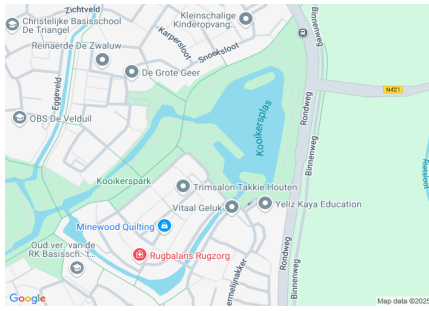
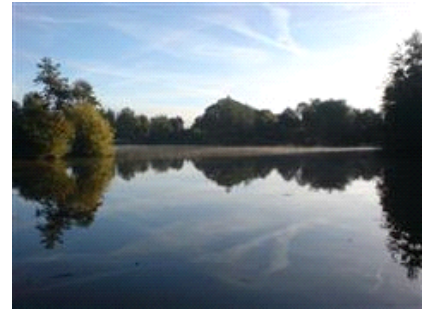


Kooikersplas in Houten te Houten



Algemene beschrijving

Coördinaten:	52.03861131138829, 5.1823545455932996
Grootte:	3,4 ha
Max. diepte:	4 meter
Gem. breedte:	120 meter
Watertype:	stadsvijver
Opgenomen in:	Gezamenlijke lijst van viswateren
Naam HSV/HSF:	Algemene Utrechtse Hengelaars Vereniging
Plaats HSV/HSF:	Utrecht



Visrecht

Verhuurder visrecht:

Gemeente Houten

Visrecht hengelsportvereniging:

volledig visrecht gehuurd van eigenaar

Huidige ecologie & milieu

Waterplantenbedekking zomer:

Totaal waterplanten	50 %
Bovenwaterplanten:	10 %
Drijfbladplanten:	30 %
Onderwaterplanten:	10 %

Milieu overig:

Doorzicht:	80 – 100 cm
Bodemsoort:	Klei
Bagger:	10 - 25 cm
Vismigratie mogelijk:	Nee

Meest gevangen vissoorten:



karper



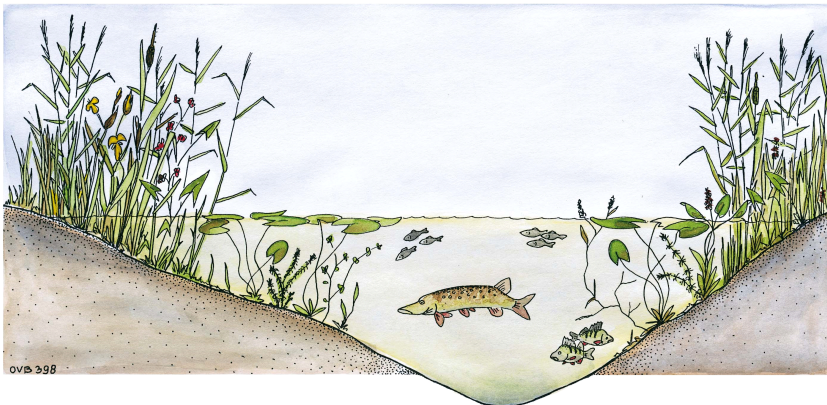
brasem



zeelt

Viswatertype:

Snoek-blankvoorn viswatertype



Sportvisserij



karpervisser



recreatievisser

Meest gewaardeerd door de sportvisser viswater in de bebouwde kom
belangrijk jeugdviswater
goede karpersstand (grote vissen)

Belangrijkste knelpunten sportvisserij:
teveel waterplantengroei
oever (deels) ontoegankelijk

Gewenste maatregelen sportvisserij:

Sportvisserij	
Omschrijving wedstrijdtraject(en)	geen
Bijzondere regels	geen
Aanwezige voorzieningen	
Aantal vissers per dag gedurende zomerperiode	werkdag: 1 weekend: 3 topdag: 8

Visserijbeheer			
Vissterfte: (laatste 5 jaar)	geen		
Visuitzettingen: (laatste 5 jaar)	<i>Jaartal</i>	<i>Vissoort</i>	<i>Omschrijving (Aantal/kg)</i>
	2016	karper	50 kg
Visonttrekking:	<i>Nee</i>		
Is er een visserijkundig onderzoek uitgevoerd?	<i>Ja</i>	In 2009 is er door Sportvisserij Nederland een visserijkundig onderzoek uitgevoerd. Met de resultaten is weinig tot niets gedaan	
Overige/bijzonderheden	Nachtvissen toegestaan in de aangewezen nachtvis zones		

Wensen/actieplan komende 5 jaar		
Wensen	geen	
Actieplan: (laatste 5 jaar)	<i>Jaartal</i>	<i>Omschrijving</i>
	2017	geen
	2018	geen
	2019	Uitzet 50 kg karper
	2020	geen
	2021	geen
Overige bijzonderheden	geen	

Kooikersplas

te Houten



**Rapport
Visserijkundig Onderzoek**

**Kooikersplas
te Houten**

**Op 10 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 Kooikersplas te Houten
Sportvisserij Nederland
Samenstelling 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 53
Foto's Sportvisserij Nederland
Trefwoorden plas, Visserijkundig onderzoek, Houten

Versie concept
Projectnummer AVK2009039
Datum 30 maart 2010

Bibliografische referentie:

P.A.D.M. Wijmans, 2010. Rapport Visserijkundig Onderzoek Kooikersplas 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 10 december 2009 is op verzoek van Algemene Utrechtse Hengelaars Vereniging (verder AUHV) door Sportvisserij Nederland een visserijkundig onderzoek uitgevoerd in de Kooikersplas 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 zegen- en electrovisserij.

Tijdens de bemonstering van de vijvers zijn 12 vissoorten gevangen. De vangst bestond qua aantallen vooral uit brasem, op afstand gevolgd door blankvoorn, vetje en baars. Ook wat betreft gewicht bestond de vangst vooral uit brasem, gevolgd door karper en snoek. De snoek was de meest gevangen roofvissoort. Tevens is ook graskarper, paling, pos, ruisvoorn en zeelt aangetroffen.

De plas is helder en het doorzicht bedraagt in de zomerperiode tussen 0,8 en 1,2 meter. Een baggerlaag is niet of nauwelijks aanwezig. De wateren kunnen het best worden getypeerd als het snoek-blankvoorn ondiep viswatertype. Langs de oevers en in de ondiepe uitlopers worden relatief veel waterplanten aangetroffen, vooral gele plomp.

In de Kooikersplas wordt regelmatig gevist, voornamelijk op witvis, karper en snoek. De bereik- en bevisbaarheid van de plas is goed. In het rapport worden aanbevelingen gedaan voor het toekomstig beheer van de wateren. Aanbevolen wordt onder andere om schuilgelegenheid voor de visstand aan te brengen en een open verbinding te maken tussen de plas en de singels van het Kooikerspark.

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	17
5	Resultaten visserijkundig onderzoek	19
	5.1 Soortensamenstelling.....	19
	5.2 Lengte-frequentie en conditie.....	20
6	Bespreking en knelpunten	25
	6.1 Bespreking	25
	6.2 Knelpunten	27
7	Aanbevelingen	29
	7.1 Visstandbeheer	29
	7.2 Inrichtingsmaatregelen	30
	7.3 Overige aanbevelingen.....	32
	Literatuur.....	35
	Bijlagen	37

1 Inleiding

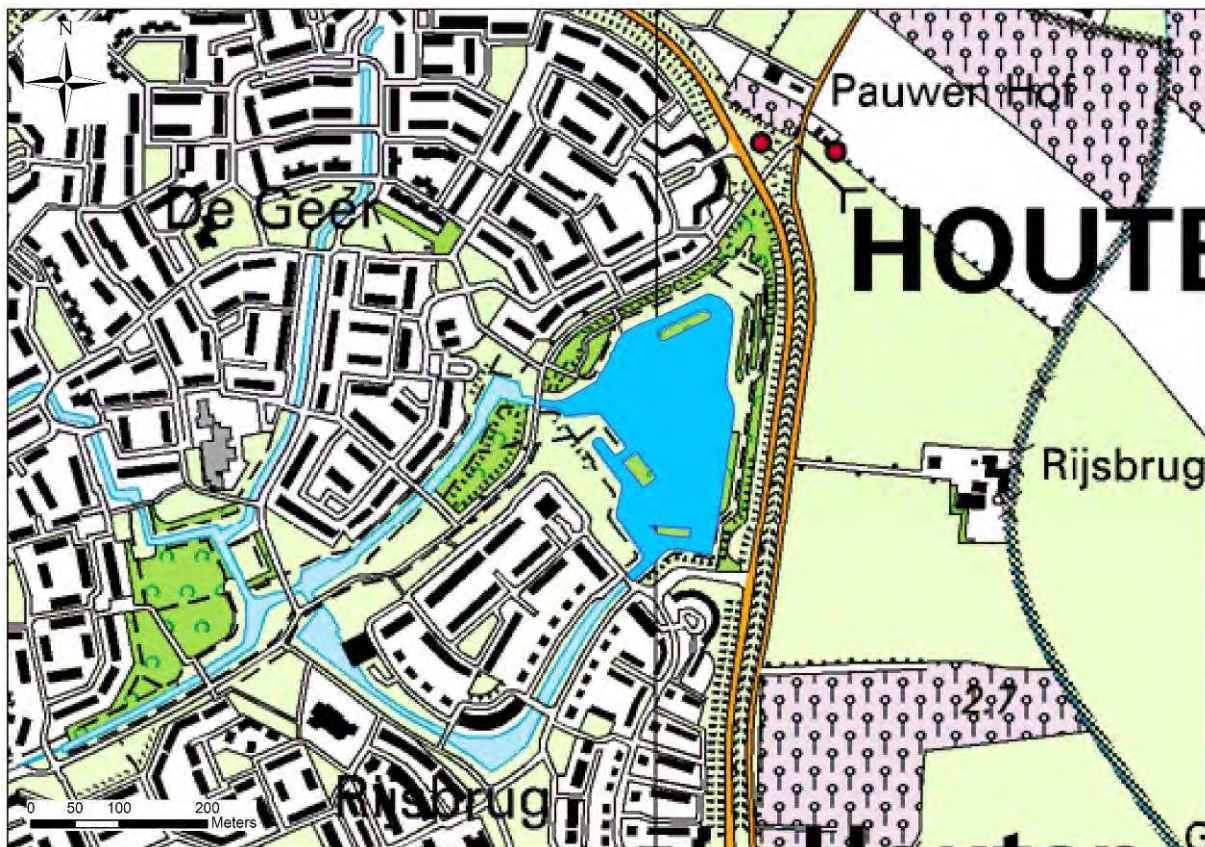
Op verzoek van de Algemene Utrechtse Hengelaars Vereniging (AUHV) is op 10 december 2009 door Sportvisserij Nederland een visserijkundig onderzoek uitgevoerd in de Kooikersplas te Houten.

