

# Plas Veldhuizen

te De Meern





**Rapport  
Visserijkundig Onderzoek**

**Plas Veldhuizen  
te De Meern**

**Op 17 november 2010  
uitgevoerd in opdracht van de  
Algemene Utrechtse Hengelaars Vereniging**

**Door:  
P.A.D.M. Wijmans**



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

# Statuspagina

Titel	Visserijkundig Onderzoek Plas Veldhuizen te De Meern
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	Algemene Utrechtse Hengelaars Vereniging
Adres	Beerze 20, 3961 HC Wijk bij Duurstede
E-mail	info@auhv.nl
Homepage	www.auhv.nl
Auteur(s)	P.A.D.M. Wijmans
E-mailadres	wijmans@sportvisserij nederland.nl
<b>Aantal pagina's</b>	53
<b>Foto's</b>	Sportvisserij Nederland
Trefwoorden	plas, Visserijkundig onderzoek, De Meern
Versie	definitief
Projectnummer	AVK2010028
Datum	26 januari 2011

Bibliografische referentie:

P.A.D.M. Wijmans, 2011. Rapport Visserijkundig Onderzoek Plas Veldhuizen te De Meern. Sportvisserij Nederland, Bilthoven in opdracht van Algemene Utrechtse Hengelaars Vereniging, Utrecht.

## © 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 Algemene Utrechtse Hengelaars Vereniging.

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

---

## Samenvatting

Op 17 november 2010 is op verzoek van Algemene Utrechtse Hengelaars Vereniging (verder AUHV) door Sportvisserij Nederland een visserijkundig onderzoek uitgevoerd in de Plas Veldhuizen te De Meern. De aanleiding voor het onderzoek is het gebrek aan kennis over de visstand van de plas.

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 14 vissoorten gevangen. De vangst bestond qua aantallen vooral uit brasem, op afstand gevolgd door baars en bittervoorn. Ook wat betreft gewicht bestond de vangst vooral uit brasem, gevolgd door karper en snoek. De snoek was de meest gevangen roofvissoort. Tevens is ook blankvoorn, kolblei, kleine modderkruiper, paling, pos, ruisvoorn, snoekbaars, vetje en zeelt aangetroffen.

Het water van de plas is vrij troebel en het doorzicht bedraagt in de zomerperiode circa 0,5 meter. Een baggerlaag is niet of nauwelijks aanwezig.

De plas kan het best worden getypeerd als het blankvoorn-brasem ondiep viswatertype. Langs de oevers wordt veel oevervegetatie aangetroffen, voornamelijk riet en lisdodde. Plaatselijk komt gele plomp voor.

In de Plas Veldhuizen wordt regelmatig gevist, voornamelijk op witvis, karper en snoek. De bereikbaarheid van de plas is goed, de bevisbaarheid redelijk.

In het rapport worden aanbevelingen gedaan voor het toekomstig beheer van de wateren. Aanbevolen wordt onder andere de sportvisserijmogelijkheden te verbeteren.

---



---

# Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	9
2	Algemene gegevens.....	11
	2.1 Gebiedsbeschrijving .....	11
	2.2 Visrecht en bevissing .....	11
	2.3 Gevoerd beheer.....	12
3	Viswatertypering en draagkracht .....	13
	3.1 Typering van het water .....	13
	3.2 Draagkracht van het water .....	15
4	Uitvoering van het visserijkundig onderzoek .....	17
	4.1 Visstandbemonstering.....	17
	4.2 Visonderzoek en gegevensverwerking .....	18
5	Resultaten visserijkundig onderzoek .....	19
	5.1 Soortensamenstelling.....	19
	5.2 Lengte-frequentie en conditie.....	20
6	Bespreking en knelpunten .....	24
	6.1 Bespreking .....	24
	6.2 Knelpunten.....	25
7	Aanbevelingen .....	27
	7.1 Visstandbeheer .....	27
	7.2 Inrichtingsmaatregelen .....	28
	7.3 Overige aanbevelingen.....	29
	Literatuur.....	31
	Bijlagen .....	33

---





# 1 Inleiding

Op verzoek van de Algemene Utrechtse Hengelaars Vereniging (AUHV) is op 17 november 2010 door Sportvisserij Nederland een visserijkundig onderzoek uitgevoerd in de Plas Veldhuizen<sup>1</sup> te De Meern.

De aanleiding voor het onderzoek is het gebrek aan kennis over de visstand van de plas. Het water is ongeveer 8 jaar geleden gegraven tijdens de aanleg van de woonwijk en sindsdien is door de vereniging vis uitgezet. De AUHV wil graag weten hoe de visstand is opgebouwd.



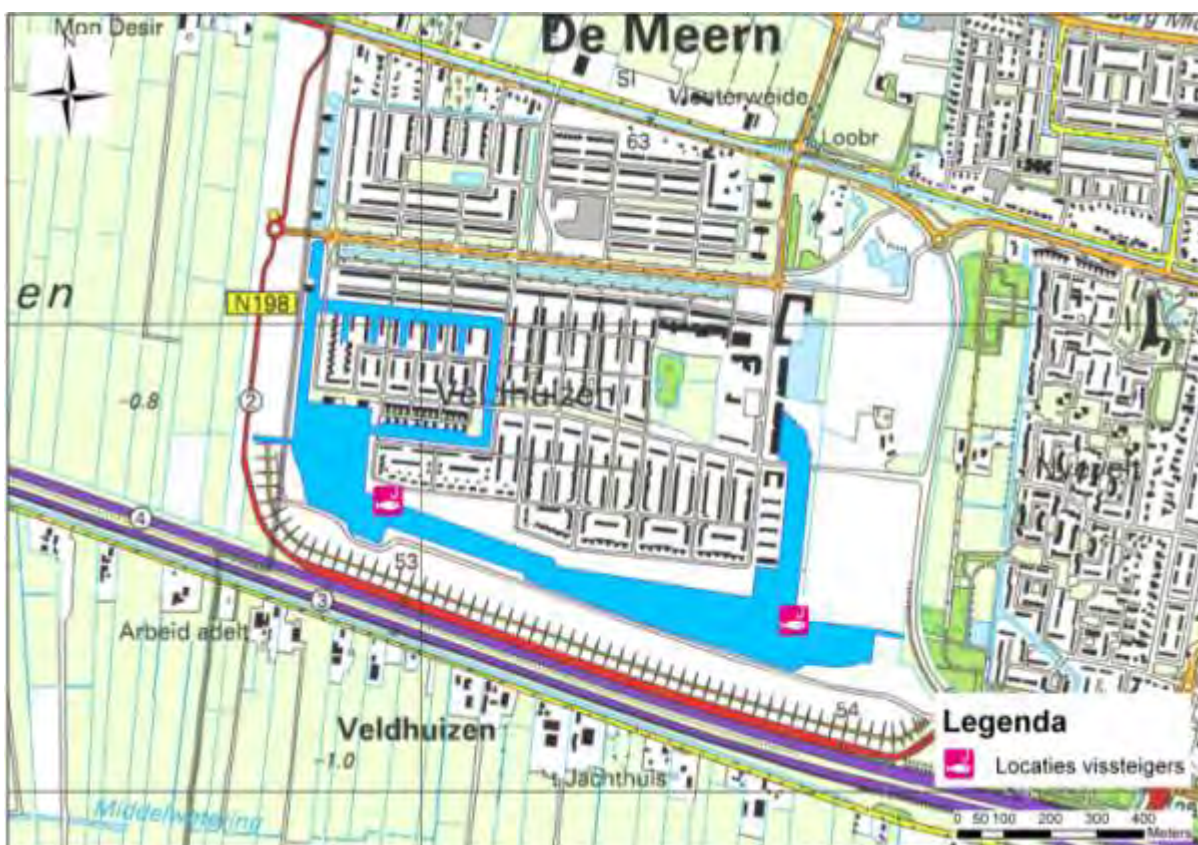
## Plas Veldhuizen te De Meern.

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

---

<sup>1</sup> Indien in het rapport wordt gesproken over 'Plas Veldhuizen' of 'plas', wordt de gehele waterpartij bedoeld zoals weergegeven in figuur 1.1., dus alle waterpartijen in het deel van de wijk ten zuiden de Heldammersingel.

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**    **Overzichtkaart van de Plas Veldhuizen te De Meern.**

## 2 Algemene gegevens

### 2.1 Gebiedsbeschrijving

De Plas Veldhuizen is gelegen in De Meern, in de nieuwbouwwijk Veldhuizen. Het water is gegraven als onderdeel van de nieuwbouwwijk welke in de periode 1997-2003 is aangelegd. Het water is ongeveer 1300 meter lang en gemiddeld 100 meter breed, met een oppervlak van 18,2 hectare. De totale oeverlengte is bijna 7400 meter.

De plas een gemiddelde diepte van ongeveer 2 tot 2,5 meter en een maximale diepte van 3,5 meter. De bodem bestaat voor het grootste deel uit zand. Op de bodem is een dunne baggerlaag aanwezig.

Het water is in de zomerperiode vrij troebel, met een doorzicht van rond de 0,5 meter. De taludhelling is matig en de oevers zijn grotendeels onbeschoeid. De oevers zijn grotendeels begroeid gras en plaatselijk staan wat bomen of struiken. Langs de oevers wordt redelijk veel oevervegetatie aangetroffen, voornamelijk riet en lisdodde en soms gele lis. Onderwatervegetatie wordt niet of nauwelijks aangetroffen. Plaatselijk wordt drijfbladvegetatie, vooral gele plomp, aangetroffen.

Er staat geen stroming in het water. Het water wordt voornamelijk gevoed door regen- en kwelwater. De plas staat in open verbinding met de singels en sloten in de gehele wijk Veldhuizen. Er is geen open verbinding met water uit de omgeving. Door sportvissers worden regelmatig aalscholvers in Plas Veldhuizen gesignaleerd.

