

# Bergingsvijver

## te Heeten





# Rapport Visserijkundig Onderzoek

## Bergingsvijver te Heeten

Op 30 november 2011  
uitgevoerd in opdracht van  
Sportvisserij Oost-Nederland en  
Hengelsportvereniging Heeten



Door:  
P.A.D.M. Wijmans



meer dan 100 jaar en Koninklijk

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

# Statuspagina

Titel	Visserijkundig Onderzoek Bergingsvijver te Heeten
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
Opdrachtgever	Sportvisserij Oost-Nederland/Hengelsportvereniging Heeten
Adres	Almelosestraat 1, 8102 HA Raalte
Telefoonnummer	0572-363370
E-mail	info@sportvisserij oost nederland.nl
Homepage	www.sportvisserij oost nederland.nl
Auteur(s)	P.A.D.M. Wijmans
E-mailadres	wijmans@sportvisserij nederland.nl
Aantal pagina's	50
Foto's	Sportvisserij Nederland, Hengelsportvereniging Heeten
Trefwoorden	vijver, Visserijkundig onderzoek, Heeten
Versie	Concept
Projectnummer	AVK2011012
Datum	15-02-2012

## Bibliografische referentie:

P.A.D.M. Wijmans, 2012. Rapport Visserijkundig Onderzoek Bergingsvijver te Heeten. Sportvisserij Nederland, Bilthoven in opdracht van Sportvisserij Oost-Nederland, Raalte en Hengelsportvereniging Heeten, Heeten.

## © 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 Sportvisserij Oost-Nederland, Raalte en Hengelsportvereniging Heeten, Heeten.

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 30 november 2011 is op verzoek van Sportvisserij Oost-Nederland en Hengelsportvereniging Heeten door Sportvisserij Nederland een visserijkundig onderzoek uitgevoerd in de Bergingsvijver te Heeten. De slechte vangsten vormen de aanleiding voor het onderzoek. Men wil graag weten hoe het huidige visbestand eruit ziet en welke maatregelen genomen kunnen worden om de vangsten voor met name de jeugd te verbeteren.

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 zeven vissoorten gevangen. De vangst bestond qua aantallen vooral uit blankvoorn, op afstand gevolgd door baars. Qua gewicht bestond de vangst vooral uit graskarper, gevolgd door brasem en snoek. De snoek was de meest gevangen roofvissoort. Tevens is karper en zeelt aangetroffen.

De vijver is erg helder en het doorzicht bedraagt in de zomerperiode één meter of meer. Op de bodem is een dunne baggerlaag aanwezig. Langs de oevers wordt sporadisch oevervegetatie aangetroffen. Drijfblad- en onderwatervegetatie is niet of nauwelijks aanwezig.

In de Bergingsvijver wordt veel gevist, voornamelijk op witvis. Er wordt veel door de plaatselijke jeugd gevist. De bereik- en bevisbaarheid van de vijver is goed.

In het rapport worden aanbevelingen gedaan voor het toekomstig beheer van de Bergingsvijver. Aanbevolen wordt onder andere om kruiskarper uit te zetten en schuilgelegenheid voor vis te creëren.

---



---

# Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	9
2	Algemene gegevens.....	11
	2.1 Gebiedsbeschrijving .....	11
	2.2 Visrecht en bevissing .....	12
	2.3 Gevoerd beheer.....	12
3	Viswatertypering en draagkracht .....	13
	3.1 Typering van het water .....	13
	3.2 Draagkracht van het water .....	16
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
6	Bespreking en knelpunten .....	23
	6.1 Bespreking .....	23
	6.2 Knelpunten .....	24
7	Aanbevelingen .....	26
	7.1 Visstandbeheer .....	26
	7.2 Inrichtingsmaatregelen .....	28
	7.3 Overige aanbevelingen.....	30
	Literatuur.....	33
	Bijlagen .....	35

---





# 1 Inleiding

Op verzoek van Sportvisserij Oost-Nederland en Hengelsportvereniging Heeten is op 30 november 2011 door Sportvisserij Nederland een visserijkundig onderzoek uitgevoerd in de Bergingsvijver te Heeten.

Aanleiding voor het onderzoek vormen de slechte vangsten. Men wil graag weten hoe de huidige visstand eruit ziet en welke maatregelen genomen kunnen worden om de vangsten en de bevisbaarheid voor met name de jeugd te verbeteren.



## **De Bergingsvijver.**

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 Bergingsvijver te Heeten.**



## 2 Algemene gegevens

### 2.1 Gebiedsbeschrijving

De Bergingsvijver is een gegraven vijver gelegen aan de westkant van Heeten (zie figuur 1.2). De afmetingen van het water zijn ongeveer 150 bij 50 meter. Het totale wateroppervlak bedraagt 0,7 hectare. De gemiddelde diepte van het water is 1,5 tot 2 meter. De grootste diepte is ongeveer twee meter.



Topografische ondergrond: © Topografische Dienst, Emmen

**Figuur 1.2** Overzichtskarta van de Bergingsvijver.

Het water is in de zomerperiode zeer helder, met een doorzicht van één meter of meer. De taludhelling is steil en de oevers zijn grotendeels beschoeid. De oevers zijn grotendeels begroeid met gras (gazon) en plaatselijk met bomen en struiken. Langs de oevers wordt sporadisch oevervegetatie aangetroffen, voornamelijk riet en lisdodde. Drijfbladvegetatie en onderwatervegetatie is niet of nauwelijks aanwezig. De bodem van de vijver bestaat vooral uit zand. In de vijver is een dunne baggerlaag aanwezig. Nabij de inlaat in de noordoostelijke hoek is de baggerlaag dikker, tot ongeveer 40 centimeter.

Het waterpeil van de vijver is afhankelijk van het grondwaterpeil en regenval. Tijdens hoog water kan water worden afgevoerd naar een nabij gelegen sloot.

Door sportvissers worden regelmatig aalscholvers in de Bergingsvijver gesignaleerd.

## **2.2 Visrecht en bevissing**

Eigenaar van het water en het visrecht is de gemeente Raalte. Het volledige visrecht wordt door Sportvisserij Oost-Nederland gehuurd. Er is geen beroepsvisser actief op het water.

Hengelsportvereniging Heeten is een zelfstandig onderdeel van de Deventer Hengelsport Vereniging en is aangesloten bij Sportvisserij Oost-Nederland. De HSV Heeten heeft circa 175 leden, waarvan bijna de helft jeugdleden. De Bergingsvijver is opgenomen in de Landelijke Lijst van Viswateren en mag dus door alle sportvissers in bezit van de VISpas worden bevestigd. Voor de visvijver gelden, naast de voorwaarden zoals opgenomen in de Landelijke Lijst van Viswateren en de Federatieve Lijst van Viswateren, geen aanvullende bepalingen.

In de Bergingsvijver wordt veel gevestigd, voornamelijk op witvis en in mindere mate op snoek. De algemene indruk van de hengelvangsten is dat er slecht witvis en redelijk snoek gevangen wordt. Het formaat van de gevangen vis is variabel. De gevangen witvis is meestal klein (blankvoorn), of zeer groot (brasem). Door sportvissers wordt geklaagd over de slechte vangst van witvis.

De Bergingsvijver wordt druk bevestigd, vooral door witvisvissers en de jeugd. Door de HSV worden jaarlijks ongeveer 10 jeugdviswedstrijden georganiseerd met circa 25 deelnemers.