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 Kooikersplas te Houten.

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 Kooikersplas te Houten.**

2 Algemene gegevens

2.1 Gebiedsbeschrijving

De Kooikersplas is gelegen in het noordoostelijk deel van Houten. De plas is ongeveer 280 meter lang en gemiddeld 120 meter breed, met een oppervlak van 3,4 hectare. In de plas liggen drie eilandjes en in het westelijk en zuidelijk deel van de plas liggen een paar ondiepe uitlopers.

De plas een gemiddelde diepte van 1,5 tot 2 meter en een maximale diepte van ongeveer 4 meter. De bodem bestaat uit een mengsel van zand en klei. Een baggerlaag is vrijwel niet aanwezig.

Het water is in de zomerperiode helder, met een doorzicht van 0,8 tot 1,2 meter. De taludhelling is matig en de oevers zijn grotendeels beschoeid. De oevers zijn voornamelijk begroeid met bomen en struiken. Aan de noordelijke oever ligt een klein zandstrand. Langs de oevers wordt sporadisch oevervegetatie aangetroffen, voornamelijk riet en lisdodde en soms gele lis. Onderwatervegetatie is in redelijke hoeveelheden aanwezig langs de oeverondiepten. Het gaat hierbij om vooral om waterpest. Langs de oevers wordt vrij veel drijfbladvegetatie, vooral gele plomp, aangetroffen.

Er staat geen stroming in het water. Het water wordt voornamelijk gevoed door de inlaat van water en regenwater. De plas staat niet in verbinding met de singels van het Kooikerspark, de wateren worden van elkaar gescheiden door stuwen. Door sportvissers worden regelmatig aalscholvers in Kooikersplas 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 plas is niet opgenomen in de Landelijke Lijst van Viswateren, maar wel in de federatieve lijst en mogen dus alleen bevestigd worden door sportvissers die lid zijn van een vereniging die is aangesloten bij het POS¹. Nachtvissen is alleen toegestaan voor leden van de AUHV. Er geldt een meeneemverbod voor karper en snoek. Voor de wateren geldt dat vissen verboden is in de zwemgedeelten. Tevens is het verboden te vissen vanaf de eilandjes, dit zijn vogelbroedgebieden. Verder gelden de voorwaarden zoals opgenomen in de Landelijke Lijst van Viswateren.

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

In de Kooikersplas wordt regelmatig gevist, voornamelijk op witvis, karper en snoek. De algemene indruk van de hengelvangsten is dat er matig gevangen wordt. Het formaat van de gevangen vis is veelal groot. In het voorjaar van 2007 heeft zich in de plas een karpersterfte voorgedaan.

De Kooikersplas wordt redelijk druk bevestigd, vooral door omwonenden en de Houtense jeugd. De wateren wordt gemiddeld door vijf sportvissers per dag bezocht. Op topdagen loopt dit op tot tien tot vijftien 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. Ook de bevisbaarheid van de plas is goed. Er zijn voldoende visplaatsen te vinden en er ligt een ruime, goed bereikbare vissteiger met voorzieningen voor de mindervalide sportvisser. Langs de oevers van de plas wordt gefietst, gewandeld en de hond uitgelaten. Bij ijsbedekking kan op de plas geschaatst worden.

2.3 Gevoerd beheer

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

Door sportvissers wordt geen vis meegenomen voor consumptie.



Een 109 cm grote snoek uit de Kooikersplas.

3 Viswatertypering en draagkracht

3.1 Typering van het water

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

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

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

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

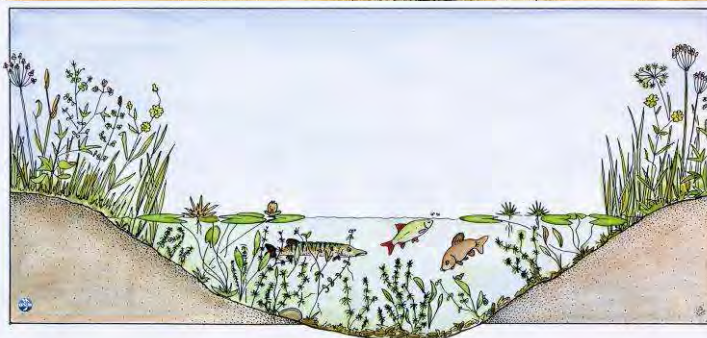
Een water met een rijk waterplantenbestand kan ruimte bieden aan veel verschillende vissoorten, waaronder plantenminnende vissoorten als ruisvoorn en zeelt. In een troebel, plantenarm water zal zich over het algemeen een soortenarme visstand ophouden, met de brasem waarschijnlijk als meest voorkomende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

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

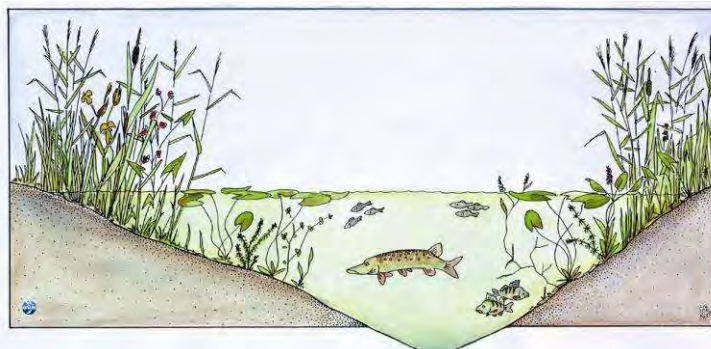
Figuur 1.2 De viswatertypen van het ondiepe, stilstaande water.



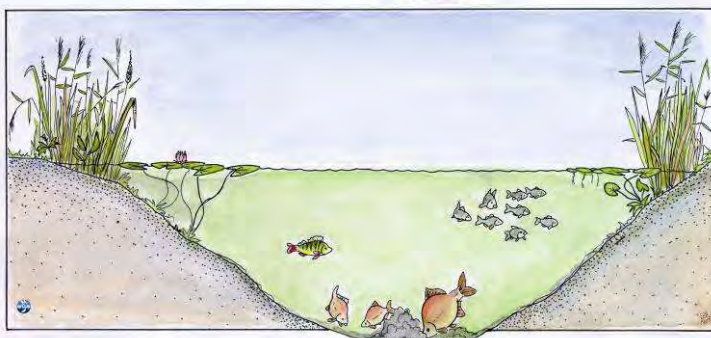
**Baars-
blankvoorn
viswatertype**



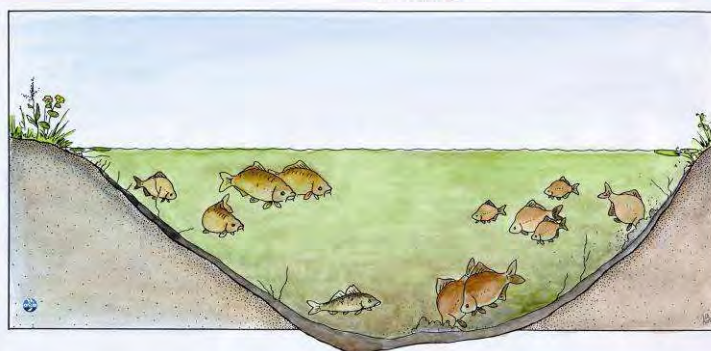
**Ruisvoorn-
snoek
viswatertype**



**Snoek-
blankvoorn
viswatertype**

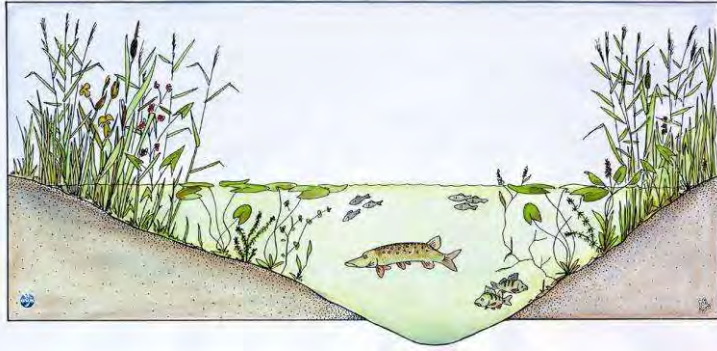


**Blankvoorn-
brasem
viswatertype**



**Brasem-
snoekbaars
viswatertype**

Tijdens het visserijkundig onderzoek was het water helder en bedroeg het doorzicht bijna twee meter. In de zomerperiode bedraagt het doorzicht tussen 0,8 en 1,2 meter (zie bijlage I). Groen- of blauwalgen werden niet waargenomen. Een baggerlaag is niet of nauwelijks aanwezig. Langs de oevers en in de ondiepe uitlopers worden relatief veel waterplanten aangetroffen, vooral gele plomp.



