat daardoor het leven van alle vissen onmogelijk wordt.

Sinds 1973 wordt in ons land graskarper uitgezet ten behoeve van de bestrijding van waterplanten. In de jaren '70 en '80 was de graskarper een geliefde vis bij de bestrijding van overmatige plantengroei tengevolge van eutrofiering. In Nederland is in deze periode ruim 500.000 kilo graskarper uitgezet in voornamelijk kleinere afgesloten wateren. Vanaf de jaren '90 wordt graskarper veel minder uitgezet omdat waterbeheerders steeds meer overgaan op een meer natuurlijk beheer van wateren, waardoor waterplanten weer welkom zijn. Daarnaast is het water in Nederland veel minder eutroof geworden door alle milieu-maatregelen, waardoor overmatige plantengroei minder voorkomt. Verder wordt het door nationaal en Europees natuurbeleid steeds moeilijker om exoten als de graskarper uit te zetten.



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 consumptievij, 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. De karper wordt 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.



EUROPESE AAL of PALING (*Anguilla anguilla*)

Leefomgeving

De aal of paling was tot eind vorige eeuw één van onze meest algemene vissoorten. Omdat de aal een 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.

Als gevolg van verstuwung, water(bodem)-verontreiniging en overbevissing is de aalstand de laatste honderd jaar eerst geleidelijk, maar de laatste decennia steeds sterker afgenomen. Tegenwoordig is de aal in veel wateren nog nauwelijks of zelfs niet meer aanwezig. De soort wordt in Nederland en andere delen van Europa, steeds zeldzamer.

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 water-temperaturen; 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 Sargassozee bij de Bermudaeilanden liggen, komt in het najaar op gang.

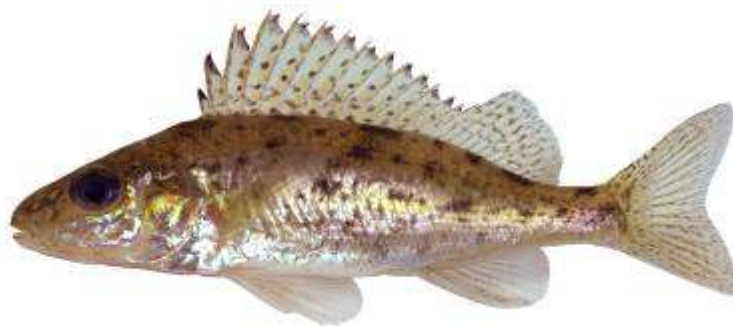
Voedsel

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.



POS (*Gymnocephalus cernuus*)

Leefomgeving

De pos is een algemene vissoort in ons land die in veel wateren voorkomt. Vooral in groot water, zoals meren, rivieren en al dan niet kunstmatige plassen, is de pos soms massaal aanwezig. Deze kleine baarsachtige lijkt zich vaak thuis te voelen in wateren, waar veel andere vissoorten het juist laten afweten.

Opmerkelijk is dat de pos erg sterk vertegenwoordigd kan zijn in pas gegraven wateren en in wateren, waar de milieuomstandigheden zich blijvend en ingrijpend hebben gewijzigd. De pos wordt dan ook wel als 'pioniersoort' beschouwd. De pos leeft in scholen. Hij is overdag actief en zoekt, als echte bodemvis, op de bodem naar voedsel.

Voortplanting

De paaitijd valt tussen maart en juni, bij een watertemperatuur van ongeveer 15 °C. In deze periode zoekt de pos in grote scholen ondiep water op met een relatief hoog zuurstofgehalte. In meren en rivieren zijn dat bijvoorbeeld de oevers waar de wind op staat en waar golfslag optreedt.

De eitjes worden in de regel afgezet op stenen of obstakels en soms op waterplanten, maar deze zijn voor de voortplanting niet noodzakelijk. Na het uitkomen zijn de larven nog niet volledig ontwikkeld. Zij kunnen zich dan nog nauwelijks bewegen en blijven enkele dagen op de bodem liggen. Pas na ruim een week beginnen de larven over de bodem te zwemmen en actief voedsel op te nemen.

Voedsel

De larven van de pos voeden zich in eerste instantie met fijn zooplankton. Bij een lengte van 1,5 cm schakelt jonge pos soms al over op bodemvoedsel, zoals vlokreeften, aasgarnalen, muggenlarven, slakjes en wormpjes.

Ook het voedselpakket van volwassen pos bestaat grotendeels uit bodemorganismen. Daarnaast worden ook kuit en visbroed gegeten, waaronder ook eigen soortgenoten.

Groei en leeftijd

De groeisnelheid in het eerste jaar is gemiddeld 5 tot 7 cm. De pos wordt in het tweede of derde jaar geslachtsrijp. De maximale lengte is 20 cm en het maximale gewicht ca. 150 gram.

De maximale leeftijd wordt geschat op 10 tot 12 jaar.



ROOFBLEI (*Aspius aspius*)

Leefomgeving

De roofblei komt voor in de rivieren van Oost-Europa tot voorbij het Aralmeer in Rusland en bij de Hafkust (Oostzee). In dit oorspronkelijke verspreidingsgebied is de roofblei in aantal achteruitgegaan. Dit is mogelijk het gevolg van de aanleg van dammen en teveel slib op de paaiplaatsen.

Vanaf 1984 wordt roofblei ook gesignaleerd in Nederlandse wateren die in verbinding staan met de grotere rivieren. Het blijkt dat de soort waarschijnlijk bezig is een zichzelf in stand houdende populatie te vormen in de grote rivieren. Uitzettingen van de vis in Duitsland, de aanleg van een verbeterde kanaalverbinding tussen de Donau en de Rijn (Donau-Mainz kanaal) en de verbeterde waterkwaliteit van de Rijn spelen mogelijk een rol bij het oprukken van de soort in Nederland.

