

Wateren Imkerspark te Houten



**Rapport
Visserijkundig Onderzoek**

**Wateren Imkerspark
te Houten**

**Op 9 december 2009
uitgevoerd in opdracht van de
Algemene Utrechtse Hengelaars Vereniging**

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



meer dan 100 jaar en Koninklijk

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

Statuspagina

Titel	Visserijkundig Onderzoek Wateren Imkerspark te Houten
Samenstelling	Sportvisserij Nederland Postbus 162 3720 AD BILTHOVEN
Telefoon	030-605 84 00
Telefax	030-603 98 74
E-mail	info@sportvisserij nederland.nl
Homepage	www.sportvisserij nederland.nl

Opdrachtgever	Algemene Utrechtse Hengelaars Vereniging
Adres	Beerze 20, 3961 HC Wijk bij Duurstede
E-mail	info@auhv.nl
Homepage	www.auhv.nl

Auteur(s)	P.A.D.M. Wijmans
E-mailadres	wijmans@sportvisserij nederland.nl
Aantal pagina's	45
Foto's	Sportvisserij Nederland
Trefwoorden	plas, Visserijkundig onderzoek, Houten

Versie	concept
Projectnummer	AVK2009038
Datum	maart 2010

Bibliografische referentie:

P.A.D.M. Wijmans, 2010. Rapport Visserijkundig Onderzoek Wateren Imkerspark te Houten. Sportvisserij Nederland, Bilthoven in opdracht van Algemene Utrechtse Hengelaars Vereniging, Utrecht.

© Sportvisserij Nederland, Bilthoven

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

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

Samenvatting

Op 9 december 2009 is op verzoek van Algemene Utrechtse Hengelaars Vereniging (verder AUHV) door Sportvisserij Nederland een visserijkundig onderzoek uitgevoerd in de wateren van het Imkerspark te Houten. De aanleiding voor het onderzoek is dat men graag wil bepalen hoe de visstand zich heeft ontwikkeld sinds het laatste onderzoek in 1999.

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 electrovisserij.

Tijdens de bemonstering van de vijvers zijn 8 vissoorten gevangen. De vangst in de wateren bestond qua aantallen vooral uit blankvoorn, ruisvoorn en baars. Wat betreft gewicht bestond de vangst voor het grootste deel uit snoek en brasem. De snoek was de meest gevangen roofvissoort. Tevens is ook kolblei, karper en zeelt aangetroffen.

De wateren zijn helder en het doorzicht bedraagt in de zomerperiode circa 1 meter. Een baggerlaag is niet of nauwelijks aanwezig. De wateren kunnen het best worden getypeerd als het ruisvoorn-snoek ondiep viswatertype. Onderwatervegetatie in de vorm van aarvederkruid komt veelvuldig voor. Oever- en drijfbladvegetatie worden sporadisch aangetroffen.

In de wateren van het Imkerspark wordt regelmatig gevist, hoofdzakelijk op karper, witvis en snoek. De bereikbaarheid van de wateren is goed. De bevisbaarheid is minder goed, vooral in de Imkersplas. De woekerende waterplanten zorgen er hiervoor dat de plas moeilijk te bevissen is.

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

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	9
2	Algemene gegevens.....	11
	2.1 Gebiedsbeschrijving	11
	2.2 Visrecht en bevissing	11
	2.3 Gevoerd beheer.....	12
3	Viswatertypering en draagkracht	13
	3.1 Typering van het water	13
	3.2 Draagkracht van het water	15
4	Uitvoering van het visserijkundig onderzoek	17
	4.1 Visstandbemonstering	17
	4.2 Visonderzoek en gegevensverwerking	18
5	Resultaten visserijkundig onderzoek	19
	5.1 Soortensamenstelling.....	19
	5.2 Lengte-frequentie en conditie.....	20
6	Bespreking en knelpunten	23
	6.1 Bespreking	23
	6.2 Knelpunten	24
7	Aanbevelingen	27
	7.1 Visstandbeheer	27
	7.2 Inrichtingsmaatregelen	29
	7.3 Overige aanbevelingen.....	29
	Literatuur.....	31
	Bijlagen	33

1 Inleiding

Op verzoek van de Algemene Utrechtse Hengelaars Vereniging (AUHV) is op 9 december 2009 door Sportvisserij Nederland een visserijkundig onderzoek uitgevoerd in de wateren van het Imkerspark te Houten.

De aanleiding voor het onderzoek is dat men graag wil bepalen hoe de visstand zich heeft ontwikkeld sinds het laatste onderzoek in 1999. Sinds die tijd hebben zich wijzigingen rond het watersysteem voorgedaan zoals de bouw van nieuwe wijken.



De belangstelling was groot tijdens het onderzoek in het Imkerspark.

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 **Overzichtskaart van de wateren van het Imkerspark te Houten.**

2 Algemene gegevens

2.1 Gebiedsbeschrijving

Het Imkerspark is gelegen in het noordwestelijk deel van Houten. De wateren bestaan uit een stelsel van singels en een grote verbreding, de Imkersplas. In totaal beslaan de wateren een oppervlak van 3,8 hectare, waarvan de Imkersplas ongeveer 0,8 hectare groot is.

De singels zijn gemiddeld 10 meter breed met plaatselijk verbredingen van 20 tot 40 meter. De singels hebben een gemiddelde diepte van 1 meter, de Imkersplas is ongeveer 1,5 meter diep. De bodem bestaat uit een mengsel van zand en klei. In het westelijke deel (omgeving Imkersplas) van de wateren is (vrijwel) geen baggerlaag aanwezig. In enkele meer oostelijk gelegen singels is plaatselijk een baggerlaag van enkele decimeters dik aangetroffen. Sommige delen van de singels grenzen aan achtertuinen van huizen.

Het water is in de zomerperiode helder, met een doorzicht van één tot anderhalve meter (zie bijlage I). De taludhelling is matig en de oevers zijn grotendeels beschoeid. De oevers zijn voornamelijk begroeid met gras (gazon), wat struiken. Langs de oevers wordt sporadisch oevervegetatie aangetroffen, voornamelijk riet en soms gele lis. Onderwatervegetatie is veelvuldig aanwezig. Het gaat hierbij vrijwel uitsluitend om Ongelijkbladig aarvederkruid (*Myriophyllum heterophyllum*), een exoot afkomstig uit Noord-Amerika. Vooral in de Imkersplas woekert deze plant enorm en is de bedekkingsgraad bijna 100%. Lokaal wordt drijfbladvegetatie, zoals gele plomp en waterlelie aangetroffen.

Er staat geen stroming in het water. Het water wordt voornamelijk gevoed door de inlaat van water en regenwater. De singels staan met elkaar in open verbinding via ruime duikers. Door sportvissers worden regelmatig aalscholvers in de wateren van het Imkerspark gesignaleerd.

2.2 Visrecht en bevissing

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

De AUHV heeft circa 8000 leden en is aangesloten bij Federatie van Hengelsportverenigingen Gooi en Eemland. De wateren zijn niet opgenomen in de Landelijke Lijst van Viswateren, maar wel in de federatieve lijst en mogen dus alleen bevist worden door sportvissers die lid zijn van een vereniging die is aangesloten bij het POS¹. Nachtvissen is

¹ De hengelsportfederaties Gooi en Eemland e.o. en NoordWest Nederland werken samen in de interProvinciale Organisatie Sportvisserij (POS).

alleen toegestaan voor leden van de AUHV. Er geldt een meeneemverbod voor karper en snoek. Voor de wateren geldt dat het verboden is te vissen vanaf de eilandjes, dit zijn vogelbroedgebieden. Verder gelden de voorwaarden zoals opgenomen in de Landelijke Lijst van Viswateren.

In het Imkerspark wordt regelmatig gevist, voornamelijk op witvis, karper en snoek. De algemene indruk van de hengelvangsten is dat er vrij weinig gevangen wordt. Het formaat van de gevangen vis is veelal klein. Er hebben zich recentelijk geen vissterftes voorgedaan in de wateren van het park.