De bereikbaarheid van het water is zeer goed. Men kan de auto vlakbij in de aangrenzende woonwijk parkeren en er zijn ruim voldoende parkeermogelijkheden voorhanden. Een groot deel van de vijver is te voet of met de fiets via een wandelpad eenvoudig te bereiken. Een deel van de oevers van de vijver is particulier terrein en dus ontoegankelijk voor sportvissers. Ook de bevestigbaarheid van de vijver is goed. Vrijwel de gehele oever is goed te bevestigen.

## **2.3 Gevoerd beheer**

Het waterkwantiteits- en kwaliteitsbeheer is in handen van Waterschap Groot Salland. De gemeente Raalte 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.

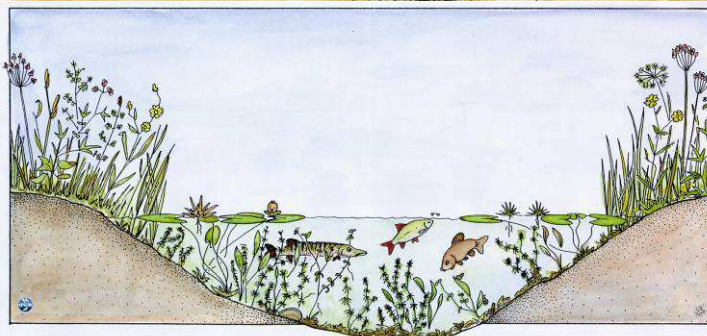
Een water met een rijk waterplantenbestand kan ruimte bieden aan veel verschillende vissoorten, waaronder plantenminnende vissoorten als ruisvoorn en zeelt. In een troebel, plantenarm water zal zich over het algemeen een soortenarme visstand ophouden, met de brasem waarschijnlijk als meest voorkomende 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 1.3):

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

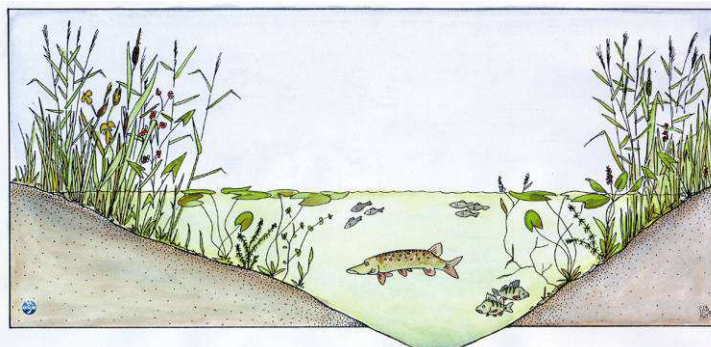
Figuur 1.3 De viswatertypen van het ondiepe, stilstaande water.



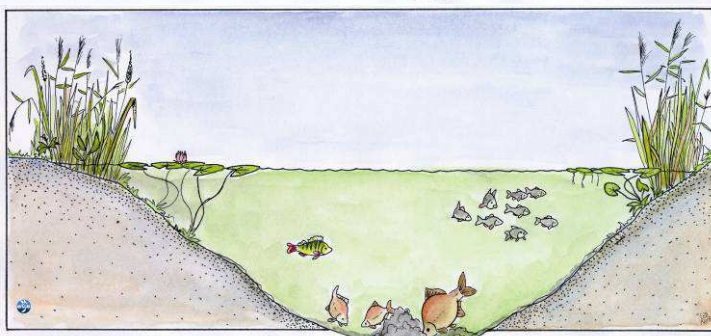
**Baars-  
blankvoorn  
viswatertype**



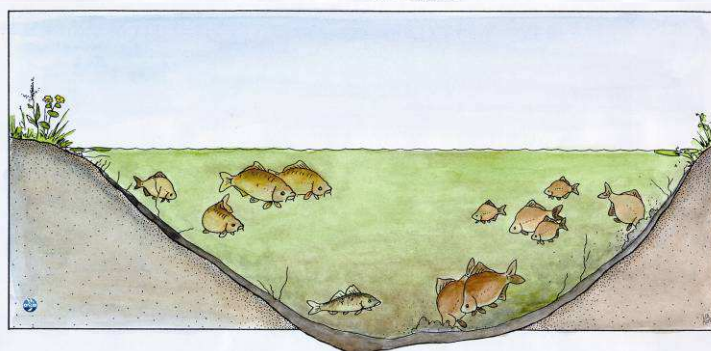
**Ruisvoorn-  
snoek  
viswatertype**



**Snoek-  
blankvoorn  
viswatertype**



**Blankvoorn-  
brasem  
viswatertype**



**Brasem-  
snoekbaars  
viswatertype**



De waterkwaliteit in de vijver is goed. Het water is helder met een doorzicht in de zomerperiode van 1 meter of meer. Tijdens het visserijkundig onderzoek was doorzicht circa 1,5 meter.

Groen- of blauwalgen werden niet waargenomen. In de vijver is een dunne baggerlaag aanwezig. Nabij de inlaat is de baggerlaag dikker, tot ongeveer 40 centimeter. De oevers zijn grotendeels beschoeid en sporadisch begroeid met oevervegetatie, vooral riet en lisdodde. Drijfblad- en onderwatervegetatie is niet aangetroffen.

Het typeren van de Bergingsvijver op basis van de milieukenmerken is lastig. Op basis van het hoge doorzicht zou men veel waterplanten en een **snoek-blankvoorn**<sup>1</sup> of misschien zelfs **ruisvoorn-snoek** ondiep viswatertype verwachten. Er zijn echter (vrijwel) geen waterplanten in de vijver aangetroffen. Het vrijwel ontbreken van watervegetatie in de Bergingsvijver valt echter te verklaren doordat er veel plantenetende graskarpers in de vijver rondzwemmen. Zonder deze graskarpers, mag verwacht worden dat zich in de vijver, door het hoge doorzicht en de vrij arme zandbodem, waarschijnlijk veel waterplanten zouden ontwikkelen.



**Een viswedstrijd van de jeugd aan de oevers van de Bergingsvijver.**

<sup>1</sup> Dit viswatertype worden gekenmerkt door een flinke groei van waterplanten (bedekking van 20% tot 60%) en een vrij hoog doorzicht (40 tot 70 centimeter en soms meer) van het water in de zomer. Kenmerkende vissoorten van deze watertypen zijn o.a. blankvoorn, baars en snoek. Begeleidende vissoorten zijn o.a. brasem, zeelt en karper.

## 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 snoek-blankvoorn/ruisvoorn-snoek ondiep viswatertype is de draagkracht ongeveer 100 tot 500 kilogram vis per hectare, waarbij de spreiding in draagkracht afhankelijk is van de voedselrijkdom en inrichting van het water. In de Bergingsvijver is de voedselrijkdom naar verwachting vrij laag op basis van het heldere water, de zandgrond en de plaatselijke baggerlaag. Op grond van de heersende milieu-omstandigheden zal de draagkracht van de vijver naar verwachting ongeveer 200 tot 400 kilogram vis per hectare bedragen.



Het binnenhalen van de zegen tijdens het visserijkundig onderzoek van de Bergingsvijver.



## **4            Uitvoering van het visserijkundig onderzoek**

### **4.1           Visstandbemonstering**

Tijdens de visstandbemonstering is de Bergingsvijver met een zegen van 225 meter lengte bevestigd. Met de zegen zijn in totaal 2 trekken uitgevoerd. Tevens zijn de oevers afgevestigd met een elektrovisapparaat met een vermogen van vijf kW. De gevangen vis is direct met beugels overgebracht in teilen en naar de verwerkingsplaats gebracht.