### 2.2 Visrecht en bevissing

Eigenaar van het water en het visrecht is de Gemeente Utrecht. Het volledige visrecht wordt door de AUHV gehuurd. Er is geen beroepsvisser actief op het water.

De AUHV heeft circa 8000 leden en is aangesloten bij Federatie van Hengelsportverenigingen Gooi en Eemland<sup>2</sup>. De plas is opgenomen in de Landelijke Lijst van Viswateren, en dus door iedere sportvisser in het bezit van de VISpas te bevissen. Nachtvissen in de zomermaanden is alleen toegestaan voor leden van de AUHV. Het is verboden karper en/of snoek mee te nemen. Verder gelden de voorwaarden zoals opgenomen in de Federatieve (POS) en de Landelijke Lijst van Viswateren.

In de Plas Veldhuizen wordt regelmatig gevist, voornamelijk op witvis, karper en snoek. De algemene indruk van de hengelvangsten is dat er redelijk gevangen wordt. De conditie van de gevangen vis is goed en het formaat is veelal gemiddeld, van karper en snoek worden ook grote exemplaren gevangen.

---

<sup>2</sup> De hengelsportfederaties Gooi en Eemland e.o. en NoordWest Nederland werken samen in de interProvinciale Organisatie Sportvisserij (POS).

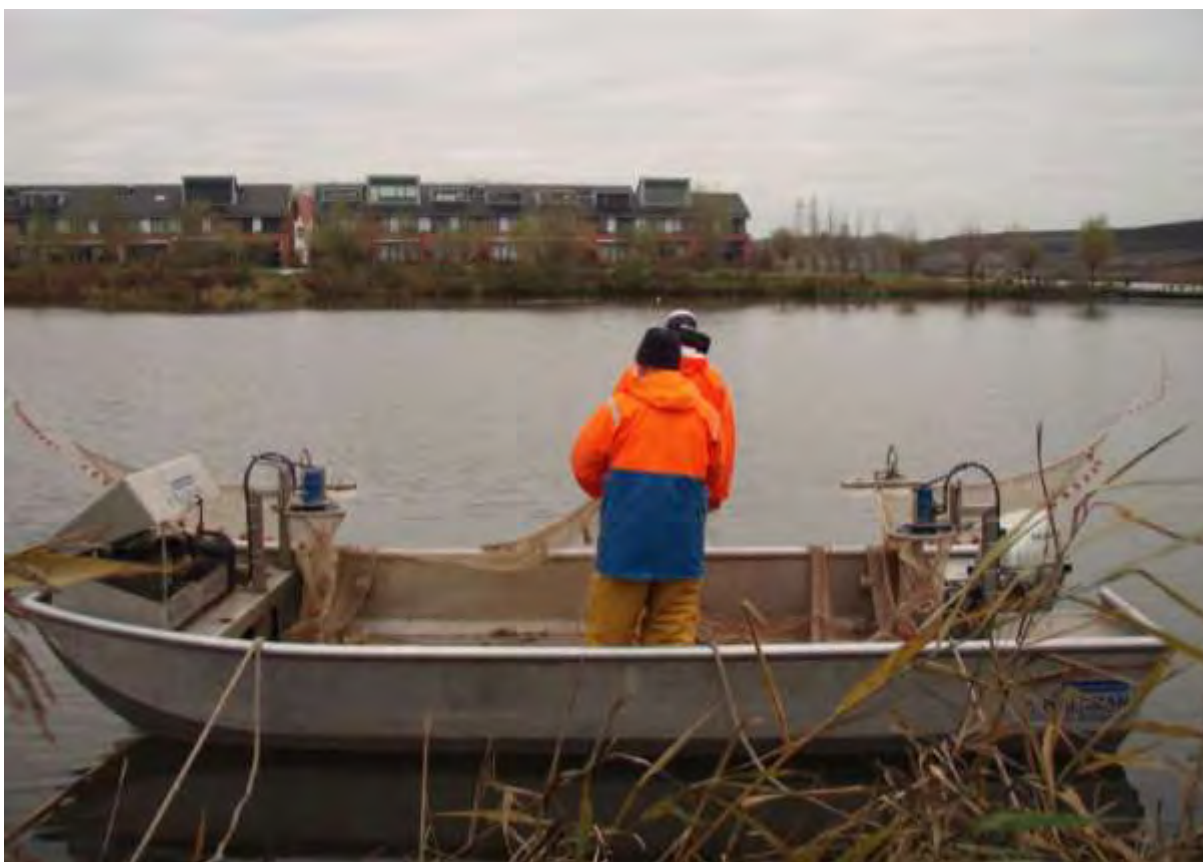
De plas wordt redelijk druk bevestig, vooral door omwonenden en de jeugd. Het water wordt gemiddeld door vijf sportvissers per dag bezocht. Op topdagen loopt dit op tot circa tien personen. De bereikbaarheid van het water is goed. Men kan de auto vlakbij in de aangrenzende woonwijk parkeren en er zijn ruim voldoende parkeermogelijkheden voorhanden. Langs een groot deel van de wateren liggen wandel- en/of fietspaden. De bevisbaarheid van de plas is redelijk. Er zijn een aantal goede visplaatsen te vinden en er liggen twee ruime, goed bereikbare vissteigers met voorzieningen voor de mindervalide sportvisser, één nabij de Secundusweg en één bij het Zevenblad. Grote delen van de oever zijn in de zomerperiode echter lastig te bevissen vanwege dichte riet- en lisdoddenkragen.

Langs de oevers van de plas wordt veel gefietst, gewandeld en de hond uitgelaten. In de zomer wordt regelmatig gezwommen en gevaren met kleine bootjes. Bij ijsbedekking kan op de plas geschaatst worden.

## **2.3 Gevoerd beheer**

Het waterkwantiteits- en kwaliteitsbeheer is in handen van Hoogheemraadschap Stichtse Rijnlanden.

Kort na het ontstaan van de plas zijn door de AUHV diverse vissoorten uitgezet, waaronder ruisvoorn, snoek, zeelt en karper. Door sportvissers wordt geen vis meegenomen voor consumptie.



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

## 3 Viswatertypering en draagkracht

### 3.1 Typering van het water

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

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

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

In een natuurlijke situatie is een geleidelijke overgang van land naar water te zien, waarbij oevervegetatie overgaat in bovenwaterplanten, gevolgd door drijfbladplanten en vervolgens onderwaterplanten. De taludhelling en het doorzicht van het water bepalen hierbij de groeimogelijkheden. Omdat waterplanten voor hun groei zonlicht nodig hebben, zijn de groeimogelijkheden in ondiep en helder water beduidend beter dan in diep en/of troebel water. Onderwaterplanten zijn in de regel indicatief voor helder water.

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

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

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



**Baars-  
blankvoorn  
viswatertype**



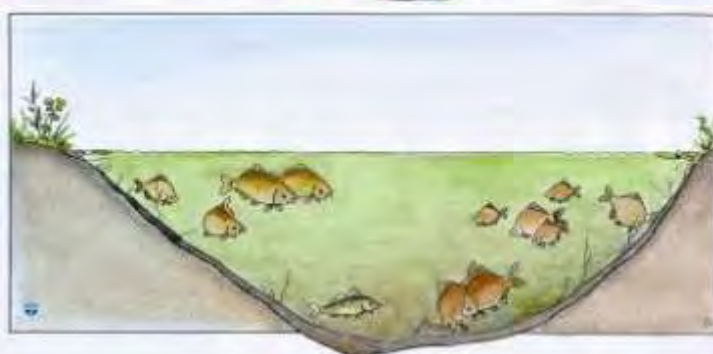
**Ruisvoorn-  
snoek  
viswatertype**



**Snoek-  
blankvoorn  
viswatertype**



**Blankvoorn-  
brasem  
viswatertype**



**Brasem-  
snoekbaars  
viswatertype**

Tijdens het visserijkundig onderzoek was het water vrij troebel met een doorzicht van ongeveer 0,6 meter. Volgens de metingen van vrijwilligers van de AUHV is het doorzicht in de zomerperiode ook vrij laag met ongeveer 0,4 tot 0,5 meter (zie bijlage I). Het zuurstofgehalte is vrijwel altijd hoger dan 8 mg/l en de pH schommelt tussen 7,8 en 8,2 (zie bijlage I). Groen- of blauwalgen werden niet waargenomen. Een baggerlaag is niet of nauwelijks aanwezig. Langs de oevers wordt redelijk veel oevervegetatie aangetroffen, voornamelijk riet en lisdodde. Plaatselijk wordt gele plomp aangetroffen.



**De huidige situatie van de Plas Veldhuizen: het blankvoorn-brasem ondiep viswatertype**

Het water wordt qua milieukenmerken getypeerd als het zogenaamde blankvoorn-brasem ondiep viswatertype. Dit viswatertype wordt gekenmerkt door een matige groei van waterplanten, vooral in de oeverzone, waarbij tussen 10 en 20% van het wateroppervlak wordt bedekt. Het doorzicht bedraagt in de zomerperiode tussen 40 tot 60 centimeter. Kenmerkende vissoorten van dit watertype zijn brasem, blankvoorn en snoekbaars.

## 3.2 Draagkracht van het water

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

In een water van het blankvoorn-brasem ondiep viswatertype is de draagkracht ongeveer 350 tot 600 kilogram vis per hectare, waarbij de spreiding in draagkracht afhankelijk is van de voedselrijkdom en inrichting van het water. In de Plas Veldhuizen is de voedselrijkdom naar verwachting vrij laag vanwege de waterbodem die overwegend uit zandgrond bestaat. Op grond van de heersende milieu-omstandigheden zal de draagkracht van de plas ongeveer 400 tot 500 kilogram vis per hectare bedragen.



