

**RAPPORT
VISSERIJKUNDIG ONDERZOEK**

**Vijvers Baalder
te Hardenberg**

**Op 9 maart 2006
uitgevoerd in opdracht van
H.S.V. de Dobber**

**AB2006004
Reg. nr. 1590-06**

**door
Ing. G.A.J. de Laak**



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

© 2006 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 copyright-houder en Federatie.

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 9 maart 2006 is op verzoek van HSV de Dobber te Hardenberg door Sportvisserij Nederland een visserijkundig onderzoek uitgevoerd in Vijvers Baalder te Hardenberg. Hierbij zijn de soortensamenstelling, de lengteopbouw van de verschillende gevangen vissoorten, de groei en de conditie van de vis vastgelegd.

De visstandbemonstering werd uitgevoerd met door middel van een zegen- en een elektrovisserij.

De Vijvers Baalder worden ingedeeld als een snoek-blankvoornwatertype. De wateren kenmerken zich door een geringe gemiddelde diepte, matige oeverbegroeiing en onderwatervegetatie. Er komen geen drijfbladplanten voor.

De visstand in de Vijvers Baalder bestaan qua aantallen voornamelijk uit blankvoorn, brasem, ruisvoorn en kolblei. Qua biomassa zijn brasem, snoek en zeelt de belangrijkste vissoorten. Van zowel roofvis als witvis is de lengtefrequentieopbouw goed. Er zijn van vrijwel alle vissoorten jonge en oudere jaarklassen aangetroffen. Ook de conditie van de witvis en de roofvis is voldoende tot goed.

De in 2003 voorgestelde inrichtingsmaatregelen zijn uitgevoerd. Tijdens de bemonstering zijn geen grote knelpunten op gebied van visstand of inrichting geconstateerd. Enkel de oevervegetatie op de heringerichte oevers moet zich deze zomer ontwikkelen. Van belang is een goed onderhouds- en baggerplan op te stellen met de gemeente en het waterschap.

Op het gebied van visstandbeheer wordt geadviseerd kleine hoeveelheden vis (blankvoorn, ruisvoorn en karper) uit te zetten. Doordat de maatregelen (herinrichten oevers en baggeren) pas recent zijn uitgevoerd, is de visstand zich nog aan het ontwikkelen.

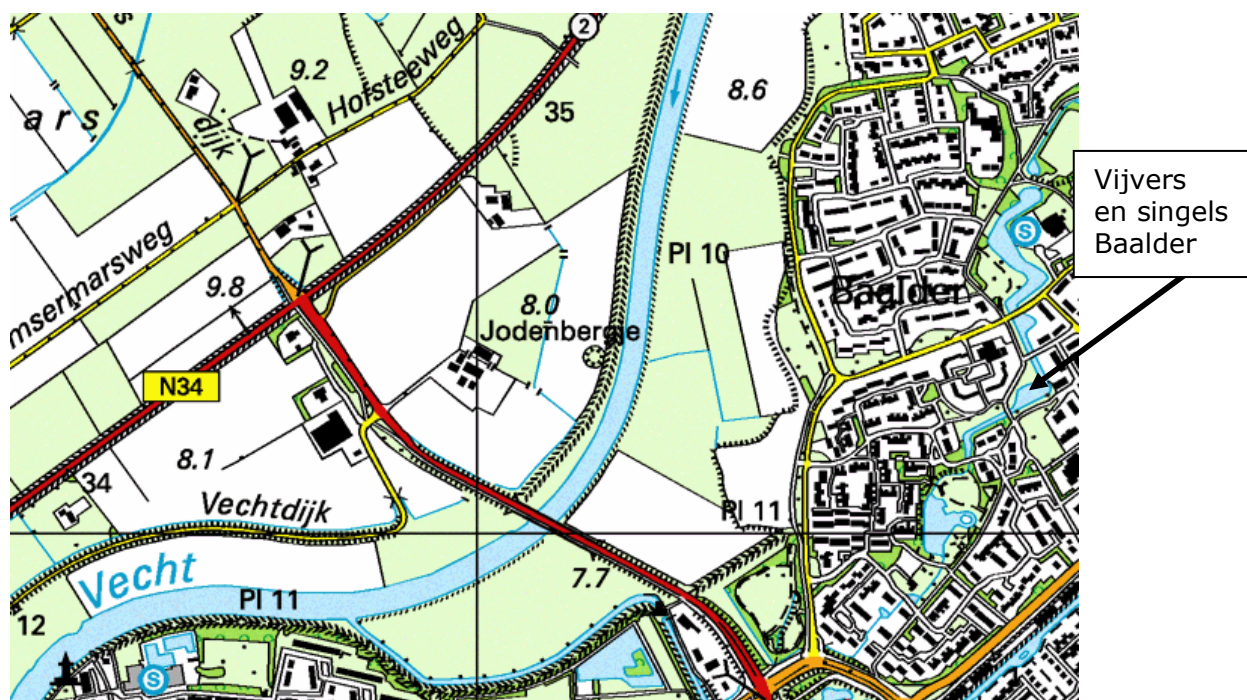
INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	1
INHOUDSOPGAVE.....	3
1. INLEIDING.....	5
2. ALGEMENE GEGEVENS	7
2.1 Gebiedsbeschrijving	7
2.2 Visrecht en bevissing	7
2.3 Gevoerd beheer.....	7
3. TYPERING EN DRAAGKRACHT VAN DE VIJVERS BAALDER	9
3.1 Typering van de Vijvers Baalder	9
3.2 Draagkracht van de Vijvers Baalder	12
4. UITVOERING VAN HET VISSERIJKUNDIG ONDERZOEK	15
4.1 Visstandbemonstering	15
4.2 Visonderzoek en gegevensverwerking	15
5. RESULTATEN VISSERIJKUNDIG ONDERZOEK.....	19
5.1 Soortensamenstelling	19
5.2 Lengte-frequentie en conditie.....	21
6. BESPREKING EN KNELPUNTEN	25
6.1 Bespreking.....	25
6.2 Inrichtingsadvies	25
7. AANBEVELINGEN	29
7.1 Visstandbeheer.....	29
7.2 Inrichtingsmaatregelen.....	31
7.3 Evaluatieonderzoek.....	32
8. LITERATUUR	33
9. BIJLAGEN	35
10. RAPPORTSTATUSPAGINA	48

1. INLEIDING

Op verzoek van Hengelsportvereniging (HSV) de Dobber te Hardenberg is op 9 maart 2006 door Sportvisserij Nederland een visserijkundig onderzoek uitgevoerd in de Vijvers Baalder te Hardenberg. Dit onderzoek is uitgevoerd na de herinrichtingsmaatregelen die in 2005 zijn uitgevoerd. Doel van het onderzoek is inzicht te krijgen in de samenstelling en kwaliteit van de visstand in relatie tot de heersende milieu-omstandigheden.

In dit rapport wordt eerst een aantal algemene gegevens weergegeven. Er wordt aandacht besteed aan een gebiedsbeschrijving, de visrechten, het gevoerde beheer en de bevissing door sportvissers. Vervolgens wordt ingegaan op de uitvoering van het visserijkundig onderzoek. De resultaten worden per vissoort in tabellen en grafieken weergegeven en voorzien van een beschrijving. Na de bespreking van de resultaten is een aantal conclusies geformuleerd, waarna aanbevelingen worden gedaan voor het toekomstige beheer.



Overzichtskaart Vijvers Baalder. Topografische ondergrond: © Topografische Dienst, Emmen

2. ALGEMENE GEGEVENS

2.1 Gebiedsbeschrijving

De Vijvers Baalder zijn gelegen in de woonwijk Baalder van de gemeente Hardenberg in de provincie Overijssel. De vijvers Baalder bestaan uit meerdere bredere delen, die verbonden zijn door slootjes of singels. Het water is zo'n 1 kilometer lang en heeft een oppervlak van 1,75 hectare.

De gemiddelde diepte is circa 1,5 meter. De grootste diepte is 2,5 meter. De bodem bestaat uit zand en klei. De taludhelling is op de heringerichte delen flauw, op sommige delen is het steil. De oevers zijn niet beschoeid. Langs de oevers staat wat riet en ingroeiende oevervegetatie als watermunt en lisdodde. Ook staan er verspreid langs het water wat bomen met inhangende takken. Voor 2005 werd het water gekenmerkt door een geringe diepte en een dikke baggerlaag. Er was een overmatige plantengroei. Door de aanwezigheid van bagger (en mogelijk ook de waterplanten) kwam er regelmatig vissterfte voor.

Er staat geen stroming in het water. Het water wordt gevoed door regenwater. Overtollig water stroomt weg naar ander stadswater. Waterpeilschommelingen zijn beperkt en vormen geen probleem voor de ontwikkeling van de vegetatie of de vis.

2.2 Visrecht en bevissing

De eigenaar van de Vijvers Baalder is de gemeente Hardenberg. De visrechten (schubvisrecht en aalvisrecht) van de Vijvers Baalder zijn verhuurd aan HSV de Dobber. Er vindt geen beroepsvisserij plaats in de vijver. HSV de Dobber heeft circa 1090 leden. HSV de Dobber is aangesloten bij de Hengelsport Federatie Oost-Nederland. Bij de federatie zijn 77 hengelsportverenigingen aangesloten die gezamenlijk bijna 57.000 leden tellen. De Vijvers Baalder zijn niet opgenomen in de federatieve vergunning (Lijst van viswateren Noordoost Nederland).

