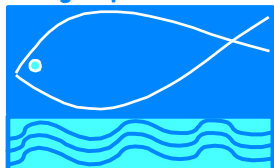


# Plas Alteveer

te Pekela



Hengelsportfederatie



Groningen Drenthe

  
Sportvisserij  
Nederland



---

# **Rapport Visserijkundig Onderzoek**

## **Plas Alteveer te Pekela**

**Op 30 maart 2011  
uitgevoerd in opdracht van de  
Hengelsportfederatie Groningen Drenthe**

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



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

---

# Statuspagina

Titel	Visserijkundig Onderzoek Plas Alteveer te Pekela
Samenstelling	Sportvisserij Nederland Postbus 162 3720 AD BILTHOVEN
E-mail	<a href="mailto:info@sportvisserijnederland.nl">info@sportvisserijnederland.nl</a>
Homepage	<a href="http://www.sportvisserijnederland.nl">www.sportvisserijnederland.nl</a>
Oprachtgever	Hengelsportfederatie Groningen Drenthe
Homepage	<a href="http://www.vissen.nl/">http://www.vissen.nl/</a>
Auteur(s)	G.A.J. de Laak
E-mailadres	<a href="mailto:laak@sportvisserijnederland.nl">laak@sportvisserijnederland.nl</a>
Aantal pagina's	43
Trefwoorden	Visplas Alteveer, Pekela, visstandbemonstering
Versie	definitief
Projectnummer	AVK2011001
Registratienummer	2deL5016/11a
Datum	20 juli 2011

## Bibliografische referentie:

G.A.J. de Laak, 2011. Visserijkundig Onderzoek Plas Alteveer te Pekela. Sportvisserij Nederland, Bilthoven in opdracht van Hengelsportfederatie Groningen Drenthe.

## © Sportvisserij Nederland, Bilthoven

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

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

---

## Samenvatting

Op 30 maart 2011 is op verzoek van Hengelsportfederatie Groningen Drenthe door Sportvisserij Nederland een visserijkundig onderzoek uitgevoerd in Visplas Alteveer te Pekela. Hengelsportfederatie Groningen Drenthe heeft een onderzoek aangevraagd omdat zij graag inzicht wil hebben in de huidige visstand naar aanleiding van teruglopende vangsten. Gegevens over de visstand ontbreken momenteel.

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 plas zijn 11 vissoorten gevangen. De vangst bestond qua aantallen vooral uit ruisvoorn, op ruime afstand gevolgd door brasem. Qua gewicht bestond de vangst vooral uit karper en brasem. Limnofiele soorten (ruisvoorn, vetje, snoek en zeelt) hadden een aandeel in de biomassa van circa 30%, wat relatief hoog is.

Plas Alteveer kan het best worden getypeerd als het blankvoorn-brasem ondiep viswatertype. Langs de oevers wordt redelijk veel oevervegetatie aangetroffen. Drijfblad- of onderwatervegetatie is nauwelijks aanwezig.

In Plas Alteveer wordt veel gevestigd, voornamelijk op karper en in mindere mate op witvis en snoek.

In het rapport worden aanbevelingen gedaan voor het toekomstig beheer van Visplas Alteveer. 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 goed terecht aan deze vijver. Aanbevolen wordt onder andere om gaaskooien en/of takkenbossen te plaatsen om meer beschutting voor de vissen te creëren. Deze maatregelen dienen om verdere aantasting van de visstand door de aalscholver te voorkomen. Op termijn kan een uitzetting van karper plaatsvinden om het oude bestand van karper aan te vullen. Gezien de vrij natuurlijke visstand en de aanwezigheid van relatief veel kleine witvis, wordt het uitzetten van kruiskarpers afgeraden. De kruiskarpers kunnen beter op een naburige vijver worden uitgezet (Wollinghuizen).

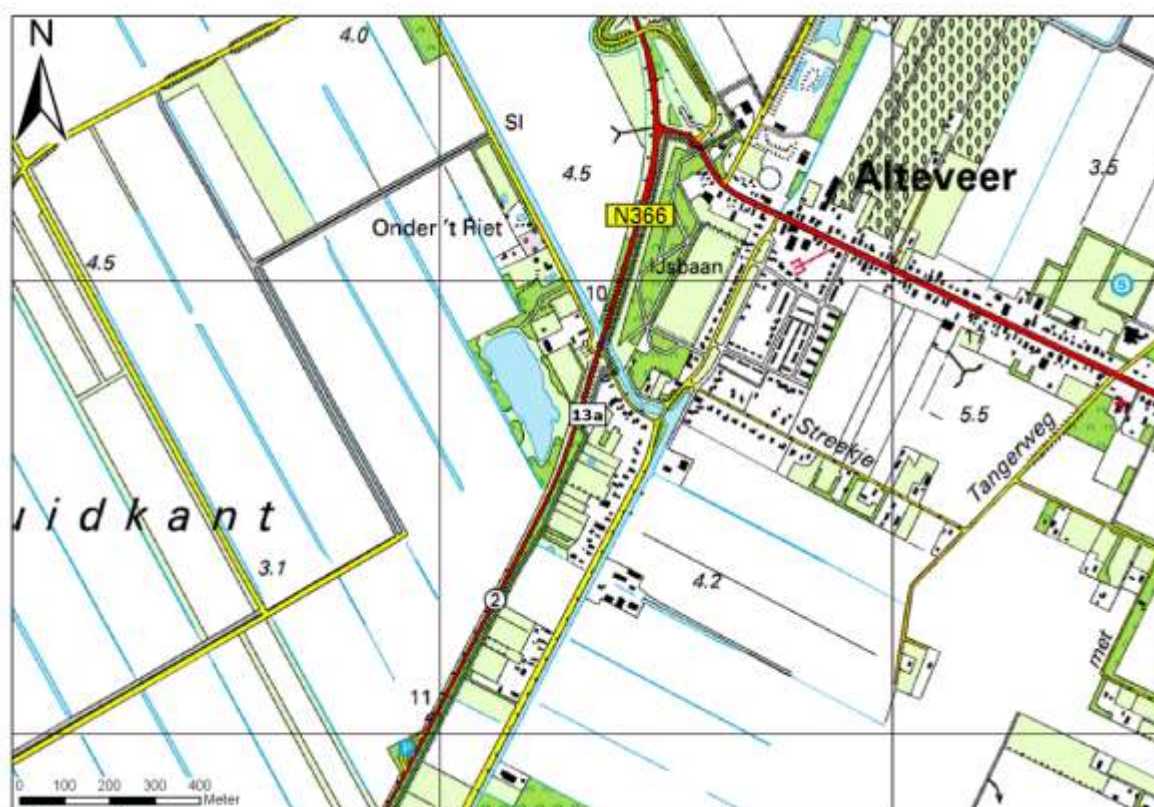
---

# Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	7
2	Algemene gegevens.....	9
	2.1 Gebiedsbeschrijving .....	9
	2.2 Visrecht en bevissing .....	9
	2.3 Visserijbeheer .....	9
3	Viswatertypering en draagkracht .....	10
	3.1 Typering van de Plas Alteveer .....	10
	3.2 Draagkracht van Plas Alteveer.....	12
4	Uitvoering van het visserijkundig onderzoek .....	14
	4.1 Visstandbemonstering .....	14
	4.2 Visonderzoek en gegevensverwerking .....	15
5	Resultaten visserijkundig onderzoek .....	17
	5.1 Soortensamenstelling.....	17
	5.2 Lengte-frequentie en conditie.....	18
	5.3 Biomassaschatting.....	21
6	Bespreking en knelpunten .....	22
	6.1 Bespreking .....	22
	6.2 Knelpunten .....	23
7	Aanbevelingen .....	24
	7.1 Visserijbeheer .....	24
	7.2 Inrichtingsmaatregelen .....	25
	7.3 Evaluatieonderzoek en subsidie .....	27
	Literatuur.....	30
	Bijlagen .....	30

# 1 Inleiding

Op verzoek van Hengelsportfederatie Groningen Drenthe is op 30 maart 2011 door Sportvisserij Nederland een visserijkundig onderzoek uitgevoerd in Plas Alteveer te Pekela.



