

Visplas Wollinghuizen

te Vlagtwedde



**Rapport
Visserijkundig Onderzoek**

**Visplas Wollinghuizen
te Vlagtwedde**

**Op 31 maart 2011
uitgevoerd in opdracht van
Hengelsportfederatie Groningen Drenthe**

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



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

Statuspagina

Titel	Visserijkundig Onderzoek Visplas Wollinghuizen te Vlagtwedde
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	Hengelsportfederatie Groningen Drenthe
Adres	Transportweg 13, 9482 WN Tynaarlo
Telefoonnummer	0592-542890
E-mail	hsfgron-dren@vissen.nl
Homepage	www.vissen.nl
Auteur(s)	P.A.D.M. Wijmans
E-mailadres	wijmans@sportvisserij nederland.nl
Aantal pagina's	45
Foto's	Sportvisserij Nederland
Trefwoorden	Visplas, visserijkundig onderzoek, Vlagtwedde
Versie	Definitief
Projectnummer	AVK2011008
Datum	26-09-2011

Bibliografische referentie:

P.A.D.M. Wijmans, 2011. Rapport Visserijkundig Onderzoek Visplas Wollinghuizen te Vlagtwedde. Sportvisserij Nederland, Bilthoven in opdracht van Hengelsportfederatie Groningen Drenthe, Tynaarlo.

© 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 31 maart 2011 is op verzoek van Hengelsportfederatie Groningen Drenthe door Sportvisserij Nederland een visserijkundig onderzoek uitgevoerd in de visplas Wollinghuizen te Vlagtwedde. De visplas heeft in samenwerking met de eigenaar Natuurmonumenten een grote onderhoudsbeurt gehad zodat er weer kan worden gevisd. De hengelsportfederatie wil met het oog op het toekomstige visstandbeheer en eventuele uitzet van kruiskarpers graag weten hoe het huidige visbestand eruit ziet.

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 visplas zijn negen vissoorten gevangen. De vangst bestond qua aantallen vooral uit baars, op afstand gevolgd door brasem. Qua gewicht bestond de vangst vooral uit brasem, op afstand gevolgd door graskarper en zeelt. De baars was de meest gevangen roofvissoort. Tevens is ook blankvoorn, snoek, snoekbaars, paling en ruisvoorn aangetroffen.

De visplas is redelijk troebel en op de bodem is een dunne baggerlaag aanwezig. De visplas Wollinghuizen kan het best worden getypeerd als het blankvoorn-brasem ondiep viswatertype. Langs de oevers wordt redelijk veel oevervegetatie aangetroffen en plaatselijk drijfbladvegetatie. Onderwatervegetatie is niet of nauwelijks aanwezig.

In de visplas wordt vrij veel gevisd, voornamelijk op witvis. De bereik- en bevisbaarheid van de vijvers is goed. Er zijn voldoende visplaatsen te vinden. Alleen de parkeermogelijkheden zijn slecht.

In het rapport worden aanbevelingen gedaan voor het toekomstig beheer van de visplas Wollinghuizen. Aanbevolen wordt onder andere kruiskarper uit te zetten, beschuttingsmogelijkheden te creëren en om gaaskooien te plaatsen.

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	9
2	Algemene gegevens.....	11
	2.1 Gebiedsbeschrijving	11
	2.2 Visrecht en bevissing	12
	2.3 Gevoerd beheer.....	12
3	Viswatertypering en draagkracht	13
	3.1 Typering van het water	13
	3.2 Draagkracht van het water	15
4	Uitvoering van het visserijkundig onderzoek	17
	4.1 Visstandbemonstering	17
	4.2 Visonderzoek en gegevensverwerking	17
5	Resultaten visserijkundig onderzoek	19
	5.1 Soortensamenstelling.....	19
	5.2 Lengte-frequentie en conditie.....	20
6	Bespreking en knelpunten	22
	6.1 Bespreking	22
	6.2 Knelpunten	23
7	Aanbevelingen	25
	7.1 Visstandbeheer	25
	7.2 Inrichtingsmaatregelen	27
	7.3 Overige aanbevelingen.....	29
	Literatuur.....	31
	Bijlagen	33

1 Inleiding

Op verzoek van de Hengelsportfederatie Groningen Drenthe is op 31 maart 2011 door Sportvisserij Nederland een visserijkundig onderzoek uitgevoerd in de visplas Wollinghuizen te Vlagtwedde.

De visplas Wollinghuizen is ontstaan door zandwinning. In de loop der jaren zijn de oevers van de visplas vrijwel dichtgegroeid met struiken, waardoor er haast niet meer te vissen viel. Om ervoor te zorgen dat er weer kon worden in de plas, heeft de Hengelsportfederatie Groningen Drenthe, in samenwerking met de eigenaar Natuurmonumenten, en verenigingen HSV De Brasem uit Bourtange en HSV Westerwolde uit Vlagtwedde, de visplas afgelopen jaren een grote onderhoudsbeurt gegeven. De hengelsportfederatie wil met het oog op het toekomstige visstandbeheer en eventuele uitzet van kruiskarpers graag weten hoe het huidige visbestand eruit ziet.



De visplas Wollinghuizen te Vlagtwedde.

In hoofdstuk 2 wordt het water, de bevissing en het gevoerd beheer beschreven. In hoofdstuk 3 wordt een uitleg gegeven over de visstandtypering van de Nederlandse ondiepe en stilstaande wateren en er wordt een uitleg gegeven over de draagkracht van een water. In hoofdstuk 4 wordt een beschrijving gegeven van het uitgevoerde onderzoek naar de visstand en de gegevensverwerking. In hoofdstuk 5 worden de resultaten van de visstandbemonstering beschreven aan de hand van de soortsaamenstelling, de lengte-frequentieverdeling en de conditie van de aangetroffen visstand. Vanuit de bespreking worden knelpunten geformuleerd in hoofdstuk 6. In hoofdstuk 7 worden op basis van de gesignaleerde knelpunten aanbevelingen gedaan op het gebied van Visstandbeheer en/of Inrichtingsmaatregelen. Het rapport wordt afgesloten met bijlagen en profielen van de aangetroffen vissoorten.



Topografische ondergrond: © Topografische Dienst, Emmen

Figuur 1.1 Ligging visplas Wollinguizen te Vlagtwedde.