De vijvers Baalder worden op een zomerse werkdag door circa 5 sportvissers bezocht. Op topdagen en zaterdag wordt het water door circa 10 sportvissers bezocht. De sportvissers vissen op veel soorten, zoals blankvoorn, ruisvoorn, kolblei, brasem, zeelt, baars, snoek en karper.

Er wordt veel op karper gevestigd en in mindere mate op snoek en witvis. Dit is mede het gevolg van het ontbreken van geschikte visstekken langs de oevers. Door de karpervissers zijn enkele visstekken gemaakt die veelvuldig gebruikt worden.

Specifieke sportvisserenquêtes zijn nooit gehouden. Ook is er geen hengelvangstregistratie. De klachten over de afnemende vangsten namen de afgelopen jaren toe. Er kwam regelmatig vissterfte voor.

2.3 Gevoerd beheer

In het verleden zijn er graskarpers uitgezet in de vijvers Baalder. Volgens de visstandbeheerder is er door de verschillende vissterftes niet veel graskarper meer overgebleven. Er is in de afgelopen jaren geen vis uitgezet op de Vijvers Baalder. De visrechthebbenden willen in de komende tijd de visserijmogelijkheden sterk verbeteren. Door de OVB is in 2003 een Inrichtings- en visstandbeheeradvies (Leijzer, 2003) gegeven. Mede naar aanleiding van dit advies zijn er maatregelen uitgevoerd. Door de gemeente zijn in 2005 de oevers deels aangepast, is er gebaggerd en zijn er overwinteringsplaatsen voor vis gecreëerd.

3. TYPERING EN DRAAGKRACHT VAN DE VIJVERS BAALDER

3.1 Typering van de Vijvers Baalder

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)

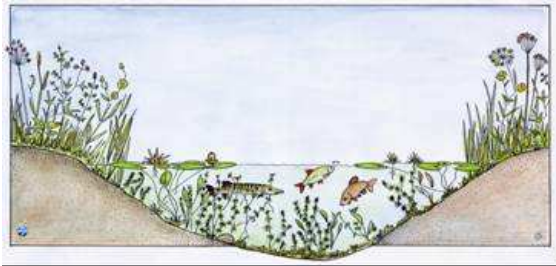
Veel vissoorten gebruiken in het voorjaar de (resten van) waterplanten om de eieren op af te zetten. Het zijn vooral de boven- en onderwaterplanten die hiervoor het meest worden benut. De planten bieden de vis daarnaast bescherming tegen predatoren (roofvis, visetende vogels) en beschutting tegen stroming. 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 waarschijnlijk brasem 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":

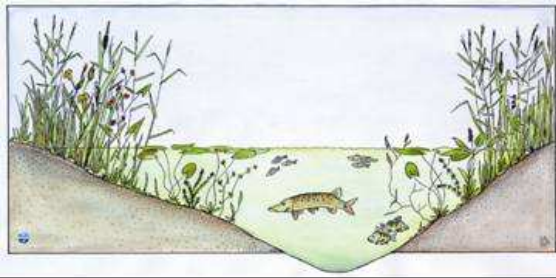
- het baars-blankvoorntype,
- het ruisvoorn-snoektype,
- het snoek-blankvoorntype,
- het blankvoorn-brasemtype,
- en het brasem-snoekbaarstype.



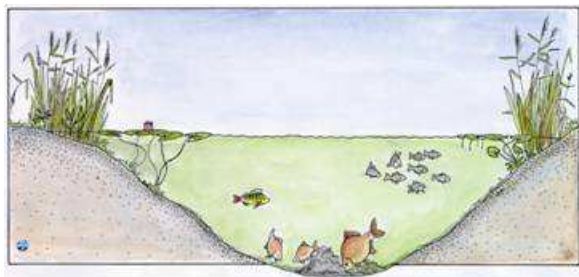
Baars-blankvoortype



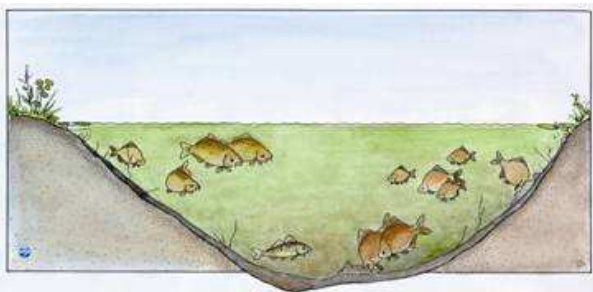
Ruisvoorn-snoektype



Snoek-blankvoortype



Blankvoorn-brasemtype



Snoekbaars-brasemtype

De verschillende viswatertypen van het ondiepe, stilstaande water.

Tijdens de visstandbemonstering in maart 2006 is door Sportvisserij Nederland ook een milieu-inventarisatie in de vijvers uitgevoerd (zie tabel 3.1). Hierbij zijn verschillende, voor vis belangrijke, parameters gemeten.

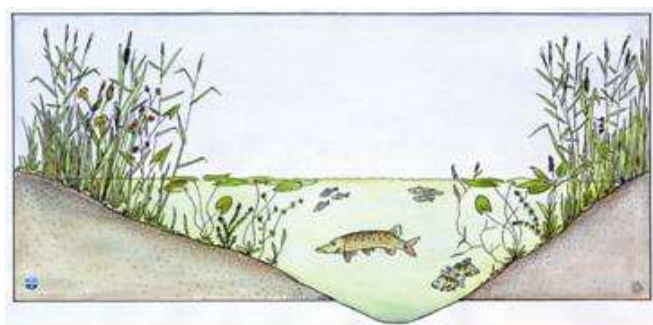
Tabel 3.1 Milieugegevens gemeten tijdens visstandbemonstering 9 maart 2006, 12:30 uur

Algenbloei	nee
Drijfslaag	nee
Ondergedoken (%)	?
Flab (%)	?
Drijfbladplanten (%)	?
Oeverplanten (%)	?
Totale bedekking (%)	?
Zichtdiepte (cm)*	20
Geleidbaarheid ($\mu\text{S}/\text{cm}$)*	445
Temperatuur ($^{\circ}\text{C}$)*	3,9
Zuurgraad (pH)*	7,5
Zuurstof mg/l*	10,7
%*	83
Ammonium (mg/l)	0,5
Calcium (mg/l)	50
Chloride (mg/l)	50
Nitraat (mg/l)	0
Ortho-fosfaat (mg/l)	<0,25
IJzer (mg/l)	2
Zuurbindend vermogen	2

* Zie ter vergelijking de Normdoelstelling Water voor Karperachtigen en Minimumkwaliteit in bijlage I.

Ten tijde van de bemonstering was het water roodbruin gekleurd door een vrij hoog ijzergehalte. Het water had een neutrale geur. Op de bodem is een sliblaag aanwezig van maximaal 5 centimeter. De hoeveelheid vegetatie na het baggeren is niet in te schatten. De oevervegetatie is zich aan het herstellen en uitbreiden en na het baggeren is er nog geen groeiseizoen geweest om een indruk te krijgen van de ontwikkeling van onderwatervegetatie.

De resultaten van de milieu/bemonstering geven geen aanleiding om problemen met de waterkwaliteit te verwachten.



De huidige situatie: het snoek-blankvoorn viswatertype

Het ontbreken van gegevens met betrekking tot de bedekking van waterplanten maakt het lastig om een viswatertypering voor de Vijvers Baalder te maken. De indruk bestaat dat het water vrij productief is door het voorkomen van waterplanten en een dunne laag slib, maar dat door de geringe diepte de mogelijkheden voor vissen toch beperkt waren. Door de aanleg van diepere overwinteringsplekken is deze situatie verbeterd. Door de ondiepe plekken stond er veel onderwatervegetatie. Door de diepere plekken zal er nu minder vegetatie ontwikkelen. Op basis van het inrichtingsplan (Leijzer, 2003) wordt geschat dat het bedekkingspercentage rond de 50% zal uitkomen.

Hierdoor (diepe plekken en vegetatie) is aan de voorwaarden voor een vrij hoge visbezetting voldaan. Het watersysteem wordt qua milieukenmerken getypeerd als het zogenaamde snoek - blankvoorn viswatertype (zie ook tabel 3.2). Dit viswatertype wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van redelijk veel onder- en bovenwaterplanten. Kenmerkende vissoorten van dit watertype zijn blankvoorn en de belangrijkste roofvis is de snoek. De biomassa aan snoek in dit watertype is relatief groot.

3.2 Draagkracht van de Vijvers Baalder

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

In een water van het snoek - blankvoorn type is de draagkracht ongeveer 300 tot 500 kilogram vis per hectare, waarbij de spreiding in draagkracht afhankelijk is van de voedselrijkdom van het water (vooral het gevolg van de bodemsoort (zand, klei of veen)). De draagkracht zal, bij een goede waterkwaliteit en inrichting van het water voor vis, rond de 300 tot 350 kilogram vis per hectare liggen.

4. UITVOERING VAN HET VISSERIJKUNDIG ONDERZOEK

4.1 Visstandbemonstering

Op 9 maart 2006 is een deel van de Vijvers Baalder, onder verantwoordelijkheid van Sportvisserij Nederland, door Visserijbedrijf Kalkman en Van Wijk met een zegen bevestigd. Met de zegen, van 75 meter lengte en een gestrekte maaswijdte van 25 mm in de zegenzak, zijn in totaal 7 trekken uitgevoerd. Tevens zijn, door medewerkers van Sportvisserij Nederland met een elektro-visapparaat met een vermogen van vijf kW, de oevers afgevisd. De gevangen vis is direct met beugels overgebracht in teilen en naar de verwerkingsplaats gebracht.