De wateren van het Imkerspark worden redelijk druk bevist, vooral door omwonenden en de Houtense jeugd. De wateren wordt gemiddeld door twee of drie sportvissers per dag bezocht. Op topdagen loopt dit op tot ca. 10 personen. De bereikbaarheid van het water is goed. Men kan de auto vlakbij in de aangrenzende woonwijken parkeren en er zijn ruim voldoende parkeermogelijkheden voorhanden. Langs een groot deel van de wateren liggen wandel- en/of fietspaden. De bevisbaarheid is minder goed, vooral in de Imkersplas. De woekerende waterplanten zorgen er hiervoor dat de plas moeilijk te bevissen is. Behalve wandelen en fietsen langs de oevers en het uitlaten van de hond, wordt het water door andere recreanten niet gebruikt.

2.3 Gevoerd beheer

Het waterkwantiteits- en kwaliteitsbeheer is in handen van Hoogheemraadschap Stichtse Rijnlanden. Afgelopen jaren zijn delen van het water gebaggerd.

Door sportvissers wordt geen vis meegenomen voor consumptie.

3 Viswatertypering en draagkracht

3.1 Typering van het water

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

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

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

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

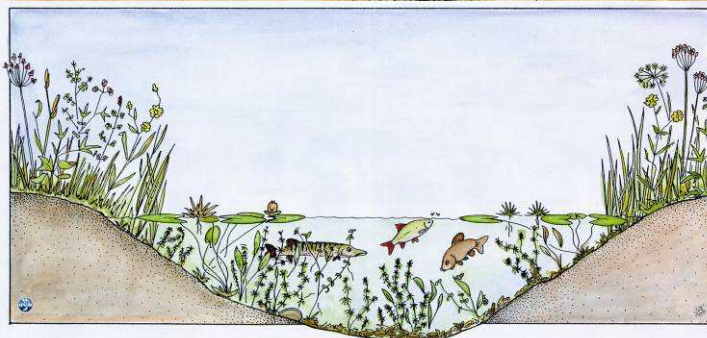
Een water met een rijk waterplantenbestand kan ruimte bieden aan veel verschillende vissoorten, waaronder plantenminnende vissoorten als ruisvoorn en zeelt. In een troebel, plantenarm water zal zich over het algemeen een soortenarme visstand ophouden, met de brasem waarschijnlijk als meest voorkomende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

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

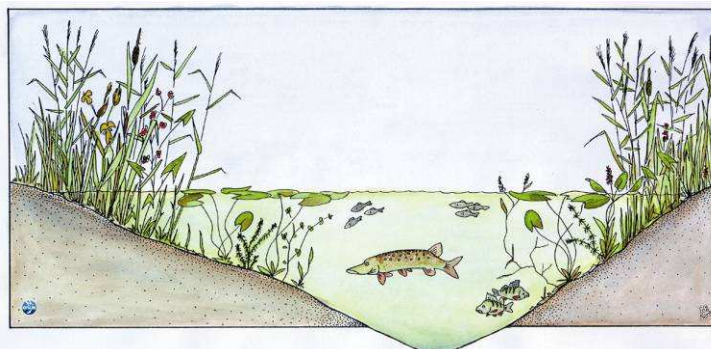
Figuur 1.2 De viswatertypen van het ondiepe, stilstaande water.



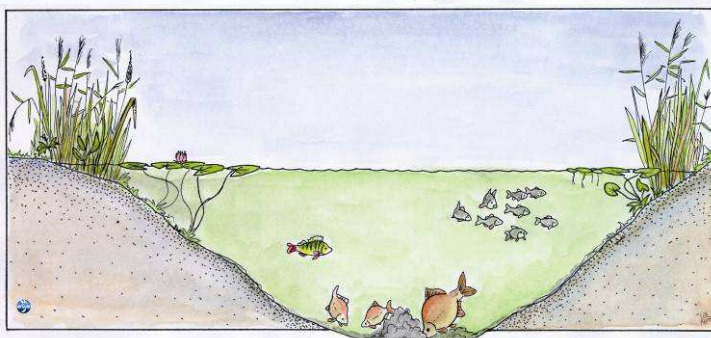
**Baars-
blankvoorn
viswatertype**



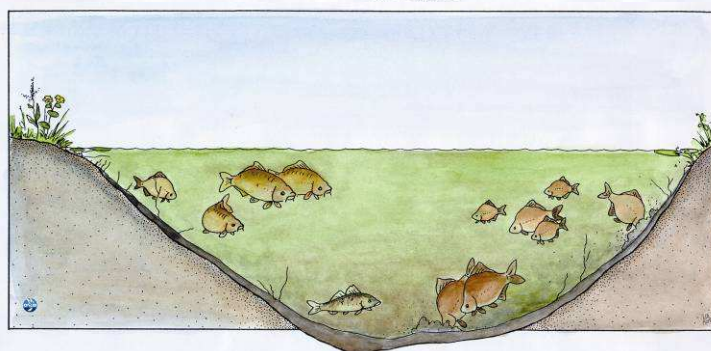
**Ruisvoorn-
snoek
viswatertype**



**Snoek-
blankvoorn
viswatertype**



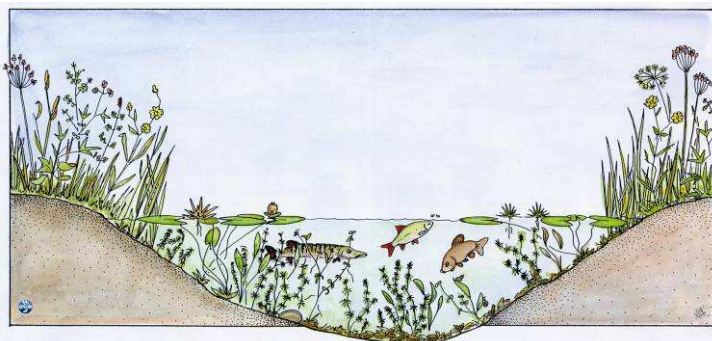
**Blankvoorn-
brasem
viswatertype**



**Brasem-
snoekbaars
viswatertype**

Tijdens het visserijkundig onderzoek was het water kraakhelder en bedroeg het doorzicht minimaal 1,5 meter. Ook in de zomerperiode is het doorzicht hoog met ongeveer 1 meter (zie bijlage I). Groen- of blauwalgen worden niet waargenomen. Onderwatervegetatie in de vorm van aarvederkruid komt veelvuldig voor. Oever- en drijfbladvegetatie worden sporadisch aangetroffen.

De zuurstofgehalten zijn redelijk goed en voldoen aan de normen. Wel kan verwacht worden dat met de grote hoeveelheid waterplanten het zuurstofgehalte 's nachts en 's ochtends vroeg laag zal zijn. Een baggerlaag is niet of nauwelijks aanwezig.



De huidige situatie van de wateren in het Imkerspark: het ruisvoorn-snoek ondiep viswatertype

Het water wordt qua milieukenmerken getypeerd als het zogenaamde ruisvoorn-snoek ondiep viswatertype. Dit viswatertype wordt gekenmerkt door een veelvuldige groei van waterplanten waarbij meer dan 50% van het wateroppervlak wordt bedekt. Het doorzicht bedraagt jaarrond minimaal 70 centimeter, maar doorgaans meer. Kenmerkende vissoorten van dit watertype zijn ruisvoorn, snoek en zeelt.

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 ruisvoorn-snoek ondiep viswatertype is de draagkracht ongeveer 100 tot 350 kilogram vis per hectare, waarbij de spreiding in draagkracht afhankelijk is van de voedselrijkdom en inrichting van het water. In de wateren van het Imkerspark is de voedselrijkdom naar verwachting laag vanwege de voedselarme zandgrond. Op grond van de heersende milieu-omstandigheden zal de draagkracht van de wateren ongeveer 100 tot 200 kilogram vis per hectare bedragen.



Na de vangst werden de vissen onder grote belangstelling gemeten en gewogen.



De leerlingen van basisschool De Vlaswiek waren erg enthousiast en hielpen bij het terugzetten van de vis.