2 Algemene gegevens

2.1 Gebiedsbeschrijving

De visplas Wollinghuizen is een visvijver, gelegen tussen de beek de Ruiten-Aa en het Ruiten-Aa kanaal nabij het gehucht Wollinghuizen in de gemeente Vlagtwedde (zie figuur 1.1). De visplas heeft een totaal wateroppervlak van bijna 1,4 hectare en een oeverlengte van 600 meter. De diepte bedraagt circa 2 tot 3 meter.



Topografische ondergrond: © Topografische Dienst, Emmen

Figuur 1.2 Overzichtskarta van de visplas Wollinghuizen.

Het water is in de zomerperiode over het algemeen redelijk troebel. De taludhelling is matig tot flauw en de oevers zijn grotendeels onbeschoeid. De oevers zijn grotendeels begroeid met bomen en struiken, plaatselijk met gras. Langs de oevers wordt veel oevervegetatie aangetroffen, voornamelijk riet en lisdodde en soms gele lis. Langs de oevers wordt plaatselijk geringe hoeveelheden drijfbladvegetatie aangetroffen. Onderwatervegetatie is niet of nauwelijks aanwezig. De bodem van de vijvers bestaat vooral uit zand en wat veen. Op de bodem is weinig slib aanwezig. Het waterpeil van de visplas is vooral afhankelijk van het grondwaterpeil en regenval.

2.2 Visrecht en bevissing

Eigenaar van het water en het visrecht is Natuurmonumenten. Het volledige visrecht wordt gehuurd door de hengelsportfederatie. Er is geen beroepsvisser actief op het water.

Hengelsportfederatie Groningen Drenthe vormt de overkoepeling van 180 hengelsportverenigingen waarbij circa 50.000 sportvissers zijn aangesloten. De visplas Wollinghuizen is opgenomen in de Landelijke Lijst van Viswateren, en dus door iedere sportvisser in het bezit van de VISpas te bevissen. Voor de visplas gelden de voorwaarden zoals opgenomen in de Landelijke Lijst van Viswateren en de Federatieve Lijst van Viswateren.

In de visplan Wollinghuizen wordt vrij veel gevist, voornamelijk op witvis. De algemene indruk van de hengelvangsten is dat er redelijk witvis gevangen wordt.

De plas worden gemiddeld door drie sportvissers per dag bezocht. Op topdagen loopt dit op tot zes personen. De bereikbaarheid van het water is goed, alleen de parkeermogelijkheden zijn slecht. Een groot deel van de vijver is te voet via een wandelpad eenvoudig te bereiken. Ook de bevisbaarheid van de vijver is goed. Er zijn voldoende visplaatsen te vinden.

2.3 Gevoerd beheer

Het waterkwantiteits- en kwaliteitsbeheer is in handen van Waterschap Hunze en Aa's. Natuurmonumenten is oeverbeheerder. De hengelsportverenigingen De Brasem en Westerwolde beheren en onderhouden de visstekken van de plas.

De afgelopen jaren heeft het water een grote onderhoudsbeurt gehad. In 2009 hebben HSV De Brasem en HSV Westerwolde 22 visstekken aangelegd, zodat er nu rond de plas weer goed gevist kan worden. Met de verenigingen is afgesproken dat ze zelf de visstekken onderhouden.

Om de plas weer wat zichtbaarder te maken, heeft eigenaar Natuurmonumenten voorgesteld een aantal bomen rond de plas te rooien. In maart 2010 is een professioneel bedrijf, samen met vrijwilligers van beide hengelsportverenigingen, druk bezig geweest met dit grote onderhoud. Begin 2011 is ook het toegangspad verbreed en verstevigd.

3 Viswatertypering en draagkracht

3.1 Typering van het water

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

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

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

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

Een water met een rijk waterplantenbestand kan ruimte bieden aan veel verschillende vissoorten, waaronder plantenminnende vissoorten als ruisvoorn en zeelt. In een troebel, plantenarm water zal zich over het algemeen een soortenarme visstand ophouden, met de brasem waarschijnlijk als meest voorkomende vissoort. De verschillende typen wateren, variërend van helder en begroeid tot troebel en onbegroeid, zijn door Sportvisserij Nederland onderverdeeld in vijf "viswatertypen" (zie ook figuur 1.3):

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

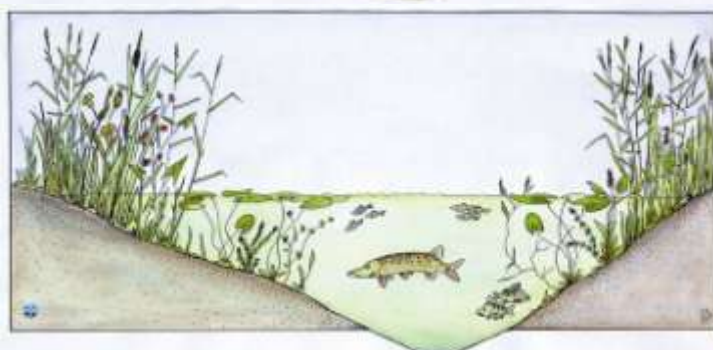
Figuur 1.3 De viswatertypen van het ondiepe, stilstaande water.