Overzichtsk kaart uitgevoerde visserijen.



= Ligging zegentrek.

De zegentrekken zijn uitgevoerd van noord naar zuid. De oever is geheel elektrisch bevestigd.

4.2 Visonderzoek en gegevensverwerking

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

Van de gevangen vis zijn de lengte en het gewicht bepaald, zodat de conditie kon 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 OVB empirisch bepaald aan de hand van talrijke metingen van lengte en gewicht van vissen uit een reeks van wateren (Baarda en Kampen, 1988).



De verwerking van de vis tijdens het onderzoek



De oevers zijn minder steil gemaakt. De begroeiing moet zich nog ontwikkelen



Grote, ruime duikers. Vismigratie binnen de wijk Baalder is geen probleem meer.

Een mooi spiegelkarpertje



Aan de rechterzijde een heringerichte oever met een flauw talud, waar zich vegetatie kan ontwikkelen.

5. RESULTATEN VISSERIJKUNDIG ONDERZOEK

5.1 Soortensamenstelling

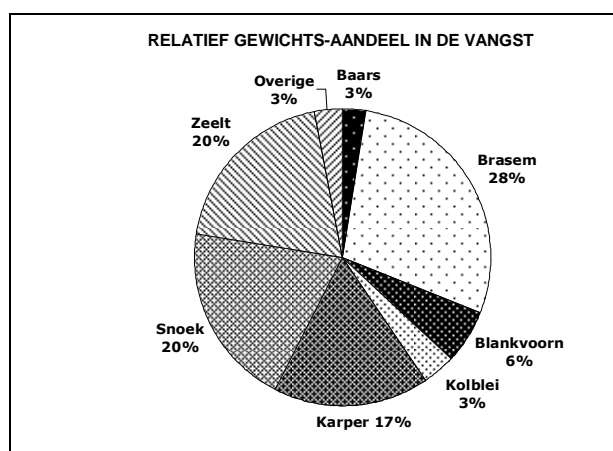
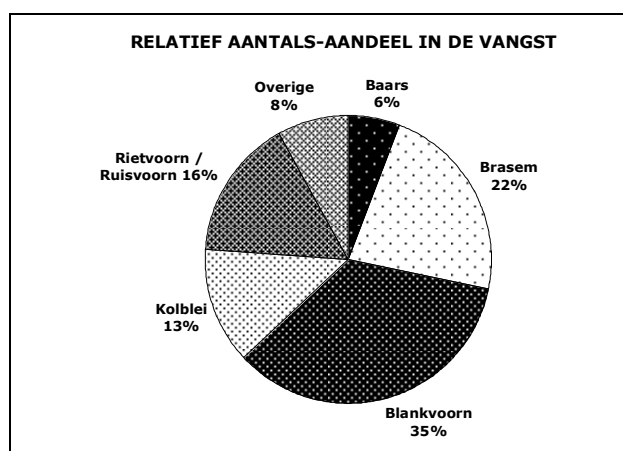
Tijdens de bemonstering van de Vijvers Baalder zijn in totaal 10 vissoorten gevangen. In de onderstaande tabel zijn van de gevangen vissoorten het aantal, gewicht en de lengte weergegeven.

Tabel 5.1 Gevangen vissoorten in de Vijvers Baalder

Vissoort	Aantal	Minimum lengte (cm)	Maximum lengte (cm)	Hoeveelheid (in kg)	Minimum gewicht (cm)	Maximum gewicht (cm)
Baars	54	8	37	3,1	5	775
Brasem	208	4	47	35,3	1	1.415
Blankvoorn	323	9	22	7,4	6	143
Karper	4	62	65	16,7	4.810	5.444
Kolblei	123	9	23	4,2	7	141
Spiegelkarper	1	64	64	4,2	4.224	4.224
Aal/Paling	1	54	54	0,2	219	219
Rietvoorn/Ruisvoorn	147	3	23	3,5	1	163
Snoek	34	17	72	24,7	26	2.654
Vetje	1	5	5	0,0	1	1
Zeelt	33	11	44	24,2	20	1.376
Totaal	929			123,5		

Tijdens de bemonstering is circa 200 kilo vis uit een zegentrek niet verwerkt en is niet opgenomen in tabel 5.1. Het betreft de soorten baars, blankvoorn, brasem, kolblei en ruisvoorn. Deze vis werd gevangen in een zegentrek. De vis is niet verwerkt om beschadigingen en eventuele sterfte te voorkomen. De aanwezige roofvissen en andere bijzondere soorten als karper zijn uitgesorteerd.

De gevangen soorten behoren enerzijds tot de eurytope (niet afhankelijk van waterplanten of stroming) hoofdgroep van vissen. Dit zijn de soorten baars, blankvoorn, brasem, karper en kolblei. Ook vissen die behoren tot de hoofdgroep limnofiele vissoorten zijn redelijk goed vertegenwoordigd, zoals ruisvoorn, snoek en zeelt.



In de visvijvers in de wijk Baalder zijn blankvoorn en brasem de meest voorkomende vissoorten qua aantallen (linkergrafiek). Ruisvoorn en kolblei zijn eveneens goed vertegenwoordigd. In de rechtergrafiek (op basis biomassa of vangstgewicht) zijn brasem, snoek en zeelt het best vertegenwoordigd. Karper is qua gewicht ook vrij goed vertegenwoordigd. De overige soorten vertegenwoordigen minder dan 10% van de biomassa. In het verleden uitgezette graskarper is niet meer aangetroffen in de vijvers Baalder.

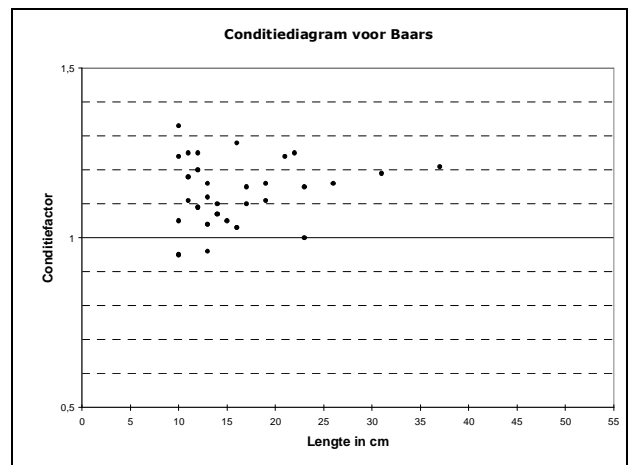
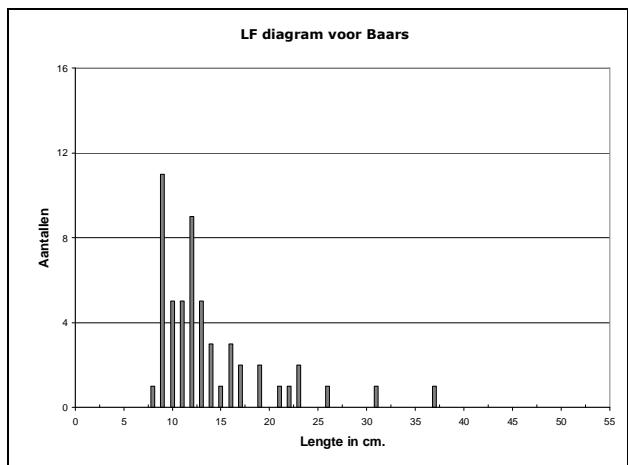
De gevangen brasems (zowel kleine als grote) zijn door vrijwilligers van de HSV verwijderd.

5.2 Lengte-frequentie en conditie

Van de verschillende vissoorten is de lengte-frequentie en de conditie in grafieken weergegeven. De conditiefactor is bepaald aan de hand van de lengte en het gewicht van de gevangen vis. Wanneer de conditiefactor kleiner is dan 0,9 is de conditie van de vis onvoldoende. Ligt de conditiefactor tussen de 0,9 en 1,1 dan is de conditie voldoende. Is de conditiefactor groter dan 1,1 dan is de conditie goed. De grafieken zijn hieronder per vissoort toegelicht.

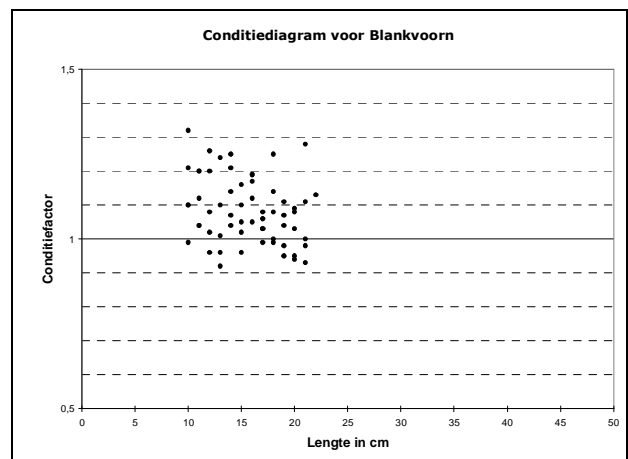
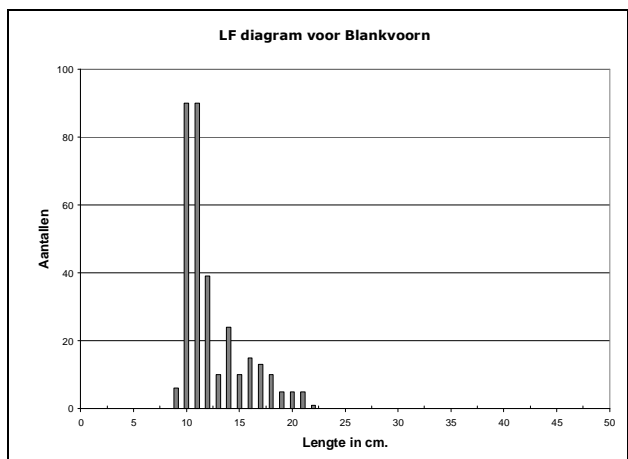
Baars

In totaal zijn 54 baarzen gevangen met een lengte die varieerde van 8 tot 37 centimeter. In de lengtefrequentieverdeling zijn meerdere jaarklassen te onderscheiden. De conditie van de gevangen baarzen was ruim voldoende.