De roofblei leeft vooral in stromend water (rivieren) en wateren die daarmee in verbinding staan. Deze zijwateren kunnen zijriviertjes zijn, maar ook stadsgrachten en grote meren. De bereikbaarheid van stromend water is voor de roofblei met name van belang voor de voortplanting.

Meestal leeft de roofblei solitair, alleen jonge visjes leven in kleine scholen. De volwassen vissen vormen tijdens de paaiperiode kleine scholen.

Voortplanting

De roofblei wordt na 3 tot 5 jaar geslachtsrijp bij een lengte van ca. 44 cm. De voortplanting vindt plaats in april, mei en juni als de temperatuur stijgt boven de 8°C. De vis paait in stromend water, bij voorkeur boven kiezelbeddingen, zand met stenen, of evt. waterplanten. Deze situatie is vooral in de bovenlopen van rivieren te vinden. Door de stroming worden de eitjes verspreid alvorens ze aan het substraat blijven kleven, hoe sterker de stroming, hoe groter de verspreiding van de eitjes.

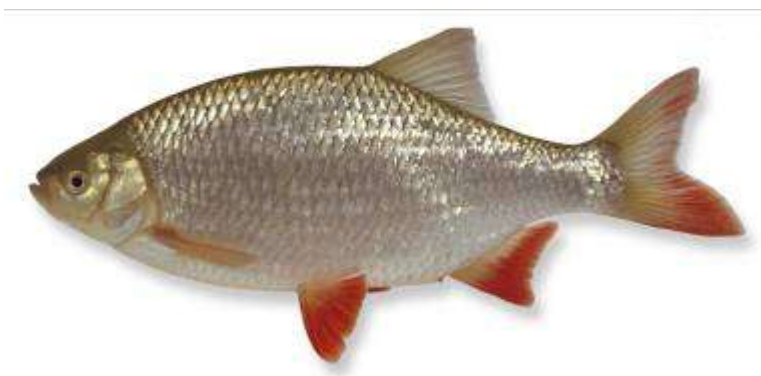
Twee dagen na het uitkomen van de eitjes mengen de larven zich in de stromende waterkolom, en laten ze zich passief meevoeren met de stroming. Het gevolg hiervan is dat veel larven binnenspoelen in meren in verbinding met de rivier. De larven groeien op in de midden- en benedenloop van rivieren en meren in verbinding met rivieren.

Voedsel

Jonge roofblei voedt zich met zoöplankton, insectenlarven, insecten en bodem organismen. Vanaf een lengte van 20-30 cm eet de roofblei vooral kleine vis die bij het wateroppervlak leeft (bijv. alver en spiering).

Groei en leeftijd

De lengte van de roofblei in Nederland bedraagt gemiddeld 16 cm aan het eind van het eerste levensjaar, 28 cm na twee jaar, 40 cm na drie jaar, 50 cm na vier jaar en 58 cm na vijf jaar. De maximale lengte is ongeveer 120 cm bij een gewicht van 12kg.



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.



SNOEKBAARS (*Sander lucioperca*)

Leefomgeving

In het oorspronkelijke verspreidingsgebied (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 waterplantenbegroeiing 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.



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 schuil-gelegenheid in de vorm van waterplanten in het opgroei gebied 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, watervlooiën 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 ongeveer 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 circa 25 jaar.



WINDE (*Leuciscus idus*)

Leefomgeving

De winde is één van de grotere reofiele 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 van de winde valt, afhankelijk van de watertemperatuur die bij voorkeur rond 8-10 °C is, 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 0,4 m/s. De diepte waarop de eieren worden afgezet loopt uiteen van ongeveer 0,3- tot 1,5 m.

Zowel een schone zand-, grind- of kiezelbodem als grote stenen en waterplanten worden door de winde als afzetplaats voor de eieren gebruikt. Voor een goede ontwikkeling van de eieren is het van belang dat de paaiplaatsen slibvrij blijven.

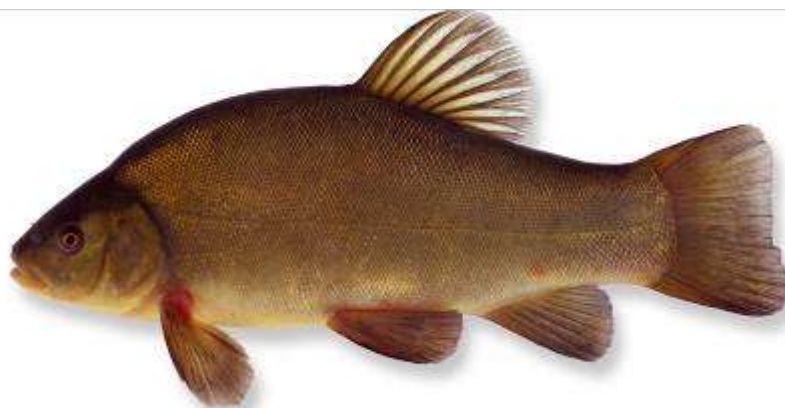
Na het paaien, dat enkele dagen kan duren, trekken de windes weer naar groter water. De eieren komen na 10 tot 20 dagen uit. De larven blijven eerst op hun geboortewater, maar in de loop van hun eerste levensjaar trekken ook zij stroomafwaarts. Aan het eind van hun tweede zomer zwemmen ze dan naar het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