Topografische ondergrond: © Topografische Dienst, Emmen

**Figuur 1.1** Overzichtskartaart Plas Alteveer te Pekela.

De aanleiding voor het onderzoek zijn de teruglopende vangsten. De Federatie heeft het water aangemerkt als mogelijke locatie voor de uitzet van kruiskarpers. Het beleid van de Federatie is, dat er voorafgaand aan een eventuele uitzetting een visstandbemonstering plaatsvindt. De uitkomsten van het visserijkundig onderzoek bepalen of het uitzetten van kruiskarpers in deze plas zinvol is. (Recente) visstandgegevens in de vorm van een onderzoek, enquêtes of HVR (hengelvangstregistratie) ontbreken.

In hoofdstuk 2 wordt het water, de bevissing en het gevoerd beheer beschreven. In hoofdstuk 3 wordt een uitleg gegeven over de visstandtypering van de Nederlandse ondiepe en stilstaande wateren en er wordt een uitleg gegeven over de draagkracht van een water. In hoofdstuk 4 wordt een beschrijving gegeven van het uitgevoerde onderzoek naar de visstand en de gegevensverwerking.

In hoofdstuk 5 worden de resultaten van de visstandbemonstering beschreven aan de hand van de soortsamenstelling, de lengte-frequentieverdeling en de conditie van de aangetroffen visstand. Vanuit de bespreking worden knelpunten geformuleerd in hoofdstuk 6. In hoofdstuk 7 worden op basis van de gesignaleerde knelpunten aanbevelingen gedaan op het gebied van Visserijbeheer en/of Inrichtingsmaatregelen. Het rapport wordt besloten met bijlagen en een profiel van de aangetroffen vissoorten.



## **2 Algemene gegevens**

### **2.1 Gebiedsbeschrijving**

De Plas Alteveer is gelegen bij het plaatsje Alteveer in de gemeente Pekela in de provincie Groningen.

Het water is maximaal 290 meter lang en 95 meter breed. De oppervlakte is 2,2 hectare (Berekend uit ARC GIS). Het water heeft een omtrek van 722 meter. De grootste diepte is 3,6 meter. De bodem bestaat voornamelijk uit zand. Op de bodem bevindt zich een modderlaag met een dikte van 10 tot 20 centimeter. De taludhelling is matig tot steil. De oevers zijn deels beschoeid, maar het grootste deel van de beschoeiing is kapot of vergaan. Langs grote delen van de oever staat riet. De dikte van de rietkraag varieert van 10 tot 200 cm. Ook staan er verspreid langs het water wat bomen met inhangende takken. Drijfblad- of onderwatervegetatie komt niet voor, sommige vissers menen dat de onderwatervegetatie aan het toenemen is..

Er staat geen stroming in het water. Het water wordt gevoed door regen- en kwelwater. Overtollig water wordt uitgelaten via een overstort, die afgezet is met gaas. Waterpeilschommelingen zijn beperkt en vormen geen probleem voor de ontwikkeling van de vegetatie of de vis.

Op het water komen regelmatig 1 à 2 aalscholvers voor.

### **2.2 Visrecht en bevissing**

De eigenaar van de Zandplas is de gemeente Pekela. De gemeente heeft het volledig visrecht verhuurd aan de Hengelsportfederatie. Er is geen beroepsvisser actief op het water. De Hengelsportfederatie Groningen Drenthe vormt de overkoepeling van 180 hengelsportverenigingen waarbij circa 50.000 sportvissers zijn aangesloten.

De Plas Alteveer is opgenomen in de federatieve vergunning (Lijst van viswateren Federatie Groningen Drenthe) en in de landelijke lijst van viswateren van Sportvisserij Nederland. Nachtvissen is toegestaan.

Er wordt veel op karper gevist. De hengeldruk op karper is groot. Verder wordt het water bezocht door jeugdige vissers en door witvisvissers. Op een gemiddelde zaterdag zijn er circa 10 vissers op de plas. Er zijn geen sportvisserijenquêtes uitgevoerd en er zijn ook geen hengelvangstgegevens bekend van dit water. Het water is goed bereikbaar (verhard pad en parkeerplaats) en goed bevisbaar. Er is een invalidensteiger aanwezig en een aantal kleinere steigers.

### **2.3 Visserijbeheer**

In 2001 zijn een aantal karpers uitgezet. Enkele jaren daarvoor zijn wat zeelten uitgezet.

## 3 Viswatertypering en draagkracht

### 3.1 Typering van de Plas Alteveer

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 – mits visvriendelijk onderhouden- 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 waarschijnlijk brasem als meest voorkomende vissoort. De verschillende typen wateren, variërend van helder en begroeid tot troebel en onbegroeid, zijn door Sportvisserij Nederland (Zoetemeyer & Lucas, 2007) onderverdeeld in vijf "viswatertypen" (zie ook figuur 1.2):

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

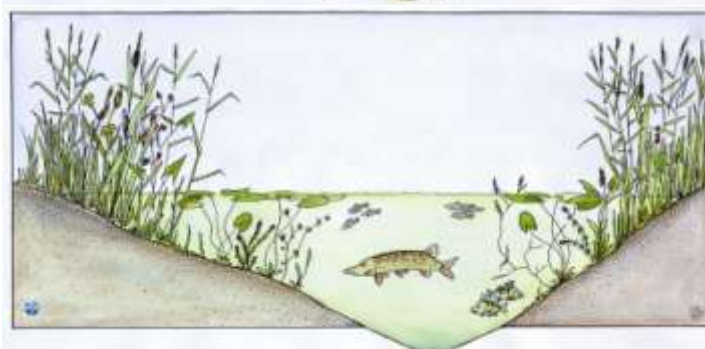
**Figuur 1.2** De verschillende viswatertypen van het ondiepe, stilstaande water.



**Baars-  
blankvoorn  
viswatertype**



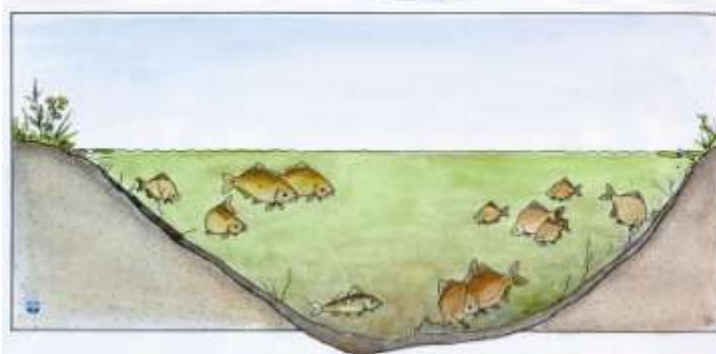
**Ruisvoorn-  
snoek  
viswatertype**



**Snoek-  
blankvoorn  
viswatertype**

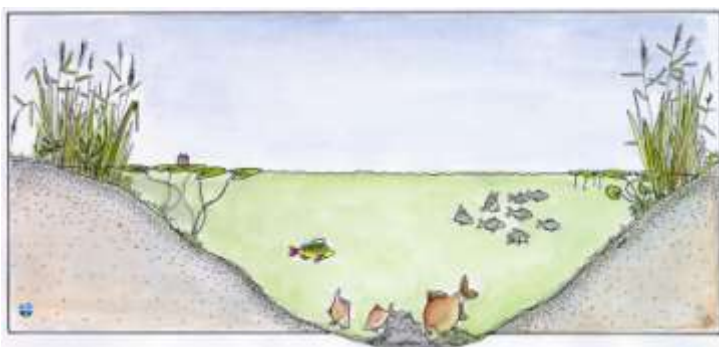


**Blankvoorn-  
brasem  
viswatertype**



**Brasem-  
snoekbaars  
viswatertype**

Door de federatie wordt aangegeven dat de zichtdiepte in de zomer matig tot troebel is. De zichtdiepte tijdens de bemonstering was circa 90 centimeter. Het Elektrisch Geleidings Vermogen (EGV) was 337  $\mu\text{S}/\text{cm}$  en de watertemperatuur was 9,3 °C. Het water had een neutrale geur. De indruk van het water geeft geen aanleiding om problemen met de waterkwaliteit te verwachten. De indeling van de plas in een viswatertype is lastig, mede door de niet-natuurlijke oorsprong van de plas. De waterplantenbedekking bestaat voornamelijk uit riet langs de oever (max bedekkingspercentage 3%) en drijfbladplanten ontbreken. De ontwikkeling van onderwaterplanten is onduidelijk, volgens enkele vissers komen in de zomer wel velden met onderwatervegetatie voor. Hierdoor is het viswatertype waarschijnlijk het blankvoorn-brasem viswatertype. Dit komt ook overeen met de waarnemingen van de zichtdiepte.