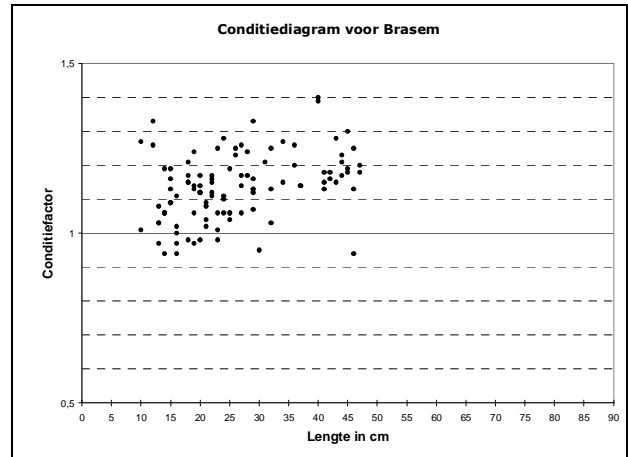
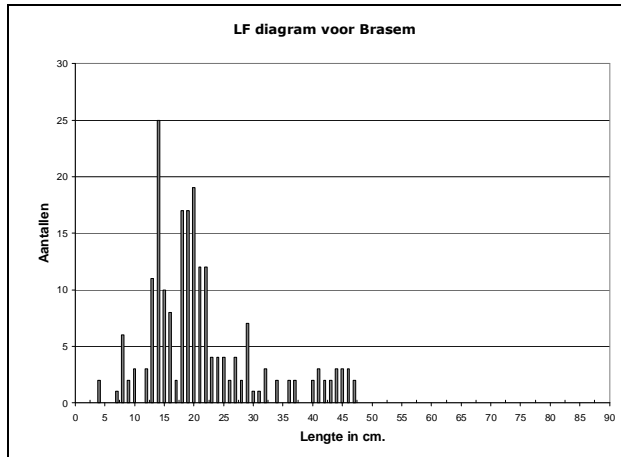
Blankvoorn

In totaal zijn 323 blankvoorns gevangen met een lengte die varieerde van 9 tot 22 centimeter. De conditie van de gevangen blankvoorns was voldoende tot goed.



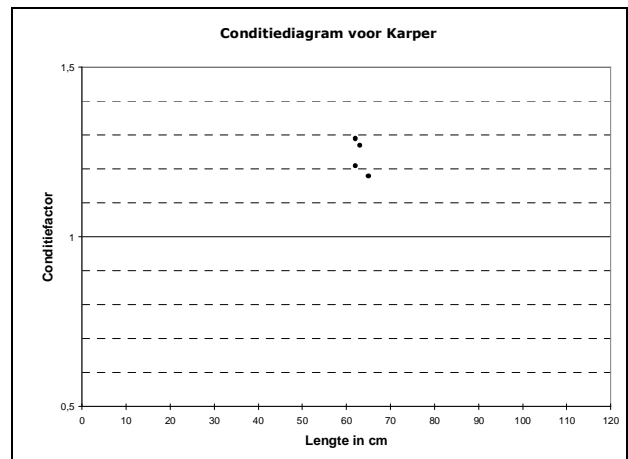
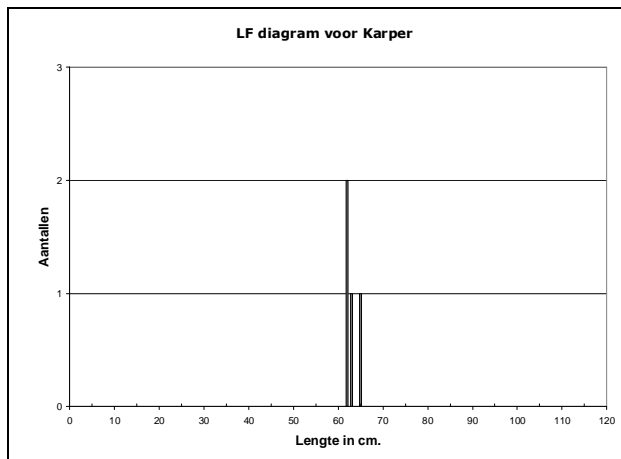
Brasem

In totaal zijn 208 brasems gevangen met een lengte die varieerde van 4 tot 47 centimeter. In de lengtefrequentieverdeling zijn meerdere jaarklassen vertegenwoordigd. De conditie van de kleine brasems met een lengte tot circa 30 centimeter was voldoende tot goed. De conditie van brasem groter dan 30 centimeter is goed (behoudens een enkel individu).



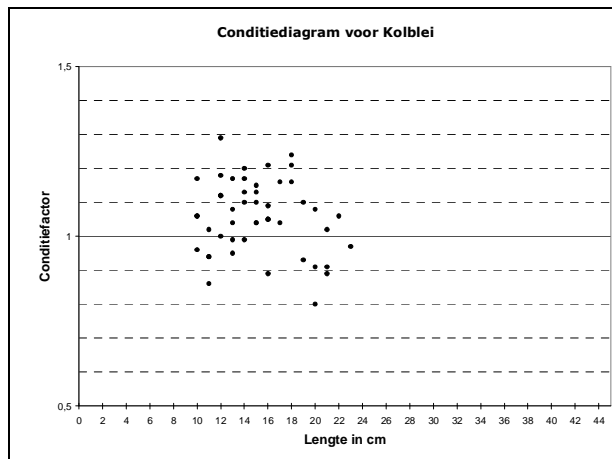
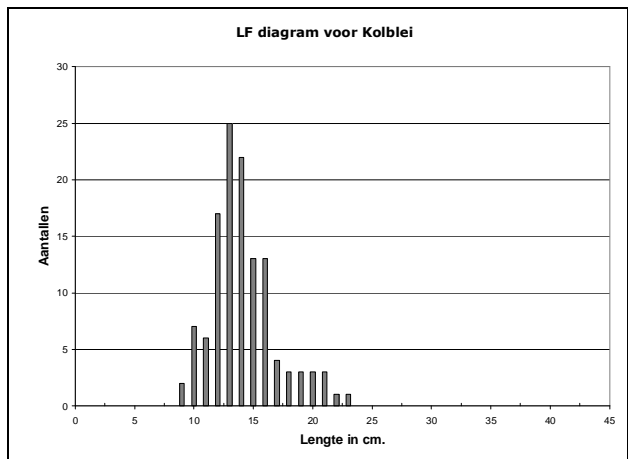
Karper

In totaal zijn 4 schubkarpers en 1 spiegelkarper gevangen met een lengte die varieerde van 62 tot 65 centimeter. De conditie van de gevangen karpers was goed.



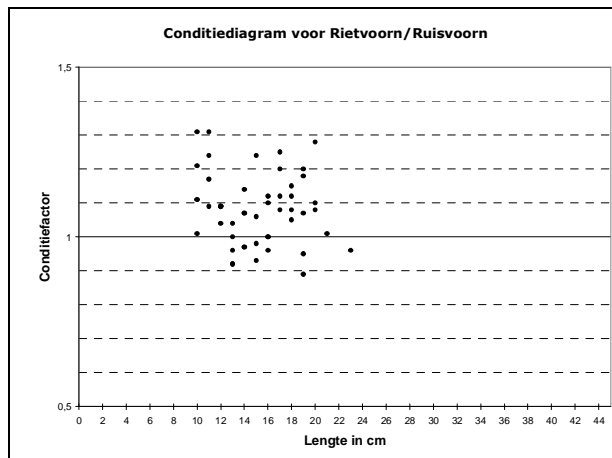
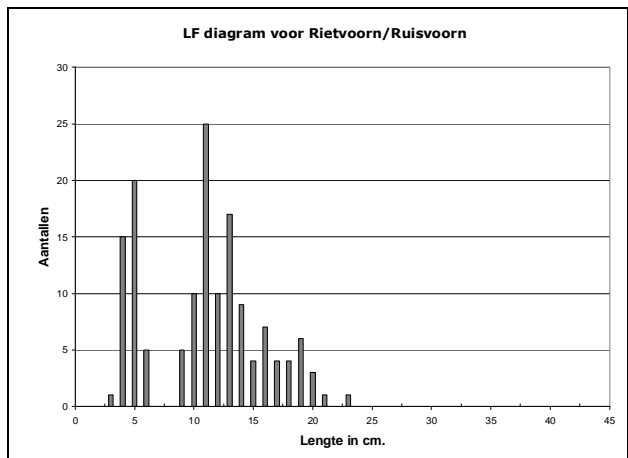
Kolblei

In totaal zijn 123 kolbleien gevangen met een lengte die varieerde van 9 tot 23 centimeter. De conditie van de gewogen kolbleien was voldoende tot ruim voldoende.