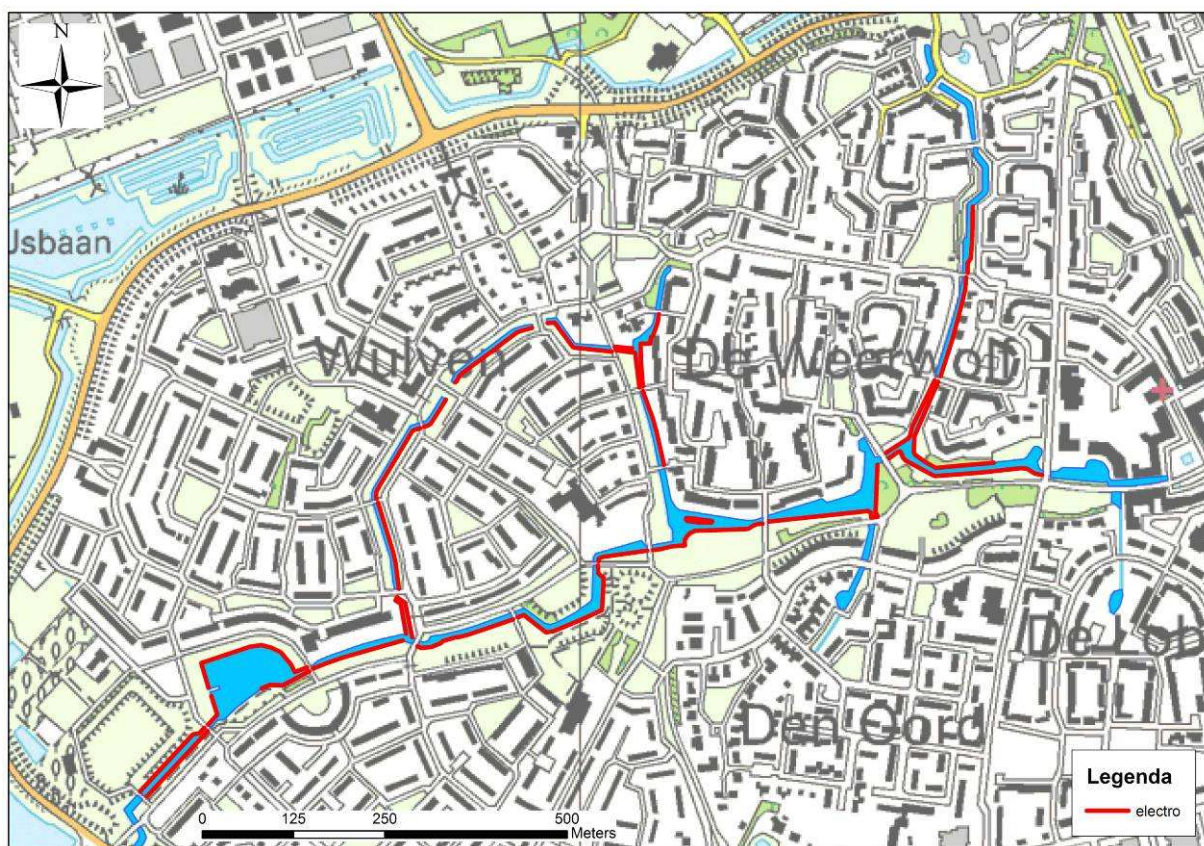


4 Uitvoering van het visserijkundig onderzoek

4.1 Visstandbemonstering

Tijdens de visstandbemonstering zijn de wateren van het Imkerspark met een electro-visapparaat met een vermogen van vijf kW, afgevist. De gevangen vis is direct met beugels overgebracht in teilen en naar de verwerkingsplaats gebracht. Met het electrovisapparaat is ruim 3300 meter van de oeverlengte bevist.

Het vissen met de zegen was niet mogelijk vanwege de grote hoeveelheid onderwaterplanten, waarin de zegen vastliep.



Topografische ondergrond: © Topografische Dienst, Emmen

Figuur 1.3 Overzichtsk kaart uitgevoerde visserijen.

4.2 Visonderzoek en gegevensverwerking

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

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

Aandeelgrafieken

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

Lengte-frequentiegrafiek

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

Conditie

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

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

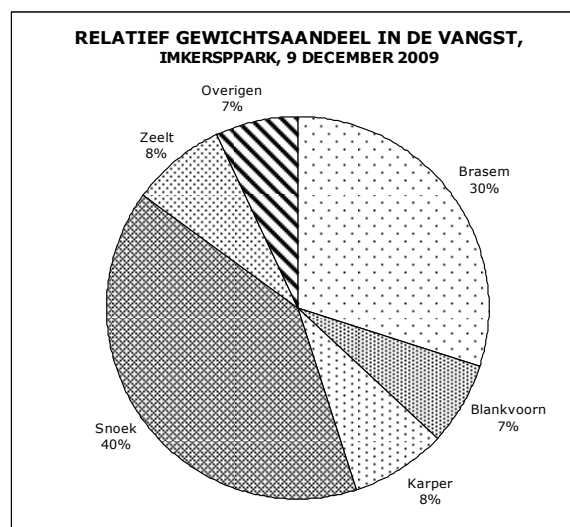
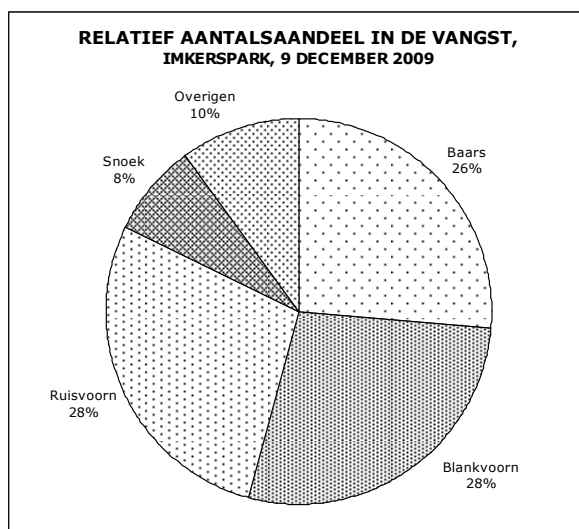
5 Resultaten visserijkundig onderzoek

5.1 Soortensamenstelling

Tijdens de bemonstering van het Imkerspark zijn in totaal 8 vissoorten gevangen. Er zijn 1162 exemplaren gevangen, met een totaal gewicht van 110,4 kilogram. In de onderstaande tabel zijn van de gevangen vissoorten het aantal, gewicht en de lengte weergegeven.

Tabel 5.1 Globaal overzicht van de gevangen vissoorten.

Vissoort	Aantal	Min. Lengte (cm)	Max. Lengte (cm)	Hoeveelheid (in kg)	Min. Gewicht (g)	Max. gewicht (g)
Baars	306	7	20	3,3	3	103
Brasem	61	8	51	33,5	4	1537
Blankvoorn	324	5	25	7,7	1	195
Kolblei	11	8	20	0,4	5	91
Spiegelkarper	2	24	71	8,7	171	8490
Rietvoorn/Ruisvoorn	324	3	22	3,8	0	140
Snoek	92	12	82	43,7	9	4020
Zeelt	42	4	47	9,3	1	1682
Totaal	1162			110,4		



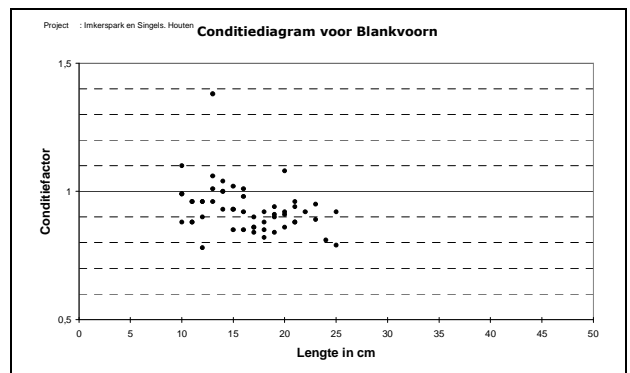
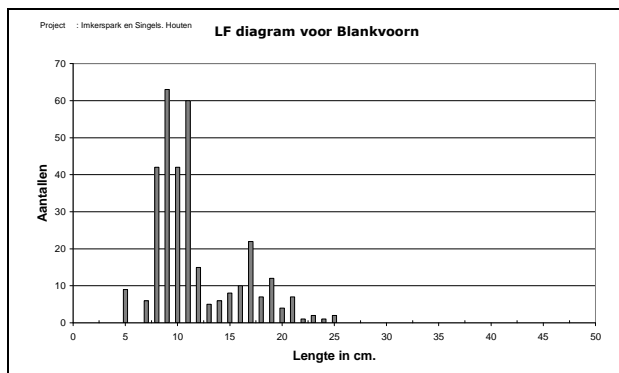
De vangst bestond qua aantallen voornamelijk uit blankvoorn, ruisvoorn (beiden 28% van het totaal aantal gevangen exemplaren, zie linkergrafiek, 324 exemplaren) en baars (26%, 305 exemplaren). Qua gewicht bestond de vangst voor het grootste deel uit snoek (40% van het totale vangstgewicht, zie rechtergrafiek) en brasem (30%).