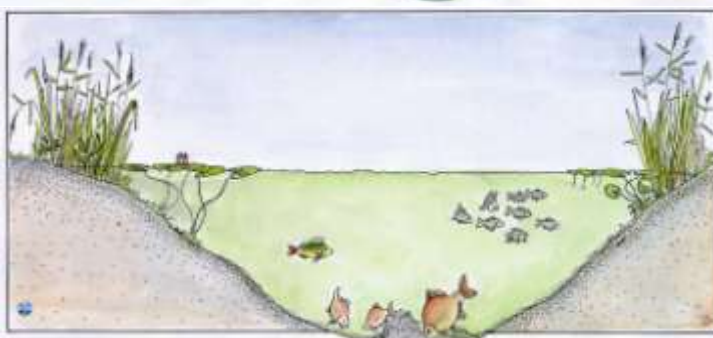
**Baars-
blankvoorn
viswatertype**



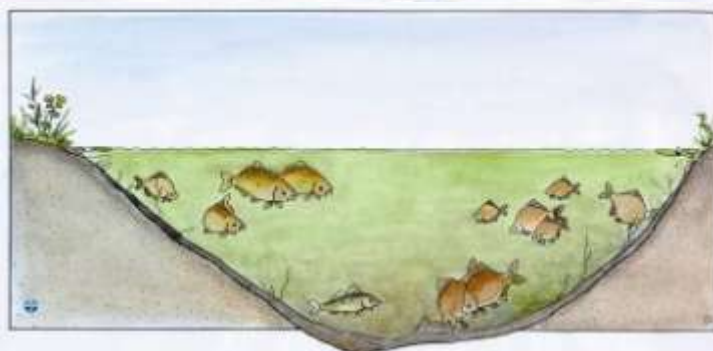
**Ruisvoorn-
snoek
viswatertype**



**Snoek-
blankvoorn
viswatertype**



**Blankvoorn-
brasem
viswatertype**

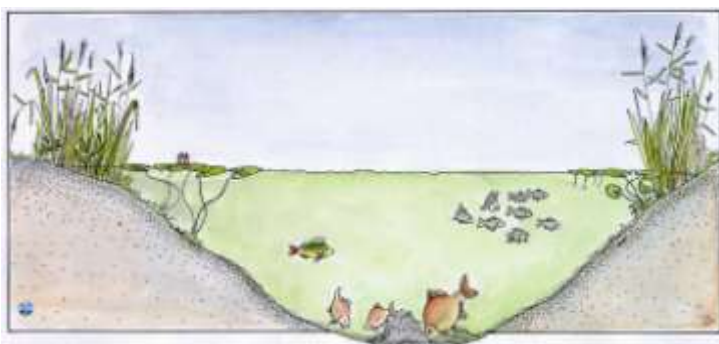


**Brasem-
snoekbaars
viswatertype**

De waterkwaliteit in de visplas is goed. Het water heeft een matige zichtdiepte van gemiddeld 0,5 meter in de zomerperiode. Tijdens het visserijkundig onderzoek was het doorzicht circa 0,8 meter. De geleidbaarheid is vrij laag met 180 mS/cm.

Groen- of blauwalgen werden niet waargenomen, en tevens is een dunne baggerlaag aanwezig. De oevers zijn begroeid met veel oevervegetatie vooral riet en lisdodde. Tevens is plaatselijk drijfbladvegetatie aanwezig.

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



De huidige situatie van de vijver: het blankvoorn-brasem viswatertype

3.2 Draagkracht van het water

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

In een water van het blankvoorn-brasem ondiep viswatertype is de draagkracht ongeveer 350 tot 600 kilogram vis per hectare, waarbij de spreiding in draagkracht afhankelijk is van de voedselrijkdom en inrichting van het water. In de visplas Wollinguizen is de voedselrijkdom naar verwachting redelijk laag op basis van de zand ondergrond en de geringe hoeveelheid slib. Op grond van de heersende milieu-omstandigheden zal de draagkracht van de visplas ongeveer 350-400 kilogram vis per hectare bedragen.



De belangstelling tijdens het visserijkundig onderzoek was groot.



Een van de gevangen palingen was duidelijk schier.

4 Uitvoering van het visserijkundig onderzoek

4.1 Visstandbemonstering

Tijdens de visstandbemonstering is de visplas Wollinguizen met een zegen van 225 meter lengte bevestigd door Visserijbedrijf H. Vos te Noordlaren. Met de zegen zijn twee trekken uitgevoerd.

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

Met de zegen is in de vijver 0,8 hectare water bevestigd. Met het elektrovisapparaat is de gehele oeverlengte bevestigd. Hiermee is ruimschoots voldaan aan de richtlijnen van het STOWA (STOWA, 2002) voor visstandbemonsteringen.

4.2 Visonderzoek en gegevensverwerking

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

De gegevens zijn ingevoerd in het computerprogramma Piscaria. Piscaria is de landelijke databank van de STOWA en Sportvisserij Nederland, waarin diverse onderzoeksbureaus, waterbeheerders en hengelsportorganisaties visserijgegevens invoeren. De databank wordt beheerd door Sportvisserij Nederland en is gekoppeld aan internationale netwerken. Voor meer informatie zie: www.piscaria.nl. Het programma Piscaria berekent vervolgens tabellen, aandeelgrafieken, lengtefrequentieverdelingen en conditiegrafieken volgens de door STOWA vastgestelde standaarden, welke aansluiten bij de Kaderrichtlijn water.

Tabellen

In tabel 5.1 wordt per vissoort de gevangen aantallen en de biomassa (gewicht) vermeld. De biomassa is bepaald aan de hand van een voor Nederland algemeen geldende lengte-gewichtsrelatie (Klein Breteler & de Laak, 2003). Van iedere vissoort is ook het berekende minimum en maximum gewicht vermeld. Voor de hengelsport belangrijke vissoorten (brasem, graskarper, snoek, snoekbaars 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 aantalbasis van elke vissoort berekend. In de vangstaandeelsgrafiek wordt het vangstgewicht op 100% gesteld en wordt het aandeel op gewichtsbasis van elke vissoort hierin vermeld.

Lengte-frequentiegrafiek

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

Conditie

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

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



Figuur 1.4
Overzichtskartaat
uitgevoerde
visserijen.

Topografische ondergrond: © Topografische Dienst, Emmen

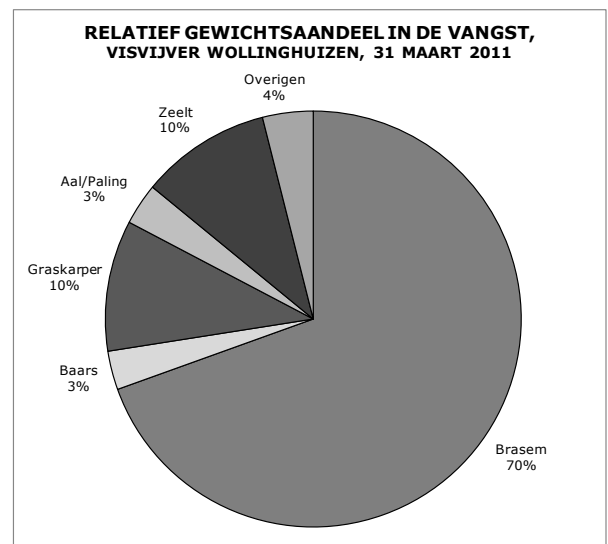
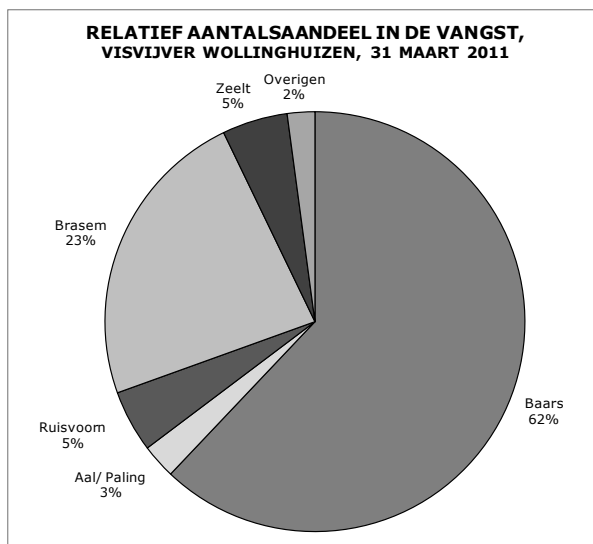
5 Resultaten visserijkundig onderzoek