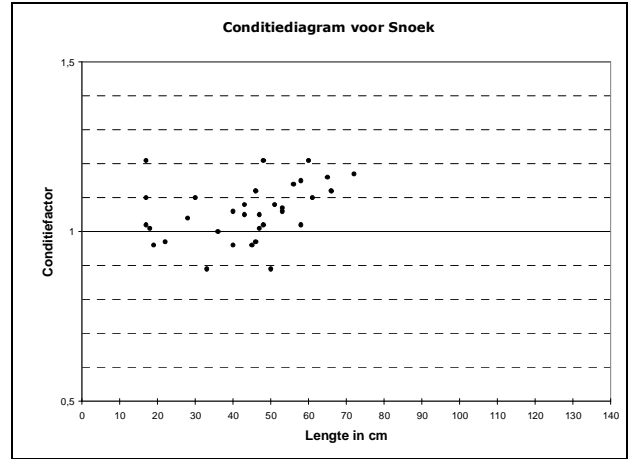
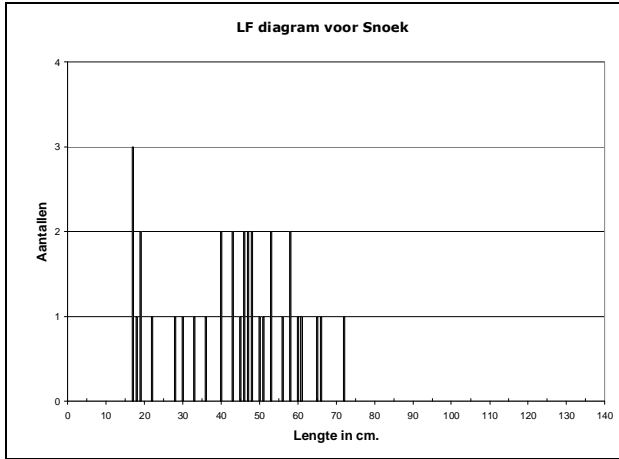
Ruisvoorn

In totaal zijn 147 ruisvoorns gevangen met een lengte die varieerde van 3 tot 23 centimeter. De conditie van de gevangen ruisvoorns was voldoende tot ruim voldoende.



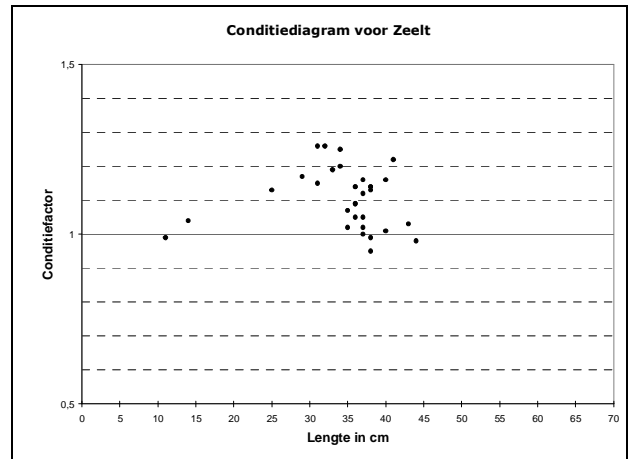
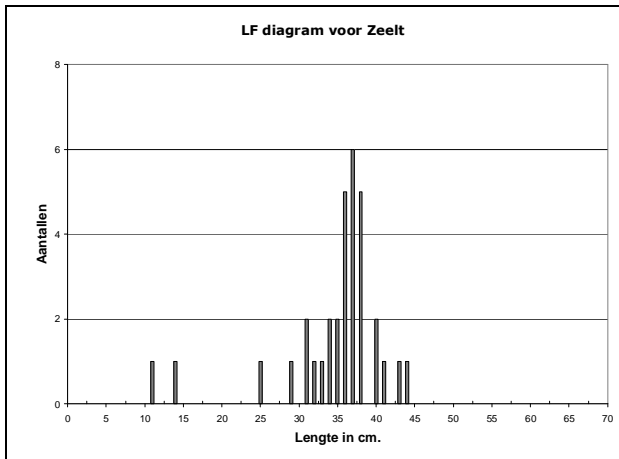
Snoek

In totaal zijn 34 snoeken gevangen met een lengte die varieerde van 17 tot 72 centimeter. De conditie van de gevangen snoeken was voldoende tot ruim voldoende.



Zeelt

In totaal zijn 33 zeelten gevangen met een lengte die varieerde van 11 tot 44 centimeter. De conditie van de gevangen zeelten was ruim voldoende.



Overige soorten

Naast de genoemde soorten is ook nog een aal (paling) gevangen met een lengte van 54 centimeter. Ook is één vetje gevangen met een lengte van 5 centimeter.

6. BESPREKING EN KNELPUNTEN

6.1 Bespreking

In de vijvers in de wijk Baalder zijn 10 vissoorten gevangen. De soortdiversiteit is daarmee niet erg hoog. Er zijn zowel soorten die behoren tot het plantenrijke milieu (limnofiele soorten als ruisvoorn, snoek en zeelt) gevangen als soorten die behoren tot de hoofdgroep eurytope vissoorten (geen voorkeur voor planten of stroming). Dit betreft de soorten baars, brasem, blankvoorn, kolblei en karper.

Van de witvissoorten blankvoorn en brasem zijn meerdere jaarklassen aangetroffen. Een duidelijke 0+ jaarklasse is ook aangetroffen bij deze vissoorten. De conditie van de brasem en blankvoorn is voldoende tot goed. Van blankvoorn zijn geen exemplaren gevangen groter dan 22 centimeter. Op dit soort relatief kleine wateren worden de blankvoorns meestal niet veel groter dan 20 tot 25 centimeter.

Ook bij de overige witvissoorten zoals kolblei, ruisvoorn en zeelt is de opbouw van de populatie goed. Behalve van zeelt zijn er voldoende aantallen vissen van de jonge jaarklassen aangetroffen.

In de vangst zijn veel vissen met een lengte tussen de 20 en 40 centimeter aangetroffen. Op veel wateren worden deze lengteklassen niet of nauwelijks meer aangetroffen vanwege aalscholvervraat. De aalscholver komt relatief weinig voor in stedelijke wateren, zoals in de wijk Baalder, omdat de vogel verstoort wordt door wandelaars, fietsers en andere activiteiten in een woonwijk.

De conditie van de witvissoorten is normaal tot goed. De conditie van planktivore vis (vis die zich voedt met zoöplankton) is voldoende. Over het algemeen is witvis met een lengte tot circa 20 centimeter planktivoor. De conditie van benthivore vis (voedt zich met organismen uit de bodem) is goed, bijvoorbeeld van brasem > 30 centimeter en karper.

Baars heeft een aandeel van 6% in de vangst, maar op gewichtsbasis is deze soort met slechts 3% vertegenwoordigd.

De snoek en baars zijn de belangrijkste roofvissoorten in de vijvers. De snoek heeft een aandeel in het vangstgewicht van circa 20%.

De opbouw van de populatie van baars en snoek is goed. Er zijn zowel jonge jaarklassen als oudere jaarklassen aangetroffen.

Ook de conditie van baars en snoek is normaal tot goed. Dit wijst op een voldoende groot voedselaanbod.

Uit de resultaten van de visstandbemonstering is gebleken dat de visbezetting in de Vijvers Baalder ten tijde van de bemonstering lager is dan de draagkracht. Dit blijkt uit de goede conditie van veel vissoorten.

6.2 Inrichtingsadvies

In 2003 is een inrichtingsadvies voor de vijvers en singels in de wijk Baalder gegeven (Leijzer, 2003). Uitgangspunt bij dit inrichtingsadvies is een streefbeeld voor stadswateren, zoals omschreven in het kader op de volgende bladzijde.

Aantrekkelijk stadswater

In het visrijke stadswater wordt geïnvesteerd in aantrekkelijk en biologisch gezond water. Het visrijke stadswater is een plezierig rustpunt voor de stadsbewoners: de natuur komt dicht bij huis. Het visrijke stadswater contrasteert duidelijk met het daarnaast geschetste "visarme" stadswater, waar afvoer en berging van regen- en rioolwater als belangrijke functies worden gezien.

In het visrijke stadswater zorgen de gemeente, het waterschap en de hengelsportvereniging samen voor "een stukje natuur in de stad". De gemeente heeft het oude rioolstelsel vervangen door een nieuw, gescheiden rioolsysteem. Hierdoor komt het vuile rioolwater en riooloverstorten nooit meer in het stadswater terecht. Ook eventueel inlaatwater is schoon, omdat het eerst gezuiverd wordt door een zogenaamd "helofytenfilter", waar riet en biezten de meeste verontreinigingen opnemen.

Inrichting, beheer en onderhoud

Het waterschap en de gemeente zorgen er samen voor, dat het water op diepte blijft. De wateren worden geregeld gebaggerd. Door de natuurlijke, geleidelijk aflopende oevers vormt deze diepte geen gevaar voor aan het water spelende kinderen. De ruige, natuurlijke oevers worden maar twee keer per jaar gemaaid en herbergen een grote variatie aan planten en dieren. De kale, harde kade wordt voorzien van drijvende eilandjes met doorgroeiende waterplanten: deze floatlands zijn 's zomers een lust voor het oog. De gemeente wordt door vrijwilligers uit de wijk een handje geholpen met signaleren en verwijderen van zwerfvuil.

Door de omwonenden goed te informeren over vermesting en overlast door raten, is het voeren van eendjes beperkt tot een handje brood. In de herfst wordt zoveel mogelijk invallend blad verwijderd uit het water. Het water ruikt fris en oogt natuurlijk en schoon. Er is voldoende plaats voor natuur en recreatie; ook de hengelaar kan er een hengeltje uitgooien.