5.2 Lengte-frequentie en conditie

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

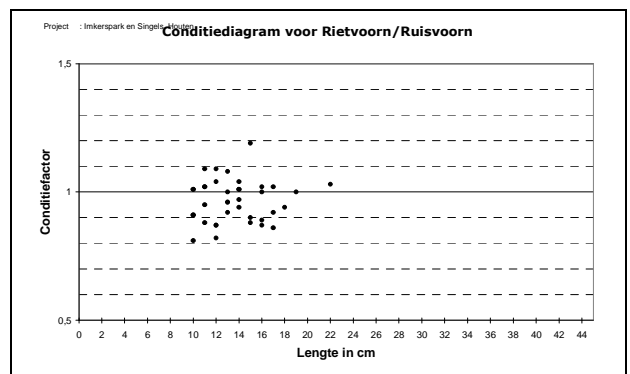
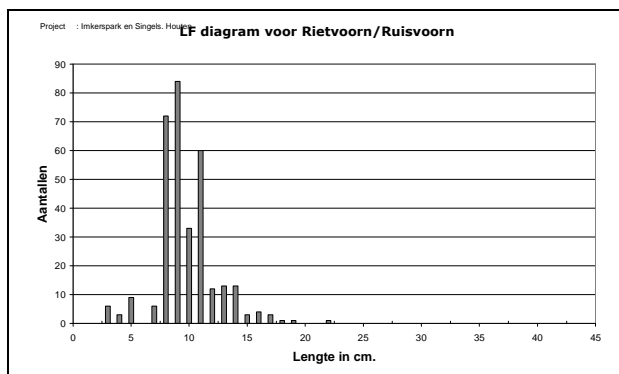
Blankvoorn

Van de blankvoorn zijn in totaal 324 exemplaren gevangen met een lengte die varieerde van 5 tot 25 centimeter. De conditie van de gevangen blankvoorns was matig.



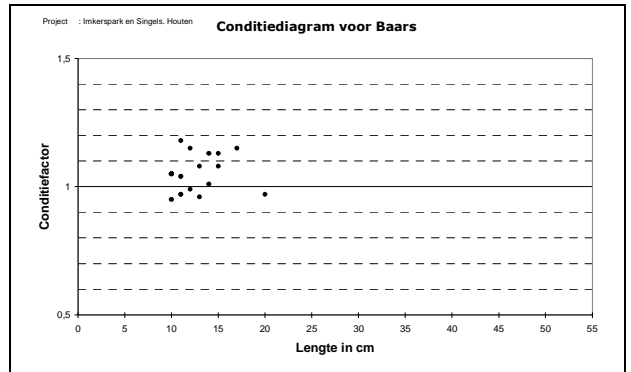
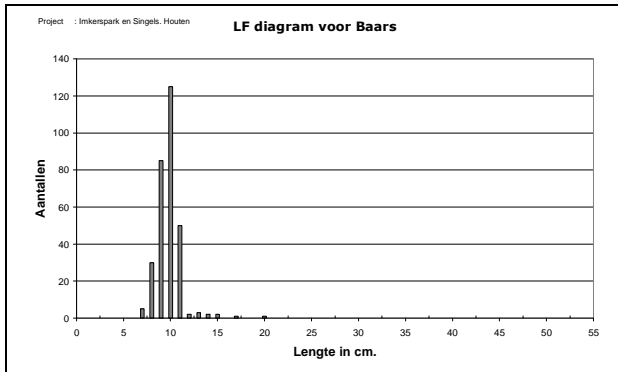
Ruisvoorn

Van de plantenminnende vissoort ruisvoorn zijn in totaal 324 exemplaren gevangen met een lengte die varieerde van 3 tot 22 centimeter. De conditie van de gevangen ruisvoorns was matig tot voldoende.



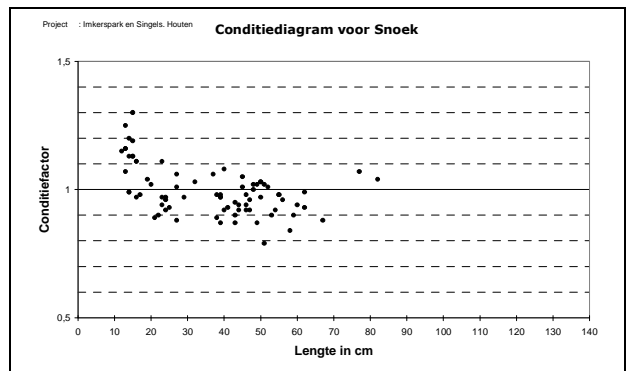
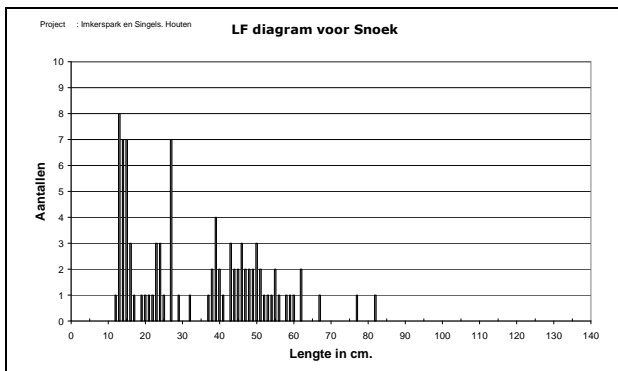
Baars

Van de baars zijn in 306 exemplaren gevangen met een lengte die varieerde van 7 tot 20 centimeter. De conditie van de gevangen baarzen was ruim voldoende.



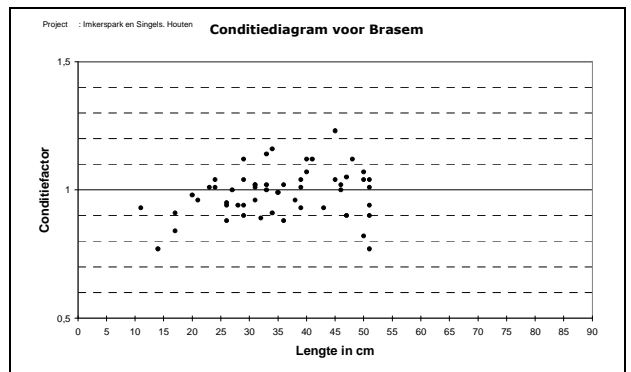
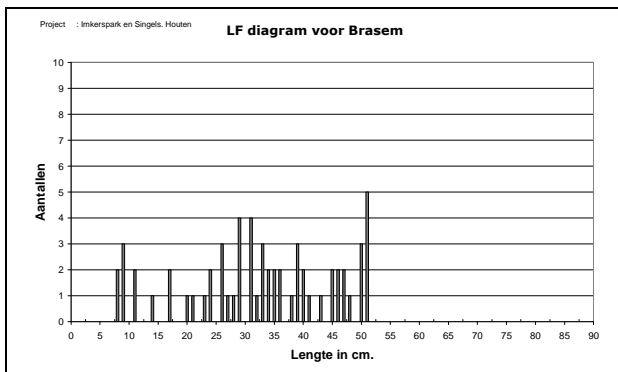
Snoek

Van de roofvissoort snoek zijn 92 exemplaren gevangen met een lengte die varieerde van 12 tot 82 centimeter. De conditie van de gevangen snoeken was voldoende.