**De huidige situatie van Plas Alteveer: het blankvoorn-brasem viswatertype**

De Plas Alteveer wordt qua milieukenmerken getypeerd als het zogenaamde blankvoorn - brasem viswatertype (zie ook tabel 3.1 viswatertypering). Dit viswatertype wordt gekenmerkt door het (vrijwel) ontbreken van waterplanten en een doorzicht rond de 40 tot 60 centimeter in de zomer. Kenmerkende vissoorten van dit watertype zijn blankvoorn en brasem en de belangrijkste roofvis is de snoekbaars. De biomassa aan snoek en baars is in dit type relatief klein.

## 3.2 Draagkracht van Plas Alteveer

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-brasemtype is de draagkracht ongeveer 350 tot 600 kilogram vis per hectare, waarbij de spreiding in draagkracht afhankelijk is van de voedselrijkdom van het water (vooral het gevolg van de bodemsoort (zand, klei of veen)). In Plas Alteveer lijkt de voedselrijkdom vrij laag door de zandbodem. Op grond van de bodemsamenstelling en de heersende milieu-omstandigheden zal de draagkracht van de Plas Alteveer ongeveer 350 kilogram vis per hectare bedragen.

Tabel 3.1 **Viswatertypering ondiepe, stilstaande en langzaam stromende wateren (Zoetemeyer & Lucas, 2007)**

viswatertype	baars blankvoorn	ruisvoorn snoek	snoek blankvoorn	blankvoorn brasem	brasem snoekbaars
<b>planten</b>					
bovenwater	matig	veel	matig	matig	weinig - matig
drijfblad	weinig	veel	matig - veel	weinig - matig	geen - weinig
onderwater	matig	veel	weinig	geen	geen
<b>bedekking %</b>	10-60%	60-100%	20-60%	10-20%	0-10%
<b>vissoorten</b>					
aal	+	+	+	+	+
baars	+	+/-	++	+	+
bittervoorn*	+	++	++	+/-	-
blankvoorn	+	+/-	++	++	+
brasem	+/-	+/-	+	++	++
grote modderkruiper	+/-	++	+	+/-	-
karper	-	++	++	+/-	-
kleine modderkruiper	+	++	++	+/-	-
kolblei	+/-	+/-	++	+	+
kroeskarper	+/-	++	+	+/-	-
kwabaal*	+	+/-	+/-	+/-	-
meerval	-	+/-	++	++	+/-
pos	+/-	+/-	+	++	++
rivierdonderpad*	+	+/-	+/-	+/-	-
riviergrondel	+	+	+	+	+/-
ruisvoorn	+/-	++	++	+/-	-
snoek	-	++	++	+	+/-
snoekbaars	-	-	+/-	++	++
stekelbaars (3d)	+	++	++	+/-	-
stekelbaars (10d)	+	++	++	+/-	-
vetje	+	+	+	+	+/-
zeelt	+/-	++	+	+/-	-
<b>draagkracht</b>	10-100 kg/ha	100-350 kg/ha	300-500 kg/ha	350-600 kg/ha	450-800 kg/ha
<b>voedselrijkdom</b> fosfaatgehalte					(hyper-)eutroof zeer voedselrijk >0,1 mg P/l
<b>Ontwikkelingsmogelijkheden:</b>	- nauwelijks of geen +/- beperkt + voldoende ++ optimaal				
* <b>bittervoorn:</b>	aanwezigheid van zoetwatermossels noodzakelijk voor de voortplanting.				
* <b>kwabaal:</b>	verbinding met diep, helder water noodzakelijk.				
* <b>rivierdonderpad:</b>	afhankelijk van stenig substraat in combinatie met waterturbulentie (bijv. stroming).				

## 4 Uitvoering van het visserijkundig onderzoek

### 4.1 Visstandbemonstering

Tijdens de visstandbemonstering is een deel van de Plas Alteveer, onder verantwoordelijkheid van Sportvisserij Nederland, door de firma M. Vos te Zuidlaren met een zegen bevist. Met de zegen, van 250 meter lengte en een gestrekte maaswijdte van 25 millimeter in de zegenzak, zijn in totaal drie trekken uitgevoerd. Tevens zijn, door medewerkers van Sportvisserij Nederland met een elektro-visapparaat met een vermogen van vijf kW, de oevers afgevist. De gevangen vis is direct met beugels overgebracht in teilen en naar de verwerkingsplaats gebracht.

Met de zegen is circa 1,5 hectare water bevist. De tweede en de derde trek zijn op dezelfde plek uitgevoerd, maar de zegen is anders uitgevaren. De vangst van de derde trek was nihil, dus is de oppervlakte van deze trek niet meegenomen in de biomassaschatting (volgens de STOWA methode). Met het elektrovisapparaat is circa 700 meter van de oeverlengte bevist. Hiermee is ruimschoots voldaan aan de richtlijnen van het STOWA (STOWA, 2002) voor Visstandbemonsteringen.



Topografische ondergrond: © Topografische Dienst, Emmen

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

## 4.2 Visonderzoek en gegevensverwerking

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

De gegevens zijn ingevoerd in het computerprogramma Piscaria. Piscaria is de landelijke databank van de STOWA en Sportvisserij Nederland, waarin diverse onderzoeksbureaus, waterbeheerders en hengelsportorganisaties visserijgegevens invoeren. De databank wordt beheerd door Sportvisserij Nederland en is gekoppeld aan internationale netwerken. Voor meer informatie zie: [www.piscaria.nl](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. In de tabel zijn ook de minimum- en maximum lengtes van de gevangen vissen vermeld en ook het totaal aantal gevangen vissen en het berekende vangstgewicht.

### *Aandeelgrafieken*

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

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

### *Lengtefrequentiegrafiek*

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

### *Conditie*

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

Wanneer de conditiefactor kleiner is dan 0,9 is de conditie van de vis onvoldoende. Ligt de conditiefactor tussen de 0,9 en 1,1 dan is de conditie voldoende. Is de conditiefactor groter dan 1,1 dan is de conditie goed.



**De toegankelijkheid naar de plas is goed. Een parkeerplaats en een verhard pad naar de plas.**

**De visstand bestaat uit veel kleine vis en wat minder grote exemplaren**



**Onder de grote vissen bevinden zich ook veel zeelten. Boven een mannetje met duidelijk grotere buikvinnen dan het vrouwtje (onder).**



# 5 Resultaten visserijkundig onderzoek

## 5.1 Soortensamenstelling

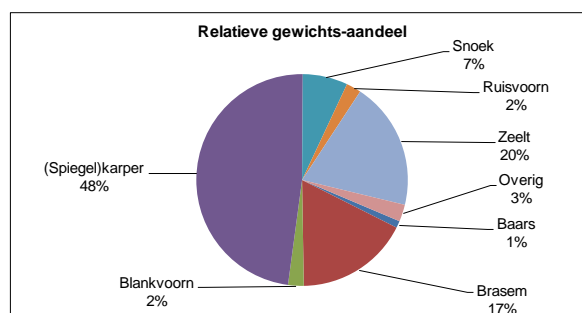
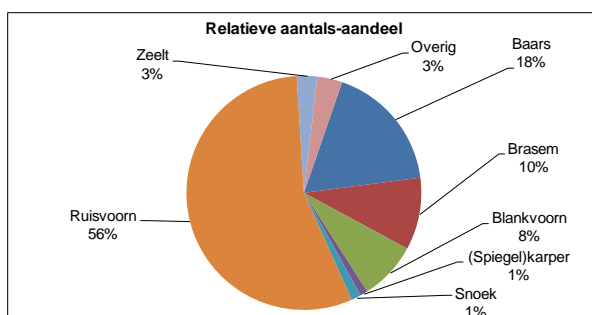
Tijdens de bemonstering van de Plas Alteveer zijn in totaal elf vissoorten gevangen. Er zijn ruim 1300 exemplaren gevangen, met een totaal gewicht van ongeveer 270 kilo. In de onderstaande tabel zijn van de gevangen vissoorten het aantal, gewicht en de lengte weergegeven.