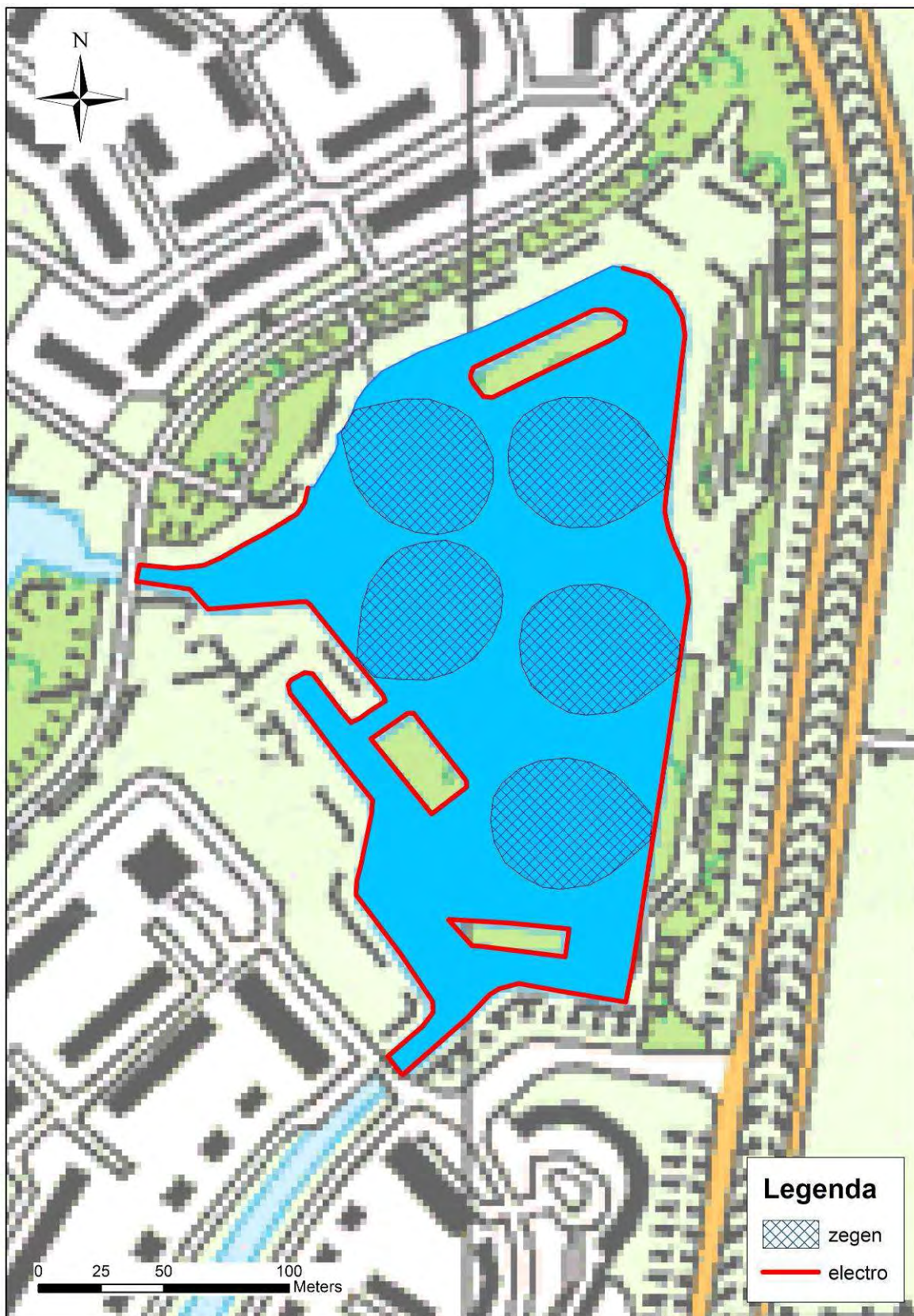
De huidige situatie van de vijvers: het snoek-blankvoorn ondiep viswatertype

Het water wordt qua milieukenmerken getypeerd als het zogenaamde snoek-blankvoorn ondiep viswatertype. Dit viswatertype wordt gekenmerkt door een behoorlijke waterplantengroei (bedekking van 20 tot 60%) en een gemiddeld doorzicht in de zomer van meer dan 70 centimeter. Kenmerkende vissoorten van dit watertype zijn blankvoorn en snoek.

3.2 Draagkracht van het water

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

In een water van het blankvoorn-snoek ondiep viswatertype is de draagkracht ongeveer 300 tot 500 kilogram vis per hectare, waarbij de spreiding in draagkracht afhankelijk is van de voedselrijkdom en inrichting van het water. In de Kooikersplas is de voedselrijkdom naar verwachting laag vanwege de relatief voedselarme zand/kleigrond. Op grond van de heersende milieu-omstandigheden zal de draagkracht van de plas ongeveer 300 tot 400 kilogram vis per hectare bedragen.



Topografische ondergrond: © Topografische Dienst, Emmen

Figuur 1.3 **Overzichtskaart uitgevoerde visserijen.**

4 Uitvoering van het visserijkundig onderzoek

4.1 Visstandbemonstering

Tijdens de visstandbemonstering is de Kooikersplas met een zegen van 225 meter lengte bevestigd. Met de zegen zijn in totaal 5 trekken uitgevoerd. Tevens zijn met een electro-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.

Met de zegen is in de plas 1,3 hectare water bevestigd. Met het electrovisapparaat is ruim 1200 meter van de oeverlengte bevestigd. Hiermee is ruimschoots voldaan aan de richtlijnen van het STOWA (STOWA, 2002) voor visstandbemonsteringen.

4.2 Visonderzoek en gegevensverwerking

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

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

Tabellen

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

Lengte-frequentiegrafiek

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

Conditie

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

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

5 Resultaten visserijkundig onderzoek

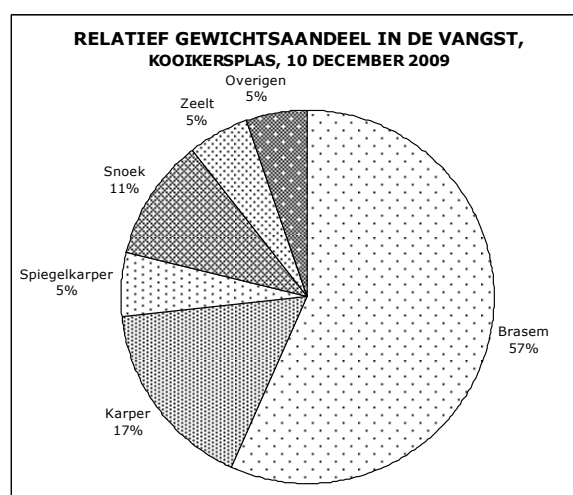
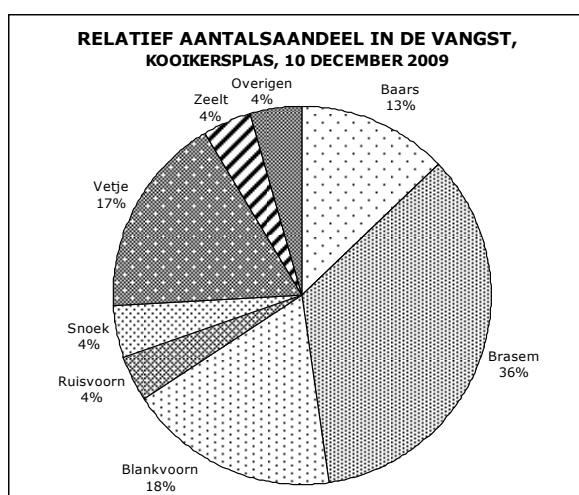
5.1 Soortensamenstelling

Tijdens de bemonstering van Kooikersplas zijn in totaal 12 vissoorten gevangen. Er zijn 405 exemplaren gevangen, met een totaal gewicht van 409,6 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	52	7	11	0,3	3	14
Brasem	141	7	63	232,6	3	3228
Blankvoorn	74	7	28	3,3	3	284
Graskarper	1	97	97	12,5	12550	12550
Karper	7	74	90	67,6	6873	13480
Spiegelkarper*	4	66	68	22,4	5245	7285
Aal/Paling	1	68	68	0,6	597	597
Pos	3	8	12	0	6	22
Roofblei	2	67	69	5,6	2665	2918
Rietvoorn/Ruisvoorn	15	4	21	0,2	1	120
Snoek	18	14	109	44	14	12260
Vetje	70	2	7	0,1	0	2
Zeelt	17	6	55	21,4	3	2345
Totaal	405			409,6		

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



De vangst bestond qua aantallen voornamelijk uit brasem (36% van het totaal aantal gevangen exemplaren, zie linkergrafiek), op afstand gevolgd door blankvoorn (18%), vetje (17%) en baars (13%).