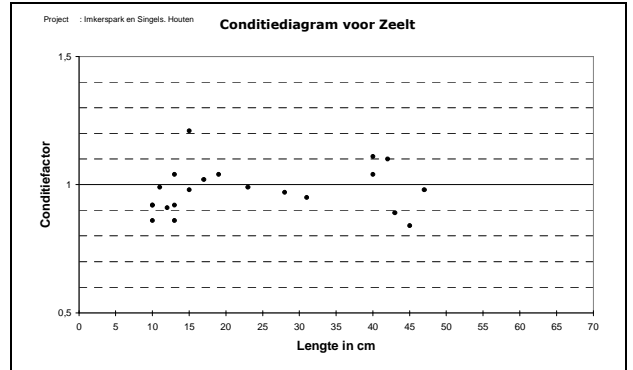
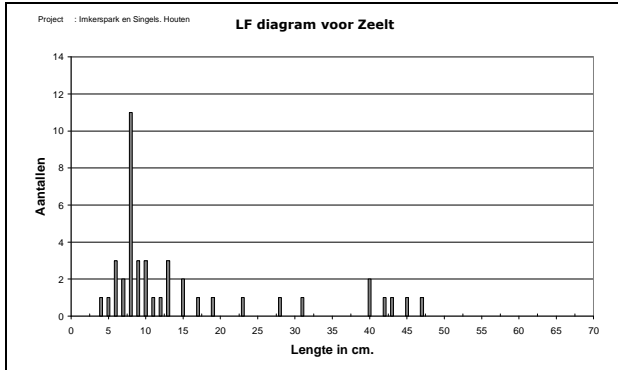
Brasem

Van de brasem zijn in totaal 61 exemplaren gevangen met een lengte die varieerde van 8 tot 51 centimeter. De conditie van de gevangen brasems was voldoende.



Zeelt

Van de plantenminnende vissoort zeelt zijn 42 exemplaren gevangen met een lengte die varieerde van 4 tot 47 centimeter. De conditie van de gevangen zeelten was voldoende.



Verder zijn nog 11 kolbleien (van 8 tot 20 centimeter lengte) en twee karpers (beiden spiegelkarpers) met een lengte van 24 en 71 centimeter gevangen.

6 Bespreking en knelpunten

6.1 Bespreking

Soorten

Tijdens de visstandbemonstering van het Imkerspark zijn 8 vissoorten aangetroffen. De soortdiversiteit is daarmee laag te noemen. De aangetroffen soorten zijn kenmerkend voor een water van het ruisvoorn-snoek viswatertype.

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

Aantallen en gewicht

In de wateren waren qua aantallen blankvoorn en ruisvoorn de meest voorkomende vissoorten (beiden 324 stuks, 28%), op de voet gevolgd door baars (306 stuks, 26%). Ook snoek werd met 92 stuks (8%) regelmatig aangetroffen.

Qua gewicht was de snoek met 40% de meest aangetroffen vissoort (43,7 kg), gevolgd door brasem met 30% (33,5 kg). Ook de zeelt met 8% (9,3 kg), de karper met 8% (8,7 kg, maar slechts twee stuks) en de blankvoorn met 7% (7,7 kg) waren goed vertegenwoordigd.

De visstand qua aantallen en gewicht in de wateren van het Imkerspark is vrij gering.

Conditie

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

De matige conditie van blankvoorn wordt mogelijk veroorzaakt door slechte voedselomstandigheden of stress als gevolg van een hoge predatiedruk door aalscholvers en wellicht ook snoek.

Roofvissen

Er zijn twee roofvissoorten aangetroffen tijdens het visserijkundig onderzoek; baars en snoek. De belangrijkste roofvissoort in de wateren is de snoek (met een gewichtsaandeel in de vangst van 40% en 92 stuks).

Er zijn 92 snoeken gevangen in de wateren van het Imkerspark. Het snoekbestand is redelijk omvangrijk en vertoont een evenwichtige opbouw, kenmerkend voor een water met veel waterplanten. Het bestand omvat zowel volwassen exemplaren van allerlei leeftijden als één- en tweejarige exemplaren (0+ en 1+ jaarklassen). De gevangen 0+ snoekjes hadden een lengte van slechts 13 tot 16 centimeter, terwijl snoekjes van

deze leeftijd normaal gesproken gemiddeld zo'n 20 tot 25 centimeter lang zijn.

De leefomstandigheden voor de snoek in de wateren zijn redelijk. Het water is helder en er is een plaatselijk veel onderwater- en oevervegetatie aanwezig, vooral aarvederkruid, wat voordelig is voor jonge snoek. Dit blijkt ook uit de flinke aantallen jonge snoek. De kleine lengte wordt waarschijnlijk veroorzaakt door een gebrek aan prooivis, waardoor de concurrentie onder de snoekjes hoog is en de groei traag.

De baars is de meest gevangen roofvissoort (306 stuks, maar met een gewichtsaandeel in de vangst van 3,2%) in het Imkerspark. Vanaf circa 15 centimeter lengte kunnen baarzen piscivoor (visetend) worden en dus belangrijk als roofvis. Slechts vier van de 306 gevangen baarzen waren 15 centimeter of groter en waarschijnlijk visetend. De baars vervult dus een zeer marginale rol als roofvis in de wateren van het Imkerspark.

Vergelijking visstand

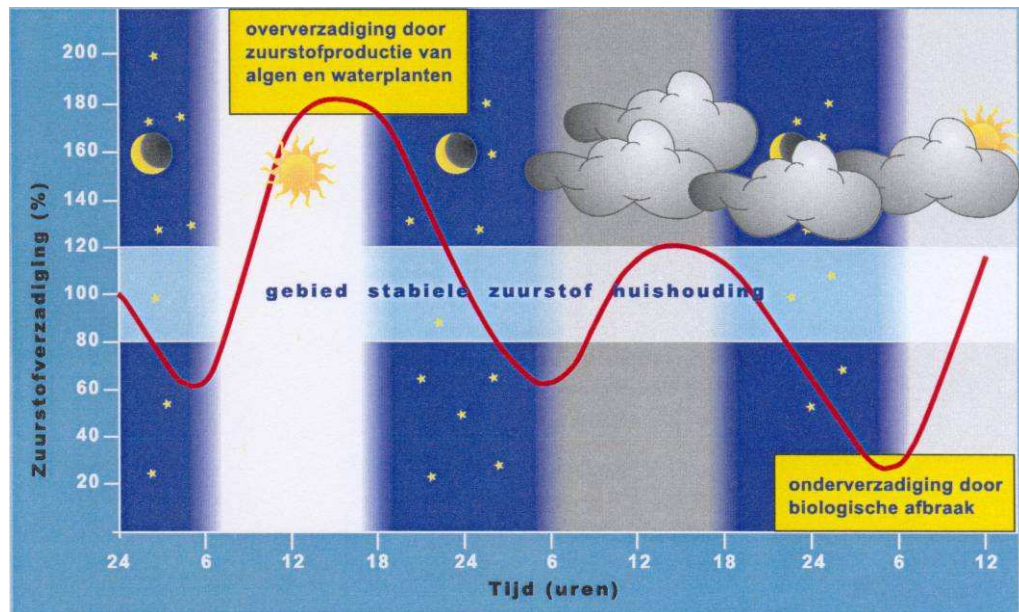
In vergelijking met het laatste onderzoek wat is uitgevoerd in maart 1999 (zie bijlage II), zijn in het Imkerspark minder vissoorten aangetroffen. In 1999 werden elf vissoorten aangetroffen, in 2009 waren dit er nog slechts acht. Drie soorten, te weten snoekbaars, vetje en paling zijn in 2009 niet meer aangetroffen.

In 2009 werden minder vissen gevangen (1162 stuks tegenover 1870 stuks in 1999), maar ook een flink lager gezamenlijk gewicht (110,4 kilogram tegenover 426,7 kilogram in 1999). De vangstinspanning was bij beide onderzoeken ongeveer gelijk. Dit wordt vooral veroorzaakt doordat in 2009 veel minder brasem (61 stuks en 33,5 kg tegenover 551 stuks en 230 kg in 1999), blankvoorn (949 stuks tegenover 324 stuks in 1999) en karper (2 stuks en 9 kg tegenover 7 stuks en 66,5 kg in 1999) is gevangen in vergelijking met 1999. Daarbij komt dat in 1999 nog 30 snoekbaarzen met een gezamenlijk gewicht van 29 kg zijn gevangen, terwijl in 2009 geen enkele snoekbaars meer is aangetroffen.

6.2 Knelpunten

Visstand

De woekerende groei van waterplanten heeft een duidelijk effect op de visstand. Een groot deel van de visstand bestaat uit waterplantenminnende soorten als snoek, ruisvoorn en zeelt. Deze soorten zijn goed bestand tegen de zuurstofarme omstandigheden die 's nachts en 's ochtends vroeg, vooral in de late zomer en het begin van de herfst, optreden in rijkbegroeide wateren.