Met de zegen is in de vijver 0,6 hectare water bevestigd. Met het elektrovisapparaat is vrijwel de gehele oeverlengte bevestigd. Hiermee is ruimschoots voldaan aan de richtlijnen van het STOWA handboek (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 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](http://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. Voor de hengelsport belangrijke vissoorten (brasem, (spiegel)karper, graskarper, snoek, snoekbaars, winde en zeelt) zijn de gewogen (in het veld bepaalde) maximum gewichten vermeld. In de tabel zijn ook de minimum- en maximum lengtes van de gevangen vissen vermeld, 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.

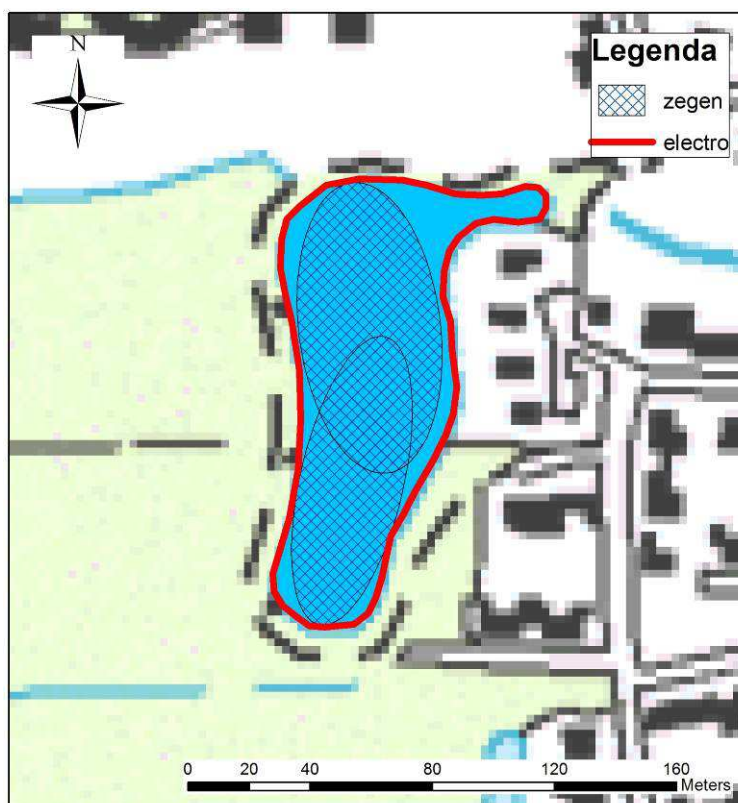
#### Lengte-frequentiegrafiek

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 1.4 Overzichtsk kaart uitgevoerde visserijen.

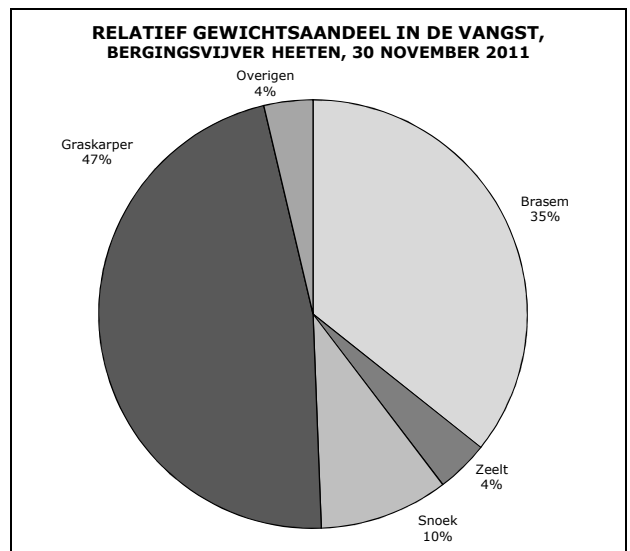
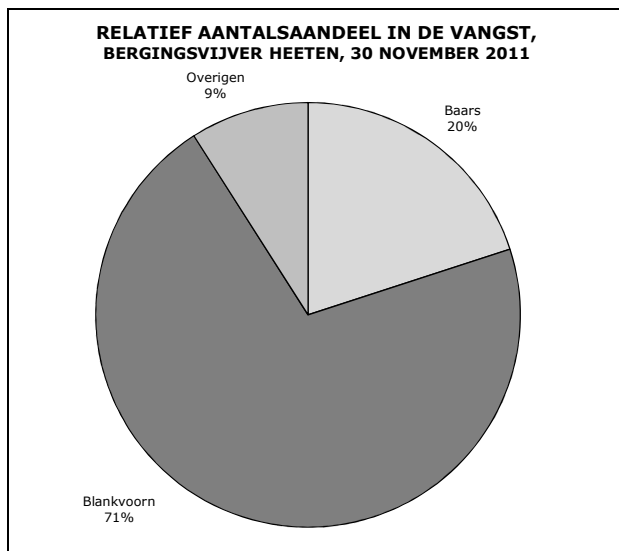
# 5 Resultaten visserijkundig onderzoek

## 5.1 Soortensamenstelling

Tijdens de bemonstering van de Bergingsvijver zijn 7 vissoorten gevangen. Er zijn 931 exemplaren gevangen, met een totaal gewicht van 257 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.**

Vissoort	Aantal	Min. Lengte (cm)	Max. Lengte (cm)	Hoeveelheid (in kg)	Min. Gewicht (g)	Max. gewicht (g)
Baars	186	6	18	1,1	2	73
Brasem	39	52	62	91,7	1636	3794
Blankvoorn	660	4	7	0,7	0	3
Graskarper	21	72	88	120,6	4357	8100
Spiegelkarper	1	74	74	7,7	7727	7483
Snoek	10	25	99	25,0	90	9395
Zeelt	14	7	51	10,2	5	2295
<b>Totaal</b>	<b>931</b>			<b>257</b>		



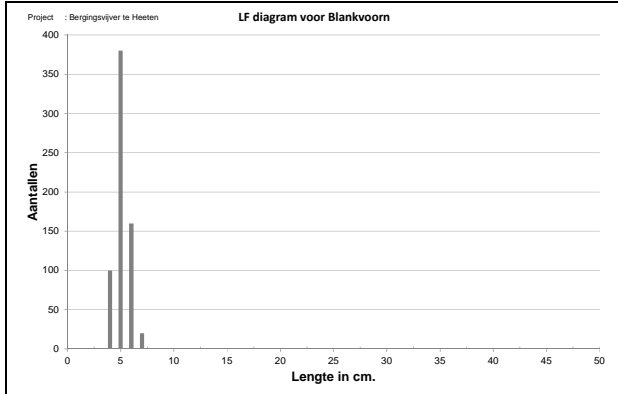
De vangst bestond qua aantallen voornamelijk uit blankvoorn (71% van het totaal aantal gevangen exemplaren, zie linkergrafiek), op afstand gevolgd door baars (20%).

Qua gewicht bestond de vangst voor het grootste deel uit graskarper (47% van het totale vangstgewicht, zie rechtergrafiek), gevolgd door brasem en snoek (respectievelijk 35% en 10%).