Ook qua gewicht bestond de vangst voor het grootste deel uit brasem (57% van het totale vangstgewicht, zie rechtergrafiek vorige pagina), op afstand gevolgd door (spiegel)karper en snoek (respectievelijk 22% en 11%).

In de onderstaande tabel is goed te zien dat de vangst vooral bestond uit kleine (<15 cm) en grote (>40 cm) vissen. De tussenmaat (16-40 cm) vis ontbreekt vrijwel volledig.

Tabel 5.2 Totaal overzicht van de gevangen vissoorten per lengteklasse in de Kooikersplas.

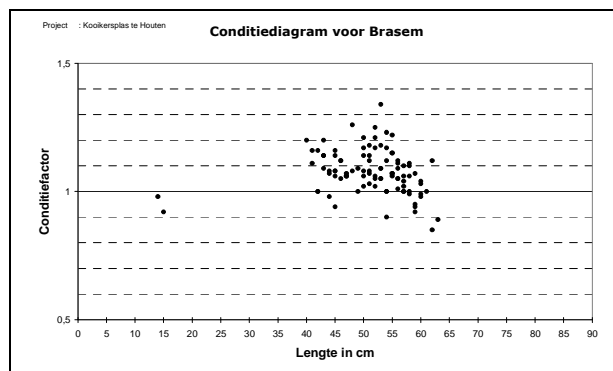
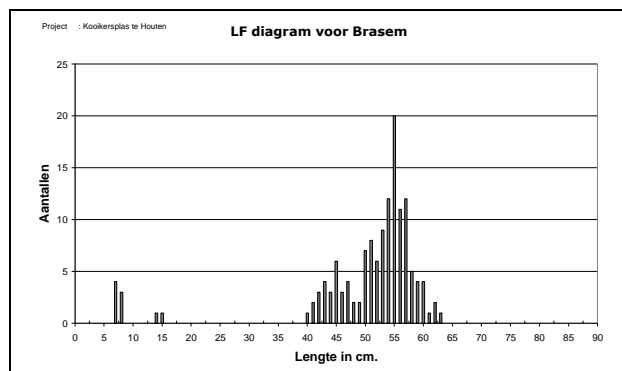
Soort	Grens 0+	Totaal		0+		>0+ - 15 cm		16 - 25 cm		26 - 40 cm		> 40 cm	
		kg	aantal	kg	aantal	kg	aantal	kg	aantal	kg	aantal	kg	aantal
Baars	8	0,30	52	0,10	32	0,20	20						
Brasem	8	232,60	141	0,00	7	0,10	2			0,70	1	231,80	131
Blankvoorn	8	3,30	74	0,10	14	1,00	48	1,30	8	1	4		
Graskarper	12	11,50	1									11,5	1
Karper	15	67,6	7									67,6	7
Spiegelkarper	15	22,40	4									22,40	4
Aal/Paling	4	0,6	1									0,6	1
Pos	6	0,00	3			0,00	3						
Roofblei	15	5,60	2									5,6	2
Ruisvoorn	7	0,2	15	0	10	0	3	0,20	2				
Vetje	3	0,1	70	0,00	12	0,1	58						
Zeelt	4	21,40	17			0,00	6					21,3	11
		kg	aantal	0 - 15 cm		16 - 35 cm		36 - 44 cm		45 - 54 cm		> 54 cm	
				kg	aantal	kg	aantal	kg	aantal	kg	aantal	kg	aantal
Snoek		44,00	18	0,00	1	0,50	3	1,50	4	1,50	2	40,50	8
Totaal		410	405										

5.2 Lengte-frequentie en conditie

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

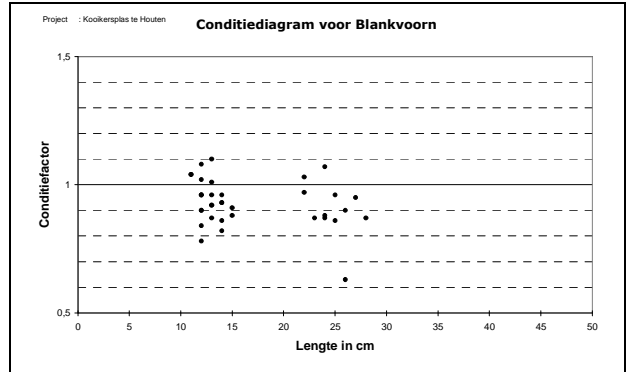
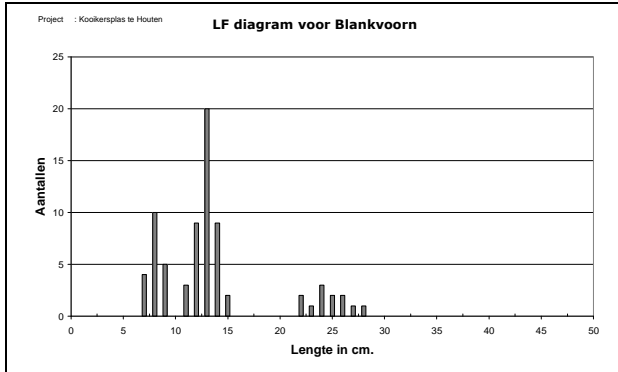
Brasem

Van de brasem zijn in totaal 141 exemplaren gevangen met een lengte die varieerde van 7 tot 63 centimeter. De conditie van de gevangen brasems was ruim voldoende.



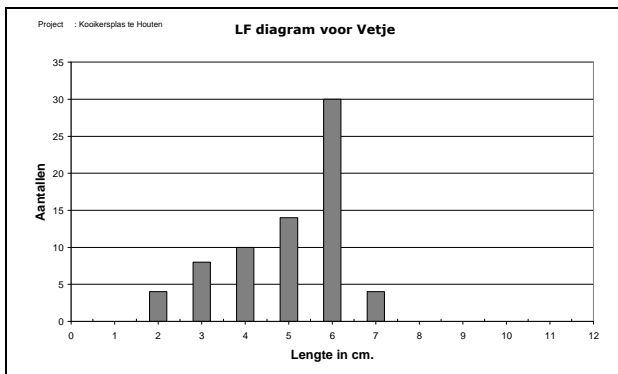
Blankvoorn

Van de blankvoorn zijn in totaal 74 exemplaren gevangen met een lengte die varieerde van 7 tot 28 centimeter. De conditie van de gevangen blankvoorns was matig.



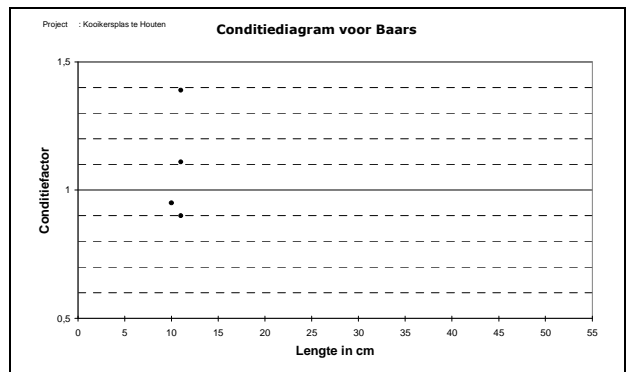
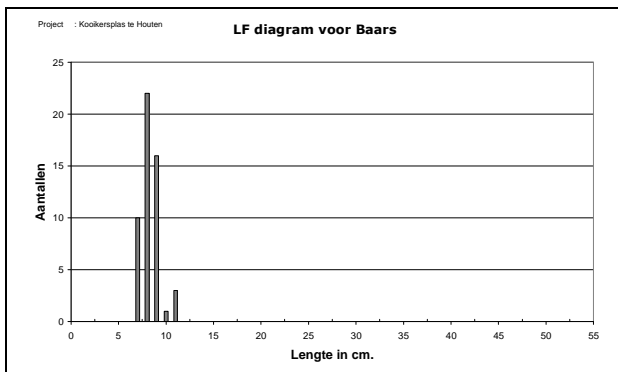
Vetje

Van het vetje zijn in totaal 70 exemplaren gevangen met een lengte die varieerde van 2 tot 7 centimeter. Vissen kleiner dan 10 cm lengte worden vanwege de grote onnauwkeurigheid niet gewogen, waardoor ook geen conditie bepaald kan worden.