**Naast grote snoek (115 centimeter) en mooie spiegelkarpers zijn tijdens het visserijkundig onderzoek in de Plas Veldhuizen ook vele bittervoorns gevangen.**

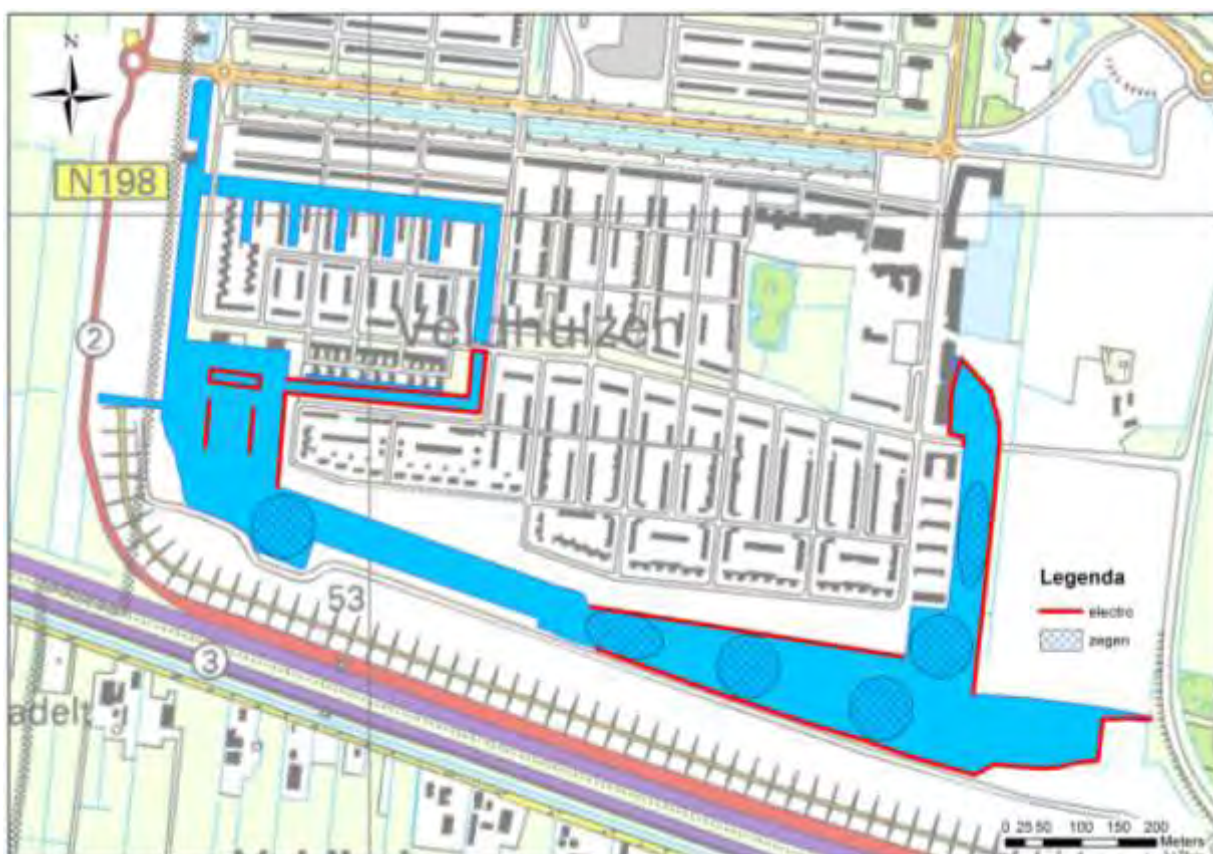


## 4 Uitvoering van het visserijkundig onderzoek

### 4.1 Visstandbemonstering

Tijdens de visstandbemonstering is de Plas Veldhuizen met een zegen van 225 meter lengte bevestigd. Met de zegen zijn in totaal 6 trekken uitgevoerd. Tevens zijn met een elektrovisapparaat met een vermogen van vijf kW, de oevers afgevestigd. De gevangen vis is direct met beugels overgebracht in teilen en naar de verwerkingsplaats gebracht.

Met de zegen is in de plas 3,1 hectare water bevestigd. Met het elektrovisapparaat is bijna 3000 meter van de oeverlengte bevestigd. Hiermee is ruimschoots voldaan aan de richtlijnen van het STOWA (STOWA, 2002) voor visstandbemonsteringen.



Topografische ondergrond: © Topografische Dienst, Emmen

**Figuur 1.3** Overzichtskartaat uitgevoerde visserijen.

## 4.2 Visonderzoek en gegevensverwerking

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

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

### *Aandeelgrafieken*

Het aandeel van de vissoort in de aantallen en in gewicht is in twee grafieken weergegeven. In de aantalsaandeelgrafiek wordt het aantal gevangen vissen op 100% gesteld en wordt het aandeel op aantalsbasis van elke vissoort berekend. In de vangstaandeelgrafiek 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.

# 5 Resultaten visserijkundig onderzoek

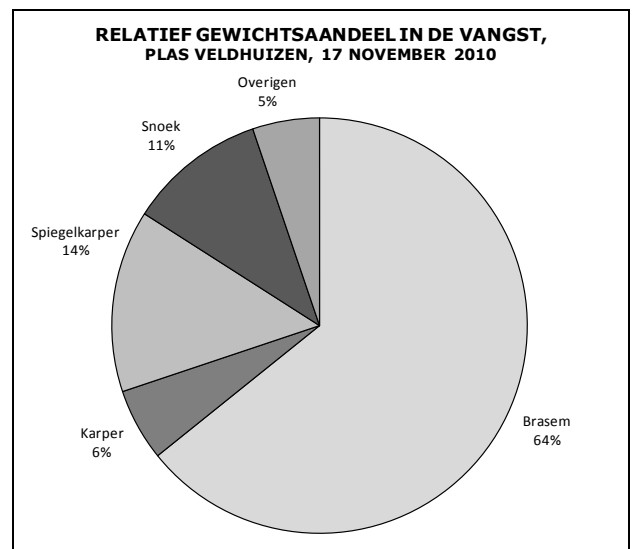
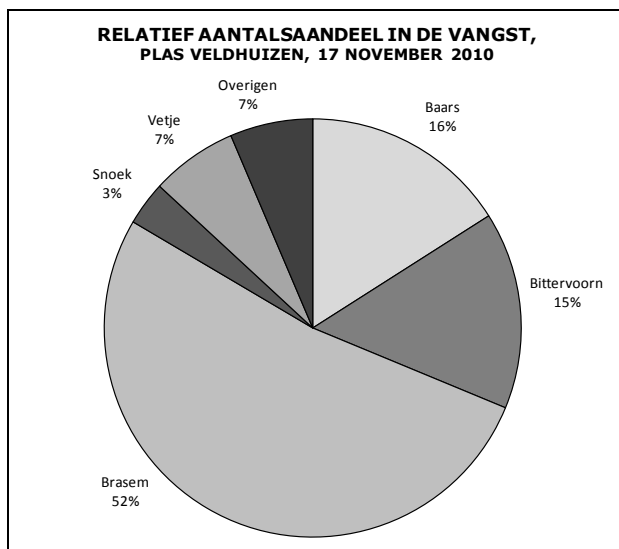
## 5.1 Soortensamenstelling

Tijdens de bemonstering van Plas Veldhuizen zijn in totaal 14 vissoorten gevangen. Er zijn 1296 exemplaren gevangen, met een totaal gewicht van 612,4 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	207	6	36	3,1	2	708
Bittervoorn	198	4	7	0,2	<1	3
Brasem	677	8	57	393,3	4	2303
Blankvoorn	15	10	33	1,9	9	492
Karper	8	46	83	34,5	1580	10675
Kolblei	4	12	13	0,1	17	22
Kleine Modderkruiper	1	11	11	<0,1	8	8
Spiegelkarper	19	39	77	86,9	883	10410
Aal/Paling	2	60	45	1,2	400	817
Pos	4	7	11	<0,1	4	17
Rietvoorn/Ruisvoorn	8	12	29	1,4	18	354
Snoekbaars	1	19	19	<0,1	47	47
Snoek	44	30	115	65,8	162	13242
Vetje	87	2	5	<0,1	<1	1
Zeelt	21	12	54	24	26	2340
<b>Totaal</b>	<b>1296</b>			<b>612,4</b>		

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



De vangst bestond qua aantallen voornamelijk uit brasem (52% van het totaal aantal gevangen exemplaren, zie linkergrafiek), op afstand gevolgd door baars (16%) en bittervoorn (15%).