## 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.

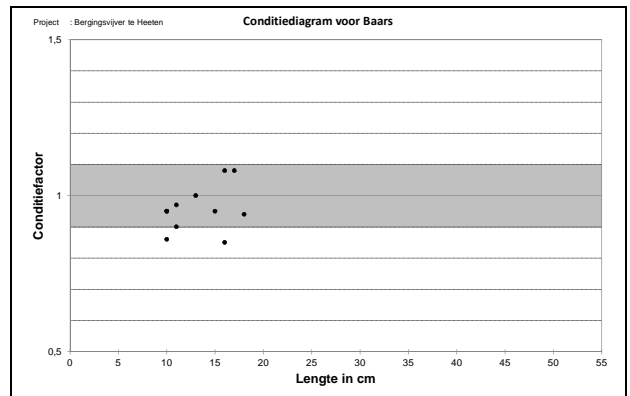
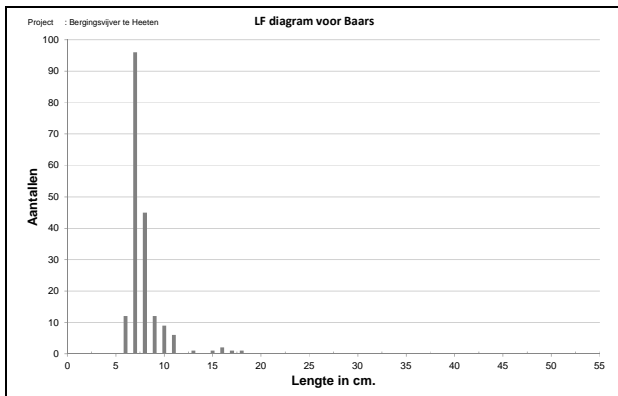
### **Blankvoorn**



Van de blankvoorn zijn in totaal 660 exemplaren gevangen met een lengte die varieerde van 4 tot 7 centimeter. Vissen kleiner dan 10 cm lengte worden vanwege de grote onnauwkeurigheid niet gewogen, waardoor ook geen conditie bepaald kan worden.

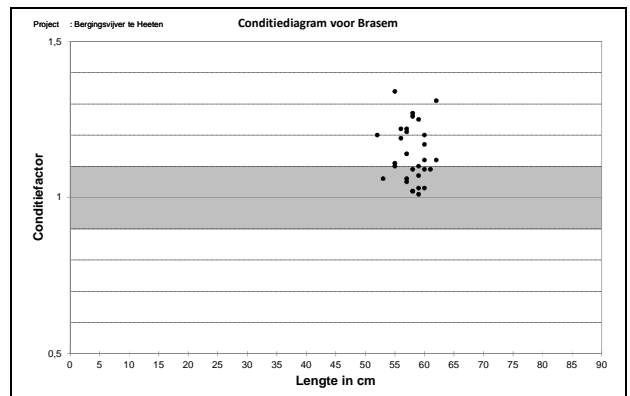
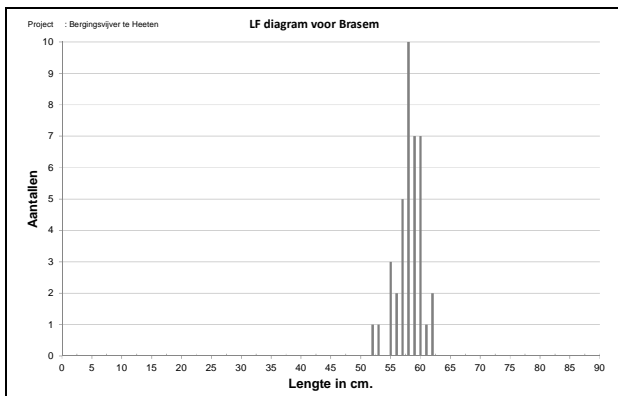
### **Baars**

Van de baars zijn in 168 exemplaren gevangen met een lengte die varieerde van 6 tot 18 centimeter. De conditie van de gevangen baarzen was voldoende.



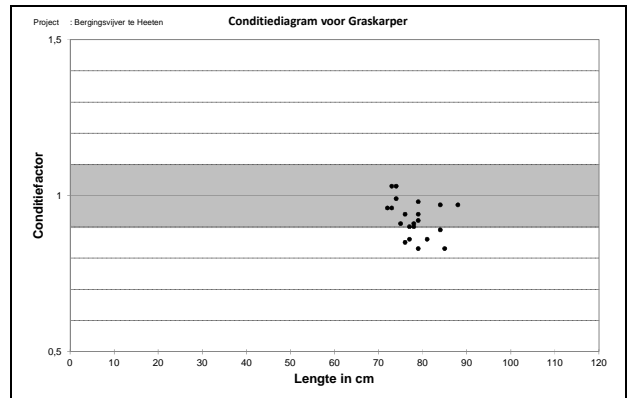
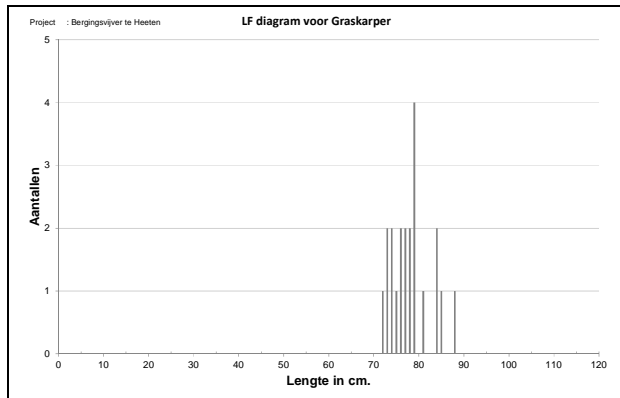
### **Brasem**

Van de brasem zijn in totaal 39 exemplaren gevangen met een lengte die varieerde van 52 tot 62 centimeter. De conditie van de gevangen brasems was goed.



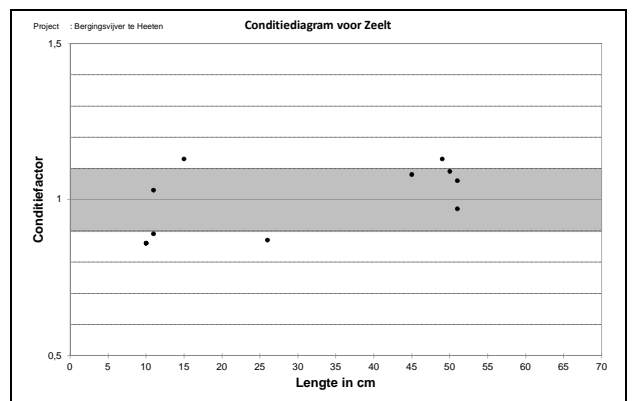
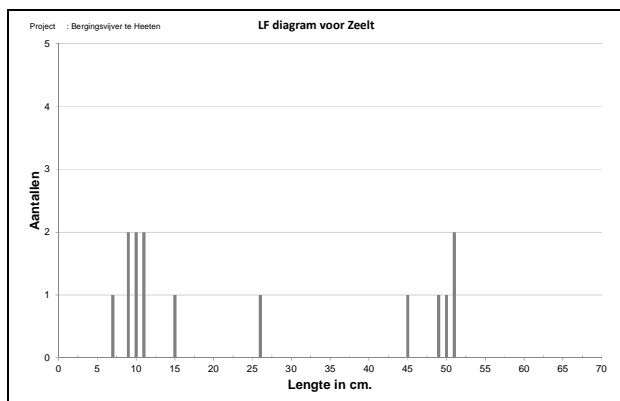
### Graskarper

Van de plantenetende vissoort graskarper zijn 21 exemplaren gevangen met een lengte die varieerde van 72 tot 88 centimeter. De conditie van de gevangen graskarpers was matig.