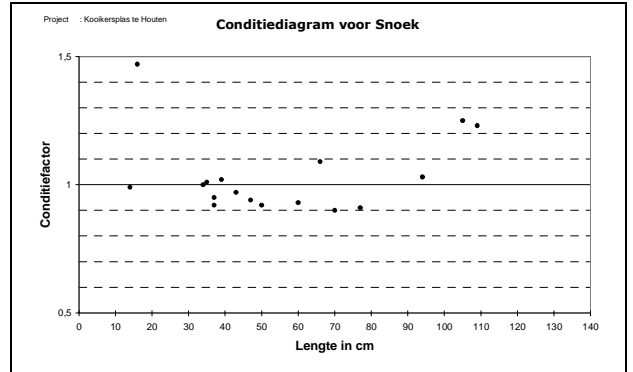
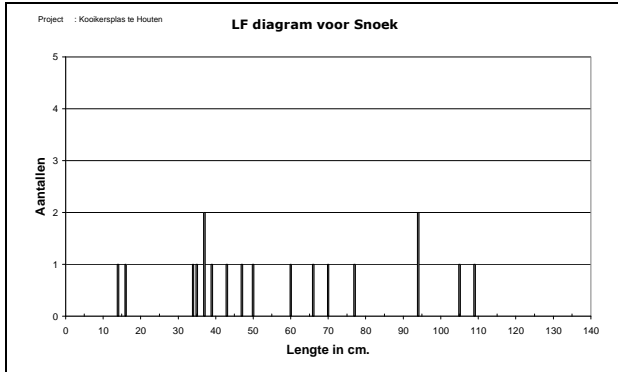
Baars

Van de baars zijn in 52 exemplaren gevangen met een lengte die varieerde van 7 tot 11 centimeter. De conditie van de gevangen baarzen was voldoende.



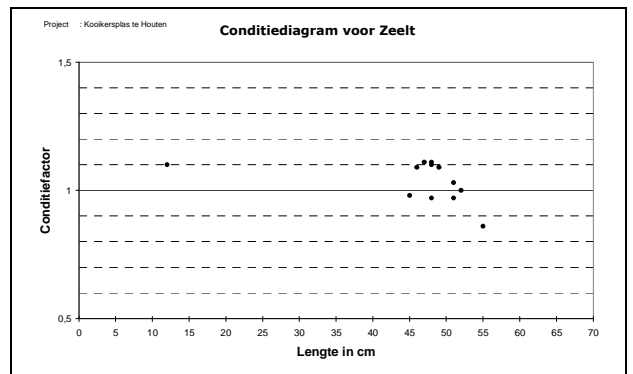
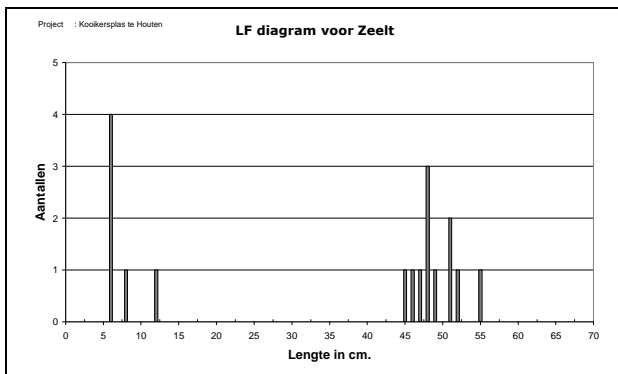
Snoek

Van de roofvissoort snoek zijn 18 exemplaren gevangen met een lengte die varieerde van 14 tot 109 centimeter. De conditie van de gevangen snoeken was voldoende.



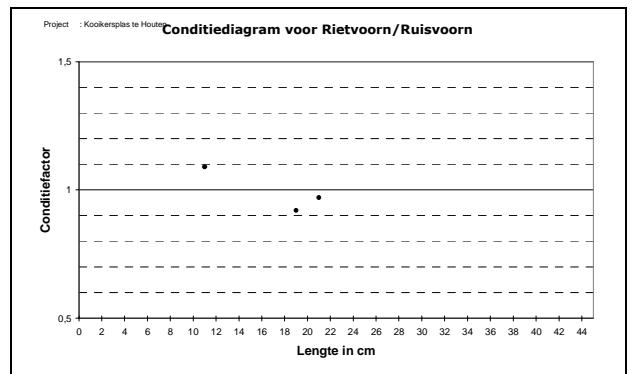
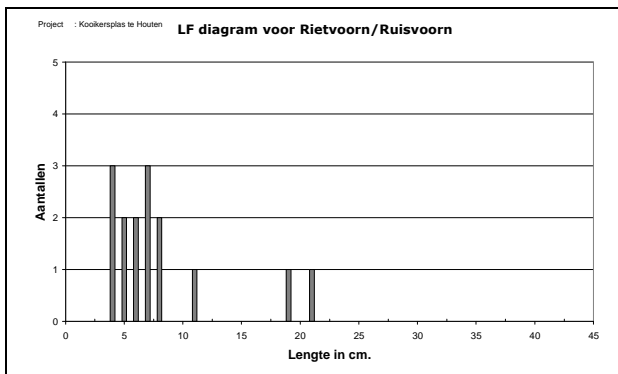
Zeelt

Van de plantenminnende vissoort zeelt zijn 17 exemplaren gevangen met een lengte die varieerde van 6 tot 55 centimeter. De conditie van de gevangen zeelten was voldoende.



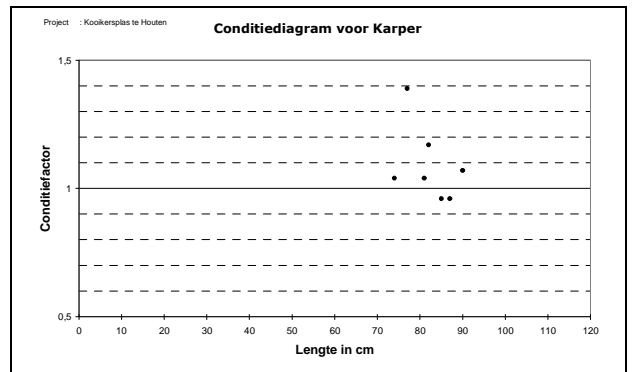
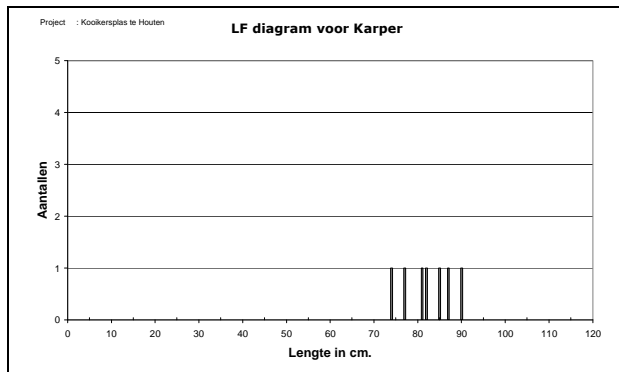
Ruisvoorn

Van de plantenminnende vissoort ruisvoorn zijn in totaal 15 exemplaren gevangen met een lengte die varieerde van 4 tot 21 centimeter. De conditie van de gevangen ruisvoorns was voldoende.



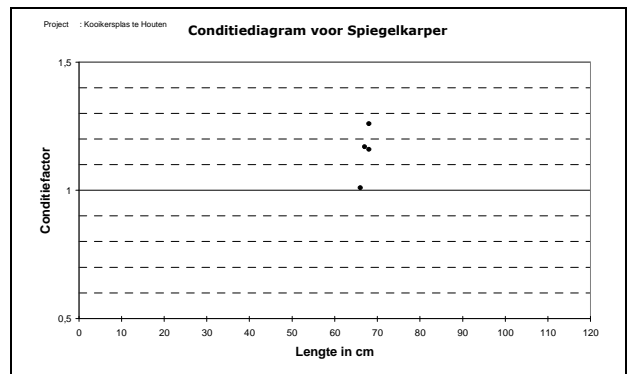
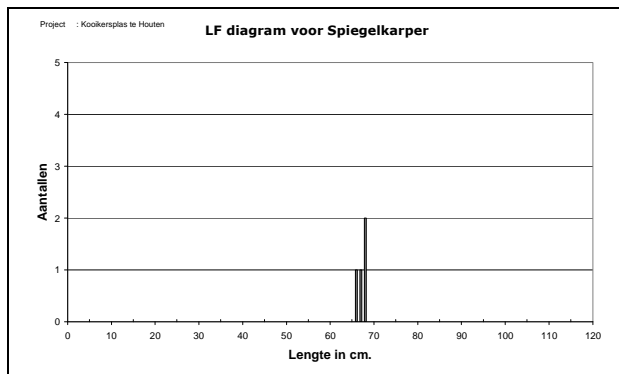
Karper

In totaal zijn 7 karpers gevangen met een lengte die varieerde van 74 tot 90 centimeter. De conditie van de gevangen karpers was ruim voldoende.



Spiegelkarper

In totaal zijn 4 spiegelkarpers gevangen met een lengte die varieerde van 66 tot 68 centimeter. De conditie van de gevangen spiegelkarpers was ruim voldoende.