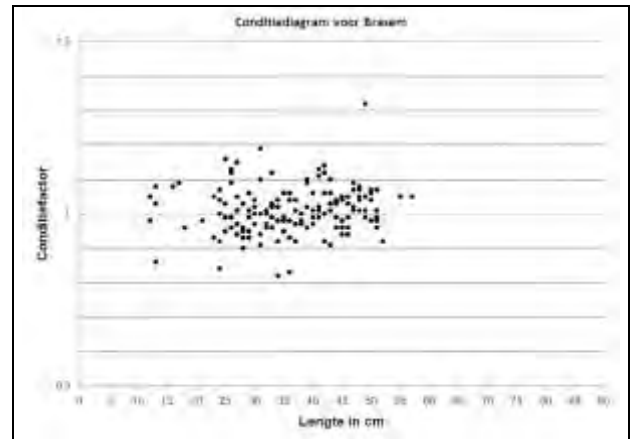
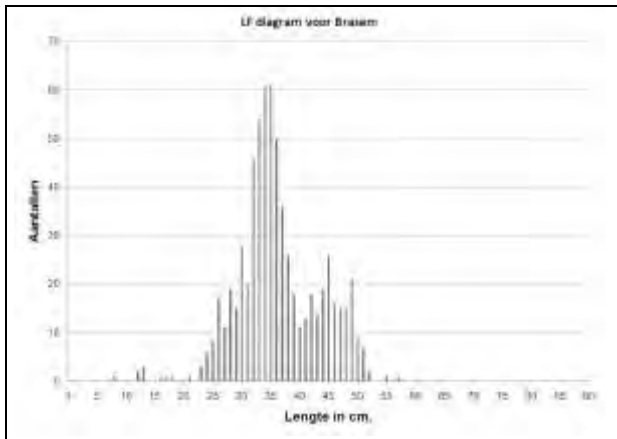
Ook qua gewicht bestond de vangst voor het grootste deel uit brasem (64% van het totale vangstgewicht, zie rechtergrafiek vorige pagina), op afstand gevolgd door karper en snoek (respectievelijk 20% en 11%).

## 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.

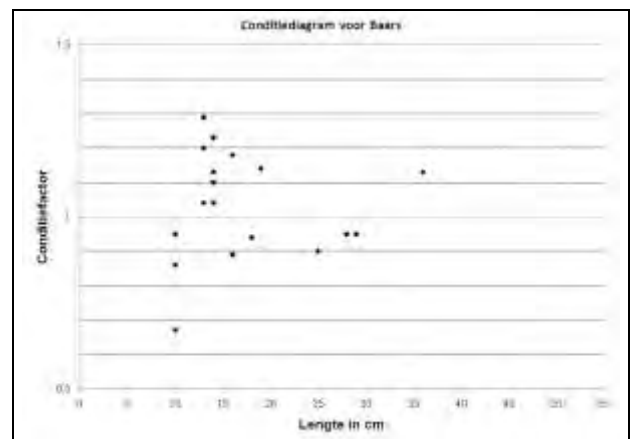
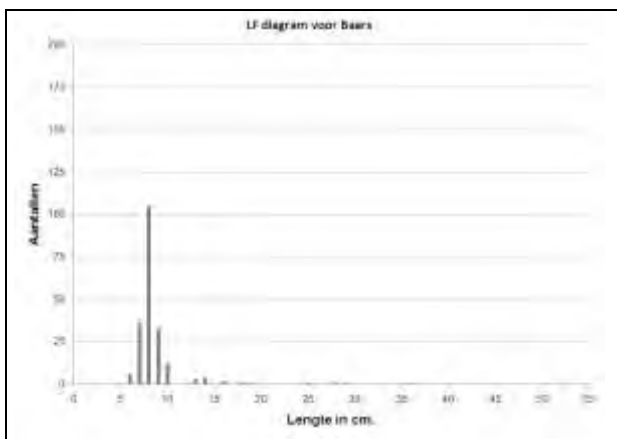
### **Brasem**

Van de brasem zijn in totaal 677 exemplaren gevangen met een lengte die varieerde van 8 tot 57 centimeter. De conditie van de gevangen brasems was voldoende.



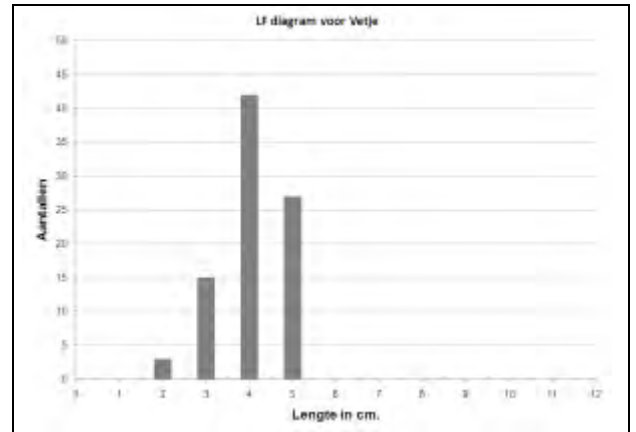
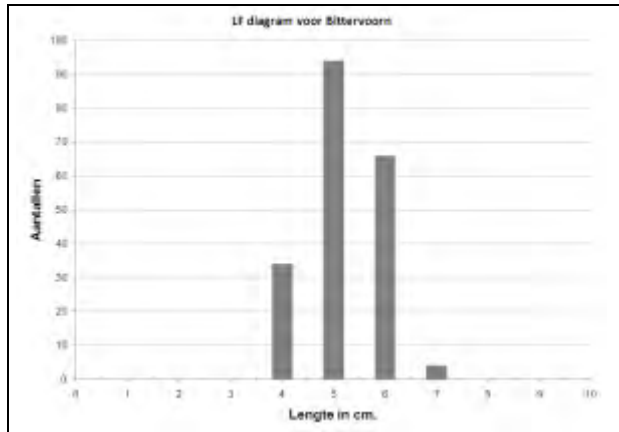
### **Baars**

Van de baars zijn in 207 exemplaren gevangen met een lengte die varieerde van 6 tot 36 centimeter. De conditie van de gevangen baarzen was ruim voldoende.



### **Bittervoorn**

Er zijn 198 bittervoorns gevangen met een lengte die varieerde van 4 tot 7 centimeter. Vissen kleiner dan 10 cm lengte worden niet gewogen vanwege het geringe gewicht en daardoor grote onnauwkeurigheid. Hierdoor kan ook geen conditie bepaald worden.

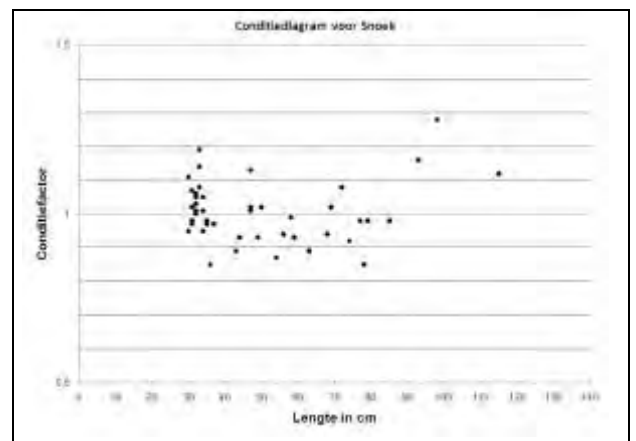
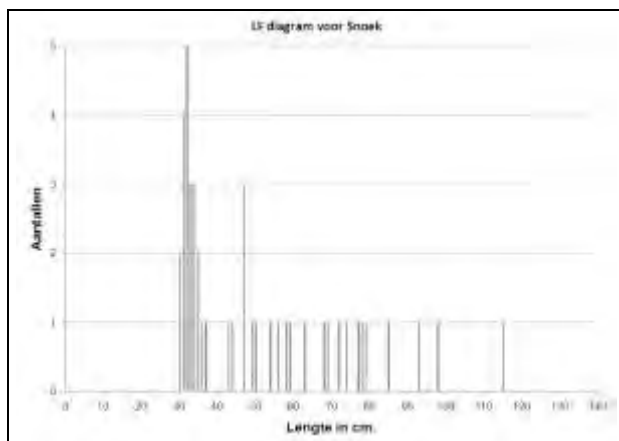


### **Vetje**

Van het vetje (zie rechtergrafiek hierboven) zijn in totaal 87 exemplaren gevangen met een lengte die varieerde van 2 tot 5 centimeter. Vissen kleiner dan 10 cm lengte worden vanwege de grote onnauwkeurigheid niet gewogen, waardoor ook geen conditie bepaald kan worden.

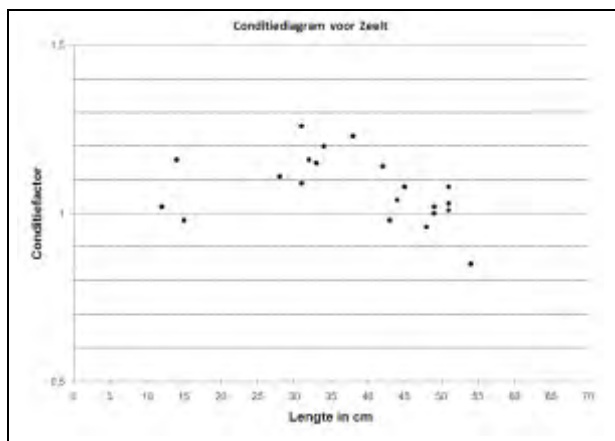
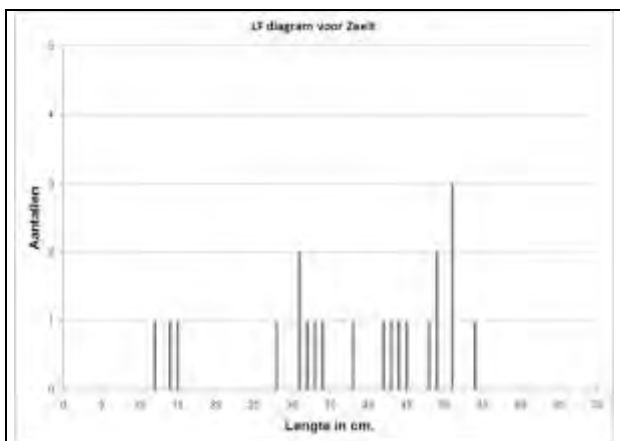
### **Snoek**

Van de roofvissoort snoek zijn 44 exemplaren gevangen met een lengte die varieerde van 30 tot 115 centimeter. De conditie van de gevangen snoeken was voldoende.