De visstand

De visstand is soortenrijk en gezond. Vissterfte vindt niet plaats. Doordat nauwe duikers zijn vervangen door grote duikers of bruggetjes, kan de vis vrij van en naar de sloten zwemmen. In de brede delen van de singels kan de vis overwinteren in de diepere delen, waar wel twee meter water staat. De vis vindt tussen de waterplanten paai- en opgroeigebied. In de rietkraag zwemmen grote ruisvoorns en jagen jonge snoeken. In de heldere, rijk begroeide sloten zie je 's zomers zeelten paaien en bittervoorns zwemmen. Omdat het water zelf een goede visstand voortbrengt, hoeft er geen vis te worden uitgezet.

In het inrichtingsadvies (Leijzer, 2003) werden de volgende maatregelen voorgesteld:

1. Plaatselijk uitdiepen van het water (onder andere als overwinteringsplaats);
2. Verbeteren migratiemogelijkheden;
3. Waterplanten aanplanten;
4. Herinrichten oevers (verondiepen);
5. Bevisbaarheid verbeteren;
6. Doorspoelen.

Ad 1.

Door het baggeren en verdiepen zijn op een vijftal plaatsen diepere plekken ontstaan met een waterdiepte van circa 2 meter. Hierdoor zijn de overlevingskansen van vissen bij bijvoorbeeld perioden met vorst aanzienlijk toegenomen. Ook geeft het vergrote watervolume een betere zuurstofhuishouding in de zomer.

Ad 2.

De migratiemogelijkheden door de slootjes (singels) zijn verbeterd door de sloten te baggeren. Ook zijn er een aantal ronde duikers met een diameter van 2 meter geplaatst. De migratiemogelijkheden binnen het watersysteem zijn hierdoor verbeterd.

Ad 3 & 4.

Er zijn plaatselijk oeverplanten aangeplant. Grote delen van de heringerichte oever waren tijdens de bemonstering nog niet begroeid. Gezien het tijdstip van de bemonstering (maart) is dit niet verwonderlijk, maar de groei van oevervegetatie moet wel op gang komen in het voorjaar van 2006. Probleem bij de ontwikkeling van de oeverbegroeiing kan zijn dat er teveel eenden voorkomen. Deze eenden eten enerzijds de opkomende vegetatie, anderzijds vertrappen de eenden de vegetatie. De ontwikkeling van de oevervegetatie is wel van groot belang. Keer op keer blijkt dat in de oeverbegroeiing veel vis voorkomt. Ook in de verbindingssloten in de wijk Baalder werd veel vis aangetroffen (zie foto).



De begroeide oeverzone is van groot belang voor de visstand.

Ad 5.

De bevisbaarheid van de vijvers in de wijk Baalder was in het verleden een probleem. De grote hoeveelheid onderwaterplanten op de ondiepe delen zorgde ervoor dat op grote delen van het water niet gevisd kon worden. De bevisbaarheid zal naar verwachting verbeteren. Door het verdiepen en baggeren is de waterdiepte toegenomen. Hierdoor zal de hoeveelheid onderwaterplanten naar verwachting afnemen.

Ad 6.

In het inrichtingsplan wordt aanbevolen het water licht te doorstromen. Deze maatregel is moeilijk uit te voeren vanwege de hoge kosten. Door het water te doorstromen zal de zichtdiepte toenemen. Momenteel heeft het water vaak een roodbruine kleur, veroorzaakt door de aanwezigheid van ijzer. Maatregelen op het gebied van visstandbeheer zullen maar een beperkt effect hebben op de zichtdiepte. Omdat in het water naar verwachting voldoende diepere plaatsen zijn gecreëerd, is de noodzaak te doorstromen, minder geworden.

7. AANBEVELINGEN

7.1 Visstandbeheer

Maatregel: vis uitzetten in combinatie met hengelvangstregistratie

Doel: verbeteren hengelvangsten

Achtergrond en methode:

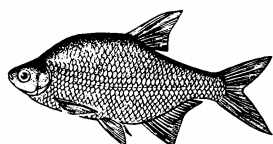
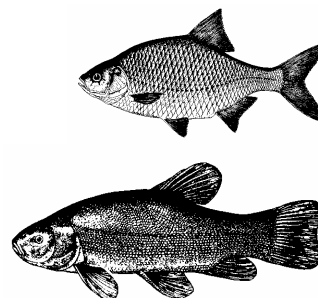
In de Vijvers Baalder zijn de mogelijkheden om het leefgebied van de vis te verbeteren grotendeels uitgevoerd. Toch kan er enige tijd overheen gaan voordat de visstand weer zodanig hersteld is dat deze voor de hengelaar weer interessant is. Er kan daarom worden overwogen om, na het uitvoeren van de eerder aanbevolen maatregelen, vis uit te zetten om zodoende de hengelvangsten weer op niveau te krijgen. Het uitzetten van vis dient altijd in de koudere maanden van het jaar plaats te vinden, om een goede overleving van de uitgezette vis te waarborgen. Het vangen, opslaan en vervoeren van de pootvis veroorzaakt bij hogere watertemperaturen veel beschadigingen van de slijmlaag, waardoor schimmels en bacteriën meer kans krijgen om toe te slaan. Bovendien is een vis in warm water veel actiever dan in koud water, waardoor enerzijds de zuurstofbehoefte een stuk hoger is en anderzijds de vis bij het vervoer in warm water snel last krijgt van stress.



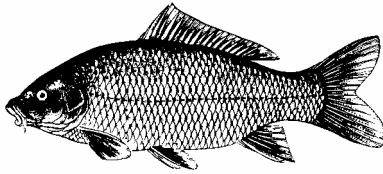
De blankvoorn stelt geen hoge eisen aan zijn leefomgeving en komt zowel op stilstaand als stromend water voor. Het is bekend dat de overleving van blankvoorns uit de rivier in stilstaande wateren zeer beperkt is als gevolg van aanpassingsproblemen. Dit is eveneens het geval bij blankvoorns uit stilstaande wateren die worden uitgezet op

stromende wateren. Bij het uitzetten van blankvoorn op de Vijvers Baalder zullen dus specifiek vissen moeten worden uitgezet die afkomstig zijn van stilstaand water.

De ruisvoorn is een vissoort die het best gedijen in meer begroeid water. Bij een toenemende lengte gaat ruisvoorn zich voeden met het macrofauna dat op en tussen waterplanten voorkomt, waarbij ook delen van (zachtere) waterplanten worden gegeten. De ruisvoorn voedt zich daarbij veel met landinsecten die op het water zijn gevallen. De bezettingsdichtheid ruisvoorn is in de regel relatief laag. Ze zullen dan ook in kleine aantallen moeten worden uitgezet.



De kolblei lijkt qua lichaamsbouw op de brasem. In tegenstelling tot de brasem leeft de kolblei echter bij voorkeur in meer begroeide wateren. Het voedsel van de kolblei bestaat voornamelijk uit dierlijk plankton en insectenlarven.



Er kan in de vijvers en singels een lage karperbezetting worden nagestreefd. In Nederland komt succesvolle voortplanting van karper maar weinig voor, vooral als gevolg van een te lage watertemperatuur, waardoor veel broed van deze van oorsprong uitheemse vissoort het eerste jaar niet overleeft. Daarnaast wordt karperbroed veelvuldig weggevreten door roofvis. Het voedsel zoekt de karper voornamelijk in de bodem, waarbij de vis zich richt op mosseltjes en slakjes, die met behulp van de goed ontwikkelde keeltanden gekraakt kunnen worden. Door deze wijze van voedsel zoeken kan de karper de groei van waterplanten beperken. enerzijds worden de wortels van waterplanten losgewoeld, terwijl anderzijds het water iets wordt vertroebeld, waardoor het zonlicht in de diepere delen van het water de bodem niet meer kan bereiken. Bij een lage bezetting zal de karper echter geen invloed op het doorzicht van het water hebben.

In het inrichtingsplan (Leijzer, 2003) wordt een visbezetting geadviseerd die past bij een water van het snoek-blankvoorn type. De geadviseerde hoeveelheden vis zijn:

Vissoort	Advies (in kg/ha, tenzij anders vermeld)
Blankvoorn	80
Kolblei	30
Ruisvoorn	50-75
Zeelt	25-50
Baars	10
Snoek	20 stuks per ha

In de vijvers van de wijk Baalder is circa 323 kilo vis gevangen. Daarvan is 123 kilo vis doorgemeten. Er is 200 kilo vis niet gemeten (baars, blankvoorn, kolblei en ruisvoorn). Er is circa 50 kilo vis (voornamelijk brasem) afgevoerd.

In de vijver Baalder zit minimaal 270 kilo vis (323-50). Tijdens de bemonstering is niet alle vis gevangen. Vanwege de lage temperatuur tijdens de bemonstering is de verwachting dat de meeste vis zich geconcentreerd op de diepere locaties bevond. Hierdoor is de efficiëntie van de visserijen tamelijk hoog geweest en zal naar schatting 70% zijn geweest. Op basis van een berekening is er $(270 \cdot 100 / 70)$ circa 385 kilo vis aanwezig in de vijvers. Volgens de draagkracht (300 kilo per hectare) kan er ruim 500 kilo vis aanwezig zijn. Er lijkt nog enige ruimte aanwezig te zijn om eventueel vis uit te zetten. Echter na het nemen van de maatregelen, zoals het baggeren en de herinrichting van de oevers, is de visstand zich nog aan het ontwikkelen. Zodoende hoeft er niet al te veel vis te worden uitgezet. Snoek en zeelt hebben een hoog aandeel in de vangst op basis van gewicht. Hierdoor lijkt het niet noodzakelijk deze vissoorten uit te zetten.