5.1 Soortensamenstelling

Tijdens de bemonstering van de visplas Wollinguizen zijn in totaal 9 vissoorten gevangen. Er zijn 377 exemplaren gevangen, met een totaal gewicht van 228,9 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	234	8	19	6,9	5	87
Brasem	88	9	67	159,1	6	4958
Blankvoorn	3	10	30	0,7	9	358
Graskarper	2	97	98	23,3	12580	12830
Aal/Paling	10	47	81	7,4	183	1046
Rietvoorn/Ruisvoorn	18	5	29	0,7	1	354
Snoekbaars	1	72	72	3,5	3756	3756
Snoek	2	66	67	4,1	1874	2138
Zeelt	19	16	54	23,2	63	2615
Totaal	377			228,9		



De vangst bestond qua aantallen voornamelijk uit baars (62% van het totaal aantal gevangen exemplaren, zie linkergrafiek), op afstand gevolgd door brasem (23%).

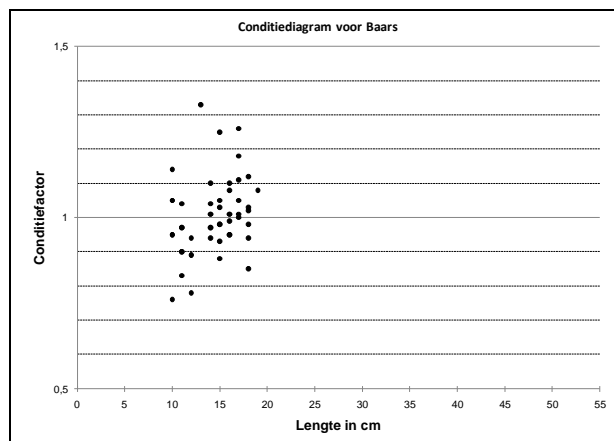
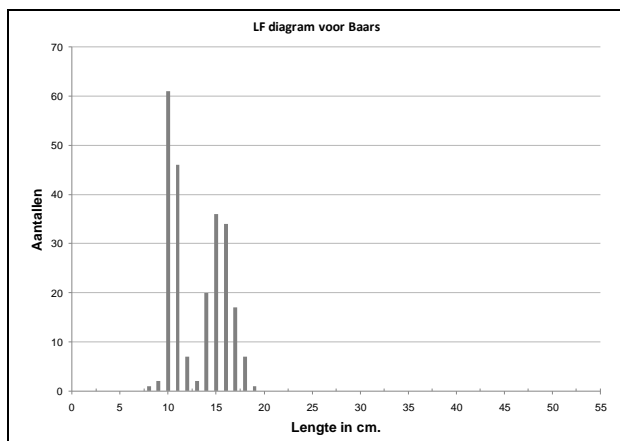
Qua gewicht bestond de vangst voor het grootste deel uit brasem (70% van het totale vangstgewicht, zie rechtergrafiek), op afstand gevolgd door graskarper en zeelt (beiden 10%).

5.2 Lengte-frequentie en conditie

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

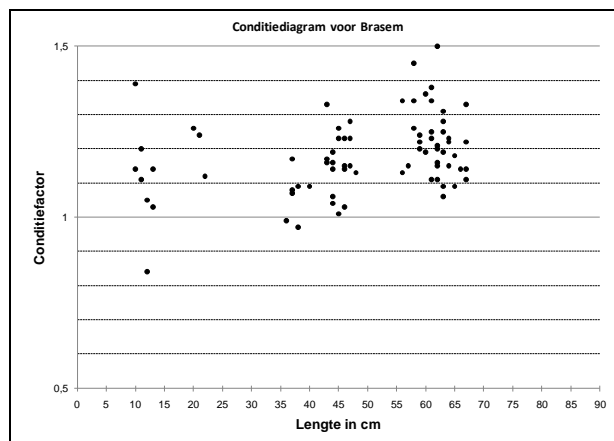
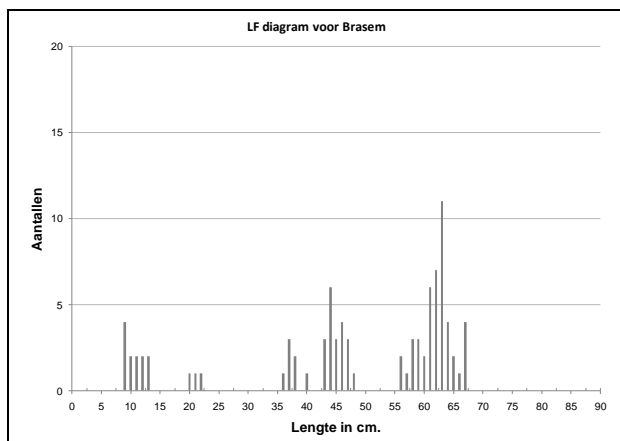
Baars

Van de baars zijn in 234 exemplaren gevangen met een lengte die varieerde van 8 tot 19 centimeter. De conditie van de gevangen baarzen was voldoende.