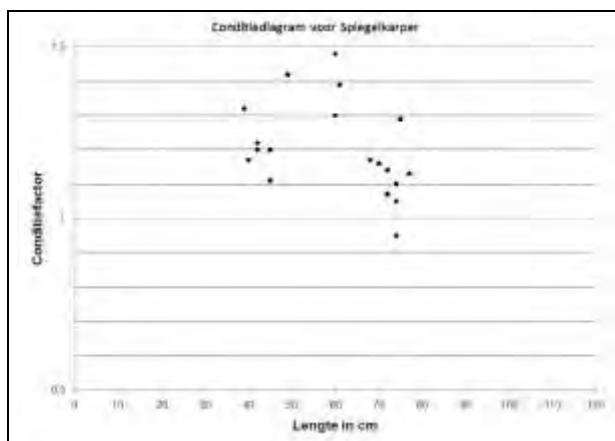
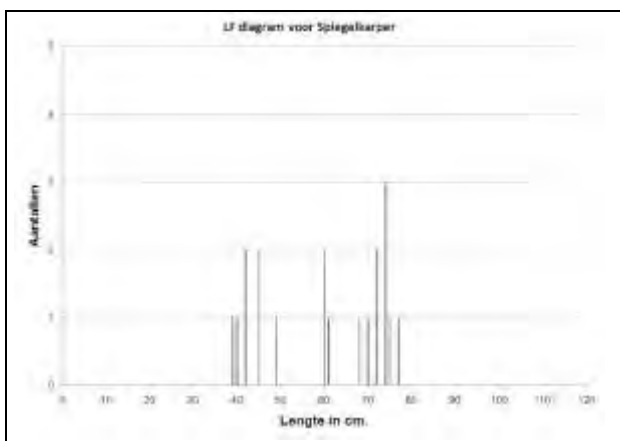
### **Zeelt**

Van de plantenminnende vissoort zeelt zijn 21 exemplaren gevangen met een lengte die varieerde van 12 tot 54 centimeter. De conditie van de gevangen zeelten was voldoende.



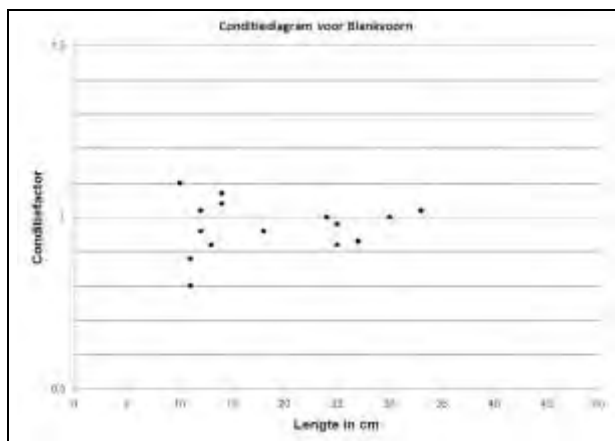
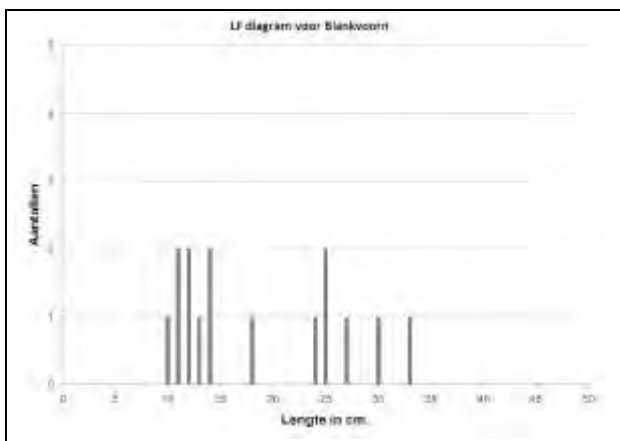
### **Spiegelkarper**

In totaal zijn 19 spiegelkarpers gevangen met een lengte die varieerde van 39 tot 77 centimeter. De conditie van de gevangen spiegelkarpers was goed tot zeer goed.



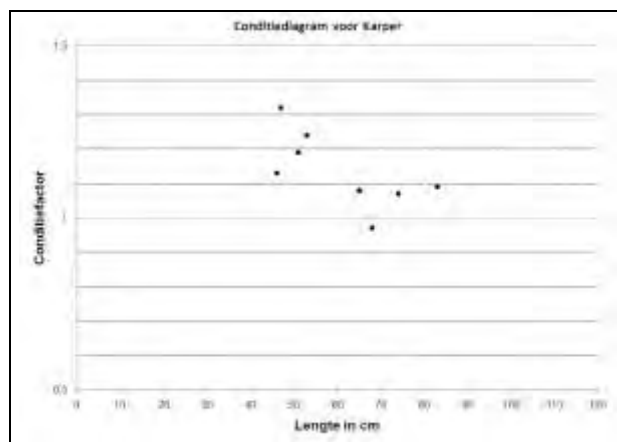
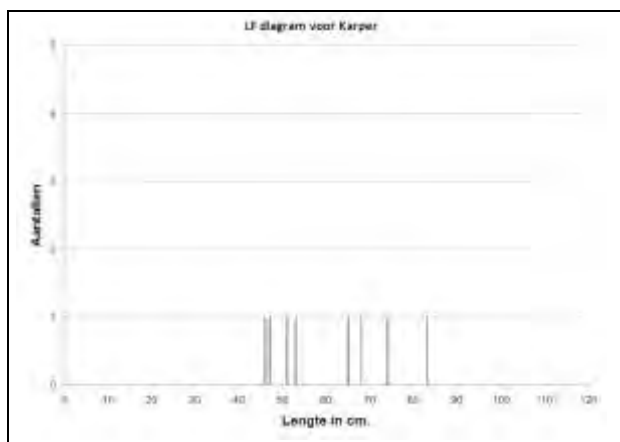
### **Blankvoorn**

Van de blankvoorn zijn in totaal 15 exemplaren gevangen met een lengte die varieerde van 10 tot 33 centimeter. De conditie van de gevangen blankvoorns was voldoende.



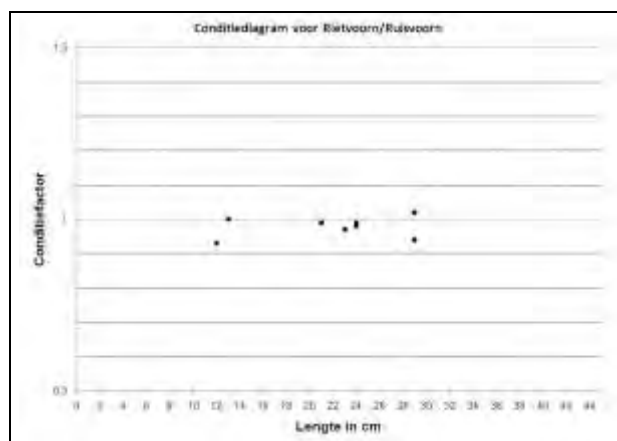
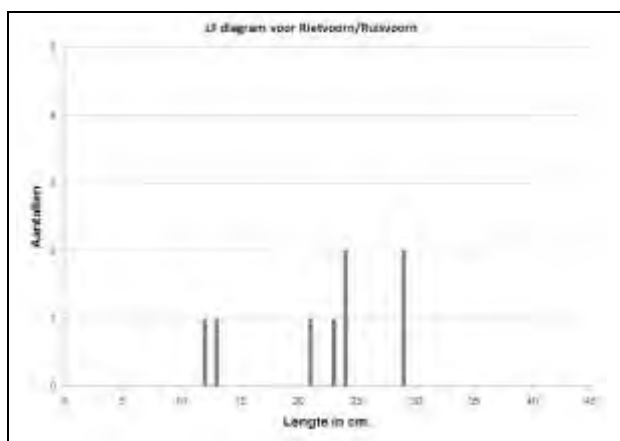
### Karper

In totaal zijn 8 karpers gevangen met een lengte die varieerde van 46 tot 83 centimeter. De conditie van de gevangen karpers was ruim voldoende.



### Ruisvoorn

Van de plantenminnende vissoort ruisvoorn zijn in totaal 8 exemplaren gevangen met een lengte die varieerde van 12 tot 29 centimeter. De conditie van de gevangen ruisvoorns was voldoende.



Verder zijn nog vier kolbleien (van 12 en 13 centimeter), vier possen (van 7 tot 11 centimeter), twee palingen (van 60 en 75 centimeter), één snoekbaars (van 19 centimeter) en één kleine modderkruiper (van 11 centimeter lengte) gevangen.

## 6 Bespreking en knelpunten

### 6.1 Bespreking

#### Soorten

Tijdens de visstandbemonstering van Plas Veldhuizen zijn 14 vissoorten aangetroffen. De soortdiversiteit is daarmee vrij hoog te noemen.

De meeste soorten behoren tot de hoofdgroep eurytope vissoorten (geen voorkeur voor planten of stroming). Dit betreft de soorten baars, brasem, blankvoorn, karper, kolblei, pos, paling en snoekbaars. Tot de groep limnofiele vissoorten (soorten die behoren tot het plantenrijke milieu met stilstaand water) behoren bittervoorn, kleine modderkruiper, ruisvoorn, snoek, vetje en zeelt. Er is geen rheofiele vissoorten (voorkeur voor stromend water) aangetroffen.

#### Aantallen en gewicht

In de plas was de brasem de meest voorkomende vissoort, zowel qua aantallen (677 stuks, 52%) als gewicht (393,3 kg, 64%).

Verder werden vooral baars en bittervoorn regelmatig aangetroffen, met respectievelijk 16% (207 stuks) en 15% (198 stuks) van de vangst qua aantallen.