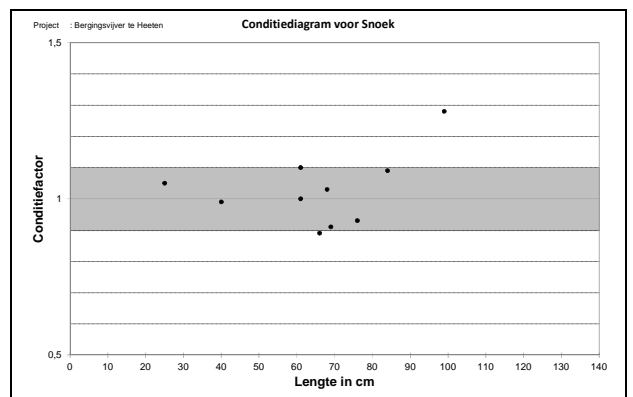
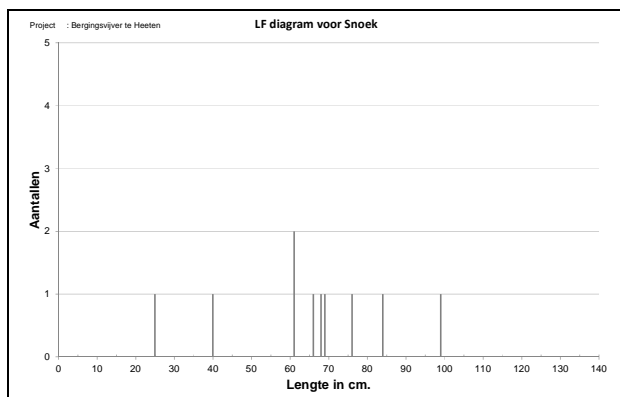
### Zeelt

Van de plantenminnende vissoort zeelt zijn 14 exemplaren gevangen met een lengte die varieerde van 7 tot 51 centimeter. De conditie van de gevangen zeelten was voldoende.



### Snoek

Van de roofvissoort snoek zijn 10 exemplaren gevangen met een lengte die varieerde van 25 tot 99 centimeter. De conditie van de gevangen snoeken was voldoende.



Verder is nog één spiegelkarper van 74 centimeter lengte gevangen.



**Een bijna metersnoek uit de Bergingsvijver.**

# 6 Bespreking en knelpunten

## 6.1 Bespreking

### Soorten

Tijdens de visstandbemonstering van de Bergingsvijver zijn 7 vissoorten aangetroffen. De soortdiversiteit is daarmee vrij laag te noemen.

Tot de hoofdgroep eurytope vissoorten (geen voorkeur voor planten of stroming) behoren de soorten baars, brasem, blankvoorn en karper. Tot de groep limnofiele vissoorten (soorten die behoren tot het plantenrijke milieu met stilstaand water) behoren graskarper, snoek en zeelt. Er zijn geen rheofiele vissoorten (voorkeur voor stromend water) aangetroffen.

### Aantallen en gewicht

De blankvoorn was qua aantallen de meest voorkomende vissoort (660 stuks, 71%). Een andere veel gevangen vissoort was de baars (186 stuks, 20%).

Qua gewicht bestond de vangst voor het grootste deel uit graskarper (47%, 120,6 kg). Ook brasem en snoek (respectievelijk 35%, 91,7 kg, en 10%, 25,0 kg) zijn qua gewicht veel gevangen.

### Conditie

De conditie van baars, snoek en zeelt was voldoende. De conditie van de brasems was ruim voldoende tot goed. De conditie van de graskarpers was matig.

De matige conditie van graskarper wordt zeer waarschijnlijk veroorzaakt door een gebrek aan voedsel. De graskarper is een planteneter met een voorkeur voor onderwatervegetatie, zoals draadalg, waterpest en hoornblad. Deze zijn in de Bergingsvijver niet of nauwelijks aanwezig. Hierdoor zijn de graskarpers vooral aangewezen op andere voedselbronnen of oevervegetatie zoals riet en lisdodde of inhangend gras.

### Roofvissen

Er zijn twee roofvissoorten aangetroffen tijdens het visserijkundig onderzoek; snoek en baars. De belangrijkste roofvissoort in de vijver is de snoek (met een gewichtsaandeel in de vangst van 10%, 25,0 kg).

Er zijn 10 snoeken gevangen in de Bergingsvijver. Het snoekbestand is vrij omvangrijk, en vertoont een redelijk evenwichtige opbouw, met enkele juveniele exemplaren (0+ en 1+ jaarklasse) en vissen van oudere jaarklassen.

De leefomstandigheden voor de snoek in de vijvers zijn matig. Het water is erg helder, maar er is weinig vegetatie aanwezig (alleen oevervegetatie), wat met name ongunstig is voor jonge snoek. Tussen de

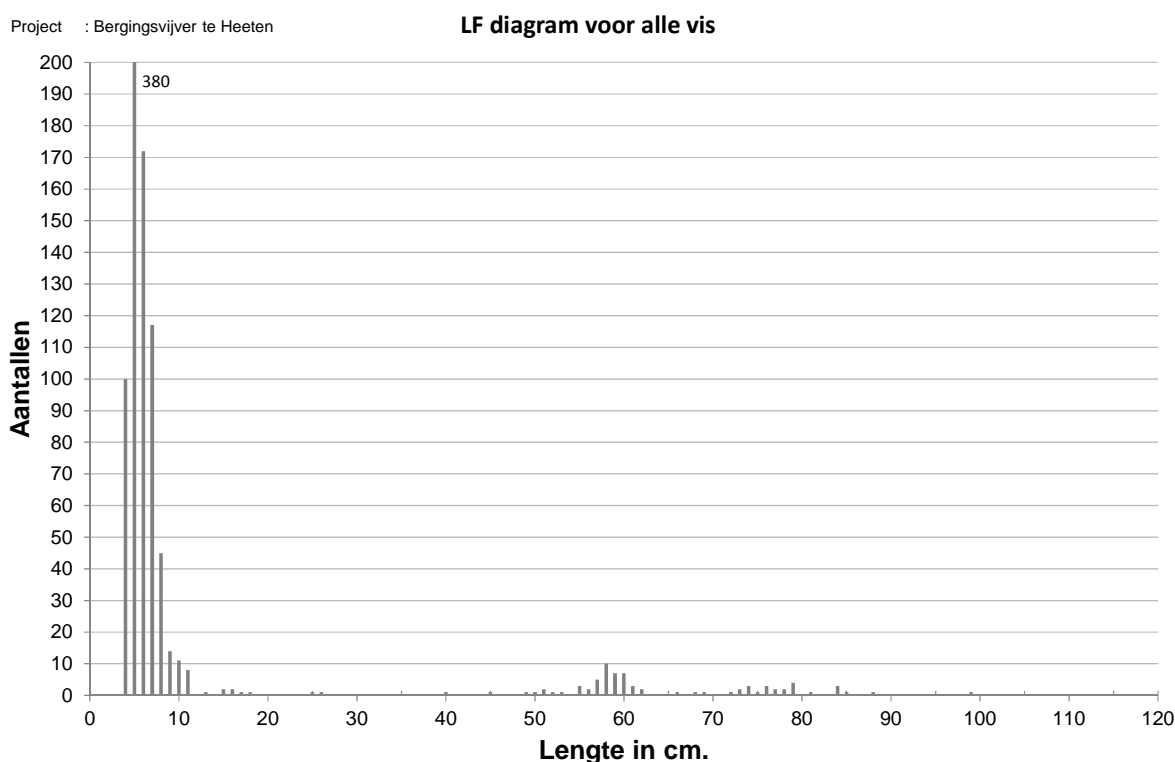
vegetatie kunnen zij jagen en beschutting vinden tegen grotere soortgenoten. Wel is er veel prooivis aanwezig, vooral uit kleine blankvoorn van 3 tot 7 centimeter, en kleine baars.

De baars is de meest gevangen roofvissoort (186 stuks, maar met een gewichtsaandeel in de vangst van bijna 1,1%) in de Bergingsvijver. De baars vervult dus een vrij geringe rol als roofvis.