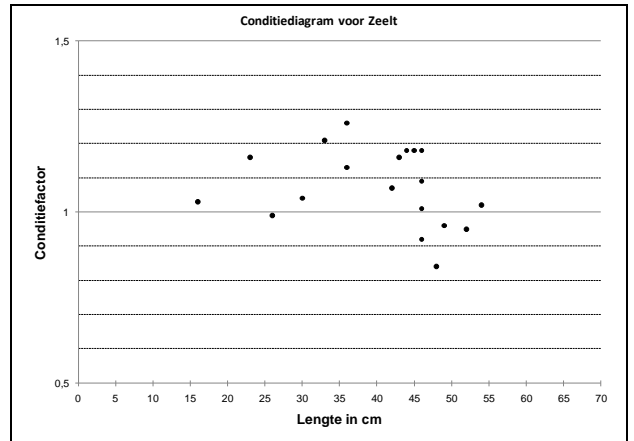
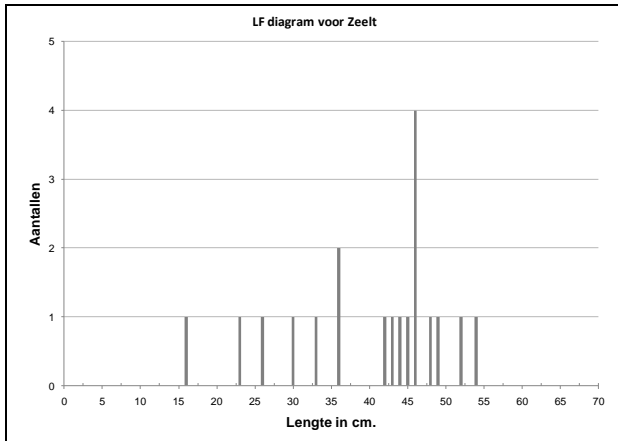
Brasem

Van de brasem zijn in 88 exemplaren gevangen met een lengte die varieerde van 9 tot 67 centimeter. De conditie van de gevangen brasems was goed tot zeer goed.



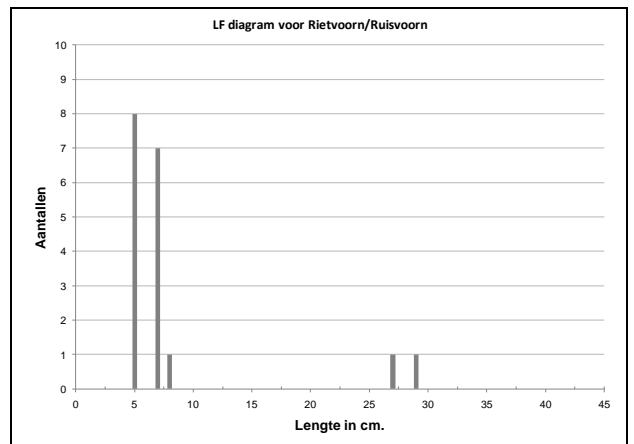
Zeelt

Van de plantenminnende vissoort zeelt zijn 19 exemplaren gevangen met een lengte die varieerde van 16 tot 54 centimeter. De conditie van de gevangen zeelten was ruim voldoende.



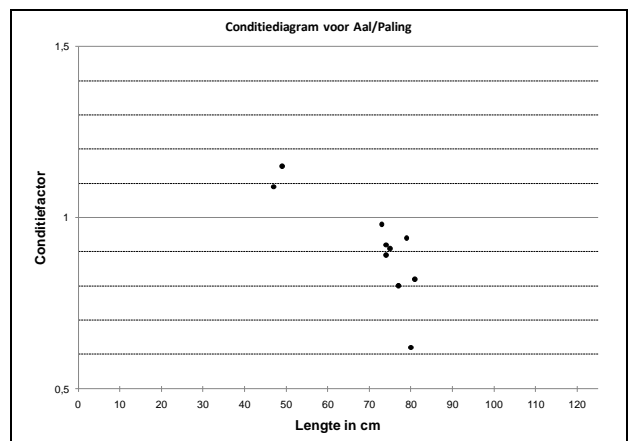
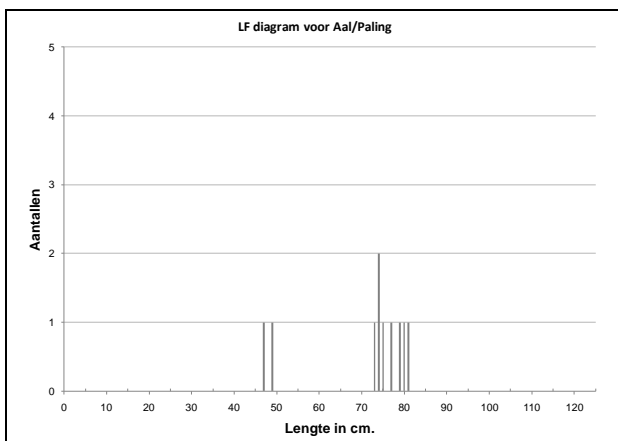
Ruisvoorn

Er zijn 18 ruisvoorns gevangen met een lengte die varieerde van 5 tot 29 centimeter.



Aal/Paling

Van de paling zijn in tot aal 10 exemplaren gevangen met een lengte die varieerde van 47 tot 81 centimeter. De conditie van de gevangen palingen was matig.



Verder zijn nog drie blankvoorns (van 10 tot 30 centimeter), twee graskarpers (van 97 en 98 centimeter), 2 snoeken (van 66 en 67 centimeter) en één snoekbaars (van 72 centimeter lengte) gevangen.

6 Bespreking en knelpunten

6.1 Bespreking

Soorten

Tijdens de visstandbemonstering van de visplas Wollinghuizen zijn 9 vissoorten aangetroffen. De soortdiversiteit is daarmee matig te noemen.

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

Aantallen en gewicht

De baars was qua aantallen de meest voorkomende vissoort (234 stuks, 62%). Een andere veel gevangen vissoort was de brasem (88 stuks, 23%).

Qua gewicht bestond de vangst voor het grootste deel uit brasem (42%, 159,1 kg). Ook graskarper en zeelt (beiden 10%, respectievelijk 23,3 en 23,2 kg) zijn qua gewicht veel gevangen.

Conditie

De conditie van blankvoorn en ruisvoorn was (ruim) voldoende, en van brasem goed tot zeer goed. De conditie van paling was matig.

De goede tot zeer goede conditie van brasem betekend dat er meer dan voldoende voedsel in de visplas aanwezig is voor deze vissoort.

Roofvissen

Er zijn drie roofvissoorten aangetroffen tijdens het visserijkundig onderzoek; baars, snoek en snoekbaars. De meest gevangen roofvissoort in de plas is de baars (234 stuks, met een gewichtsaandeel in de vangst van 3%).

Er zijn twee snoeken gevangen in de visplas (met een gewichtsaandeel in de vangst van 1,8%, 4,1 kg). Het snoekbestand is klein en vertoont een onevenwichtige opbouw, zonder juveniele exemplaren (0+ en 1+ jaarklassen) en met slechts één oudere jaarklasse.