Tabel 5.1 **Gevangen vissoorten in Plas Alteveer**

Vissoort	Aantal	Minimum lengte (in cm)	Maximum lengte (in cm)	Hoeveelheid (in kg)	Minimum gewicht (in g)	Maximum gewicht (in g)
Baars	237	6	27	2,9	2	275
Brasem	134	6	62	47,2	2	2890
Blankvoorn	108	7	23	6,5	3	147
Karper	3	81	88	30,6	9089	11744
Kolblei	3	10	18	0,1	9	65
Spiegelkarper	11	72	83	100,4	7042	11398
Aal/Paling	19	40	71	6,8	109	686
Pos	19	7	12	0,2	4	22
Ruisvoorn	748	4	22	6,2	1	140
Snoek	18	18	93	18,7	32	6011
Vetje	5	3	5	0	0	1
Zeelt	38	4	51	53,4	1	2157
<b>Totaal</b>	<b>1343</b>			<b>273</b>		

N.b. Karper en spiegelkarper zijn dezelfde soort, maar zijn voor de overzichtelijkheid apart weergegeven.

De vangst bestond qua aantallen voornamelijk uit ruisvoorn (56% van het totaal aantal gevangen exemplaren, zie onderstaande linkergrafiek), gevolgd door baars (18%) en brasem (10%). Bijna de helft van het vangstgewicht bestaat uit karper, gevolgd door zeelt (20%) en brasem (17%, zie rechtergrafiek).

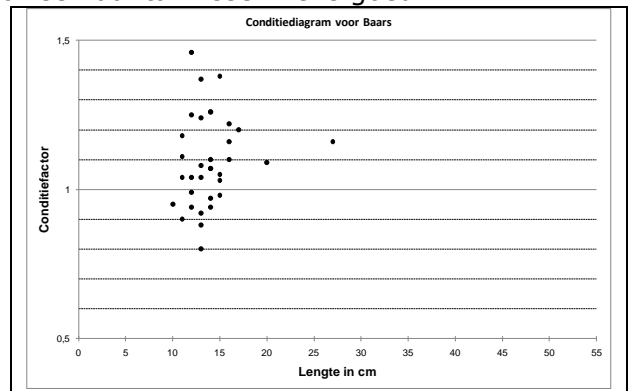
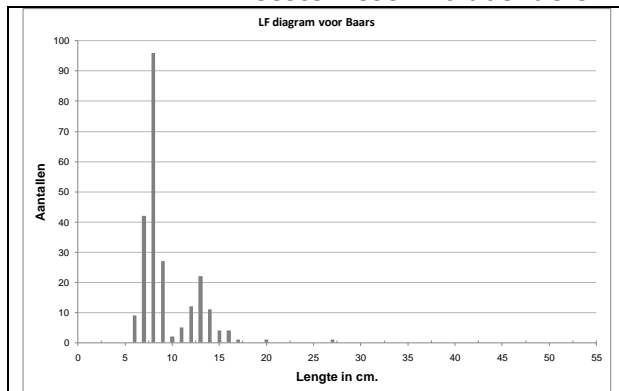


## 5.2 Lengte-frequentie en conditie

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

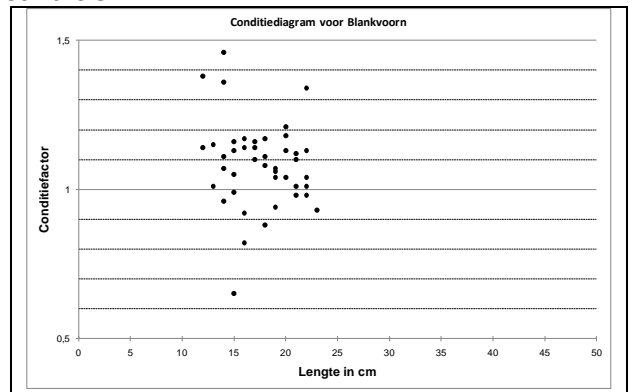
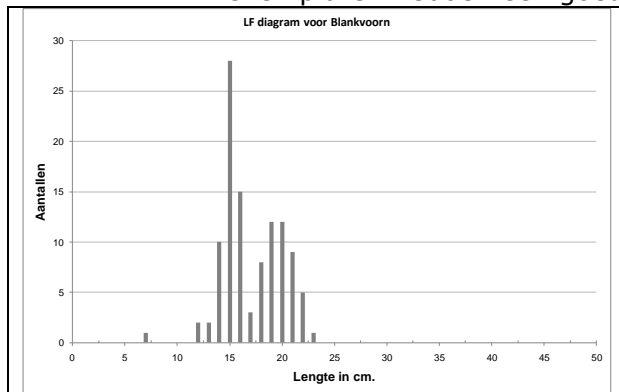
### **Baars**

In totaal zijn 237 baarzen gevangen met een lengte die varieerde van 6 tot 27 centimeter. De conditie van de gevangen baarzen varieerde sterk. De conditie is voor een enkel exemplaar nog net voldoende, voor de meeste vissen voldoende en voor een aantal vissen zelfs goed.



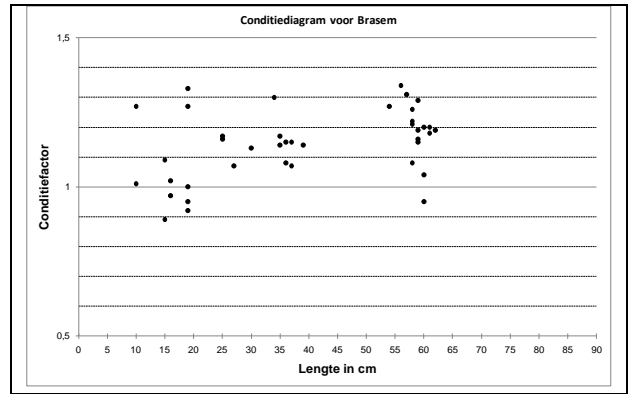
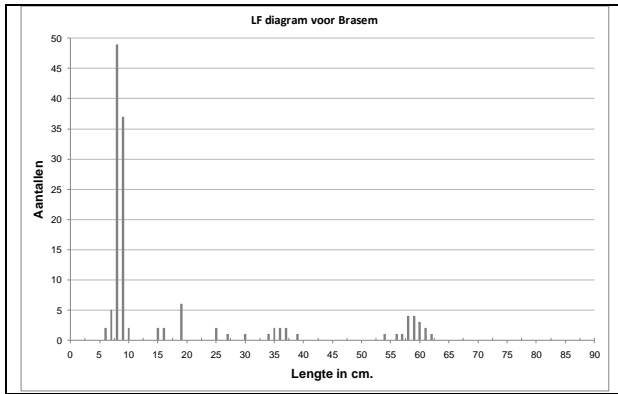
### **Blankvoorn**

Van de witvis blankvoorn zijn 108 stuks gevangen. De kleinste vissen hadden een lengte van 7 centimeter, de grootste vis was 23 centimeter. De conditie van de blankvoorn is overwegend voldoende, een aantal exemplaren hebben een goede conditie.