Het verloop van het zuurstofgehalte over de dag.

Het is onduidelijk hoe groot de invloed van de aalscholver op het visbestand is. Er zijn wel aanwijzingen gevonden voor overmatige predatie door aalscholvers, maar deze zijn niet overtuigend. De meeste vissoorten hadden een redelijk goede lengte-frequentie verhouding. Er worden door sportvissers echter met regelmaat aalscholvers gezien (enkele exemplaren per keer) en tijdens het visserijkundig onderzoek zijn vissen aangetroffen met duidelijke aalscholverbeten. Tevens is er minder brasem gevangen dan tijdens het laatste onderzoek in 1999. Hierbij kan echter een vertekend beeld zijn ontstaan doordat dit keer niet met de zegen gevist kon worden.

Het lijkt erop dat de wateren van het Imkerspark de dans tot noch toe redelijk ontsprongen zijn. Aalscholvers zijn vrij schuwe vogels en worden waarschijnlijk door de centrale ligging van het Imkerspark tussen de woonwijken en de relatieve drukte afgeschikt. Dit kan de komende jaren mogelijk gaan veranderen, aangezien de aalscholver de laatste jaren steeds brutaler wordt en vaker in woonkernen wordt gesignaleerd.

Tijdens het visserijkundig onderzoek zijn slechts twee karpers gevangen. Het lijkt er dus op dat het bestand van deze populaire sportvis in de wateren van het Imkerspark vrij laag is.

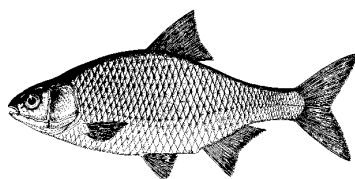
Sportvisserijmogelijkheden

De grote hoeveelheden van het exotische aarvederkruid die vooral in de Imkersplas en directe omgeving wordt aangetroffen, heeft een grote negatieve invloed op de sportvisserijmogelijkheden. Het vissen wordt door de watervegetatie beperkt tot de enkele open plekken die er zijn.

7 Aanbevelingen

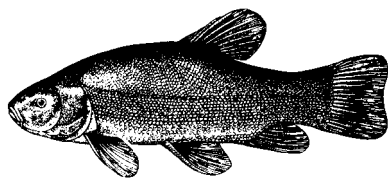
7.1 Visstandbeheer

Maatregelen vanuit het visstandbeheer, zoals het uitzetten van vis, is voor de wateren van het Imkerspark een mogelijkheid om de visstand te verbeteren, al is de aalscholver waarschijnlijk van invloed op de visstand. Het uitzetten van witvis, zoals blankvoorn, brasem en winde heeft door de regelmatige aalscholverbezoeken waarschijnlijk weinig zin. Ervaring leert dat een groot deel van de uitgezette vis vaak in korte tijd door aalscholvers wordt weggevangen. Daarnaast zijn brasem en blankvoorn



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.

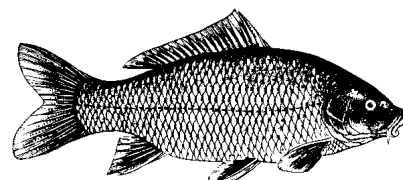
Om in een water dat regelmatig wordt bezocht door aalscholvers de sportvissers toch een aantrekkelijke visstand aan te bieden, kan vis uitgezet worden die minder gevoelig is voor aalscholverpredatie. Dit



uiteraard in combinatie met het aanbrenge van voldoende beschuttingsmogelijkheden. Vissoorten die minder gevoelig zijn voor aalscholverpredatie zijn karp, zeelt, kroeskarp en gibel.

Uitzettingen karp

Tijdens de visstandbemonstering zijn slechts twee karpers gevangen. Hieruit blijkt dat het karpbestand wel een oppepper kan gebruiken. Om voor sportvissers het karpbestand in de wateren van het Imkerspark wat interessanter te maken, wordt voorgesteld regelmatige onderhoudsuitzettingen uit te voeren. Aanbevolen wordt de komende jaren 50 kg karp (schub- en spiegelkarp) per jaar uit te zetten

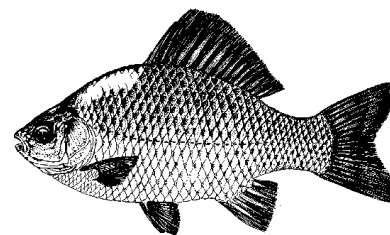


Karpsterfte

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

Uitzettingen kroeskarper

In plaats van het uitzetten van zeelt, welke momenteel in redelijke aantallen aanwezig is en zich in het plantenrijke habitat prima zou moeten kunnen handhaven, kan ervoor gekozen worden kroeskarper uit te zetten. Deze vissoort voelt zich, net als zeelt, prima thuis in helder, plantenrijk water. Daarnaast is deze soort vanwege zijn hoge rug en de teruggetrokken leefwijze tussen de waterplanten, minder gevoelig voor aalscholverpredatie. Tevens is het een goede sportvis, die niet al te groot wordt (ca 45 cm), maar prima te vangen is aan licht materiaal. De kroeskarper is niet aangetroffen tijdens het visserijkundig onderzoek en wordt in Nederland steeds zeldzamer. Voorgesteld wordt komende jaren 50 kg kroeskarper per jaar uit te zetten in de wateren van het Imkerspark. Na een aantal jaar kan dan geïnventariseerd worden of de uitzettingen effect hebben gehad en of er een zichzelf in stand houdende populatie is ontstaan.



Uitzettingen graskarper

Indien de AUHV minder waterplanten nastreeft in vooral de Imkersplas, kan ervoor gekozen worden om geen kroeskarper, maar graskarper uit te zetten. Deze vissoort werd in het verleden door diverse waterbeheerders uitgezet als 'natuurvriendelijke waterplantenbeheerder'. De vis eet vrijwel alleen plantaardig materiaal en door de uitzet van graskarpers kunnen mechanisch maaibeheer of andere milieuonvriendelijke manieren van maaibeheer achterwege blijven. Daarnaast is de graskarper door zijn grootte, kracht en vechtlust een populaire sportvis. In de afgelopen jaren wordt de vissoort echter nog weinig uitgezet door waterbeheerders. Dit omdat de graskarper als een exoot wordt beschouwd, die – bij een te hoge bezetting – een negatief effect op de waterplantengroei kan hebben. Dit, terwijl zeker op kleine wateren, graskarper prima is te beheren. Om een te hoge bezetting te voorkomen dient de graskarper gereguleerd uitgezet te worden, dus met kleine hoeveelheden per keer waarna jaarlijks de waterplantenbedekking wordt geanalyseerd.



Doel is de volledige dichtgroei door de woekerende exoot Ongelijkbladig aarvederkruid in de Imkersplas te doorbreken en een bedekking van maximaal 50% te realiseren. Voorgesteld wordt in 2010 eerst de waterplanten bedekking goed in kaart te brengen, zodat deze gegevens als nulsituatie kunnen dienen. In het najaar van 2010 kan dan 100 kg graskarper (bezetting van ca. 25 kg/ha¹) uitgezet worden. Om te voorkomen dat de vissen door aalscholvers worden gegeten dienen ze minimaal 45 cm lengte of ca 1 kg gewicht te hebben. In 2011 kan dan de waterplantenbedekking opnieuw bepaald worden waarna eventueel graskarper kan worden bijgezet of afgevist.

¹ 50 kg/ha wordt gezien als een lage bezetting, bij 150 kg/ha of meer is sprake van een hoge bezetting.

7.2 Inrichtingsmaatregelen

Hieronder is een aantal aanbevelingen uitgewerkt om de knelpunten (proberen) op te lossen.

Verbeteren sportvisserijmogelijkheden

Om de matige bevisbaarheid van de Imkersplas en aangrenzende wateren te verbeteren, wordt voorgesteld visplaatsen aan te leggen. Dit kan in de vorm van vissteigers of verharde visplaatsen, zoals visstoepen. Voordeel van verharde visplaatsen is dat ze vrij eenvoudig en goedkoop aan te leggen zijn. Vissteigers daarentegen bieden de sportvisser meer comfort. Visplaatsen dienen worden aangelegd op goed bereikbare plaatsen, zodat ze meer gebruikt worden en beter renderen. De AUHV kan hierover met de gemeente in overleg treden en aangeven waar ze verbeteringen van de sportvisserijmogelijkheden nodig achten.