Qua gewicht was de karper met 20% (121,4 kg) goed vertegenwoordigd. Hiervan waren 19 spiegelkarpers met een gezamenlijk gewicht van 86,9 kg. Ook de snoek kwam met 14% (65,8 kg) regelmatig voor.

#### Conditie

De conditie van brasem, baars, blankvoorn, ruisvoorn, karper, snoek en zeelt was voldoende tot ruim voldoende.

De conditie van de spiegelkarpers was goed tot zeer goed. Dit wordt onder andere veroorzaakt door de hoge bouw van de karpers.

#### Roofvissen

Er zijn drie roofvissoorten aangetroffen tijdens het visserijkundig onderzoek; baars, snoekbaars en snoek. De belangrijkste roofvissoort in de plas is de snoek.

Er zijn 44 snoeken gevangen (gewichtsaandeel in de vangst 11%) in de plas, waaronder één snoek van 1,15 meter. Het snoekbestand is omvangrijk en vertoont een evenwichtige opbouw, met volwassen exemplaren van allerlei leeftijden, en een goed bestand aan één- en tweejarige snoekjes (0+ en 1+). De 0+-snoekjes hadden een lengte van 30 tot 37 centimeter, terwijl snoekjes van deze leeftijd normaal gesproken gemiddeld ongeveer 20 tot 25 centimeter lang zijn. De snoekjes zijn in hun eerste levensjaar erg hard gegroeid, wat wijst op voldoende voedsel en goede leefomstandigheden in de plas voor snoek.



Het water is redelijk helder en er is voldoende oevervegetatie aanwezig, vooral riet en lisdodde, wat gunstig is voor (vooral jonge) snoek.

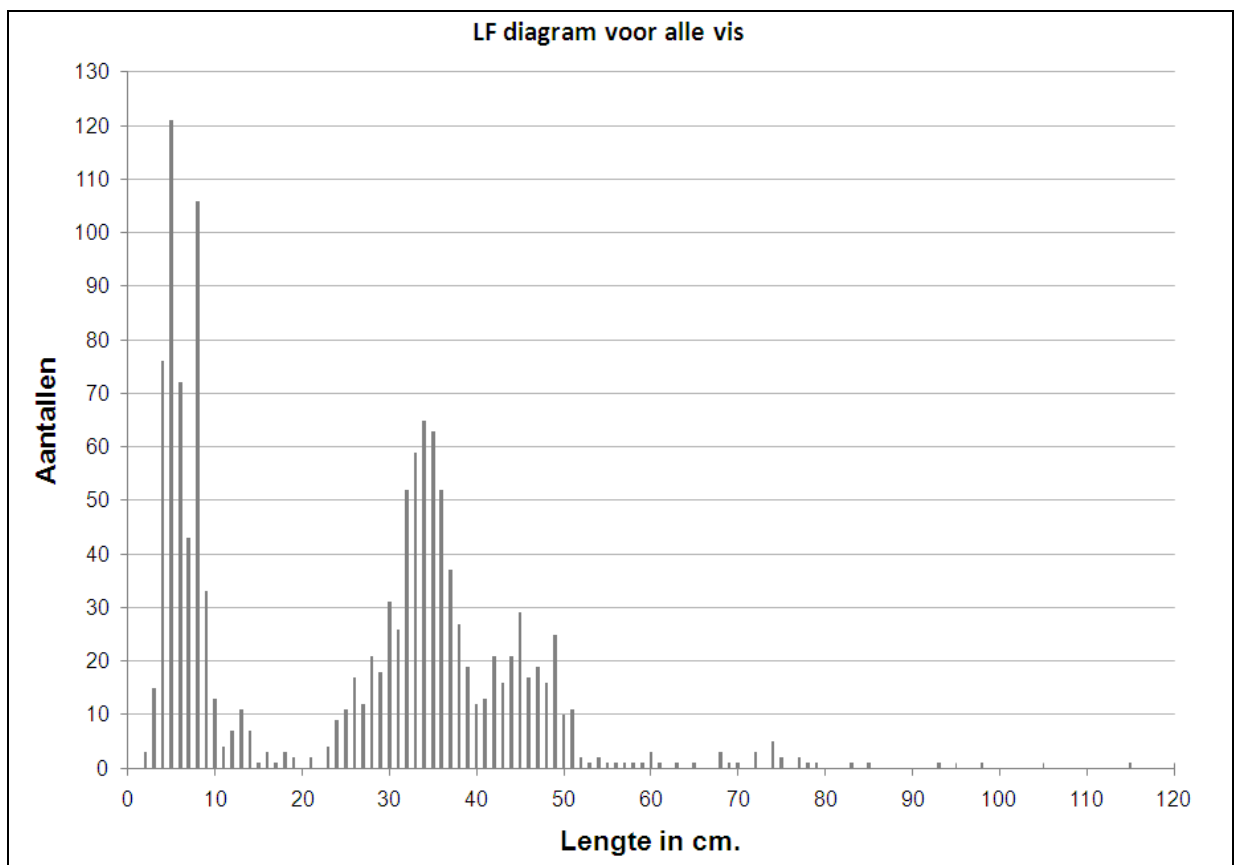
De baars is de meest gevangen roofvissoort (207 stuks, maar met een gewichtsaandeel in de vangst van slechts 0,5%) in de plas. Zeven van de gevangen baarzen waren groter dan 15 centimeter (tot 36 centimeter, gezamenlijk 0,3% van het vangstgewicht) en waarschijnlijk visetend. De baars vervult een (relatief geringe) rol als roofvis.

## 6.2 Knelpunten

### Visstand

De visstand van Plas Veldhuizen bestaat vooral uit kleine (<10 cm) en middelgrote (>25 tot 50 cm) vissen. Er is een opvallend gat in de visstand van ca. 10 tot 25 cm (zie onderstaande figuur). Tevens valt op dat er weinig blankvoorn en kleine brasem (<25 cm) is gevangen (zie LF-diagrammen paragraaf 5.2).

**Tabel 6.2**      **Totaal overzicht van de gevangen vissoorten per lengteklasse in de Plas Veldhuizen.**



Het ontbreken van een lengteklasse in de vangst kan meerdere oorzaken hebben. Één mogelijke en de meest waarschijnlijke verklaring is dat de 'ontbrekende' vis (in dit geval blankvoorn en kleine brasem) zich tijdens de winterperiode massaal terugtrekt in een bepaald deel van het water, en tijdens het visserijkundig onderzoek is gemist. Het komt op grotere

wateren vaker voor dat vooral kleine witvis zich terugtrekt tussen de bebouwing, bijvoorbeeld in havens. Mogelijk dat in Plas Veldhuizen dit ook is gebeurd en dat de kleine witvis zich heeft teruggetrokken in één van de onbeviste singels (zie figuur 1.3) in het noordelijke deel van de woonwijk.

Een andere mogelijke verklaring is dat aalscholvers een grote invloed op de visstand van de plas hebben. Door de AUHV wordt aangegeven dat de plas regelmatig door aalscholvers wordt bezocht en ook tijdens het visserijkundig onderzoek zijn enkele van deze vogels waargenomen. Echter zijn er ook veel middelgrote vissen (>25 tot 40 cm) gevangen welke vaak door aalscholvers worden gegeten. Daarnaast zijn weinig vissen gevangen met overduidelijke aalscholverbeten op de flanken. Het lijkt dus onwaarschijnlijk dat de aalscholver momenteel een dusdanige invloed op de visstand heeft dat ze verantwoordelijk zijn voor het vrijwel ontbreken een gehele lengteklasse.

### **Sportvisserijmogelijkheden**

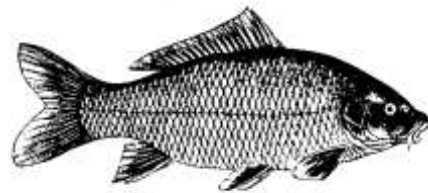
De mogelijkheden voor sportvissers om de plas te bevissen zijn redelijk. Bereikbaarheid van het water is prima, door de vele wandel- en fietspaden en goede parkeermogelijkheden. De bevisbaarheid van het water is redelijk. Her en der zijn goede visstekken te vinden en er liggen twee grote vissteigers welke geschikt is voor mindervalide sportvissers. Echter zijn grote delen van de oevers in de zomerperiode lastig te bevissen vanwege dichte riet- en lisdoddenkragen.

# 7 Aanbevelingen

## 7.1 Visstandbeheer

### Onderhoudsuitzettingen karpers en zeelt

In de Plas Veldhuizen is een heel mooi karpbestand aanwezig dat interessant is voor sportvissers. Tijdens de visstandbemonstering zijn 27 karpers aangetroffen, variërend in lengte van 39 tot 83 cm, en zowel schub- als spiegelkarpers. De karpers hebben een goede conditie en er is geen sprake van overbezetting. Om het karpbestand op peil te houden kan de AUHV regelmatig onderhoudsuitzettingen uitvoeren. Met uitzettingen van 25 (3-zomerige) karpers per jaar kan het huidige bestand



op peil gehouden worden. Dit komt overeen met ongeveer 25 kg per jaar. Uiteraard kan ook gekozen worden voor twee- of driejarige uitzettingen van respectievelijk 50 en 75 kg. Aanbevolen wordt om zowel schub- als spiegelkarpers uit te zetten.

### 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 AUHV moet het risico onderkennen dat na een uitzetting sterfte onder het al aanwezige karpbestand op kan treden.

Ook kan een uitzetting van zeelt plaatsvinden. Tijdens het visserijkundig onderzoek zijn vrij veel grote zeelten aangetroffen tot 54 cm lengte. Deze vissen vormen een mooie aanvulling op het visbestand en een prima sportvis.



Ook zijn voor deze vissoort prima leefmogelijkheden in de plas aanwezig, vanwege de plaatselijk dichte riet- en lisdoddenkragen.