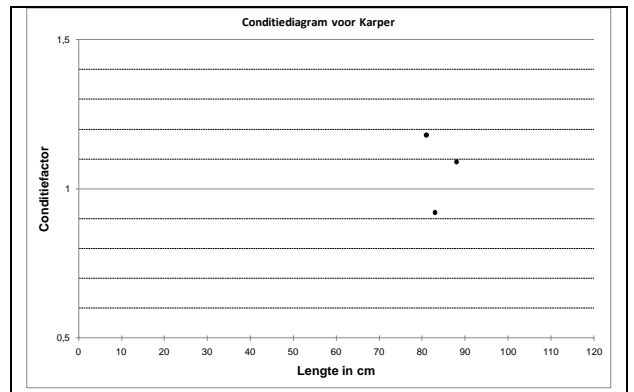
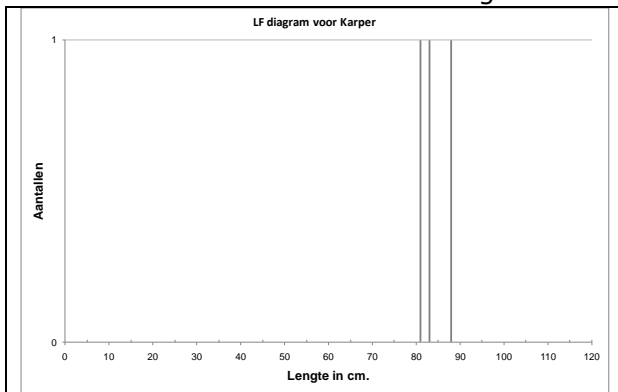
### **Brasem**

In totaal zijn 134 brasems gevangen. De kleinste brasems hadden een lengte van 6 centimeter, de grootste brasem was 62 centimeter. De conditie van vissen met een lengte van 10 tot 15 centimeter is voldoende, de conditie van de meeste grotere vissen is zelfs goed.



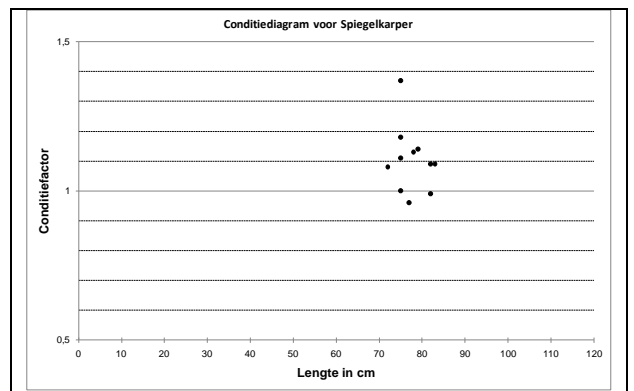
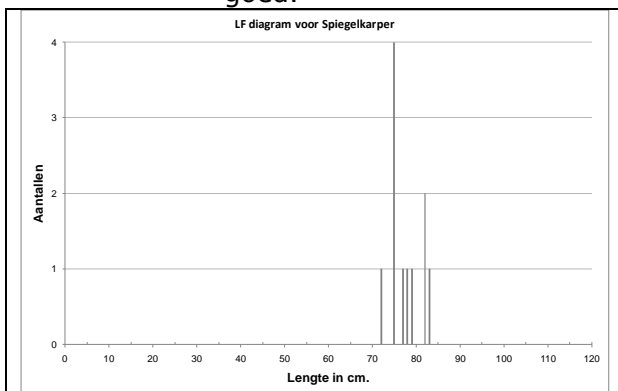
### **Karper**

Van de vissoort karper zijn drie stuks gevangen met een lengte die varieerde van 81 tot 88 centimeter. De conditie van de gevangen karpers was voldoende tot goed.



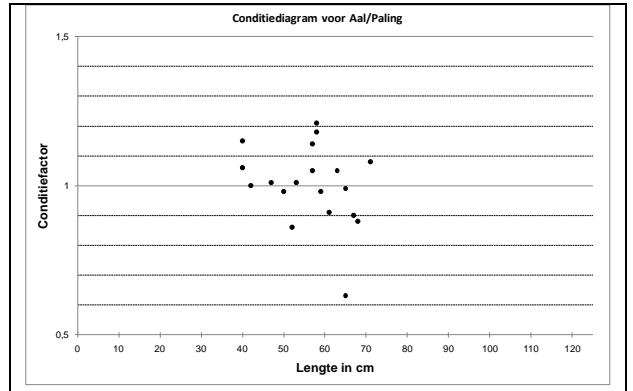
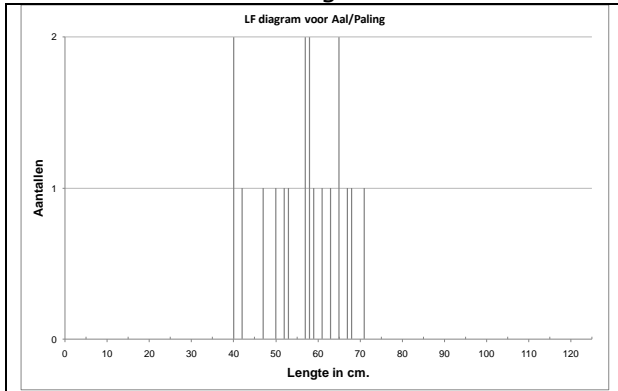
### **Spiegelkarper**

Van de beschubblingsvariant spiegelkarper werden meer stuks gevangen dan van de gewone schubkaper. In totaal zijn 11 spiegelkarpers gevangen. De conditie van de gevangen spiegelkarpers was voldoende tot goed.



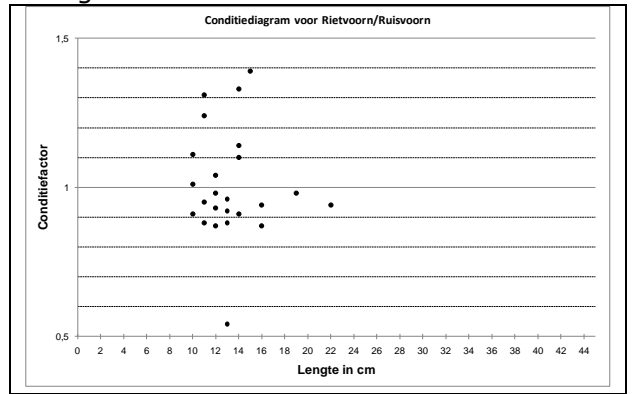
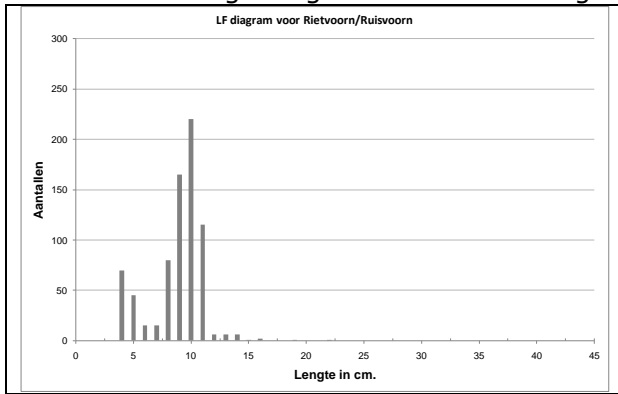
### **Paling**

In totaal zijn 19 alen of palingen gevangen met een lengte die varieerde van 40 tot 71 centimeter. De conditie van de gevangen palingen was overwegend voldoende.



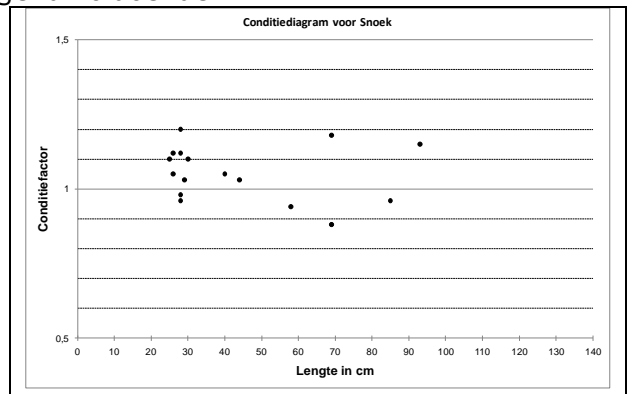
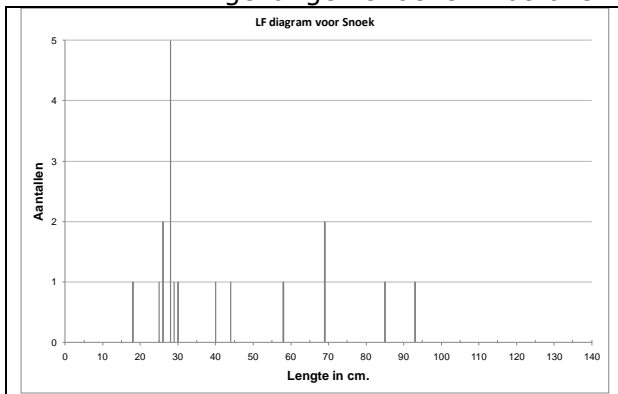
### **Ruisvoorn**

Van de plantenminnende vissoort ruisvoorn zijn in totaal zijn 748 vissen gevangen, met een lengte tussen 4 en 22 centimeter. De conditie van de gevangen ruisvoorns was gemiddeld gezien net voldoende.