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

7.3 Overige aanbevelingen

Hengelangstregistratie

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

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

Sportvisserij Nederland is sinds 2007 actief bezig met hengelangstregistratie. 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 vijvers vast te leggen. Er kan dan worden bekeken wat voor effect de uitzettingen van karper, kroeskarper en graskarper op de visstand hebben gehad, en tevens of de graskarper de woekerende waterplanten wat heeft in kunnen dammen. Ook kan dan worden bekeken of aanvullende maatregelen wenselijk zijn.

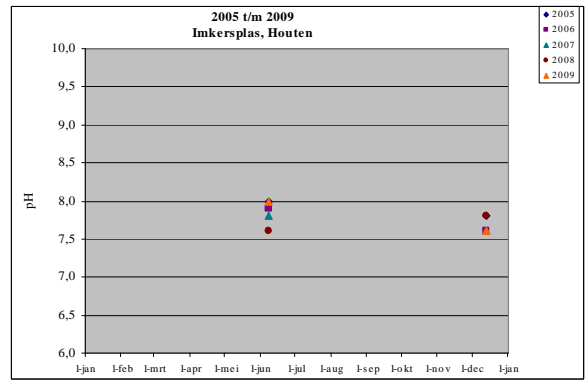
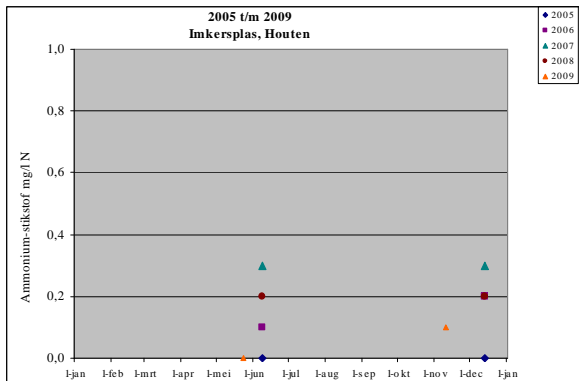
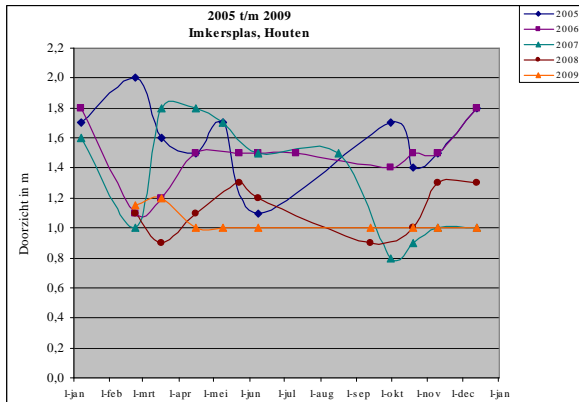
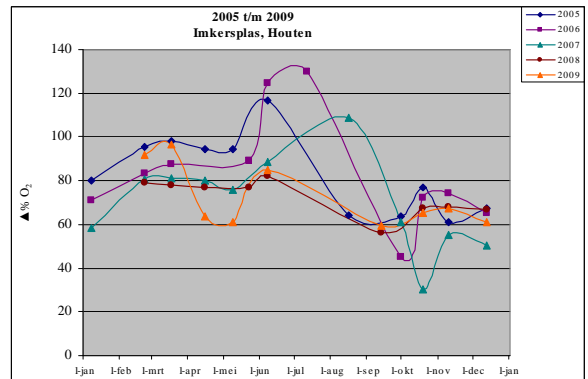
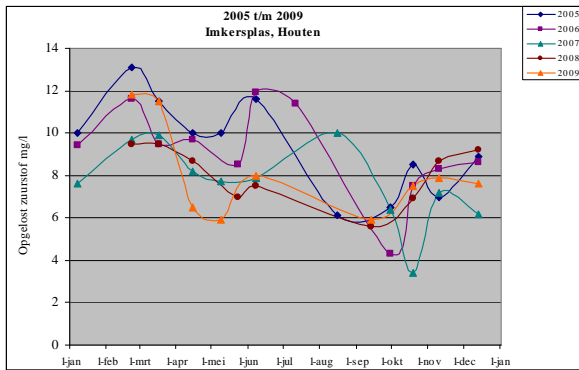
Literatuur

- Eck, G. van, 2009. Interne rapportage visserijkundig onderzoek Imkerspark. Sportvisserij Nederland, afdeling Advisering en Begeleiding.
- Klein Breteler, J.G.P. & G.A.J. de Laak, 2003. Lengte-gewichtsrelaties Nederlandse vissoorten. OVB onderzoeksrapport OND00074, 13p. Organisatie ter Verbetering van de Binnenvisserij, Nieuwegein.
- STOWA, 2002. Handboek Visstandbemonstering. Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer. Rapport 2002/07. STOWA, Utrecht.
- Zoetemeyer, R.B., & B.J. Lucas, 2007. Basisboek visstandbeheer. Sportvisserij Nederland, Bilthoven.

Bijlagen

Bijlage I	Waterkwaliteit Imkersplas	34
Bijlage II	Profiel van de gevangen vissoorten	35
Bijlage III	Profiel van de uit te zetten vissoorten	44

Bijlage I Waterkwaliteit Imkersplas



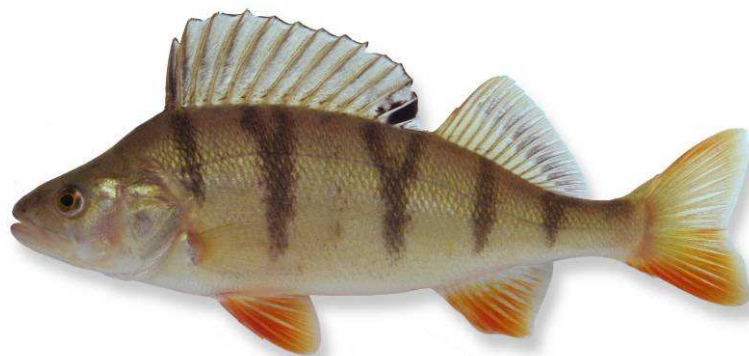
Bijlage II Vangstgegevens 1999

Vissoorten gevangen tijdens de bemonstering van het Imkerspark op 10 maart 1999.

Vissoort	Aantal	Hoeveelheid (in kg)	Lengte- spreiding (in cm)	Gewicht- spreiding (in g)
Brasem	551	230,3	3 - 54	1 - 1781
Kolblei	91	3,7	8 - 35	4 - 561
Blankvoorn	949	22,9	4 - 23	1 - 151
Ruisvoorn	52	2,1	3 - 27	1 - 355
Karper*	7	66,5	64 - 90	5766 - 11430
Zeelt	23	14,1	8 - 47	7 - 1611
Vetje	2	-	5	-
Snoek	84	53,1	12 - 93	10 - 4834
Snoekbaars	30	29,0	18 - 69	34 - 3092
Baars	77	3,3	7 - 36	4 - 801
Paling	4	1,7	38 - 67	91 - 585
TOTAAL	1870	426,7	-	-

* Waarvan 2 spiegelkarpers (78 en 82 centimeter).

Bijlage III Profiel van de gevangen vissoorten



BAARS (*Perca fluviatilis*)

Leefomgeving

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

Toch komt de baars ook in kleinere wateren voor. Snelstromend water wordt echter 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.