Voor het uitzetten zijn er drie opties. Er wordt blankvoorn en eventueel ruisvoorn uitgezet. Ook kan er uitsluitend karper worden uitgezet. Of er wordt blank- en ruisvoorn uitgezet, gecombineerd met wat karper. De laatste variant heeft de voorkeur. Door de aanwezigheid van karper blijft de onderwatervegetatie beperkt.

Naast het uitzetten van de genoemde soorten kan overwogen worden om wat aal uit te zetten. Dit is echter een dure maatregel.

Het uitzettingsadvies vanuit Sportvisserij Nederland luidt als volgt:
50-70 kilo blankvoorn en ruisvoorn en 20 kilo karper (van 1 kilo per stuk).

Meer informatie over de uit te zetten vissoorten en de, tijdens de visstandbemonstering, gevangen vissoorten is weergegeven in Bijlage 1: Toelichting op de gevangen vissoorten.

7.2 Inrichtingsmaatregelen

De voorgestelde maatregelen in het inrichtingsadvies (Leijzer, 2003) zijn alle uitgevoerd. Het enige dat nog niet geheel in orde was, is de groei van oevervegetatie op de nieuw ingerichte oevers. Het is zaak dat de vegetatie deze zomer wel aanslaat.

Daarnaast moet er een onderhouds- en baggerplan worden opgesteld in samenwerking met het waterschap en de gemeente, om problemen, zoals die in het verleden voorkwamen, te voorkomen. De kans op problemen van overmatige onderwaterplantengroei lijkt door de genomen maatregelen (baggeren en verdiepen) kleiner geworden. Toch lijkt het verstandig dat er in het onderhoudsplan aandacht wordt besteed aan het maaien van waterplanten bij dichtheden boven de circa 70% te gaan maaien, om problemen zoals die in het verleden voorkwamen, in de toekomst te voorkomen. Het maaisel dient afgevoerd te worden. Door het maaisel in het water te laten liggen ontstaat een afbraakproces (rotting) wat stankoverlast kan geven, maar ook problemen met de zuurstofhuishouding. In het onderhoudsplan dient ook aandacht te worden besteed aan het probleem van inwaaierende bladeren. Daar waar bladeren zich ophopen, dienen ze zoveel mogelijk verwijderd te worden.

Belang van waterplanten voor vis

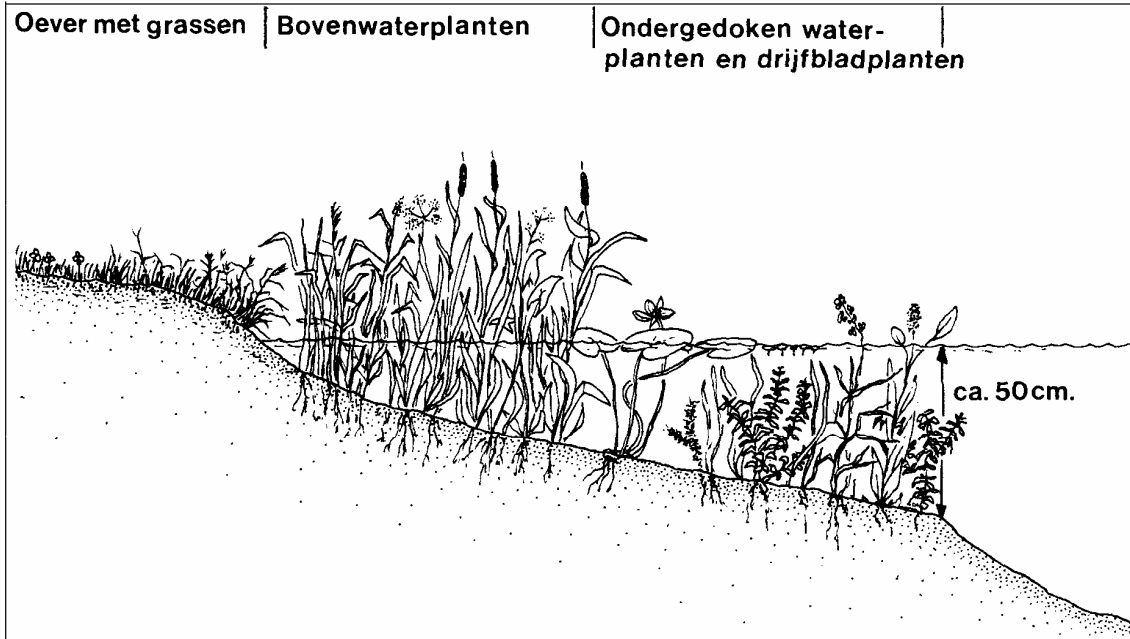
Waterplanten vervullen in velerlei opzichten een belangrijke functie voor de aanwezige visstand. Voor veel vissoorten vormen waterplanten een geschikt paaisubstraat. Heel veel vissoorten zetten hun eieren af op oever- en waterplanten. Vegetatie biedt daarnaast bescherming tegen predatoren en beschutting tegen stroming. Het zijn met name de jongere levensstadia die hier gebruik van maken. Op en in de vegetatie bevinden zich tal van organismen welke een belangrijke voedselbron vormen voor veel vissoorten. Ook kunnen waterplanten zelf voor verscheidene vissoorten, zoals blankvoorn en ruisvoorn, een belangrijke (aanvullende) voedselbron vormen.

De volgende typen waterplanten kunnen worden onderscheiden:
emerse waterplanten (boven de waterspiegel uitgroeiend, o.a. riet, lisdodde)
submerse waterplanten (onderwaterplanten, o.a. waterpest, hoornblad)
drijfbladplanten (o.a. gele plomp, waterlelie).

In het algemeen kan worden gesteld dat de submerse vegetatie de groei van algen remt, door het vastleggen van bodemmateriaal en voedingsstoffen. Daarnaast schijnen sommige waterplanten een stof af te scheiden die de groei van algen remt. Door het vastleggen van de bodem wordt eveneens voorkomen dat het bodemmateriaal door wind (of vis) te veel wordt omgewoeld. Daarom zijn submerse waterplanten indicatief voor helder water. Het zijn met name de emerse - en submerse vegetatie die een belangrijke rol spelen als paaisubstraat. In het algemeen vervullen waterplanten belangrijke schuilgelegenheid voor vis. Naast de belangrijke functies van waterplanten voor vis kan ingroeivende vegetatie, zoals overhangende wilgen, een belangrijke functie vervullen als schuil- en overwinteringsplaats, mits de structuren ver genoeg over het water hangen.

In een natuurlijke situatie is een geleidelijke overgang van land naar oever te zien, waarbij oevervegetatie overgaat in emergente waterplanten, gevolgd door drijfbladplanten en vervolgens onderwaterplanten.

Een teveel aan waterplanten (dichtgroei) van wateren geeft minder leefruimte voor vis. Daarnaast verbruiken waterplanten in de nacht zuurstof en kunnen (meestal) in de vroege ochtenduren lage zuurstofwaarden ontstaan. Zelfs zuurstofloosheid en daarmee gepaarde vissterfte kunnen optreden. Ook het afsterven van planten (maar ook ingewaaid blad) in de herfst of winter kan problemen geven in de zuurstofhuishouding.



7.3 Evaluatieonderzoek

Hengelvangstregistratie

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

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

Op deze manier is het mogelijk de effecten van de visuitzettingen te evalueren.

Vervolgonderzoek

Eventueel kan over een aantal jaren weer een visserijkundig onderzoek worden uitgevoerd, om opnieuw de samenstelling en kwaliteit van de visstand vast te leggen. Er kan dan worden bekeken in hoeverre de voorgestelde maatregelen zijn uitgevoerd en wat voor effect deze maatregelen op de visstand hebben gehad. Ook kan dan worden bekeken of aanvullende maatregelen wenselijk zijn.

8. LITERATUUR

Baarda, K. en J. Kampen, 1988. Lengte-gewicht relaties van verschillende Nederlandse zoetwater vissoorten. OVB onderzoeksrapport.

Eck, G. van, 2005. Interne rapportage visserijkundig onderzoek Vijvers Baalder. OVB, afdeling Advisering Visstandbeheer.

Leijzer, T.B., 2003. Inrichtings- en visstandbeheeradvies. Vijvers en singels in de wijk Baalder Hardenberg. Uitgevoerd in opdracht van HSV de Dobber. OVB Voorlichtingsrapport Project T356/01 - 2003. Nieuwegein, Organisatie ter Verbetering van de Binnenvisserij

Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer & Visserij (LNV), directie Openluchtrecreatie, 1990. Vormgeving en inrichting viswater. 's Gravenhage.

Spiegel, A. van der, 1992. Visgemeenschappen van het stilstaande water. In Quak, J. en A. van der Spiegel (eds.). Cursus Visstandbeheer en Integraal Waterbeheer. Nieuwegein, Organisatie ter Verbetering van de Binnenvisserij

Zoetemeyer, R.B., & B.J. Lucas, 2001. De OVB-viswatertypering deel 1: Ondiepe wateren. Vis & Water magazine Jaargang 1, nr 4, december 2001.