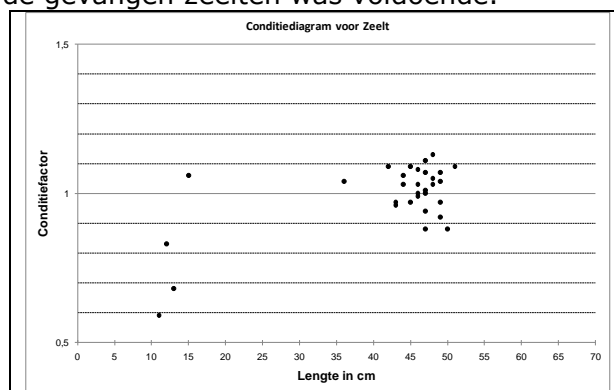
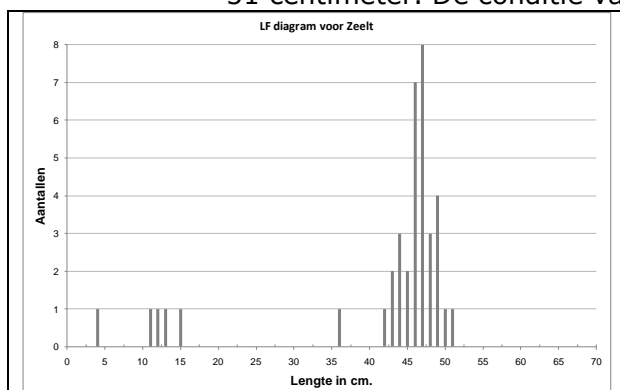
### **Snoek**

Van de roofvis snoek zijn 18 exemplaren gevangen. De meeste snoeken behoren tot de 0+ jaarklasse, die vorig voorjaar geboren zijn. Deze vissen hebben een lengte tussen de 18 en 30 centimeter. De conditie van de gevangen snoeken was overwegend voldoende.



## Zeelt

In totaal zijn 38 zeelten gevangen met een lengte die varieerde van 4 tot 51 centimeter. De conditie van de gevangen zeelten was voldoende.



## Overige soorten

In de Plas Alteveer zijn nog drie kolbleien gevangen met een lengte tussen de 10 en 18 centimeter. De pos is lid van de familie van baarsachtigen. Van deze vissoort zijn 19 exemplaren gevangen met een lengte tussen de 7 en 12 centimeter. Van het vetje zijn 5 exemplaren gevangen. Het vetje is voor de hengelsport niet interessant, vanwege zijn geringe afmetingen.

## 5.3 Biomassaschatting

Voor het water is een biomassaschatting van de totale hoeveelheid vis per hectare berekend. De biomassaschatting wordt berekend aan de hand van standaardwaarden voor de efficiëntie van de gebruikte vangtuigen (STOWA, 2010). De biomassaschatting zou een indicatie kunnen zijn voor een over- dan wel onderschrijding van de draagkracht van het water.

Tabel 5.2 **Biomassaschatting in Plas Alteveer**

Naam	Totaal		0+		>0+-15		16-25		26-40		>=41		
	Gewicht	Aantal	Gewicht	Aantal	Gewicht	Aantal	Gewicht	Aantal	Gewicht	Aantal	Gewicht	Aantal	
Baars	4,8	476	1,4	328	2,4	135	0,7	12	0,2	1			
Brasem	46,6	124	0,2	55	0,2	36	0,6	8	3,8	8	41,7	17	
Blankvoor	5,4	93	0	2	1,1	36	4,3	54					
Karper	39,5	4										39,5	4
Kolblei	0,1	5			0	5	0,1	1					
Spiegelka	161,1	18									161,1	18	
Aal/Paling	15,4	43							0,5	5	14,9	38	
Pos	0,1	16			0,1	16							
Rietvoorn	13,9	1691	0,3	328	13	1355	0,5	8					
Vetje	0	11	0	2	0	9							
Zeelt	48,1	42	0	2	0,3	9			1,7	2	46,1	28	
			0-15		16-35		36-44		45-54		=>55		
Snoek	24,6	24			1,8	16	1,1	2			21,7	6	
Totaal	359,6	2547											

De biomassaschatting in Plas Alteveer is 360 kilo vis per hectare. Dit komt goed overeen met de schatting van de draagkracht aan de hand van de viswatertypering (zie § 3.2).

## 6 Bespreking en knelpunten

### 6.1 Bespreking

Tijdens de visstandbemonstering in de Plas Alteveer zijn 11 vissoorten gevangen. De soortdiversiteit is daarmee gemiddeld.

De meeste soorten behoren tot de hoofdgroep eurytope vissoorten (geen voorkeur voor planten of stroming). Dit betreft de soorten baars, brasem, blankvoorn, karper, aal en pos. Limnofiele soorten (soorten die behoren tot het plantenrijke milieu met stilstaand water) als ruisvoorn, vetje, snoek en zeelt komen veel voor. Ook qua gewichtsbasis zijn deze soorten goed vertegenwoordigd met circa 30%.

Kleine ruisvoorn, baars en brasem zijn de meest voorkomende vissoorten qua aantallen. De witvissoorten verkeerden over het algemeen in een voldoende tot goede conditie. De conditie van brasems groter dan 15 centimeter is goed. Van blankvoorn zijn relatief veel vissen van circa 20 cm gevangen.

De belangrijkste predator in Plas Alteveer is de snoek met een gewichtsaandeel in de vangst van circa 7%. Van deze vissoort zijn relatief veel exemplaren gevangen en zowel jonge als oudere jaarklassen zijn aanwezig. De aanwezige oevervegetatie (met name riet) is een belangrijke factor in het voorkomen van jonge snoeken (0<sup>+</sup> en 1<sup>+</sup> jaarklasse). Tussen de begroeiing vinden de jonge exemplaren schuilgelegenheid tegen wegvraat door grotere soortgenoten en aalscholvers. Snoeken van 3 en 4 groeiseizoenen worden minder afhankelijk van de vegetatie en verplaatsen zich naar het open water. Daar zullen een aantal exemplaren ten prooi vallen aan de grotere soortgenoten.

Snoekbaars is niet aangetroffen in de plas. Door het helderder worden van het water is dit een trend in veel kleinere zandplassen.

Het vangstgewicht bestond voornamelijk uit karper (48%) en brasem (17%). Het aandeel eurytope vissoorten in de biomassa is, vergeleken met andere plassen, niet zo hoog.

## 6.2 Knelpunten

### *Visstand*

In de lengtefrequentieverdeling van enkele witvissoorten, zoals brasem, blankvoorn, ruisvoorn en zeelt blijkt dat de populatie niet evenwichtig is opgebouwd. Daarvoor zijn twee redenen aan te wijzen. Enerzijds is de hoeveelheid oever- en onderwatervegetatie in de Plas Alteveer beperkt. In de herfst en winter sterft namelijk veel van de vegetatie af. Met name in de herfst en winter vinden veel jonge vissen niet voldoende schuilgelegenheid. Het belang van vegetatie en beschutting wordt verder behandeld onder het kopje *Inrichtingsmaatregelen* van het volgende hoofdstuk. Daarnaast speelt predatie van aalscholvers een rol. Door de vereniging wordt aangegeven dat aalscholvers regelmatig de plas bezoeken.

### *Waterkwaliteit - kwantiteit*

Op het gebied van waterkwaliteit en waterkwantiteit zijn er weinig knelpunten in Plas Alteveer te verwachten.