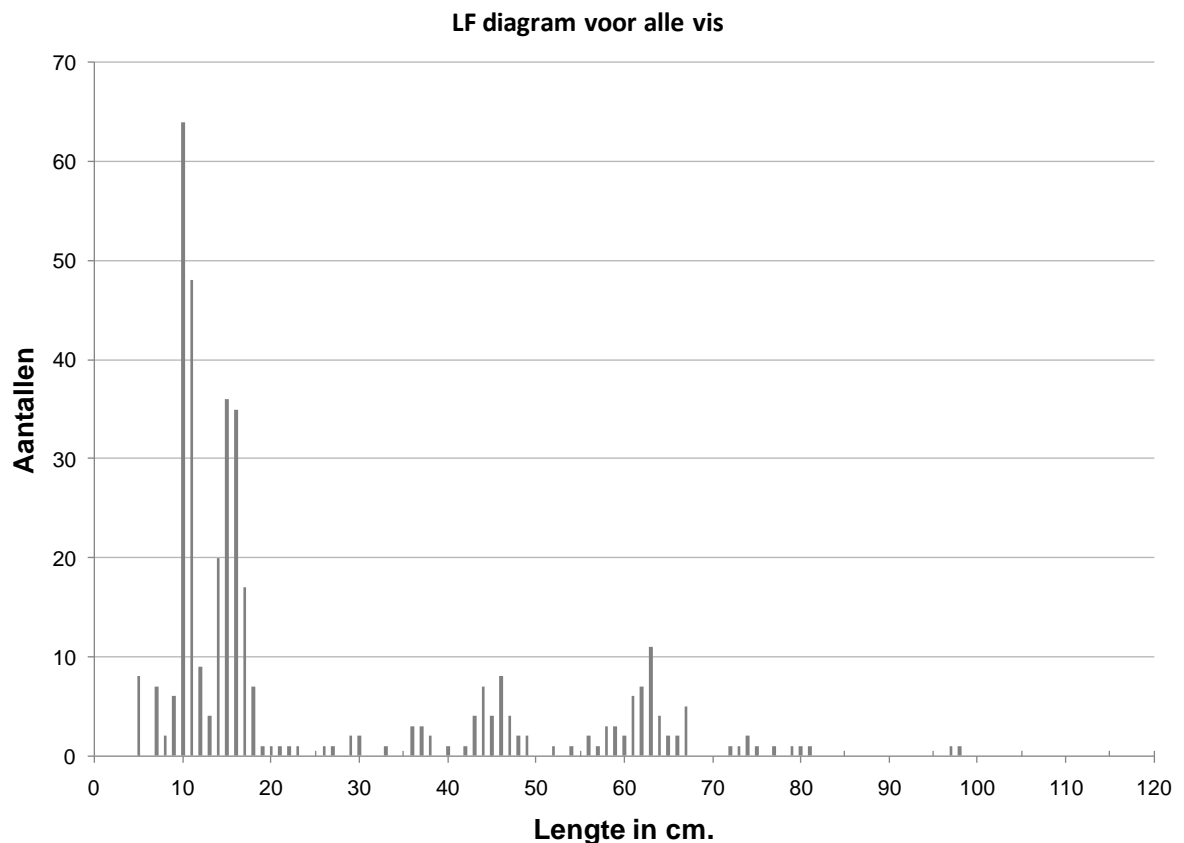
De leefomstandigheden voor de snoek in de vijvers zijn matig. Het water is vrij troebel, er is weinig proovis aangetroffen, maar er is wel veel oevervegetatie (vooral riet en lisdodde) aanwezig, wat in principe gunstig is voor jonge snoek. Tussen de vegetatie kunnen zij jagen en beschutting vinden tegen grotere soortgenoten.

Er één snoekbaars gevangen tijdens het visserijkundig onderzoek, met een lengte van 72 centimeter en een gewichtsaandeel in de vangst van 1,5%.

6.2 Knelpunten

Visstand

De visstand van de visplas Wollinghuizen bestaat vooral uit veel kleine (<20 cm) en grote (>45 cm) vissen. In de onderstaande tabel is goed te zien dat de tussenmaat vis (van ca. 20 tot 40 cm) vrijwel volledig ontbreekt.



Dit wijst op een grote invloed van aalscholvers op de visstand.

In de visplas Wollinghuizen is tijdens het visserijkundig onderzoek geen karper aangetroffen. Dit wil niet direct zeggen dat er geen karpers voorkomen in de visplas. Maar gezien de geleverde vangstinspanning, is het zeer waarschijnlijk dat karper niet voorkomt of dat er slechts een klein bestand van enkele vissen voorkomt. De vangsten van sportvissers bevestigen dit. Men heeft ondanks diverse pogingen nog geen karper kunnen vangen, wel één van de graskarpers die ook tijdens het visserijkundig onderzoek aangetoond zijn.

Sportvisserijmogelijkheden

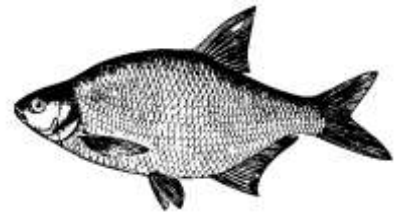
De mogelijkheden voor sportvissers om de visplas te bevissen zijn prima, dankzij de grote onderhoudsbeurt die heeft plaatsgevonden en het

regelmatige onderhoud van de visstekken door de hengelsportverenigingen. Er zijn weer voldoende, goed bereik- en bevisbare visstekken langs de oevers van de plas te vinden om een hengeltje uit te gooien. De parkeermogelijkheden bij de visplas zijn echter zeer beperkt.

7 Aanbevelingen

7.1 Visstandbeheer

Het uitzetten van vis is voor de visplas Wollinguizen een goede mogelijkheid om de visstand te verbeteren. De visstand in de vijver is vrij gering en bestaat voor het grootste deel uit kleine baars en enkele grote brasems en zeelten. Het uitzetten van vis kan voor deze vijver een positieve bijdrage leveren aan de visstand en de sportvisserijmogelijkheden.



Bij uitzettingen dient echter rekening gehouden te worden met de grote



invloed die de aalscholver heeft op het visbestand. Het uitzetten van witvis, zoals blankvoorn, brasem en winde heeft weinig zin. Ervaring leert dat een groot deel van de uitgezette witvis < 40 cm vaak in korte tijd door aalscholvers wordt weggevangen.

Verder zijn de brasem en blankvoorn die wordt aangeboden in de handel vaak afkomstig van groot water (zoals rivieren) en hebben ze moeite zich aan te passen aan de omstandigheden in kleinere wateren. Dit leidt na enkele maanden meestal tot een aanzienlijke sterfte onder de uitgezette vis.