## 6.2 Knelpunten

### Visstand

De visstand van de Bergingsvijver bestaat vooral uit veel kleine (<11 cm) en grote (>55 cm) vissen. In de onderstaande tabel is goed te zien dat de tussenmaat vis (van ca. 12 tot 50 cm) vrijwel volledig ontbreekt.



Dit wijst op een grote invloed van aalscholvers op de visstand. Door de vereniging wordt aangegeven dat de vijver regelmatig door aalscholvers wordt bezocht. Tevens zijn tijdens het visserijkundig onderzoek vissen met overduidelijke aalscholverbeten gevangen.

Ondanks het heldere water, zijn er nauwelijks waterplanten aanwezig in de Bergingsvijver. Oevervegetatie zoals riet en lisdodde, komt slechts sporadisch voor, terwijl drijfblad- en onderwatervegetatie helemaal niet worden aangetroffen. Dit wordt zeer waarschijnlijk veroorzaakt door de graskarpers in de vijver. Het bestand van deze plantenetende vissoort in de Bergingsvijver is te groot, getuige het gebrek aan waterplanten en de matige conditie van de graskarpers.



### **Sportvisserijmogelijkheden**

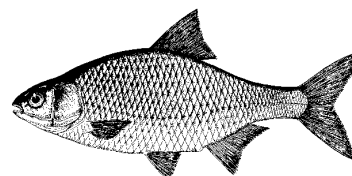
De mogelijkheden voor sportvissers om de Bergingsvijver te bevissen zijn prima. Vrijwel de gehele oever van de vijver (muv een deel particulier terrein) is goed bereik- en bevisbaar, en er zijn in de directe omgeving voldoende mogelijkheden om te parkeren.

De HSV geeft aan dat de witvisvangsten vrij slecht zijn en dat het met name voor de jeugd lastig is een visje te vangen. Tijdens het visserijkundig onderzoek is veel kleine blankvoorn gevangen, maar deze waren zo klein (3 tot 7 cm) dat ze nog niet vangbaar zijn. Verder zijn vrijwel alleen grotere vissen gevangen, zoals grote brasem, zeelt en graskarper.

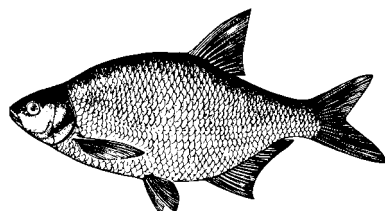
# 7 Aanbevelingen

## 7.1 Visstandbeheer

Het uitzetten van vis in de Bergingsvijver is een goede mogelijkheid om de visstand en de sportvisserijmogelijkheden te verbeteren.



Wel 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). Deze vissen hebben 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.

Gelet op het bovenstaande én gelet op de wens van de HSV om van de Bergingsvijver weer een goed jeugdviswater te maken, wordt aanbevolen om kruiskarper uit te zetten.

### **Kruiskarper** (zie Bijlage II, Infoblad kruiskarpers)

De kruiskarper is een kruisingsvorm tussen een (mannelijke) schubkarper en een (vrouwelijke) goudvis. De resulterende kruising heeft kenmerken van beide oudersoorten. De vis lijkt sterk op een gibel, maar heeft in tegenstelling tot de gibel meestal wel kleine bekdraden. De kruiskarpers zijn meestal bruinig van kleur, zoals een normale schubkarper, en worden naar verwachting maximaal 50 tot 55 centimeter lang.



Kruiskarpers zijn vrij goed bestand tegen aalscholverpredatie, maar niet volledig aalscholverbestendig. Een minimale lengte bij uitzet van ongeveer 30 centimeter is noodzakelijk om niet te worden gepakt door aalscholvers. De lengte moet in het najaar bereikt zijn, omdat de aalscholvers met name in de winter visvijvers bezoeken. Daarnaast is ook voldoende schuilgelegenheid nodig,

In enkele tientallen visvijvers zijn de laatste jaren kruiskarpers uitgezet. De verenigingen zijn positief over de vangsten, en onder sportvissers zijn de kruiskarpers erg populair. Vooral voor de jeugd zijn kruiskarpers een prima vissoort vanwege de goede vangbaarheid, strijdlust en het vrij geringe formaat.

Om een waardevolle aanvulling op het visbestand te zijn, dienen kruiskarpers in vrij hoge dichtheden (ca 300 – 400 kg/ha) te worden uitgezet. Voorgesteld wordt 250 kilogram kruiskarper in de Bergingsvijver uit te zetten.

### **Graskarper**

Waterplanten vervullen een belangrijke rol als paai-, opgroei-, schuil- en leefgebied voor de visstand in een water. Om de groei van waterplanten in de Bergingsvijver te stimuleren, wordt aanbevolen een deel van het graskarperbestand van vijver te verplaatsen naar een ander water.

Geschat wordt dat in de Bergingsvijver een bestand aan graskarper van zo'n 30 exemplaren voorkomt. Voorstel is een twintigtal graskarpers te vangen en over te plaatsen in een ander water. De naar schatting tien resterende graskarpers moeten ervoor zorgen dat het water niet dichtgroeit met waterplanten. Het gevaar bestaat namelijk dat indien alle graskarpers verwijderd zouden worden, de vijver door het zeer heldere en vrij ondiepe water omslaat van een vrijwel kale vijver naar een volledig dichtgegroeide vijver, waardoor sportvissen vrijwel onmogelijk wordt.



**De graskarper is een sterke, vechtlustige sportvis én een waterplanten beheerder bij uitstek.**

Daarnaast is voor de resterende graskarpers meer voedsel beschikbaar, waardoor de conditie van deze vissen zal verbeteren. Tevens is de graskarper door zijn kracht en vechtlust natuurlijk ook een hele mooie

sportvis die erg groot kan worden, en zo een extra dimensie kan bieden aan het visbestand van de vijver.

De ongeveer twintig graskarpers die worden verwijderd dienen te worden verplaatst naar een ander, afgesloten water van de HSV of Sportvisserij Oost-Nederland. Bij voorkeur een water waar sportvissers problemen hebben met overmatige waterplantengroei, zodat de graskarpers het teveel aan waterplanten kunnen wegvreten en de sportvisserij-mogelijkheden ter plaatse verbeteren.

## 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 Bergingsvijver zijn vrijwel geen structuren in de vijver aanwezig, zoals vegetatie, of ingroeide takken van bomen en struiken. Om vissen in de vijver meer schuilgelegenheid te bieden, kan gebruik gemaakt worden van onderwaterstructuren. Deze structuren zijn van groot belang voor vis. Niet alleen als schuilmogelijkheid tegen aalscholvers, maar ook voor diverse andere toepassingen.



### **Een school blankvoorns die beschutting zoekt tussen de takken.**

Zo kunnen onderwaterstructuren dienst doen als paaisubstraat (bijvoorbeeld voor baars) en als foerageergebied (bijvoorbeeld voor snoek die in een hinderlaag ligt). Daarnaast vormen onderwaterstructuren een goede ondergrond voor mosseltjes en (draad)algen om op te groeien, deze kunnen door vissen weer als voedselbron gebruikt worden.

Als onderwaterstructuren kunnen bijvoorbeeld bomen, takkenbossen (rijshout) of oude kerstbomen worden gebruikt. Deze laatste 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 (verrot), dat het zijn waarde voor vis verliest. Door het gebruik van diverse soorten hout en takken kunnen verschillende effecten bereikt worden.