### Aalscholvers

Ondanks dat er geen overduidelijke signalen zijn dat de aalscholver een grote invloed heeft op de visstand, valt dit niet uit te sluiten. Er worden regelmatig aalscholvers gesignaleerd en in andere wateren van de AUHV in de omgeving heeft deze vogel wel een grote negatieve invloed op het visbestand en de sportvisserijmogelijkheden. Het is dus zaak de vinger aan de pols te houden en indien de aantallen aalscholvers toenemen of er minder vis wordt gevangen, maatregelen te nemen.

## 7.2 Inrichtingsmaatregelen

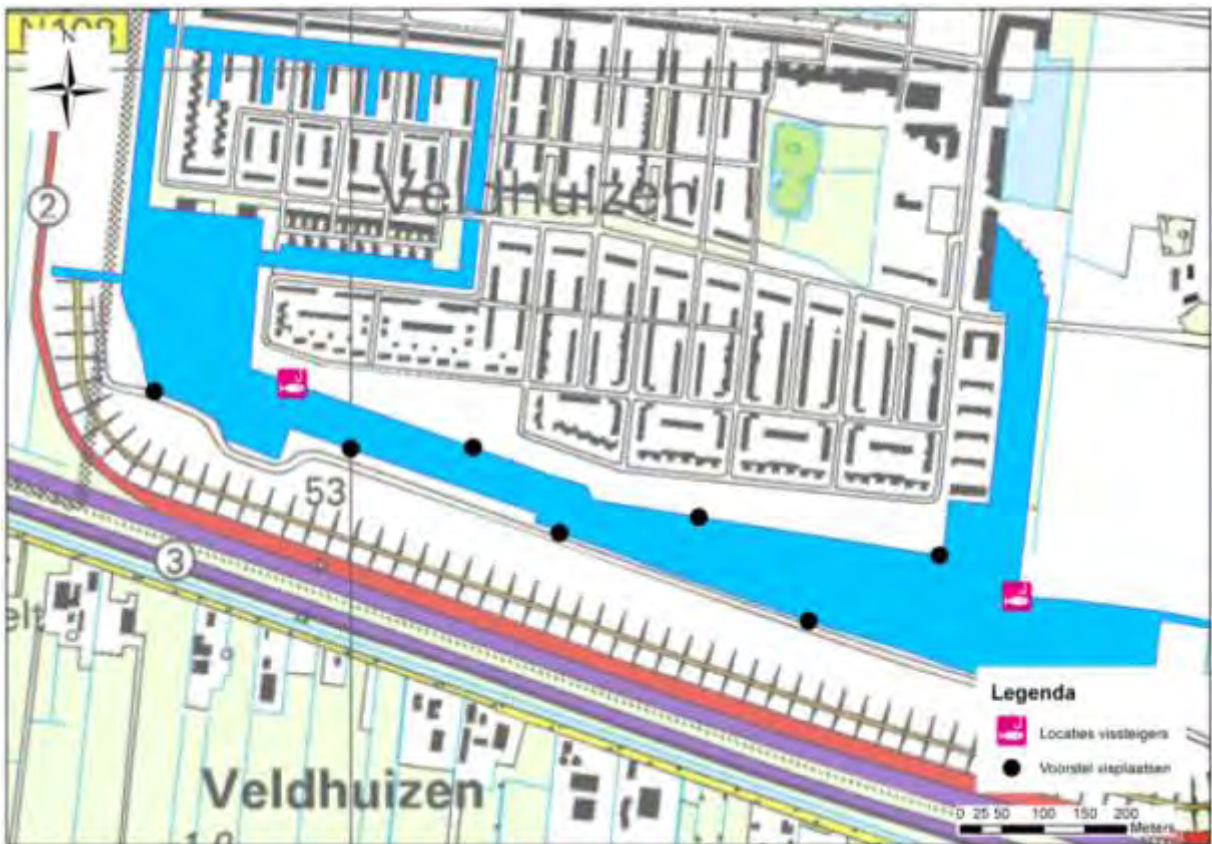
### Verbeteren sportvisserijmogelijkheden

Om de matige bevisbaarheid van grote delen van de oevers te verbeteren, zijn enkele mogelijkheden.

Met de oeverbeheerder (waterschap of gemeente) kan wellicht worden afgesproken dat er speciaal voor sportvissers doorgangen in de oeverbegroeiing wordt gemaaid. Voorgesteld wordt om iedere 25 meter een stuk van 1 tot 2 meter breed te maaien.

Een andere mogelijkheid is het aanleggen van visplaatsen. Dit kan in de vorm van vissteigers of verharde visplaatsen, zoals visstoepen. Voordeel van verharde visplaatsen is dat ze vrij eenvoudig en goedkoop aan te leggen zijn. Vissteigers daarentegen bieden de sportvisser meer comfort. De AUHV kan hierover met de gemeente in overleg treden en aangeven waar ze verbeteringen van de sportvisserijmogelijkheden nodig achten. In figuur 1.4 is een voorstel voor een 7-tal eventueel aan te leggen visplaatsen opgenomen.

*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).*



Topografische ondergrond: © Topografische Dienst, Emmen

**Figuur 1.4 Voorgestelde maatregelen voor de Plas Veldhuizen.**

## 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 witvissers, karpervissers en roofvissers, mee te laten doen aan HVR.

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

Sportvisserij Nederland is 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.vangstenregistratie.nl](http://www.vangstenregistratie.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 plas vast te leggen. Er kan o.a. worden gekeken of de invloed van de aalscholver op de visstand zichtbaar is. 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.sportvisserijnederland.nl](http://www.sportvisserijnederland.nl)). Hier vindt u praktische informatie over:

- Bestuur;
- Controle;
- Jeugdwerk;
- Promotie;
- Visstandbeheer;
- Vrijwilligers;

- Wedstrijden;
- Ledenactiviteiten.

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

## Literatuur

- Eck, G. van, 2010. Interne rapportage visserijkundig onderzoek Plas Veldhuizen. 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.



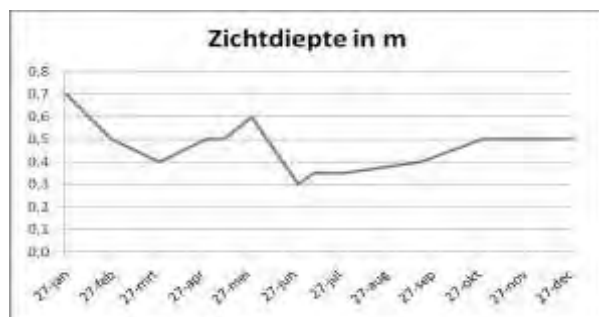


## Bijlagen

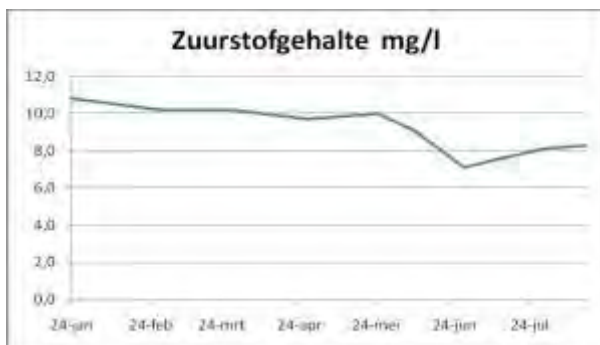
Bijlage I	Waterkwaliteit Plas Veldhuizen .....	34
Bijlage II	Viswaterrichtlijn .....	35
Bijlage III	Profiel van de gevangen vissoorten .....	37

# Bijlage I Waterkwaliteit Plas Veldhuizen

2007 (Bron: gegevens vrijwilligers AUHV)



2008



## Bijlage II 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>3</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>4</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>5</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 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	$\leq 50$ (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 oliefilm op het wateroppervlak of oliebezinsel op de bodem. Geen schadelijke effecten voor de vissen door produkten 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 algeminiomassa gedurende de maanden april tot en met september lager dan of gelijk is aan 100 µg/l chlorofyl-a
Ammonium	mg N/l	$\leq 0,8^*$

<sup>3</sup> Nationaal Waterplan 2009-2015, uitgave van het Min. van V&W, het Min. van VROM en het Min. LNV, 22 december 2009

<sup>4</sup> Beheer- en ontwikkelplan voor de Rijkswateren 2010-2015 Min. van V&W, Rijkswaterstaat december 2009

<sup>5</sup> [http://wetten.overheid.nl/BWBR0003633/geldigheidsdatum\\_23-03-2010](http://wetten.overheid.nl/BWBR0003633/geldigheidsdatum_23-03-2010)

		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	$\mu\text{g HOCl/l}$	$\leq 5$
Nitiet	$\mu\text{g N/l}$	$\leq 300$
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 III Profiel van de gevangen vissoorten



### **BAARS (*Perca fluviatilis*)**

#### **Leefomgeving**

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

Toch komt de baars ook in kleinere wateren voor. Snelstromend water wordt echter gemedend. 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 50 cm. In het IJsselmeer wordt de baars niet ouder dan 6 jaar.



### **BITTERVOORN (*Rhodeus amarus*)**

#### **Leefomgeving**

De bittervoorn komt voor in langzaam stromende en stilstaande wateren. Dit kunnen zowel poldersloten en kleine vijvers, als grotere rivieren en meren zijn. Hierin worden zij vooral in de plantenrijke oeverzone aangetroffen, of in de zachte stroom voor rivierduikers. De bodem bestaat meestal uit zand, grind of een dunne laag modder. De samenstelling van de bodem is niet van groot belang, zolang deze voor zoetwatermosselen geschikt is om op en in te kunnen leven.