Verder zijn nog drie possen (van 8 tot 12 centimeter), twee roofbleien (van 67 en 69 centimeter), één graskarper (van 97 centimeter) en één paling (van 68 centimeter lengte) gevangen.

6 Bespreking en knelpunten

6.1 Bespreking

Soorten

Tijdens de visstandbemonstering van de Kooikersplas zijn 12 vissoorten aangetroffen. De soortdiversiteit is daarmee redelijk te noemen.

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

Aantallen en gewicht

In de plas was de brasem de meest voorkomende vissoort, zowel qua aantallen (141 stuks, 36%) als gewicht (232,6 kg, 57%).

Verder werden vooral blankvoorn, vetje en baars regelmatig aangetroffen, met respectievelijk 18% (74 stuks), 17% (70 stuks) en 13% (52 stuks) van de vangst qua aantallen.

Qua gewicht was de (spiegel)karper met 22% (90 kg) goed vertegenwoordigd. Hiervan waren 4 spiegelkarpers met een gezamenlijk gewicht van 22,6 kg. Ook de snoek kwam met 11% (44 kg) regelmatig voor.

Conditie

De conditie van baars, ruisvoorn, snoek en zeelt was voldoende. De conditie van blankvoorn was onvoldoende. De conditie van (spiegel)karper was ruim voldoende.

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

Roofvissen

Er zijn drie roofvissoorten aangetroffen tijdens het visserijkundig onderzoek; snoek, baars en roofblei. De belangrijkste roofvissoort in de plas is de snoek (met een gewichtsaandeel in de vangst van 11% en 18 stuks).

Er zijn 18 snoeken gevangen in de plas, waaronder twee metersnoeken. Het snoekbestand is redelijk omvangrijk en vertoont een redelijk evenwichtige opbouw, met volwassen exemplaren van allerlei leeftijden, maar slechts enkele één- en tweejarige exemplaren (0+ en 1+ jaarklassen). De twee gevangen 0+ snoekjes hadden een lengte van slechts 14 en 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 plas zijn redelijk. Het water is helder en er is een redelijke hoeveelheid oevervegetatie aanwezig, vooral riet, wat in principe gunstig is voor jonge snoek. De kleine lengte en geringe aantallen 0+ snoekjes wordt waarschijnlijk veroorzaakt door een gebrek aan prooivis, waardoor de concurrentie onder de snoekjes hoog is en de groei en overleving laag. Mogelijk speelt ook predatie door grotere soortengenoten een rol.

De baars is de meest gevangen roofvissoort (52 stuks, maar met een gewichtsaandeel in de vangst van <0,1%) in de plas. Vanaf circa 15 centimeter lengte kunnen baarzen piscivoor (visetend) worden en dus belangrijk als roofvis. Alle gevangen baarzen waren kleiner dan 15 centimeter en waarschijnlijk dus niet visetend. De baars vervult dus geen of een zeer marginale rol als roofvis.

Er zijn twee roofbleien gevangen tijdens het visserijkundig onderzoek, met een gewichtsaandeel in de vangst van bijna 1,4%. Deze vissen zijn mogelijk meegekomen met visuitzettingen in het verleden, of via de aanvoer van water (mogelijk uit het Amsterdam-Rijnkanaal. De soort zal zich in de plas niet voortplanten, aangezien hiervoor stromend water nodig is.

Vergelijking visstand

In vergelijking met het laatste onderzoek wat is uitgevoerd in maart 1999 (zie bijlage II), zijn in de Kooikersplas meer vissoorten aangetroffen. In 1999 werden negen vissoorten aangetroffen, in 2009 waren dit er twaalf. Vier soorten, te weten graskarper, pos, roofblei en vetje zijn nieuw in de vangst en werden in 1999 niet aangetroffen. Snoekbaars werd toen nog wel gevangen, maar is nu niet meer aangetroffen.

In 2009 werden meer vissen gevangen (405 stuks tegenover 280 stuks in 1999), maar met een gezamenlijk lager gewicht (409,6 kilogram tegenover 553 kilogram). De vangstinspanning was bij beide onderzoeken ongeveer gelijk. Dit wordt vooral veroorzaakt doordat in 2009 meer kleine (<15 cm) vis (zoals vetje, baars en blankvoorn) is gevangen in vergelijking met 1999. Daarbij komt dat in 2009 elf karpers (circa 90 kg) zijn gevangen tegenover 33 (ruim 300 kg) in 1999.

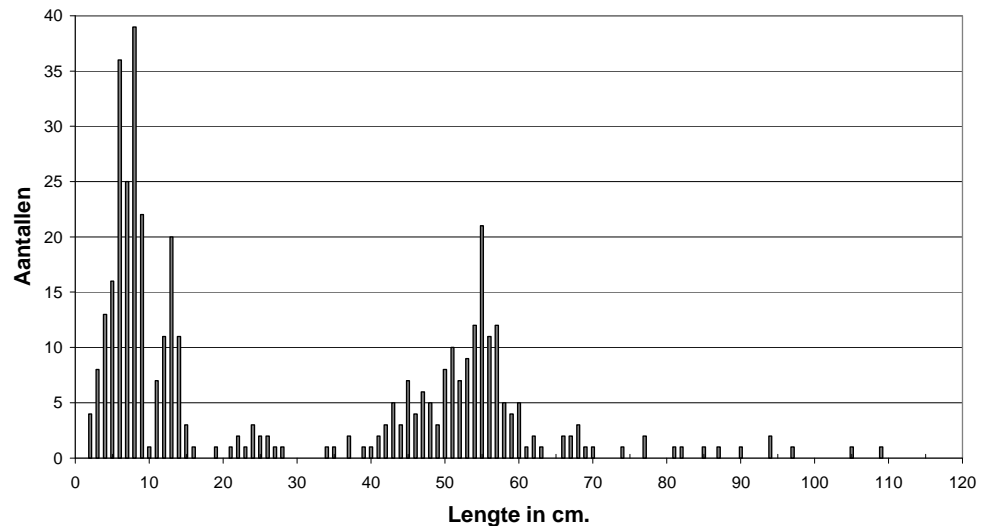
6.2 Knelpunten

Visstand

De visstand van de Kooikersplas bestaat vooral uit kleine én grote exemplaren. De tussenmaat vis van 15 tot 40 cm lengte is nauwelijks aangetroffen (zie onderstaande figuur).

Project : Kooikersplas te Houten

LF diagram voor alle vis



Dit wijst op een grote invloed van aalscholvers op de visstand. Door de AUHV wordt aangegeven dat de plas regelmatig door aalscholvers wordt bezocht en ook tijdens het visserijkundig onderzoek zijn enkele van deze vogels waargenomen. Tevens zijn vissen met overduidelijke aalscholverbeten gevangen.

Migratiemogelijkheden

Het kunnen migreren van en naar paai-, opgroei- en overwinteringsgebieden, zodat de gehele levenscyclus kan worden doorlopen, is essentieel voor een duurzame visstand. Het is voor de visstand van de Kooikersplas thans niet mogelijk te migreren naar het uitgebreide singelstelsel van het Kooikerspark en vice versa. De wateren worden door stuwen/balken van elkaar gescheiden.

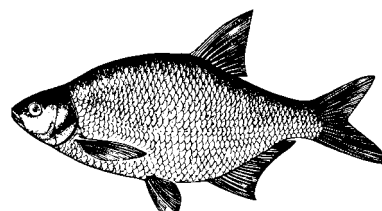
Sportvisserijmogelijkheden

De mogelijkheden voor sportvissers om de plas te bevissen zijn prima. Grote delen van de oevers zijn goed bereik- en bevisbaar, en tevens zijn in de directe omgeving voldoende mogelijkheden om te parkeren.

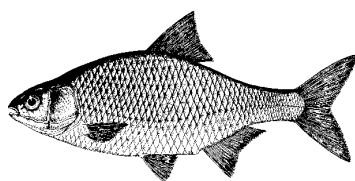
7 Aanbevelingen

7.1 Visstandbeheer

Maatregelen vanuit het visstandbeheer, zoals het uitzetten van vis, zijn voor de Kooikersplas waarschijnlijk geen goede mogelijkheid om de visstand te verbeteren, door de grote invloed die de aalscholver heeft op de visstand. Het uitzetten van witvis, zoals blankvoorn, brasem en winde heeft dan ook waarschijnlijk weinig zin. Ervaring leert dat een groot deel van de uitgezette vis < 40 cm 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 de passen aan te omstandigheden in kleinere wateren. Dit leidt na enkele maanden meestal tot een aanzienlijke sterfte onder de uitgezette vis.



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

Onderhoudsuitzettingen karper en zeelt

Een uitzondering op bovenstaande is het uitzetten van karper. In de Kooikersplas is een voor sportvissers interessante karperstand aanwezig. Tijdens de visstandbemonstering zijn elf karpers aangetroffen, variërend in lengte van 66 tot 90 cm. De karpers hebben een goede conditie en er is geen sprake van overbezetting. Om het karperbestand op peil te houden kan de AUHV regelmatig onderhoudsuitzettingen uitvoeren. Voorgesteld wordt om jaarlijks een kleine hoeveelheid karper uit te zetten.