### *Inrichting en onderhoud van het viswater*

Plas Alteveer is een gegraven water. Het is, ondanks zijn onnatuurlijke karakter, redelijk begroeid met oevervegetatie. Met name riet is belangrijk als beschutting voor vissen. Enkele maatregelen om het percentage beschutting in de plas te verhogen zijn wenselijk.

### *Bevising en bevisbaarheid van de plas*

Op dit gebied zijn er geen knelpunten. De plas heeft een parkeerterrein, een verhard toegangspad, een minder-validensteiger en er zijn wat vissteigers aanwezig.



***Tijdens het onderzoek werden verschillende mooie, grote spiegelkarpers aangetroffen.***

# 7 Aanbevelingen

## 7.1 Visserijbeheer

In Plas Alteveer komt een redelijk gevarieerd visbestand voor. Enige effecten van de aalscholver op de vispopulatie zijn aangetoond. Het heeft weinig zin kleine vissen (winde, brasem 20-40 cm, of blankvoorn) uit te zetten. Deze zullen binnen de kortste keren opgevreten worden door de aalscholver. De plas bevat ook een redelijk gevarieerd karpbestand. Gezien de lengtes van de karpers betreft het een vrij oud bestand, wat snel zal afnemen door natuurlijke sterfte. In de praktijk moet rekening worden gehouden met een sterfte van 5 tot 10% per jaar. Om een bestand van circa 150 kilo karp per hectare te handhaven op de plas is jaarlijks een uitzetting van 5 karpers nodig.

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 blijft de diversiteit aan beschubbingsvormen in het bestand behouden.

### **Karpsterfte**

Het uitzetten van karp is de laatste jaren riskant gebleken op kleinere en afgesloten wateren. In een aantal gevallen treedt in het voorjaar sterfte op onder het oorspronkelijke karpbestand. 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 karpbestand op kan treden.

Indien de onderwaterplantenontwikkeling toe blijft nemen is een uitzetting van graskarp gewenst. Ook van graskarp moeten voldoende grote vissen worden uitgezet (50-100 kilo/ha), anders worden ook deze vissen weggevreten door de aalscholver.

Gezien de huidige visstand wordt voor dit water niet aanbevolen om kruiskarpers uit te zetten. Hiervoor kan beter een andere visplas (bijvoorbeeld Wollinghuizen) met kruiskarpers worden bezet. In deze vijver is het areaal oeverbegroeiing veel minder en is de visstand minder divers.

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



## 7.2 Inrichtingsmaatregelen

Tijdens de bemonstering zijn weinig knelpunten op het gebied van de inrichting van het water gesignaleerd. Het bestaande areaal aan riet en oevervegetatie moet behouden worden. Als maatregelen kan de vereniging trachten de hoeveelheid bedekking wat toe te laten nemen. Dit zou kunnen door in de zuidhoek wat bomen in het water te laten vallen of hier gaaskooien aan te brengen. In onderstaande tekst worden wat suggesties gegeven.

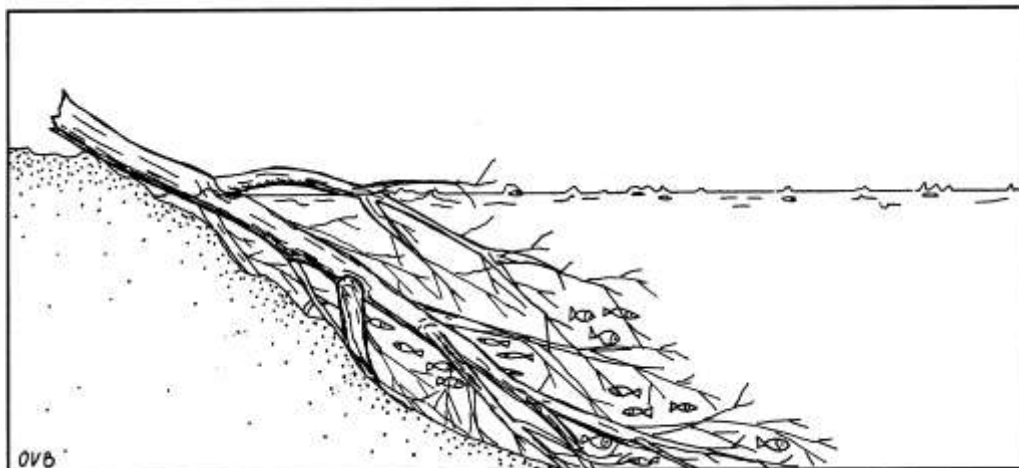
### *Onderwaterstructuren*

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

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. Indien onderwaterstructuren worden geplaatst dienen wel waarschuwborden of markeringen te worden geplaatst, zodat sportvissers deze structuren kunnen vermijden.



***Takken en andere onderwaterstructuren bieden vissen een schuilplaats en beschutting tegen de aalscholver.***



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

#### *Gaaskooien*

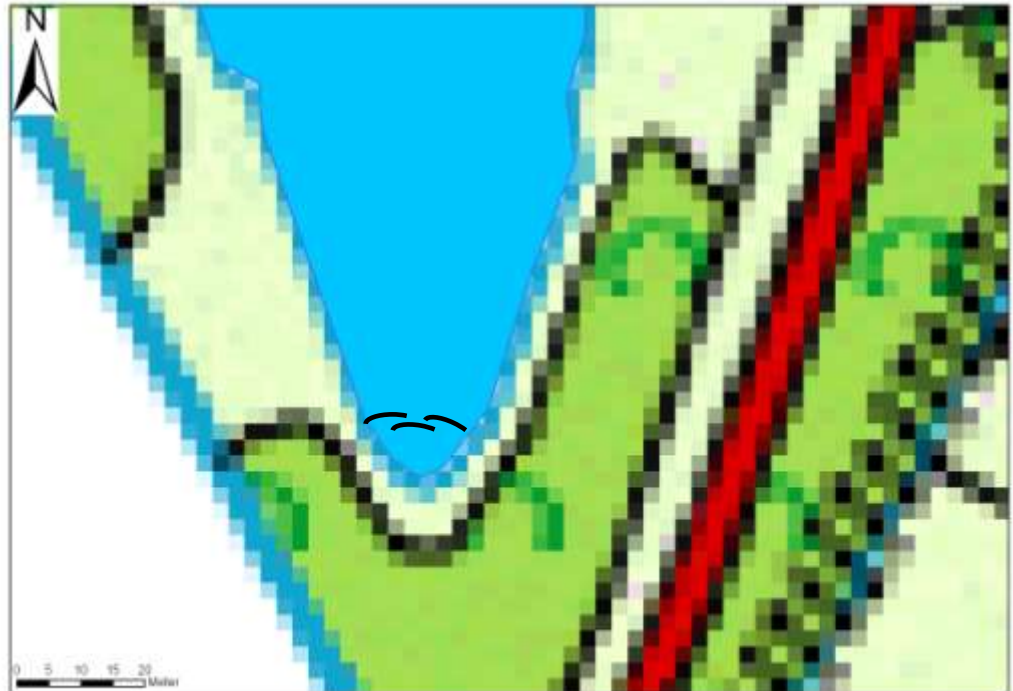
Een andere manier om schuilgelegenheden voor vis te creëren is het aanbrengen van kooien van schapengaas, waarin vis kan schuilen. Sportvisserij Nederland voert momenteel op diverse plaatsen in Nederland proeven uit met deze gaaskooien. Een goede plaats voor kooien in Plas Alteveer is de zuidhoek. Door het plaatsen van kooien op deze locatie, is het mogelijk om de predatie van aalscholvers op kleine vis (10-30 cm) te verminderen.

De kooien worden zo geplaatst dat er een relatie is met de oevervegetatie. Als aalscholvers in een vijver de vis opjagen naar een bepaalde hoek, dan wordt daarvoor een rij units geplaatst en in eventueel in de hoek zelf ook nog enkele.

De units staan ook dicht bij de kant, zodat sportvissers er vlakbij kunnen vissen. De eerste waarnemingen wijzen erop dat met name dichtbij de kooien goed vis wordt gevangen.