Kruiskarper

Een vissoort die wel redelijk goed bestand is tegen predatie door aalscholvers is de kruiskarper. Kruiskarpers zijn een kruisingsvorm tussen een (mannelijke) schubkarper en een (vrouwelijke) goudvis. De resulterende kruising heeft kenmerken van beide oudersoorten. De vis lijkt sterk op een gibel, maar hebben in tegenstelling tot de gibel meestal wel kleine bekdraden. De kruiskarpers zijn meestal bruinig van kleur, zoals een normale schubkarper.



Kruiskarpers komen uit de kwekerij en zijn gewend om in visvijvers te (over)leven. De maximale lengte die een kruiskarper kan bereiken is (nog) niet bekend, maar de verwachting is dat dit tussen de 50 en 55 centimeter zal zijn. Het gewicht wat dan bereikt wordt is tussen de 3 en 3½ kilogram. Kruiskarpers zijn kruisingen en dus onvruchtbaar. Er vindt dus geen voortplanting plaats.

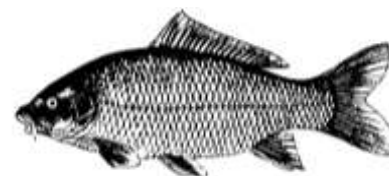
Kruiskarpers zijn goed bestand tegen aalscholverpredatie maar niet volledig aalscholverbestendig. Een minimale lengte bij uitzet van ongeveer 30 centimeter is noodzakelijk om niet te worden gepakt door aalscholvers. De lengte moet in het najaar bereikt zijn, omdat de aalscholvers met name in de winter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

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

Een uitzetting van deze soort is een goede mogelijkheid om de visstand in de visplas Wollinguizen voor sportvissers te verbeteren. Om een waardevolle aanvulling op het visbestand te zijn, dienen kruiskarpers in vrij hoge dichtheden (ca 200 – 400 kg/ha) te worden uitgezet. Indien besloten wordt kruiskarper uit te zetten, wordt aanbevolen 300 tot 400 kg kruiskarpers uit te zetten.

Karper

In de visplas is niet of nauwelijks karper aanwezig. Indien de hengelsportverenigingen en de hengelsportfederatie het wenselijk achten kan besloten worden om karper uit te zetten. Wel zullen voor de karper andere hengelmethode nodig zijn dan thans gebruikt worden. Vrijwel alle vissoorten in de visplas én de eventueel uit te zetten kruiskarper, kunnen prima met de vaste hengel (met elastiek), de feederhengel en de matchhengel gevangen worden. Voor (grotere) karpers zijn zwaardere hengelmaterialen noodzakelijk.



Indien besloten wordt om karper uit te zetten, wordt aanbevolen eenmalig 25 karpers uit te zetten. Door zowel spiegel- en schubkarpers uit te zetten ontstaat een bestand met een grote diversiteit aan beschubbingsvormen. Na een aantal jaar kan eventueel begonnen worden met kleinschalige onderhoudsuitzettingen, om het karperbestand op peil te houden.

Karpersterfte

Het uitzetten van karper is de laatste jaren riskant gebleken op kleinere en afgesloten wateren. In een aantal gevallen treedt in het voorjaar sterfte op onder het oorspronkelijke karperbestand. Om de verspreiding van ziekten door het uitzetten van 'vreemde' karpers zoveel mogelijk te voorkomen, dienen de karpers te worden betrokken bij gereputeerde vishandelaren, hoewel ook dit geen garantie biedt. De visrechthebbende dient het risico onderkennen dat na een uitzetting sterfte onder het al aanwezige karperbestand op kan treden.

7.2 Inrichtingsmaatregelen

Aanbrengen schuilgelegenheid

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



Een school blankvoorns die beschutting zoekt tussen de takken.

Een mogelijkheid om de beschuttingsmogelijkheden in de visplas te vergroten, is het plaatsen van gazen kooien.

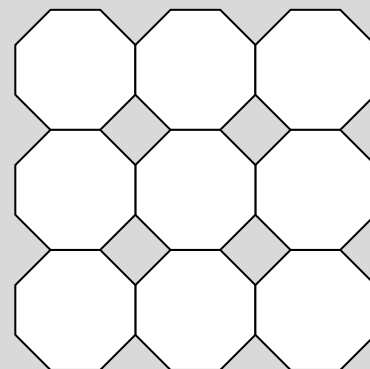
In 2009 is Sportvisserij Nederland gestart met enkele experimenten waarbij met diverse methoden is getracht de invloed van de aalscholver op de visstand te verminderen. Één ervan is het plaatsen van grote gazen kooien in het viswater zodat vissen zich hierin kunnen verschuilen.

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

Na één jaar is geconcludeerd dat het plaatsen van gaaskooien in visplas een positief effect kan hebben op de hengelvangsten en de visstand. Wel is het belangrijk dat er voldoende kooien worden geplaatst, ongeveer 2 tot 3 % van het totaal oppervlak, en dat er nog voldoende vis aanwezig is als paaibestand.

Gaaskooien

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



Bovenaanzicht unit

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

Gelet op de positieve ervaringen van de laatste jaren, kan het plaatsen van gaaskooien in de visplas Wollinguizen ervoor zorgen dat de beschuttingsmogelijkheden voor vis en de vangsten van sportvissers verbeteren. Het plaatsen van gaaskooien kan ook prima in combinatie met het uitzetten van kruiskarpers plaatsvinden. Indien ervoor wordt gekozen karper uit te zetten wordt afgeraden gaaskooien te plaatsen, omdat is gebleken dat karpervissers veel last ondervinden tijdens het vissen.

Indien besloten wordt tot plaatsing van gaaskooien, wordt voorgesteld om 48 units (zie onderstaande foto) te plaatsen. Dit komt overeen met 2% van het oppervlak van de visplas. De voorgestelde locaties worden aangegeven in Figuur 1.5. Men kan er ook voor kiezen om de kooien eventueel op andere locaties te plaatsen. Voor meer informatie over het gebruik van gaaskooien als schuilgelegenheid, kan contact opgenomen worden met Sportvisserij Nederland.



Plaatsing van gaaskooien in een visplas.

7.3 Overige aanbevelingen

Hengelvangstregistratie

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

Het is van belang dat de vangstregistratie op een nauwkeurige wijze wordt bijgehouden en verzameld. Het wordt dan ook aanbevolen om de vangstregistratie vanuit een centraal punt te coördineren en de gegevens centraal te verzamelen. Hiervoor dient een coördinator te worden aangesteld. Na het verzamelen dienen de gegevens 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 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 visplas vast te leggen. Ook kan dan worden bekeken of aanvullende maatregelen wenselijk zijn.