Daar de bittervoorn voor de voortplanting afhankelijk is van zoetwatermosselen, is de aanwezigheid van deze schelpdieren in het leefgebied van de bittervoorn dan ook een vereiste.

#### **Voortplanting**

De paaitijd van de bittervoorn begint in april en duurt tot eind juni. In deze periode gaat het mannetje op zoek naar een geschikte zoetwatermossel en vestigt hier zijn territorium omheen. Dit is geen vaste plek, want als de mossel zich verplaatst, schuift het territorium mee. Het mannetje verdedigt dit agressief tegen binnendringers.

Voor de voortplanting is het noodzakelijk dat er zoetwatermosselen in het water aanwezig zijn. Verschillende grote zoetwatermosselsoorten worden geaccepteerd (*Unio* en *Anodonta* sp.).

Wanneer een paairijp vrouwtje het territorium binnendringt en zich niet door het agressieve mannetje laat verjagen, vertoont hij een gedragsverandering. Hij stopt met dreigen en tracht het vrouwtje naar de mossel te leiden.

Als een vrouwtje het mannetje gevolgd is en hij haar bij de mossel gebracht heeft, duwt het vrouwtje haar legbuis in de uitstroombopening van de mossel en zet er haar eitjes in af. Dit gebeurt binnen een fractie van een seconde. Het mannetje bevrucht hierna de eitjes. Het aantal eitjes in de paaitijd varieert van 3-15 per zoetwatermossel.

De 2 tot 3 mm grote eieren komen na 5 tot 7 dagen uit. De larven verlaten de mossel niet direct nadat ze zijn uitgekomen, maar blijven nog 2 tot 3 weken in de mossel om hun dooierzak te verteren. Ze klemmen zich met behulp van een doornachtige zwelling van de dooierzak in de kieuw van de mossel vast, om te voorkomen dat ze uit de mossel gespeeld worden.

Wanneer ze vrij kunnen zwemmen verlaten de larven de mossel. Ze hebben dan een lengte van ongeveer 11 mm.

#### **Voedsel**

Bittervoorns leven van voornamelijk plantaardig voedsel. Zij hebben, evenals andere herbivore (plantenetende) vissen, een zeer lange darm. Algen vormen het hoofdbestanddeel van het voedsel. Zij schrapen deze van stenen en andere met algen begroeide voorwerpen. Ook plantaardig afval en dierlijk voedsel, zoals kleine kreeftachtigen, insectenlarven en wormen worden gegeten.

#### **Groei en leeftijd**

Over de groei van de bittervoorn is weinig bekend. De maximale lengte bedraagt 10 cm. In het 2de of 3de levensjaar wordt de bittervoorn geslachtsrijp. De maximumleeftijd is 5 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 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.





### **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.



### **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.



## **KLEINE MODDERKRUIPER (*Cobitis taenia taenia*)**

### **Leefomgeving**

De kleine modderkruiper komt voor in stilstaande tot langzaam stromend wateren (< 0,3 m/s) die zwak brak mogen zijn. Zowel in kleine slootjes, greppels, beken en kanalen als in de oeverzone van grote meren en in zandwinputten en overstromde rivieroeveren kan deze soort aangetroffen worden.

De kleine modderkruiper is door zijn manier van voedsel zoeken aangewezen op gebieden met een fijn bodemsubstraat. Ondiepe plekken met een rijke begroeiing van hogere waterplanten en een zandige bodems, met daarin kleinere deeltjes (silt en fijn organisch materiaal).

Sterk modderige of grove kiezelbodems worden gemeden. De diepte is meestal niet meer dan maximaal 1,5 m met een geleidelijk oplopende oeverzone.

Bij naderend gevaar kan de kleine modderkruiper zich snel tot aan de ogen in de bodem ingraven, zodat alleen een klein gedeelte van de kop uit het zand steekt. Als de kleine modderkruiper niet actief is, houdt hij zich verborgen in de bodem, onder stenen of waterplanten of in bedden van groene draadalgen.

De soort is, net als de grote modderkruiper, in staat om gebruik te maken van darmademhaling en is daarom bestand tegen lage zuurstofgehalten.

### **Voortplanting**

De paaitijd valt in de periode van april tot mei tot en met juli. De kleine modderkruiper kan zich in zeer ondiep water (tot 4 cm) voortplanten. De eitjes worden op stenen, aan (wortels van) waterplanten of in het "flab" afgezet, of ze worden los op de bodem gedeponeed.

### **Voedsel**

De kleine modderkruiper leeft van wormen, insectenlarven, slakken, kreeftachtigen en detritus. Tijdens het foerageren hapt de kleine modderkruiper bodemsubstraat op, waaruit vervolgens de eetbare deeltjes 'gezeefd' worden en het niet opgenomen substraat via de kieuwen weer uitgestoten wordt. Hierbij is het belangrijk dat het bodemsubstraat uit fijn materiaal bestaat.

### **Groei en leeftijd**

Na een jaar ligt de lengte van de kleine modderkruiper tussen de 4 en 6 cm, de maximale lengte is 8 cm voor de mannetjes en 14 cm voor de vrouwtjes. De maximumleeftijd voor vrouwtjes is vier jaar, mannetjes bereiken een leeftijd van drie jaar. De mannetjes zijn na twee jaar en de vrouwtjes na drie jaar geslachtrijp.



## EUROPESE AAL of PALING (*Anguilla anguilla*)

### Leefomgeving

De aal of paling is één van onze meest algemene vissoorten. Omdat de aal een bijzonder groot aanpassingsvermogen heeft en weinig eisen aan het leefmilieu stelt, komt hij voor in vrijwel ieder watertype, van diepe, stilstaande wateren tot in de bovenloop (de forelzone) van beken en rivieren. De belangrijkste eis die de aal aan het leefgebied stelt is dat dit vanuit zee bereikbaar moet zijn en dat hij, als schieraal, hiervandaan weer vrij naar zee kan trekken. De lichtschuwe aal is vooral in de schemering en 's nachts actief. Overdag graaft de aal zich in de bodem in of verbergt zich in holten in de oever of tussen en onder waterplanten, boomwortels, stenen of andere obstakels. De aal heeft een voorkeur voor relatief hoge watertemperaturen; tijdens de wintermaanden vertoont hij dan ook weinig activiteit en trekt zich in een schuilplaats terug, passief wachtend op een stijging van de watertemperatuur in het voorjaar.

### Voortplanting

De aal is een zogenaamde katadrome vissoort, die het grootste deel van zijn leven in zoet water doorbrengt, maar zich in zee voortplant. Als 'Leptocephaluslarve' verzamelen de jonge alen zich aan het begin van het jaar voor de Nederlandse kust. Nadat zij tot glasaal zijn gemetamorfoseerd trekken zij massaal het binnenwater op, waar zij in enkele jaren tot volwassen aal opgroeien. Wanneer de aal geslachtsrijp is geworden, wordt hij schieraal genoemd. De migratie van schieraal naar de paaigebieden, die waarschijnlijk in de Sargassozee bij de Bermudaeilanden liggen, komt in het najaar op gang.

### Voedsel

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

### Groei en leeftijd

De aal komt als glasaal het zoete water binnen, waar hij verblijft totdat hij geslachtsrijp is geworden en verandert in schieraal. Mannetjes worden dit bij een lengte van 30 tot 45 cm, vrouwtjes in de regel bij een lengte vanaf 55 cm. Soms blijven vrouwtjes echter veel langer in het zoete water en kunnen dan een beduidend grotere lengte bereiken. Mannetjes blijven niet alleen kleiner, maar zijn ook eerder geslachtsrijp dan vrouwtjes. De leeftijd van mannelijke schieraal ligt tussen 5-14 jaar, die van vrouwtjes varieert van 7-18 jaar. De maximale lengte van de aal is – voorzover bekend - 1,55 meter; het maximale gewicht 7,65 kg. De aal kan een aanzienlijke leeftijd bereiken. In gevangenschap kan deze vissoort meer dan 50 jaar oud worden. De oudste aal bereikte zelfs een leeftijd van 85 jaar.



### **POS (*Gymnocephalus cernuus*)**

#### **Leefomgeving**

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

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

#### **Voortplanting**

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

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

#### **Voedsel**

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

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

#### **Groei en leeftijd**

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

De maximale leeftijd wordt geschat op 10 tot 12 jaar.



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

### **Leefomgeving**

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

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

### **Voortplanting**

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

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

### **Voedsel**

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

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

### **Groei en leeftijd**

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

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



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

### **Leefomgeving**

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

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

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

### **Voortplanting**

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

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

### **Voedsel**

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

### **Groei en leeftijd**

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



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

### **Leefomgeving**

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

### **Voortplanting**

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

Zowel voor het afzetten van de eieren als voor de opgroei van het broed is de aanwezigheid van vegetatie van groot belang. Indien niet voldoende 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 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.





### **VETJE (*Leucaspilus 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 water-temperatuur van 30 °C niet.

#### **Voortplanting**

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

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

#### **Voedsel**

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

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

#### **Groei en leeftijd**

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



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

#### **Leefomgeving**

De zeelt is een bewoner van stilstaand of traag stromend water met een zachte modderbodem en een goed ontwikkelde vegetatie met (onder)water- en oeverplanten.

De zeelt is een vrij algemene vissoort, die voorkomt in tal van watertypen, zoals grote meren en plassen, rivieren, kanalen, sloten en beken. Een harde zandige of stenige bodem, troebel water, matige of sterke stroming en grote diepte maken een water als leefgebied voor de zeelt minder geschikt.

De zeelt verdraagt hoge watertemperaturen, lage zuurstofconcentraties en hoge pH-waarden; tegen organische vervuiling lijkt de zeelt dan ook redelijk bestand. De zeelt is 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