***Door het aanbrengen van gazen kooien ontstaan schuilplaatsen voor vis tegen aalscholverpredatie.***



***Mogelijke locatie en plaatsing van de kooien en/of takkenbossen in de zuidhoek van Plas Alteveer. Door de openingen kunnen vissen wel heen en weer zwemmen, de aalscholver zal er niet doorheen gaan.***

## 7.3 Evaluatieonderzoek en subsidie

### **Hengelvangstregistratie**

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

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

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

Hengelsportverenigingen, federaties of specialistenorganisaties kunnen zich op [www.vangstenregistratie.nl](http://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](mailto: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](http://www.hsvservice.nl) (ook te benaderen via [www.sportvisserij nederland.nl](http://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!

### *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*.

## Literatuur

- Eck, G. van, 2011. Interne rapportage Alteveer. Sportvisserij Nederland, 2011.
- Klein Breteler, J.G.P. & G.A.J. de Laak, 2003. Lengte-gewichtsrelaties Nederlandse vissoorten. OVB onderzoeksrapport OND00074, 13p. Organisatie ter Verbetering van de Binnenvisserij, Nieuwegein.
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer & Visserij (LNV), directie Openluchtrecreatie, 1990. Vormgeving en inrichting viswater. 's Gravenhage.
- Spiegel, A. van der, 1992. Visgemeenschappen van het stilstaande water. In Quak, J. en A. van der Spiegel (eds.). Cursus Visstandbeheer en Integraal Waterbeheer. Nieuwegein, Organisatie ter Verbetering van de Binnenvisserij
- STOWA, 2002. Handboek Visstandbemonstering. Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer. Rapport 2002/07. STOWA, Utrecht.
- Zoetemeyer, R.B., & B.J. Lucas, 2007. Basisboek visstandbeheer. Sportvisserij Nederland, Bilthoven.

## Bijlagen

Bijlage I	Viswaterrichtlijn .....	31
Bijlage II	Profiel van de gevangen vissoorten .....	32

## 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>1</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>2</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>3</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 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
Gesuspendeerde 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 oliefilm op het wateroppervlak of oliebezinksel op de bodem. Geen schadelijke effecten voor de vissen door produkten 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 algbiomassa 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 <sub>2</sub> /l	≤ 10
Zuurstof	mg O <sub>2</sub> /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

<sup>1</sup> Nationaal Waterplan 2009-2015, uitgave van het Min. van V&W, het Min. van VROM en het Min. LNV, 22 december 2009

<sup>2</sup> Beheer- en ontwikkelplan voor de Rijkswateren 2010-2015 Min. van V&W, Rijkswaterstaat december 2009

<sup>3</sup> [http://wetten.overheid.nl/BWBR0003633/geldigheidsdatum\\_23-03-2010](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 mannetjes zijn na 2 jaar geslachtsrijp, bij een lengte van 15 cm; vrouwtjes een jaar later, bij een lengte van 20 cm. De maximale lengte is ca. 50 cm. In het IJsselmeer wordt de baars niet ouder dan 6 jaar.





### **BRASEM (*Abramis brama*)**

#### **Leefomgeving**

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

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

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

#### **Voortplanting**

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

#### **Voedsel**

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

#### **Groei en leeftijd**

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

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



### **BLANKVOORN (*Rutilus rutilus*)**

#### **Leefomgeving**

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

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

#### **Voortplanting**

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

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

#### **Voedsel**

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

#### **Groei en leeftijd**

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



### **KARPER (*Cyprinus carpio*)**

#### **Leefomgeving**

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

Van nature komt de karper niet in Nederland voor. Het oorspronkelijke verspreidingsgebied lag rond de Kaspische Zee, van waaruit de karper zich zowel naar het oosten (China, Japan en Zuid-Rusland) als naar het westen (gebied rond de Zwarte Zee en de Donau) heeft uitgebreid. Via de Donau heeft de karper zich naar Midden-Europa kunnen verspreiden. Deze verspreiding werd versneld door de Romeinen, die rond het begin van de jaartelling de karper uit de Donau of uit Klein-Azië haalden en voor de kweek naar Italië brachten. In de eeuwen daarna zorgden monniken voor een grote verspreiding van de karper over Europa. Vanaf de middeleeuwen (de 14e eeuw) kwam de karper, als teelt- en 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. In de regel wordt de karper geslachtsrijp na 3 tot 4 jaar (mannetjes) of 4 tot 5 jaar (vrouwtjes) bij een lengte van 40 tot 45 cm. De maximale lengte is 120 cm.



### **KOLBLEI (*Abramis bjoerkna*)**

#### **Leefomgeving**

De kolblei is een algemene vissoort van stilstaand en langzaam stromend, zoet en brak water. In ons land komt de kolblei in vrijwel alle watertypen voor. In de rivieren, grote meren en plassen is deze sterk op brasem lijkende karperachtige vaak talrijk aanwezig.

In meren vindt men de kolblei meestal in scholen in de met waterplanten begroeide oeverzone; in open water houdt de kolblei zich minder vaak op. In rivieren zoekt de kolblei vaak de plaatsen op met weinig stroming, zoals binnenbochten en zijtakken. Ook hier geven ze de voorkeur aan een plantenrijke omgeving.

Vanwege zijn voedselkeuze wordt de kolblei altijd aangetroffen in de buurt van een zachte, modderige bodem.

#### **Voortplanting**

De paaitijd ligt, onder andere afhankelijk van de watertemperatuur, tussen mei en juli. De kolblei paait in scholen in ondiepe en plantenrijke oeverzones, waar de eitjes uitsluitend aan water- of oeverplanten worden afgezet.

Door zijn paaisubstraatkeuze, maar ook door zijn foerageergedrag, is de kolblei sterker afhankelijk van de aanwezigheid van een goed ontwikkelde vegetatie met onderwater- en oeverplanten dan brasem en blankvoorn.

#### **Voedsel**

De kolblei heeft een gevarieerd voedselpakket. Larven en juvenielen leven voornamelijk van zoöplankton. Naarmate de kolblei groter wordt, ontstaat er een voorkeur voor grotere voedselorganismen.

De kolblei zoekt vooral naar in of bij de bodem levende organismen, zoals muggenlarven, kreeftachtigen en slakjes. Bij gebrek aan dierlijk voedsel worden ook wel waterplanten, (draad)algen en detritus gegeten.

#### **Groei en leeftijd**

De kolblei is geen snelle groeier. In het eerste jaar kan een lengte van ongeveer 5 cm worden bereikt. Bij een goede groei ligt de lengte na 2 jaar rond 10 cm.

De kolblei wordt geslachtsrijp op een leeftijd van 3 tot 5 jaar, bij een lengte van 14 cm (mannetjes) tot 16 cm (vrouwtjes). De maximale lengte is 40 cm. De kolblei kan meer dan 10 jaar oud worden.



## 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.



### **RUISVOORN (*Scardinius erythrophthalmus*)**

#### **Leefomgeving**

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

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

#### **Voortplanting**

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

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

#### **Voedsel**

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

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

#### **Groei en leeftijd**

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

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



### **SNOEK (*Esox lucius*)**

#### **Leefomgeving**

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

#### **Voortplanting**

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

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

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

#### **Voedsel**

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

#### **Groei en leeftijd**

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

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

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



### **VETJE (*Leucaspis delineatus*)**

#### **Leefomgeving**

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

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

#### **Voortplanting**

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

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

#### **Voedsel**

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

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

#### **Groei en leeftijd**

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





## **SNOEKBAARS (*Sander lucioperca*)**

### **Leefomgeving**

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

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

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

### **Voortplanting**

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

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

### **Voedsel**

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

### **Groei en leeftijd**

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



### **WINDE (*Leuciscus idus*)**

#### **Leefomgeving**

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

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

#### **Voortplanting**

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

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

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

#### **Voedsel**

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

#### **Groei en leeftijd**

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



### **ZEELT (*Tinca tinca*)**

#### **Leefomgeving**

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

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

#### **Voortplanting**

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

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

#### **Voedsel**

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

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

#### **Groei en leeftijd**

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

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



**Sportvisserij Nederland**

Postbus 162

3720 AD Bilthoven