BRASEM (*Abramis brama*)

Leefomgeving

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

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

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

Voortplanting

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

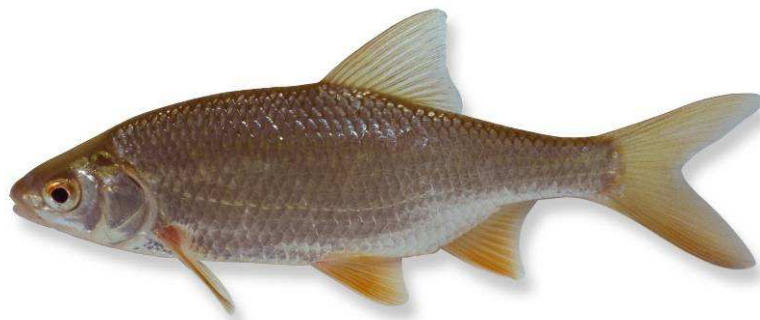
Voedsel

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

Groei en leeftijd

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

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



BLANKVOORN (*Rutilus rutilus*)

Leefomgeving

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

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

Voortplanting

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

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

Voedsel

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

Groei en leeftijd

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



KARPER (*Cyprinus carpio*)

Leefomgeving

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

Van nature komt de karper niet in Nederland voor. Het oorspronkelijke verspreidingsgebied lag rond de Kaspische Zee, van waaruit de karper zich zowel naar het oosten (China, Japan en Zuid-Rusland) als naar het westen (gebied rond de Zwarte Zee en de Donau) heeft uitgebreid. Via de Donau heeft de karper zich naar Midden-Europa kunnen verspreiden. Deze verspreiding werd versneld door de Romeinen, die rond het begin van de jaartelling de karper uit de Donau of uit Klein-Azië haalden en voor de kweek naar Italië brachten. In de eeuwen daarna zorgden monniken voor een grote verspreiding van de karper over Europa. Vanaf de middeleeuwen (de 14e eeuw) kwam de karper, als teelt- en consumptievis, in kloostervijvers voor.

In de loop der eeuwen zijn er allerlei verschillende variëteiten van de karper ontwikkeld. Het oorspronkelijk in de middeleeuwen geïntroduceerde en daarna verwilderde type wordt wilde of boerenkarper genoemd. Hiernaast komen allerlei geteelde variëteiten voor, zoals schubkarper, spiegelkarper, rijenkarper en naaktkarper.

Omdat de karper zich in Nederland nauwelijks met voldoende succes kan voortplanten om een populatie in stand te houden, wordt de karperstand in veel wateren door uitzettingen op peil gehouden. Dankzij deze uitzettingen komt de karper momenteel in vrijwel alle watertypen voor. In het oorspronkelijke verspreidingsgebied is de karper echter een bewoner van langzaam stromende rivieren en (afgesloten) rivierarmen.

Voortplanting

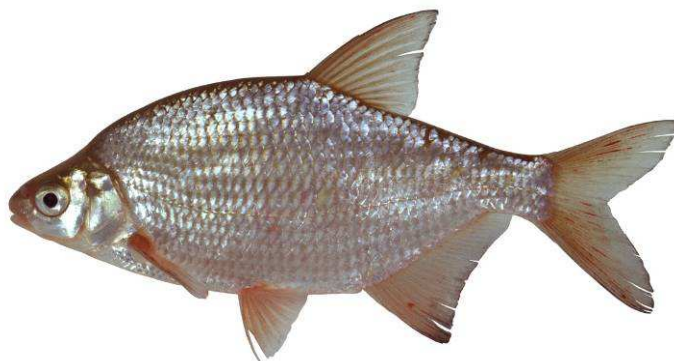
De paaitijd valt, afhankelijk van in het bijzonder de watertemperatuur, in mei en juni, maar kan soms doorgaan tot eind juli. De paai vindt plaats in met zachte vegetatie begroeide ondergelopen gebieden of in waterplantenvegetaties in ondiep, rustig water, waar de eieren aan de planten blijven plakken. Ook worden flab en obstakels als stenen en fuiken wel als paaisubstraat gebruikt; soms worden de eieren op de kale bodem afgezet. Tijdens het paaien wordt een vrouwtje omringd door een aantal mannetjes die de afgezette eieren bevruchten. Bij een voldoende hoge watertemperatuur komen de eieren al na enkele dagen uit.

Voedsel

De karper is een omnivoor. De samenstelling van het voedselpakket is sterk afhankelijk van de aard van het water en van het seizoen. Larven leven van zoöplankton en algen. Dat de karper is aangepast aan het foerageren op de bodem is al op jonge leeftijd zichtbaar, want bij een lengte van circa 2 cm beginnen juveniele karpertjes al van de bodem te eten. Het dieet van volwassen karpers bestaat vrijwel uitsluitend uit bodemvoedsel, zoals insectenlarven, wormen, kreeftachtigen en weekdieren. Daarnaast wordt ook plantaardig materiaal gegeten, zoals waterplanten, algen en zaden.

Groei en leeftijd

Van de karperachtigen is de karper één van de snelst groeiende soorten; vooral de verschillende kweekvormen zijn snelle groeiers. De karper wordt geslachtsrijp na 3 tot 4 jaar (mannetjes) of 4 tot 5 jaar (vrouwtjes) bij een lengte van 40 tot 45 cm. De maximale lengte is 120 cm.



KOLBLEI (*Abramis bjoerkna*)

Leefomgeving

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

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

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

Voortplanting

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

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

Voedsel

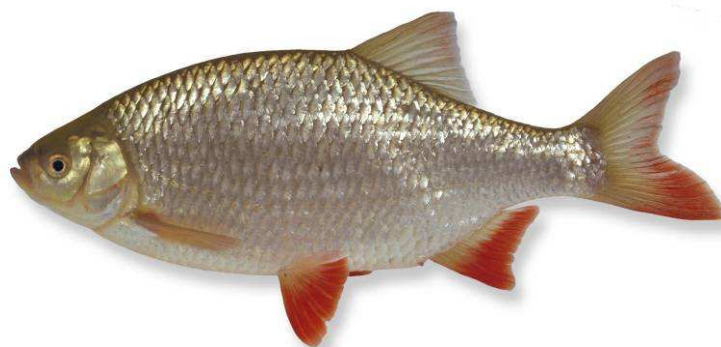
De kolblei heeft een gevarieerd voedselpakket. Larven en juvenielen leven voornamelijk van zoöplankton. Naarmate de kolblei groter wordt, ontstaat er een voorkeur voor grotere voedselorganismen.

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

Groei en leeftijd

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

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



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

Groei en leeftijd

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

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

De maximale leeftijd van de snoek is circa 25 jaar.



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.

Bijlage IV Profiel van de uit te zetten vissoorten



KROESKARPER (*Carassius carassius*)

Leefomgeving

De kroeskarper hoort van oorsprong thuis in wateren die verbonden zijn aan periodieke overstromingsvlakten langs de grote rivieren. Een dergelijke moerasachtige omgeving wordt vooral gekenmerkt door relatief voedselrijk water met volop waterplanten, waarin het waterpeil, de temperatuur en het zuurstofgehalte sterk wisselen.

De kroeskarper is goed aangepast aan dit extreme milieu. Zelfs als de poel opdroogt kan de kroeskarper nog geruime tijd in de natte modder overleven door zijn lichaamsfuncties tot een minimum terug te brengen. Kroeskarpers worden voornamelijk aangetroffen in kleine, ondiepe natuurlijke wateren en (polder)sloten.

Voortplanting

De kroeskarper paait in dichte begroeiing met waterplanten. Dit doet hij in de maanden mei tot juli als de watertemperatuur minimaal 14 à 15°C bedraagt. De eieren worden op ondergedoken waterplanten afgezet. Bij een watertemperatuur van 15°C komen de eieren na 5 tot 7 dagen uit. De larfjes hebben een kleverige plek op de kop waarmee ze zich aan waterplanten vasthechten.

Voedsel

De kroeskarper eet insectenlarven, plankton en andere ongewervelde dieren. Vooral het plankton is belangrijk voedsel voor de jonge kroeskarper. Soms eet hij ook plantendelen. Onder ongunstige omstandigheden eten de grote dieren hun kleine soortgenoten op.

Groei en leeftijd

De kroeskarper groeit betrekkelijk traag en hij wordt ook niet erg groot. De lengte na het eerste groeiseizoen varieert meestal tussen 2,5 en 5,5 cm, na zes jaar is de lengte nog maar 16 tot 23 cm. De maximale lengte wordt op circa 50 cm geschat.

De kroeskarper is na 3 tot 4 jaar geslachtsrijp, de mannetjes eerder dan de vrouwtjes; soms zelfs al in het 2^e levensjaar.



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. Inmiddels is het water in Nederland veel minder eutroof geworden en is het doorzicht vaak sterk verbeterd door alle milieu-maatregelen, waardoor overmatige plantengroei plaatselijk steeds meer voorkomt.



Sportvisserij Nederland

Postbus 162

3720 AD Bilthoven