Karpersterfte

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

Ook kan regelmatig een uitzetting van zeelt plaatsvinden. Tijdens het visserijkundig onderzoek zijn redelijk wat, vooral grote zeelten aangetroffen tot 55 cm lengte. Deze vissen vormen een mooie aanvulling op het visbestand en een prima sportvis. Ook zijn voor deze vissoort prima leefmogelijkheden in de plas aanwezig, vanwege de goede groei van waterplanten in de ondiepe oevergedeelten.

7.2 Inrichtingsmaatregelen

Aanbrengen schuilgelegenheid

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

Ondiepe oeverzones met voldoende onderwaterplanten en open rietkragen zijn een toevluchtsoord voor vissen, maar onaantrekkelijk als jachtgebied voor aalscholvers. Ook onder drijfbladplanten zoals gele plomp, kunnen vissen zich verschansen wanneer de vogels hen belagen.

Om de visstand van de plas meer schuilgelegenheid te bieden, vooral in de winterperiode als alle waterplanten zijn afgestorven, kan gebruik gemaakt worden van onderwaterstructuren. Deze structuren zijn van groot belang voor vis. Niet alleen als schuilmogelijkheid tegen aalscholvers, maar ook voor diverse andere toepassingen. Zo kunnen onderwaterstructuren dienst doen als paaisubstraat (voor bv baars) en als foerageergebied (bv voor snoek die in een hinderlaag ligt).



Een school blankvoorns die beschutting zoekt tussen de takken.

Daarnaast vormen onderwaterstructuren een goede ondergrond voor mosseltjes en (draad)algen om op te groeien, wat door vissen weer als voedselbron gebruikt kan worden.

Als onderwaterstructuren kunnen bijvoorbeeld bomen, takkenbossen (rijshout) of oude kerstbomen worden gebruikt. Deze laatste dienen dan wel te worden verzwaard om te kunnen worden afgezonken. De levensduur van degelijke onderwaterstructuren is ongeveer 10 jaar. Hierna is het hout zover achteruitgegaan, dat het zijn waarde voor vis verliest. Door het gebruik van diverse soorten hout en takken kunnen verschillende effecten bereikt worden. Als bijvoorbeeld kerstbomen gebruikt worden, zal meer kleinere vis tot de structuren aangetrokken

worden, omdat de dichtheid van de takken en dus de beschutting groot is. Als takken of bomen worden gebruikt met een minder grote dichtheid, zoals eiken of beuken, dan zullen grotere vissen worden aangetrokken. Indien onderwaterstructuren worden geplaatst dienen wel waarschuwing-borden of markeringen te worden geplaatst, zodat sportvissers deze structuren kunnen vermijden. Indien de structuren in de oeverzones worden aangebracht, dient dit bij voorkeur op locaties te gebeuren waar weinig gevestigd of gerecreëerd wordt, zodat de bevisbaarheid van het water niet verminderd.



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

Voorgesteld wordt op een aantal locaties in de plas structuren in de oever aan te leggen in de vorm van bomen. Deze dienen met de kruin richting het water gelegd te worden (zie bovenstaande foto). De voorgestelde locaties worden aangegeven in figuur 1.4.

In 2009 is Sportvisserij Nederland gestart met enkele experimenten waarbij met diverse methoden zal worden getracht de invloed van de aalscholver op de visstand te verminderen. Zo wordt geëxperimenteerd met het plaatsen van grote gazen kooien in het viswater waarin de vissen zich kunnen verschuilen. Tevens wordt geëxperimenteerd met de Cormoshop, een apparaat dat is ontwikkeld om aalscholver te weren door het uitzenden van orkageluiden onder water. In 2010 wordt verder geëxperimenteerd en zal moeten blijken of deze maatregelen het gewenste effect sorteren.

Verbeteren migratiemogelijkheden

De singels van het Kooikerspark zijn ondiep en rijk aan waterplanten. Door de stuwen/balken te verwijderen en beide wateren te verbinden, zouden vissen vrij tussen de Kooikersplas en de singels kunnen migreren. De singels zouden een prima paai-, opgroei- en foerageergebied kunnen vormen voor vis uit de plas.

Tevens kan ook vis in de lengteklasse tussen 15 en 40 cm in de singels beschutting vinden tegen de aalscholvers. De aanwezige bruggen en duikers bieden de vis beschuttingsmogelijkheden en ook de plantengroei in de singels biedt in de zomerperiode beschutting aan de vis. Belangrijker is wellicht nog dat de aalscholver een vrij schuwe vogel is die zich niet snel in wateren binnen de bebouwde kom zal wagen. Dit in tegenstelling tot de Kooikersplas, waar door de relatief rustige ligging aan de rand van Houten, de vogels niet snel worden verstoord en dus vrij spel hebben. In de 'drukkere' singels van het Kooikerspark die zijn omgeven door bebouwing is dit in veel mindere mate het geval.

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

Hengelvangstregistratie

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

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

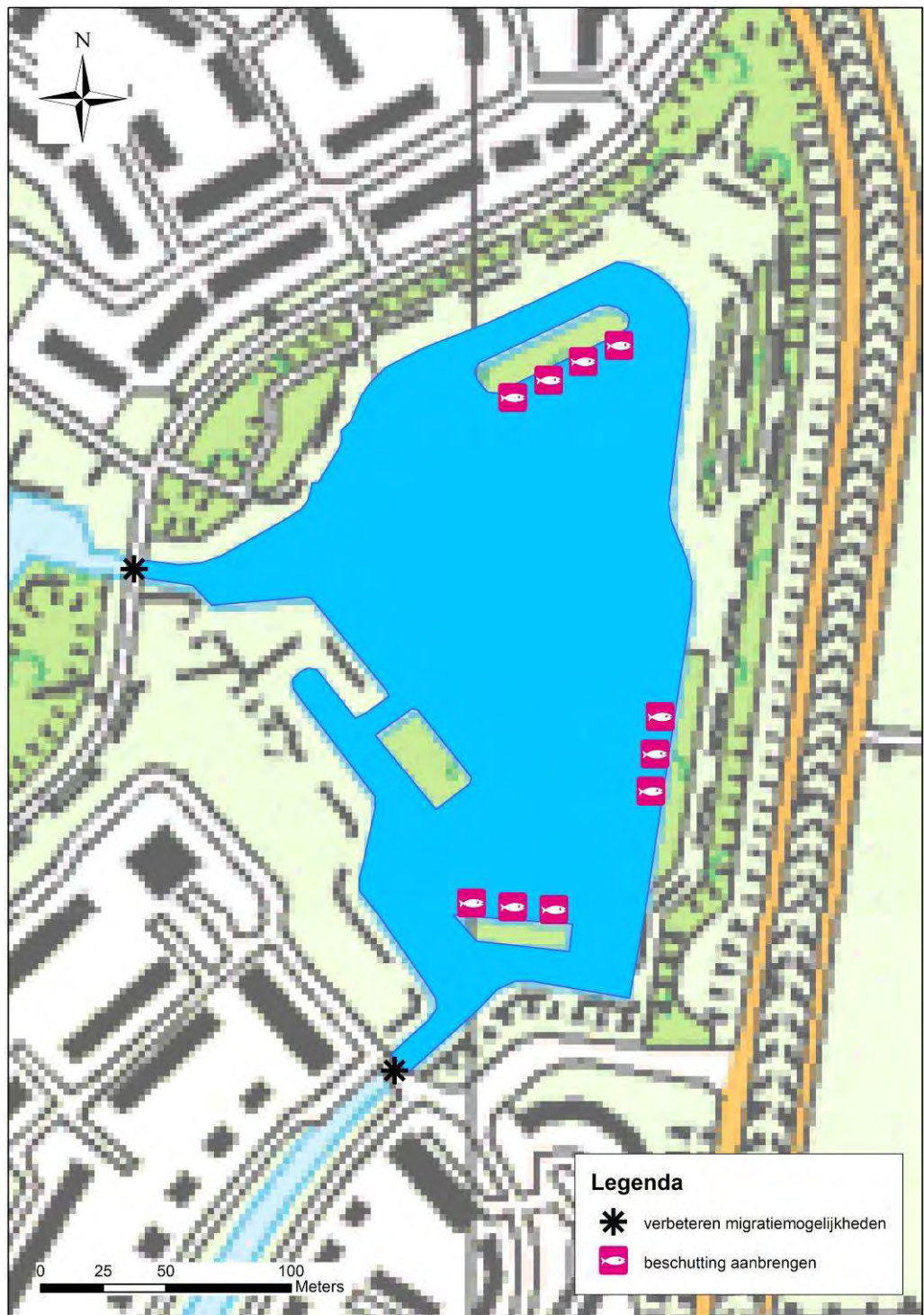
Sportvisserij Nederland is sinds 2007 actief bezig met hengelvangstregistratie. Het doel is aangesloten organisaties en sportvissers een solide platform voor HVR te bieden, en met de verzamelde gegevens op individueel, lokaal, regionaal en landelijk niveau beter zicht te krijgen op de ontwikkelingen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

Hengelsportverenigingen, federaties of specialistenorganisaties kunnen zich op www.vangstenregistratie.nl aanmelden, en na registratie gebruik maken van het programma HVR online.