**In de oeverzone aangebrachte bomen, takken en andere onderwaterstructuren bieden vissen een schuilplaats en beschutting tegen de aalscholver.**

Als bijvoorbeeld kerstbomen gebruikt worden, zal meer kleinere vis tot de structuren aangetrokken worden, omdat de dichtheid van de takken en 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 kunnen waarschuwingsborden of markeringen worden geplaatst, zodat sportvissers deze structuren kunnen vermijden. Indien de structuren in de oeverzones worden aangebracht, dient dit bij voorkeur op locaties te gebeuren waar weinig gevist of gerecreëerd wordt, zodat de bevisbaarheid van het water niet verminderd.

Voorgesteld wordt op een aantal locaties in de plas structuren in de oever aan te leggen in de vorm van bomen/takken. Deze dienen met de kruin richting het water gelegd te worden (zie foto vorige pagina).

*Kosten voor verbetering van het viswater kunnen eventueel deels gedekt worden uit het Fonds Verbetering Sportvisserijmogelijkheden van Sportvisserij Nederland (ook voor wateren die niet zijn ingebracht in de Landelijke Lijst van Viswateren).*

## 7.3 Overige aanbevelingen

### 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 van zoveel 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 gerapporteerd te worden aan de achterban, zodat zij gemotiveerd blijven. Deze terugkoppeling kan eventueel gedaan worden in het clubblad of via de website van een vereniging of federatie.

Sportvisserij Nederland is sinds 2007 actief bezig met hengelvangstregistratie. Het doel is aangesloten organisaties en sportvissers een solide platform voor HVR te bieden, en met de verzamelde gegevens op individueel, lokaal, regionaal en landelijk niveau 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.mijnvangsten.nl](http://www.mijnvangsten.nl) aanmelden, en na registratie gebruik maken van het programma HVR online.

### Vervolgonderzoek

Nadat de aanbevelingen zijn uitgevoerd, kan over een aantal jaren weer een visserijkundig onderzoek worden uitgevoerd, om opnieuw de samenstelling en kwaliteit van de visstand in de vijvers vast te leggen. Ook kan dan worden bekeken of aanvullende maatregelen wenselijk zijn.

## 7.4 Factsheet

Een factsheet is een formulier waarin door de visrechthebbende(n) alle kenmerken van een water of watersysteem worden opgenomen, zoals ligging, grootte, visrechtensituatie, visstand, bereik- en bevisbaarheid, ed. Daarnaast kunnen in een factsheet ook eventuele knelpunten en gewenste of voorgenomen maatregelen worden aangegeven. Factsheets kunnen ieder moment worden aangepast en bevatten daarom de meest actuele informatie. Een visrechthebbende, zoals een hengelsportvereniging, kan een factsheet gebruiken om al bekende gegevens te bundelen en te bewaren, en eventuele kennisleemtes inzichtelijk te maken. Vooral zijn factsheets goed te gebruiken als informatieblad naar de waterbeheerder,

zodat eventuele knelpunten en wensen van de visrechthebbende eenvoudig inzichtelijk gemaakt kunnen worden richting de waterbeheerder. Een hengelsportvereniging kan voor elk viswater een factsheet opstellen, zodat men een compleet overzicht van de viswateren heeft.

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

De factsheet van de Bergingsvijver is opgenomen in Bijlage III. Deze factsheet is te beschouwen als een eerste aanzet. Het is aan de HSV zelf om ontbrekende gegevens aan te vullen en de factsheet compleet te maken.





## Literatuur

- Eck, G. van, 2011. Interne rapportage visserijkundig onderzoek Bergingsvijver. 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	Infoblad kruiskarpers .....	38
Bijlage III	Factsheet .....	40
Bijlage IV	Profiel van de gevangen vissoorten .....	42

## 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 waterplan<sup>2</sup> 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 leven<sup>3</sup>. 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 Water<sup>4</sup>). 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 uit gegaan 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 $\frac{1}{2}$ 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
Gesuspendeerde stoffen	mg/l	$\leq 50$ (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 oliebezinksel op de bodem. Geen schadelijke effecten voor de vissen door producten op oliebasis
Fosfaat	µgP/l	$\leq 200^*$ 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 algbiomassa gedurende de maanden april tot en met september lager dan of gelijk is aan 100 µg/l chlorofyl-a

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

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

<sup>4</sup> [http://wetten.overheid.nl/BWBR0003633/geldigheidsdatum\\_23-03-2010](http://wetten.overheid.nl/BWBR0003633/geldigheidsdatum_23-03-2010)

Ammonium	mg N/l	$\leq 0,8^*$ Bij een watertemperatuur van minder dan 10 C geldt als norm: $\leq 4,0$
Biochemisch zuurstofverbruik	mg O <sub>2</sub> /l	$\leq 10$
Zuurstof	mg O <sub>2</sub> /l	$\geq 6^*$
Ammoniak	$\mu\text{g N/l}$	$\leq 20$
Residueel chloor	$\mu\text{g HOCl/l}$	$\leq 5$
Nitriet	$\mu\text{g N/l}$	$\leq 300$
Koper	$\mu\text{g Cu/l}$	$\leq 30$
Zink	$\mu\text{g Zn/l}$	$\leq 200$

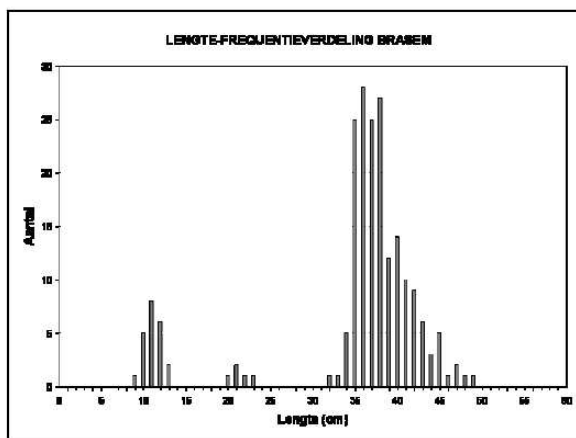
\* Overschrijdingen van de norm als gevolg van een natuurlijke gesteldheid van de bodem en de invloed daarvan op het water worden niet beschouwd als overschrijding

## Bijlage II Infoblad kruiskarpers

**Veel visvijvers hebben te lijden onder de vraat door aalscholvers. Uit hengselvangsten en visserijkundige onderzoeken blijkt dat in veel kleinere (tot 5 ha) afgesloten wateren, bijna geen vissen van 15 tot 30 cm meer voorkomen.**

### Aalscholvervraat

Deze "tussenmaat" vissen blijken voor aalscholvers de ideale prooilengete te hebben en worden stelselmatig weggevreten.



Verenigingen proberen dat probleem op te lossen door vaker vis uit te zetten. Maar hierdoor wordt de aantrekkende werking op aalscholvers juist groter; de tafel wordt steeds weer opnieuw gedeckt!

Verder blijkt dat door beroepsvissers aangeboden pootvis van de grote rivieren en de Randmeren niet goed aardt in de relatief kleine visvijvers, wat tot een verslechterende kwaliteit van de vis en zelfs tot vissterfte leidt.



### Kruiskarper

Op basis van praktijkervaringen van enkele hengelsportverenigingen is Sportvisserij Nederland gestart met het experimenteel uitzetten van kruiskarper in afgesloten visvijvers, waar aalscholvervraat een aantoonbaar probleem is.

De kruiskarper is een kruising (hybride) tussen een schubkarper en een giebel (wilde goudvis), twee vissoorten die in Nederland voorkomen. De kruiskarper heeft dan ook kenmerken van zowel de giebel als de karper. Kruiskarpers hebben vaak de bouw van een giebel en de (relatief) kleine bekdraden van de karper. Kruiskarpers daarbij wat donkerder en bruiner van kleur dan de zilvergrijs-kleurige giebel. Meer "karperkleurig" dus.