Kosten voor verbetering van het viswater kunnen eventueel deels gedekt worden uit het Fonds verbetering sportvisserijmogelijkheden van Sportvisserij Nederland.



Figuur 1.5
Voorgestelde
maatregelen.

Topografische ondergrond: © Topografische Dienst, Emmen

Literatuur

- Eck, G. van, 2010. Interne rapportage visserijkundig onderzoek Visplas Wollinghuizen. Sportvisserij Nederland, afdeling Advisering en Begeleiding.
- Kamman, J.H., 2010. Aalscholverproject, deelrapport kunstmatige structuren; Situatie na één jaar. Sportvisserij Nederland, Bilthoven.
- Kamman, J.H., 2011. Aalscholverproject, deelrapport kruiskarper; Uitzetten van kruiskarpers in 10 visvijvers, gegevens na één jaar & lengte-gewicht relatie kruiskarper. Sportvisserij Nederland, Bilthoven.
- Klein Breteler, J.G.P. & G.A.J. de Laak, 2003. Lengte-gewichtsrelaties Nederlandse vissoorten. OVB onderzoeksrapport OND00074, 13p. Organisatie ter Verbetering van de Binnenvisserij, Nieuwegein.
- STOWA, 2002. Handboek Visstandbemonstering. Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer. Rapport 2002/07. STOWA, Utrecht.
- Zoetemeyer, R.B., & B.J. Lucas, 2007. Basisboek visstandbeheer. Sportvisserij Nederland, Bilthoven.

Bijlagen

Bijlage I	Viswaterrichtlijn	34
Bijlage II	Profiel van de gevangen vissoorten	36

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 waterplan¹ 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 leven². 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 Water³). In het BKMW zijn tevens gedetailleerde eisen aangegeven ten aanzien van de meetfrequentie van de verschillende parameters en de wijze van toetsing.

De KRW bepaalt dat de viswaterrichtlijn wordt ingetrokken 22 december 2013, aangezien er van wordt uit gegaan dat bepalingen van de KRW bescherming bieden aan watersystemen.

Normdoelstelling Water voor karperachtigen

parameter	eenheid	norm
Zuurgraad	ph	$6,5 \leq \text{pH} \leq 9,0^*$
		schommelingen in de pH ten opzichte van de natuurlijke pH waarde mogen niet meer dan $\frac{1}{2}$ pH eenheid binnen de hierboven gestelde waarde bedragen mits deze schommelingen niet de schadelijke werking van andere in het water aanwezige stoffen verhogen
Temperatuur	°C	de verhoging ten opzichte van de natuurlijke waarde dient minder te zijn dan: 3°C met dien verstande dat de maximale temperatuur van het water de volgende waarde niet mag overschrijden: 28°C en dat voor wateren waarin soorten kunnen voorkomen die koud water nodig hebben voor de voortplanting, de temperatuur gedurende de voortplantingsperiode de volgende waarde niet mag overschrijden 10°C
Gesuspendeerde stoffen	mg/l	≤ 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 oliedruppels op het wateroppervlak of oliebezinsel op de bodem. Geen schadelijke effecten voor de vissen door producten op oliebasis
Fosfaat	µgP/l	$\leq 200^*$ De aangegeven waarde betreft het rekenkundig gemiddelde van de waarnemingen en is niet van toepassing op een oppervlaktewaterlichaam waarin zich geen overmatige groei van hogere waterplanten voordoet en het gemiddelde gehalte aan de algem. biomassa gedurende de maanden april tot en met september lager dan of gelijk is aan 100 µg/l chlorofyl-a

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

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

³ http://wetten.overheid.nl/BWBR0003633/geldigheidsdatum_23-03-2010

Ammonium	mg N/l	$\leq 0,8^*$ Bij een watertemperatuur van minder dan 10 C geldt als norm: $\leq 4,0$
Biochemisch zuurstofverbruik	mg O ₂ /l	≤ 10
Zuurstof	mg O ₂ /l	$\geq 6^*$
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

Bijlage II Profiel van de gevangen vissoorten



BAARS (*Perca fluviatilis*)

Leefomgeving

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

Toch komt de baars ook in kleinere wateren voor. Snelstromend water wordt echter gemeden. Omdat de baars op het zicht jaagt, dient het water helder te zijn. Open water is favoriet, maar vooral jonge baars houdt zich graag tussen de waterplanten in de oeverzone op.

Voortplanting

De paaitijd valt in de maanden maart, april en mei, bij een watertemperatuur van meer dan 8 °C. Vooral ondergelopen gebieden, waar de temperatuur in het ondiepe water snel kan stijgen, zijn geliefd als paaiplaats, maar ook tal van andere ondiepe plekken zijn geschikt.

Voedsel

De jonge baars leeft voornamelijk van dierlijk plankton. Later worden hier ook andere ongewervelde dieren, zoals aasgarnalen en vlokreeften, aan toegevoegd.

Wanneer de baars een lengte van meer dan 10 cm heeft bereikt, gaat vis(broed) in toenemende mate deel uitmaken van het voedselpakket. Baars heeft een grote voorkeur voor spiering en kleinere soortgenoten.

Groei en leeftijd

De groei in het eerste jaar bedraagt 6 tot 8 cm. De maximale lengte is circa 50 cm.

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



BRASEM (*Abramis brama*)

Leefomgeving

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

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

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

Voortplanting

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

Voedsel

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

Groei en leeftijd

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

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



BLANKVOORN (*Rutilus rutilus*)

Leefomgeving

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

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

Voortplanting

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

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

Voedsel

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

Groei en leeftijd

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



GRASKARPER (*Ctenopharyngodon idella*)

Leefomgeving en groei

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

Voedsel

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

Beheer

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

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

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



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, vlokkreeften, 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.



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 schuil-gelegenheid in de vorm van waterplanten in het opgroei gebied aanwezig is, vallen grote aantallen jonge snoekjes ten prooi aan grotere soortgenoten.

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

Voedsel

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

Groei en leeftijd

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

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

De maximale leeftijd van de snoek is circa 25 jaar.



ZEELT (*Tinca tinca*)

Leefomgeving

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

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

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

Voortplanting

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

De gehele paaiperiode kan, afhankelijk van de omstandigheden, meer dan een week duren.

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

Voedsel

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

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

Groei en leeftijd

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

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



Sportvisserij Nederland

Postbus 162

3720 AD Bilthoven