Vervolgonderzoek

Nadat de aanbevelingen zijn uitgevoerd, kan over een aantal jaren weer een visserijkundig onderzoek worden uitgevoerd, om opnieuw de

samenstelling en kwaliteit van de visstand in de vijvers vast te leggen. Er kan dan worden bekeken wat voor effect het verbinden van de Kooikersplas met de singels Kooikerspark op de visstand heeft gehad. Ook kan dan worden bekeken of aanvullende maatregelen wenselijk zijn.



Topografische ondergrond: © Topografische Dienst, Emmen

Figuur 1.4 Voorgestelde maatregelen voor de Kooikersplas.

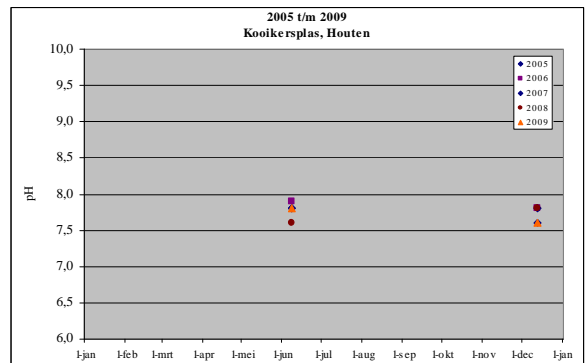
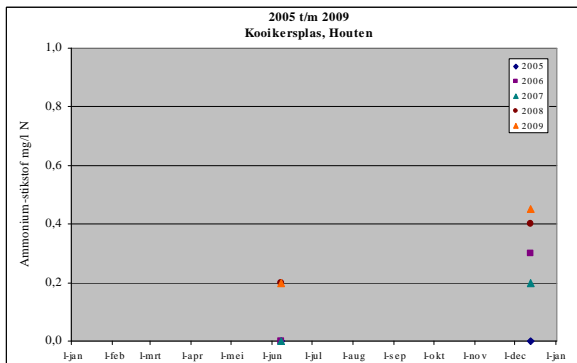
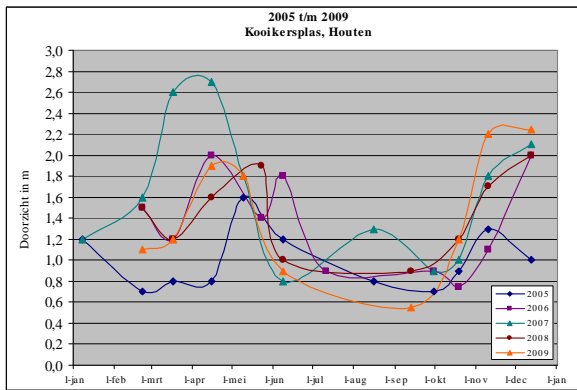
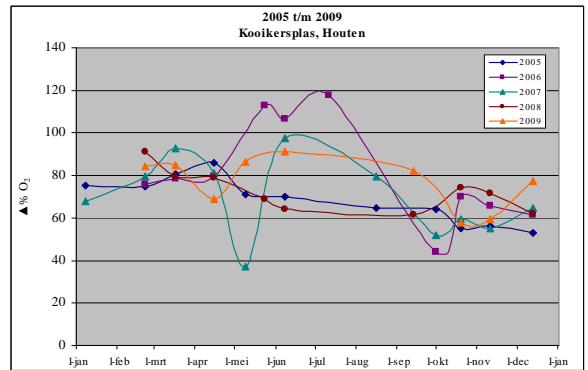
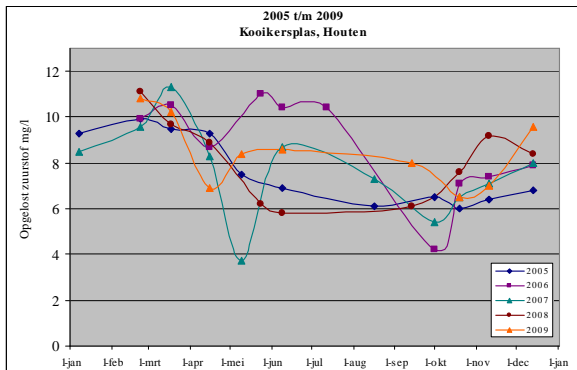
Literatuur

- Eck, G. van, 2009. Interne rapportage visserijkundig onderzoek Kooikersplas. 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 Kooikersplas	38
Bijlage II	Profiel van de gevangen vissoorten	39

Bijlage I Waterkwaliteit Kooikersplas



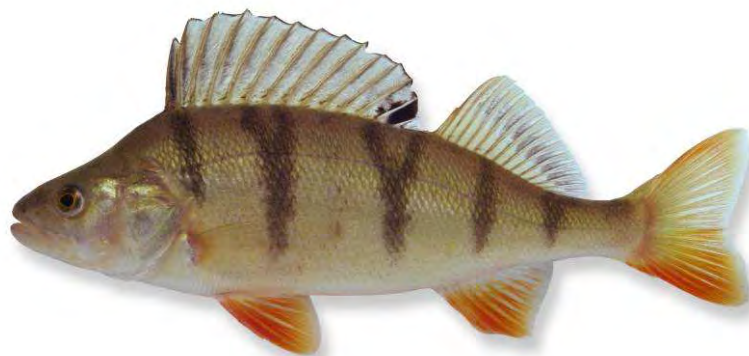
Bijlage II Vangsttabel 1999

Vissoorten gevangen tijdens de bemonstering van de Kooikersplas op 8 maart 1999.

Vissoort	Aantal	Hoeveelheid (in kg)	Lengte- spreiding (in cm)	Gewicht- spreiding (in g)
Brasem	172	146,7	31 - 52	335 - 1889
Blankvoorn	2	0,1	16 - 19	39 - 64
Ruisvoorn	1	-	12	19
Karper*	33	309,7	56 - 94	4042 - 14460
Zeelt	26	38,0	9 - 52	11 - 2551
Snoek	24	40,2	26 - 97	89 - 9140
Snoekbaars	7	14,8	25 - 79	92 - 4718
Baars	14	2,6	8 - 34	5 - 638
Paling	1	0,9	78	754
TOTAAL	280	553,0	-	-

* Waarvan 5 spiegelkarpers (64 - 81 centimeter) en 1 goudkarper van 56 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.



BITTERVOORN (*Rhodeus amarus*)

Leefomgeving

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

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

Voortplanting

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

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

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

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

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

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

Voedsel

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

Groei en leeftijd

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



BRASEM (*Abramis brama*)

Leefomgeving

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

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

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

Voortplanting

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

Voedsel

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

Groei en leeftijd

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

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



BLANKVOORN (*Rutilus rutilus*)

Leefomgeving

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

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

Voortplanting

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

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

Voedsel

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

Groei en leeftijd

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



GRASKARPER (*Ctenopharyngodon idella*)

Leefomgeving en groei

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

Voedsel

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

Beheer

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

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

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



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

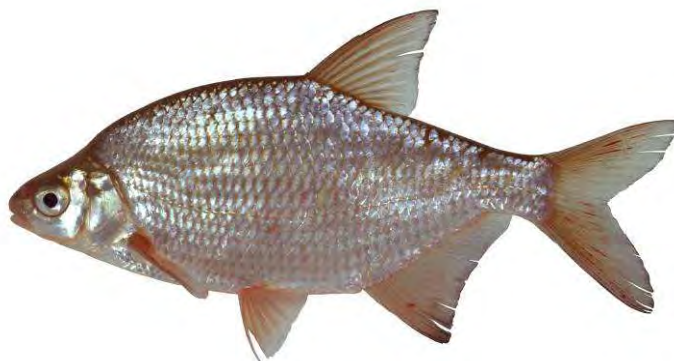
De paaitijd valt, afhankelijk van in het bijzonder de watertemperatuur, in mei en juni, maar kan soms doorgaan tot eind juli. De paai vindt plaats in met zachte vegetatie begroeide ondergelopen gebieden of in waterplantenvegetaties in ondiep, rustig water, waar de eieren aan de planten blijven plakken. 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.



EUROPESE AAL of PALING (*Anguilla anguilla*)

Leefomgeving

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

Voortplanting

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

Voedsel

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

Groei en leeftijd

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



POS (*Gymnocephalus cernuus*)

Leefomgeving

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

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

Voortplanting

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

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

Voedsel

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

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

Groei en leeftijd

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

De maximale leeftijd wordt geschat op 10 tot 12 jaar.



RUISVOORN (*Scardinius erythrophthalmus*)

Leefomgeving

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

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

Voortplanting

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

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

Voedsel

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

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

Groei en leeftijd

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

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



SNOEKBAARS (*Sander lucioperca*)

Leefomgeving

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

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

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

Voortplanting

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

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

Voedsel

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

Groei en leeftijd

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



SNOEK (*Esox lucius*)

Leefomgeving

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

Voortplanting

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

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



VETJE (*Leucaspis delineatus*)

Leefomgeving

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

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

Voortplanting

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

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

Voedsel

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

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

Groei en leeftijd

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



ZEELT (*Tinca tinca*)

Leefomgeving

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

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

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

Voortplanting

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

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

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

Voedsel

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

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

Groei en leeftijd

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

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



Sportvisserij Nederland

Postbus 162

3720 AD Bilthoven