Kruiskarpers komen uit de kwekerij en zijn gewend om in visvijvers te (over)leven. De kruiskarper is een prachtige gedrongen vis, stevig en sterk.

De maximale lengte die een kruiskarper kan bereiken is (nog) niet bekend. Verwacht wordt dat de kruiskarpers een maximale lengte hebben tussen de 50 en 55 cm. Het gewicht wat dan bereikt wordt is tussen de 3 en 3½ kilogram. Ook de maximale leeftijd van kruiskarpers is nog niet bekend.

Kruiskarpers zijn onvruchtbaar en planten zich dus niet voort. Dat heeft als voordeel dat je het aanwezige bestand zeer goed in de hand kunt houden.



### **Aalscholverbestedig?**

Kruiskarpers zijn niet volledig aalscholver-bestedig. Kleinere kruiskarpers worden gewoon gepakt en opgevreten door aalscholvers en andere roofdieren zoals snoek. Daarom moeten de kruiskarpers om aalscholverbestedig te zijn een minimale lengte hebben van zo'n 30 cm. De lengte moet in het najaar bereikt zijn, omdat de aalscholvers met name in de winter de visvijvers bezoeken.



Ook voor kruiskarpers is het belangrijk dat er schuil mogelijkheden (waterplanten, takken, evt. gaaskooien) aanwezig zijn in de visvijver. Als die er niet zijn kan de aalscholver ook de grotere kruiskarpers opjagen en aanpikken wat tot stress en sterfte leidt.



### **Bezetting**

De kruiskarper is een relatief dure vis, de prijs voor grotere kruiskarpers is veelal zo'n 4 tot 5 euro per kilo (ex BTW). Voor de visvijver is een behoorlijke bezettingsgraad nodig om de vis actief te houden. Uitzetten dient daarom alleen plaats te vinden in afgesloten visvijvers. Geadviseerd wordt om minimaal 200 kg per hectare uit te zetten.



### **Bewuste keus**

Verenigingen die overwegen om kruiskarpers uit te zetten moeten zich realiseren welke consequenties dit heeft. Het water wordt specifiek een (kruis)karperwater. Dat betekent dat er met zwaarder en aangepast materiaal gevist wordt zoals topelastiek en dikkere hoofd- en onderlijnen. De kruiskarper is een spectaculaire vis om te vangen.

Het mooiste is als je als vereniging over meerdere wateren beschikt, waarvan er in één kruiskarpers worden uitgezet. De leden hebben dan de keuze waarop ze gaan vissen. Een kleine hoeveelheid kruiskarpers in de visvijver erbij zetten heeft eigenlijk geen nut.

## Bijlage III Factsheet

### Bergingsvijver Heeten

#### Visrecht

Verhuurder visrecht: Gemeente Raalte  
Visrechthebbende: Sportvisserij Oost-Nedeland  
Schriftelijke toestemming: Landelijke Lijst van Viswateren



#### Algemene beschrijving

Ligging: De Bergingsvijver is een visvijver, gelegen in de gemeente Raalte, aan de rand van het dorp Heeten.  
Grootte: 0,7 ha  
Gem. diepte: 1,5 tot 2 meter  
Watertype: Vijver  
Functie: Waterberging, viswater  
Oever: Beschoeid met hout

#### Huidige ecologie & milieu

##### Milieu:

Waterplantenbedekking zomer Doorzicht: 100 cm of meer  
*Bovenwaterplanten:* 2-5% Baggerlaag: 10-20 cm, plaatselijk meer  
*Drijfbladplanten:* 0% Strooming: geen  
*Onderwaterplanten:* 0% Substraat: zand  
*Totaal:* 2-5% Visbarriere: geen

##### Visstand:

Viswatertype: Snoek-blankvoorn/  
Ruisvoorn-snoek  
Meest voorkomend: Blankvoorn, baars  
Grootste biomassa: Graskarper, brasem  
Roofvis: Snoek  
Vissterfte: -

##### Visstandbemonstering 2011

Vissoort	Aantal	Kilogram
Baars	186	1,1
Brasem	39	91,7
Blankvoorn	660	0,7
Graskarper	21	120,6
Spiegelkarper	1	7,7
Snoek	10	25,0
Zeelt	14	10,2

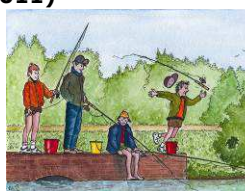
##### Kenmerkende vissoorten:





**Sportvisserij (situatie 2011)**

Visserijtype:



Jeugdvisser



Recreatievisser



Wedstrijdvisser

Bereikbaarheid:	goed
Bevisbaarheid:	goed
Voorzieningen:	geen
Aantal wedstrijden/jaar:	10 jeugdviswedstrijden
Aantal vissers/dag:	variërend van enkele sportvissers op werkdagen tot circa 25 tijdens topdagen
Visuitzettingen:	onbekend
Hengelvangstregistratie:	geen
Regelgeving:	De voorwaarden zoals opgenomen in de Landelijke Lijst van Viswateren en de Federatieve Lijst van Viswateren gelden, er zijn geen aanvullende voorwaarden.
Knelpunten:	Vrij geringe visstand en tussenmaat vis ontbreekt, door aalscholvers Weinig beschuttingsmogelijkheden

**Gewenste situatie**

**Streefbeeld**

- Betere sportvismogelijkheden voor de jeugd
- Meer vis

**Maatregelen**

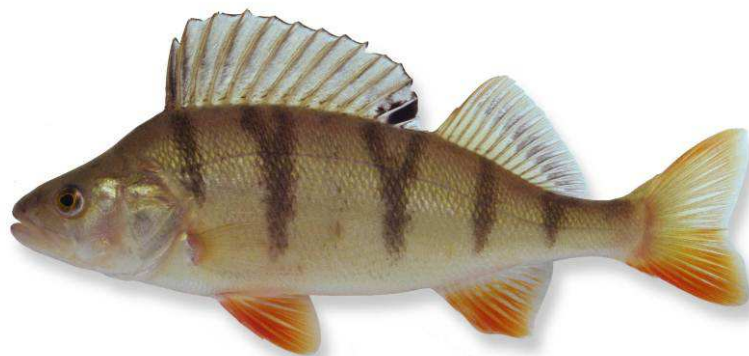
- Uitzetten vis
- Aanbrengen beschuttingsmogelijkheden

**Meer informatie**

**/literatuur:**

Wijmans, P.A.D.M., 2012. Rapport Visserijkundig Onderzoek Bergingsvijver te Heeten. Sportvisserij Nederland, Bilthoven in opdracht van Sportvisserij Oost-Nederland, Raalte en Hengelsportvereniging Heeten, Heeten.

## 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 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.

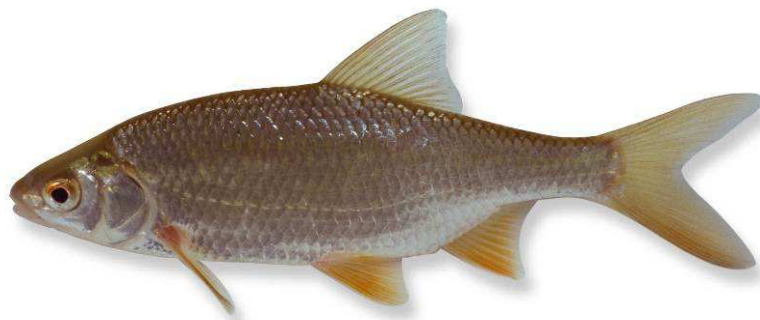
#### **Voedsel**

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 consumptievis, 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.





## **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.



### **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