9. BIJLAGEN

Bijlage 1 Normdoelstelling Water voor karperachtigen	36
Bijlage 2. Profiel van de gevangen vissoorten	37

Bijlage 1 Normdoelstelling Water voor karperachtigen en Minimumkwaliteit

Parameter	Norm	
	Functie viswater (normdoelstelling water voor karperachtigen)	Algemeen ecologische functie (Minimumkwaliteit MTR*)
Temperatuur water	max. 25,0°C	max. 25,0°C
Zuurstofgehalte	min. 6,0 mg/l	min. 5,0 mg/l ¹
Doorzicht	---	gem. 0,4 m (zomer)
Chlorofyl	---	gem. 100,0 µg/l (zomer)
Biochemisch zuurstofgebruik	max. 10,0 mg/l	---
pH	6,5-9,0 SE	6,5-9,0 SE
Zwevende stof	gem. 50,0 mg/l	---
Ammonium (NH ₄ -N)	max. 0,8 ² (4,0) mg/l	---
Totaal fosfaat	gem. 200 µg/l	gem. 150 µg/l (zomer)
Totaal stikstof	---	gem. 2,2 mg /l (zomer)
Ammoniak (NH ₃ -N)	max. 20 µg/l	max. 0,02 mg/l
Nitriet	max. 300 µg/l	---
Totaal koper	max. 30 µg/l	max. 3,0 µg/l
Totaal zink	max. 200 µg/l	max. 30 µg/l
Chloride	---	max. 200 mg/l (zoet water)

* MTR = Maximaal Toelaatbaar Risico

¹ Voor sloten en stadswater is dit minmaal 3,0 mg/l

² Bij een watertemperatuur van minder dan 10°C geldt als norm 4,0 mg/l.

Bijlage 2. Profiel van de gevangen vissoorten



BAARS (*Perca fluviatilis*)

Leefomgeving

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

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

Voortplanting

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

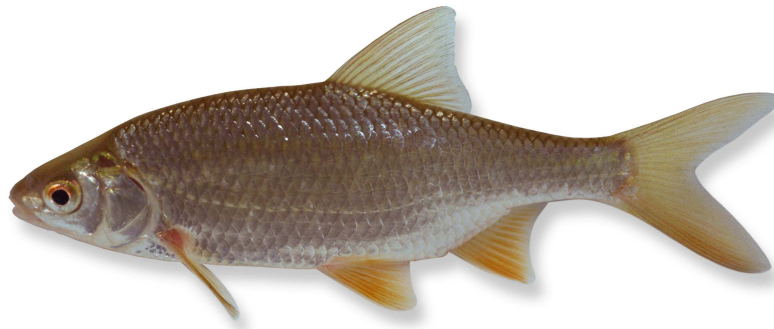
Voedsel

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

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

Groei en leeftijd

De groei in het eerste jaar bedraagt 6 tot 8 cm. De mannetjes zijn na 2 jaar geslachtsrijp, bij een lengte van 15 cm; vrouwtjes een jaar later, bij een lengte van 20 cm. De maximale lengte is 50 cm. In het IJsselmeer wordt de baars niet ouder dan 6 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.



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.

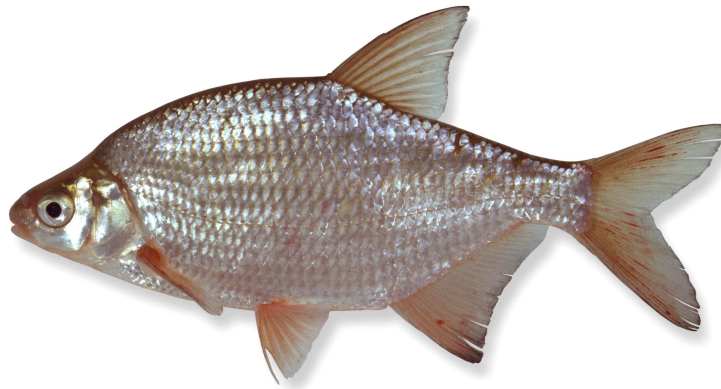
Voedsel

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 zeefstelsel, gevormd door kieuwboog en 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 3 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.



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 voedsel organismen.

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.



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 aalen 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 paargebieden, die waarschijnlijk in de Sargassozee bij de

Bermuda-eilanden 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. Aalen met een lengte van meer dan 35 cm kunnen zich ontwikkelen tot specialistische vispredator; deze zogenaamde breedkop-aalen jagen, net als de snoek, vanuit een schuilplaats op prooien. Aal is geen 'lijkenvreter', zoals zo vaak wordt beweerd. Wel kan de aal stukken afscheuren van prooien die veel groter zijn dan hijzelf door zich in de prooi vast te bijten en snel rond de eigen as te draaien.

Groei en leeftijd

De aal komt als glasaal het zoete water binnen, waar hij verblijft totdat hij geslachtsrijp is geworden en verandert in schieraal. Mannetjes worden dit bij een lengte van 30 tot 45 cm, vrouwtjes in de regel bij een lengte vanaf 55 cm.

Soms blijven vrouwtjes echter veel langer in het zoete water en kunnen dan een beduidend grotere lengte bereiken. Mannetjes blijven niet alleen kleiner, maar zijn ook eerder geslachtsrijp dan vrouwtjes. De leeftijd van mannelijke schieraal ligt tussen 5-14 jaar, die van vrouwtjes varieert van 7-18 jaar.

De maximale lengte van de aal is - voorzover bekend - 1,55 meter; het maximale gewicht 7,65 kg. De aal kan een aanzienlijke leeftijd bereiken. In gevangenschap kan deze vissoort meer dan 50 jaar oud worden. De oudste aal bereikte zelfs een leeftijd van 85 jaar.



RUISVOORN (*Scardinius erythrophthalmus*)

Leefomgeving

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

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

Voortplanting

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

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

Voedsel

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

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

Groei en leeftijd

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

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



SNOEK (*Esox lucius*)

Leefomgeving

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

Voortplanting

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

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

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

Voedsel

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

Groei en leeftijd

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

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

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



VETJE (*Leucaspius delineatus*)

Leefomgeving

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

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

Voortplanting

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

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

Voedsel

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

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

Groei en leeftijd

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



SNOEKBAARS (*Sander lucioperca*)

Leefomgeving

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

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

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

Voortplanting

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

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

Voedsel

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

Groei en leeftijd

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



WINDE (*Leuciscus idus*)

Leefomgeving

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

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

Voortplanting

De paaitijd valt, afhankelijk van de watertemperatuur die bij voorkeur rond 8 °C moet zijn, in de periode van maart tot mei. Gedurende de trek naar de paaiplaatsen oriënteert de winde zich op de stroming.

De winde paait bij voorkeur op plaatsen waar de stroomsnelheid van het water niet hoger is dan ongeveer 0,5 meter per seconde. De diepte waarop de eieren worden afgezet loopt uiteen van zeer ondiep (minder dan 0,5 meter) tot matig diep water (ca. 2 meter).

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

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

Voedsel

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

Groei en leeftijd

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



ZEELT (*Tinca tinca*)

Leefomgeving

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

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

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

Voortplanting

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

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

uitgekomen larven. De aanwezigheid van waterplanten is dan ook van essentieel belang.

Voedsel

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

Rapportstatus	
Titel en subtitel	
RAPPORT VISSERIJKUNDIG ONDERZOEK VIJVERS BAALDER TE HARDENBERG	
Samenstelling	Auteur(s)
SPORTVISSERIJ NEDERLAND	Ing. G.A.J. de Laak
Opdrachtgever	Datum 5 juli 2005
HSV De Dobber	Projectnummer AB2006004 Registratienummer 1590-06
Samenvatting	
<p>Op 9 maart 2006 is op verzoek van HSV de Dobber te Hardenberg door Sportvisserij Nederland een visserijkundig onderzoek uitgevoerd in Vijvers Baalder te Hardenberg. Hierbij zijn de soortensamenstelling, de lengteopbouw van de verschillende gevangen vissoorten, de groei en de conditie van de vis vastgelegd. De visstandbemonstering werd uitgevoerd met door middel van een zegen- en een elektrovisserij.</p> <p>De Vijvers Baalder worden ingedeeld als een snoek-blankvoornwatertype. De wateren kenmerken zich door een geringe gemiddelde diepte, matige oeverbegroeiing en onderwatervegetatie. Er komen geen drijfbladplanten voor.</p> <p>De visstand in de Vijvers Baalder bestaan qua aantallen voornamelijk uit blankvoorn, brasem, ruisvoorn en kolblei. Qua biomassa zijn brasem, snoek en zeelt de belangrijkste vissoorten. Van zowel roofvis als witvis is de lengtefrequentieopbouw goed. Er zijn van vrijwel alle vissoorten jonge en oudere jaarklassen aangetroffen. Ook de conditie van de witvis en de roofvis is voldoende tot goed.</p> <p>De in 2003 voorgestelde inrichtingsmaatregelen zijn uitgevoerd. Tijdens de bemonstering zijn geen grote knelpunten op gebied van visstand of inrichting geconstateerd. Enkel de oevervegetatie op de heringerichte oevers moet zich deze zomer ontwikkelen. Van belang is een goed onderhouds- en baggerplan op te stellen met de gemeente en het waterschap.</p> <p>Op het gebied van visstandbeheer wordt geadviseerd kleine hoeveelheden vis (blankvoorn, ruisvoorn en karper) uit te zetten. Doordat de maatregelen (herinrichten oevers en baggeren) pas recent zijn uitgevoerd, is de visstand zich nog aan het ontwikkelen.</p>	
Trefwoorden	
Visserijkundig onderzoek, stadswater, Hardenberg	
Verspreiding	
Intern en naar opdrachtgever	
Bibliografische referentie	
Laak, G.A.J. de, 2006. Rapport visserijkundig onderzoek Vijvers Baalder te Hardenberg. Sportvisserij Nederland, Bilthoven	



Sportvisserij Nederland
Postbus 162
3720 AD Bilthoven

