

De Rietput

te Nieuwegein



Rapport Visserijkundig Onderzoek

De Rietput te Nieuwegein

Op 5 november 2008
uitgevoerd in opdracht van
Hengelsportvereniging De Vaart – Poscar



Door:
P.A.D.M. Wijmans



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

Statuspagina

Titel	Visserijkundig Onderzoek De Rietput te Nieuwegein
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	Hengelsportvereniging De Vaart – Poscar
Telefoon	030-6060791
E-mail	info@devaartposcar.nl
Homepage	www.devaartposcar.nl
Auteur(s)	P.A.D.M. Wijmans
E-mailadres	wijmans@sportvisserij nederland.nl
Aantal pagina's	53
Foto's	Sportvisserij Nederland, HSV De Vaart-Poscar
Trefwoorden	Rietput, Visserijkundig onderzoek, Nieuwegein, HSV De Vaart-Poscar, stadswater, bagger
Versie	definitief
Projectnummer	AVK2008018
Datum	12 januari 2009

Bibliografische referentie:

P.A.D.M. Wijmans, 2009. Rapport Visserijkundig Onderzoek De Rietput, Nieuwegein. Sportvisserij Nederland, Bilthoven in opdracht van Hengelsportvereniging De Vaart – Poscar, Nieuwegein.

© Sportvisserij Nederland, Bilthoven

Niets uit dit rapport mag worden vermenigvuldigd door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de copyright-houder en de Hengelsportvereniging De Vaart – Poscar.

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 5 november 2008 is op verzoek van Hengelsportvereniging De Vaart – Poscar door Sportvisserij Nederland een visserijkundig onderzoek uitgevoerd in de Rietput te Nieuwegein. De aanleiding voor het onderzoek is het ontbreken van visstandgegevens van het water.

Tijdens het onderzoek zijn de soortensamenstelling, de lengte-opbouw van de verschillende vissoorten en de conditie van de gevangen vis vastgelegd. De visstandbemonstering werd uitgevoerd met behulp van zegen- en elektrovisserij.

Tijdens de bemonstering van het water zijn in totaal 11 vissoorten gevangen. De vangst bestond qua aantallen vooral uit baars en blankvoorn. Voor wat betreft gewicht bestond de vangst vooral uit snoek, zeelt en karper. Snoek is de voornaamste roofvissoort. Tevens is ook nog vetje, ruisvoorn, snoekbaars, paling en graskarper aangetroffen.

De milieuomstandigheden in de Rietput zijn redelijk goed. Het doorzicht bedraagt ca. 0,5 meter en oever- en drijfbladvegetatie is in beperkte mate aanwezig. Onderwaterplanten komen niet tot nauwelijks voor. Het water kan het best worden getypeerd als het blankvoorn-brasem ondiep viswatertype.

De gevangen biomassa vis was vrij laag en witvis van ca. 10 tot 50 cm ontbrak bijna geheel in de vangst. Dit wordt waarschijnlijk veroorzaakt door predatie door aalscholvers. Tevens is er een gebrek aan paai- en opgroeigebieden voor vis.

In het rapport worden aanbevelingen gedaan voor het toekomstige beheer van het water. Aanbevolen wordt o.a.; het aanleggen van ondiepe, plantenrijke oeverzones, het aanbrengen van schuilgelegenheid en het verbeteren van de migratiemogelijkheden.

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	9
2	Algemene gegevens.....	11
	2.1 Gebiedsbeschrijving	11
	2.2 Visrecht en bevissing	12
	2.3 Gevoerd beheer.....	13
3	Viswatertypering en draagkracht	15
	3.1 Typering van de Rietput	15
	3.2 Draagkracht van de Rietput	18
4	Uitvoering van het visserijkundig onderzoek	19
	4.1 Visstandbemonstering.....	19
	4.2 Visonderzoek en gegevensverwerking	20
5	Resultaten visserijkundig onderzoek	23
	5.1 Soortensamenstelling.....	23
	5.2 Lengte-frequentie en conditie.....	24
	5.3 Biomassa-schatting.....	27
6	Bespreking en knelpunten	29
	6.1 Bespreking	29
	6.2 Knelpunten	31
7	Aanbevelingen	33
	7.1 Visstandbeheer	33
	7.2 Inrichtingsmaatregelen	34
	7.3 Overige aanbevelingen	37
	Literatuur.....	39
	Bijlagen	41

1 Inleiding

Op verzoek van de Hengelsportvereniging De Vaart – Poscar is op 5 november 2008 door Sportvisserij Nederland een visserijkundig onderzoek uitgevoerd in de Rietput te Nieuwegein.

De aanleiding voor het onderzoek is het ontbreken van visstandgegevens van het water ten behoeve van een beheersplan. Het water is recent gebaggerd en was voorheen nauwelijks te bevissen. Er is daarom weinig kennis over het water en de aanwezige visstand.



De Rietput te Nieuwegein.

In hoofdstuk 2 wordt het water, de bevissing en het gevoerde beheer beschreven. In hoofdstuk 3 wordt een uitleg gegeven over de visstandtypering van de Nederlandse ondiepe en stilstaande wateren en 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.

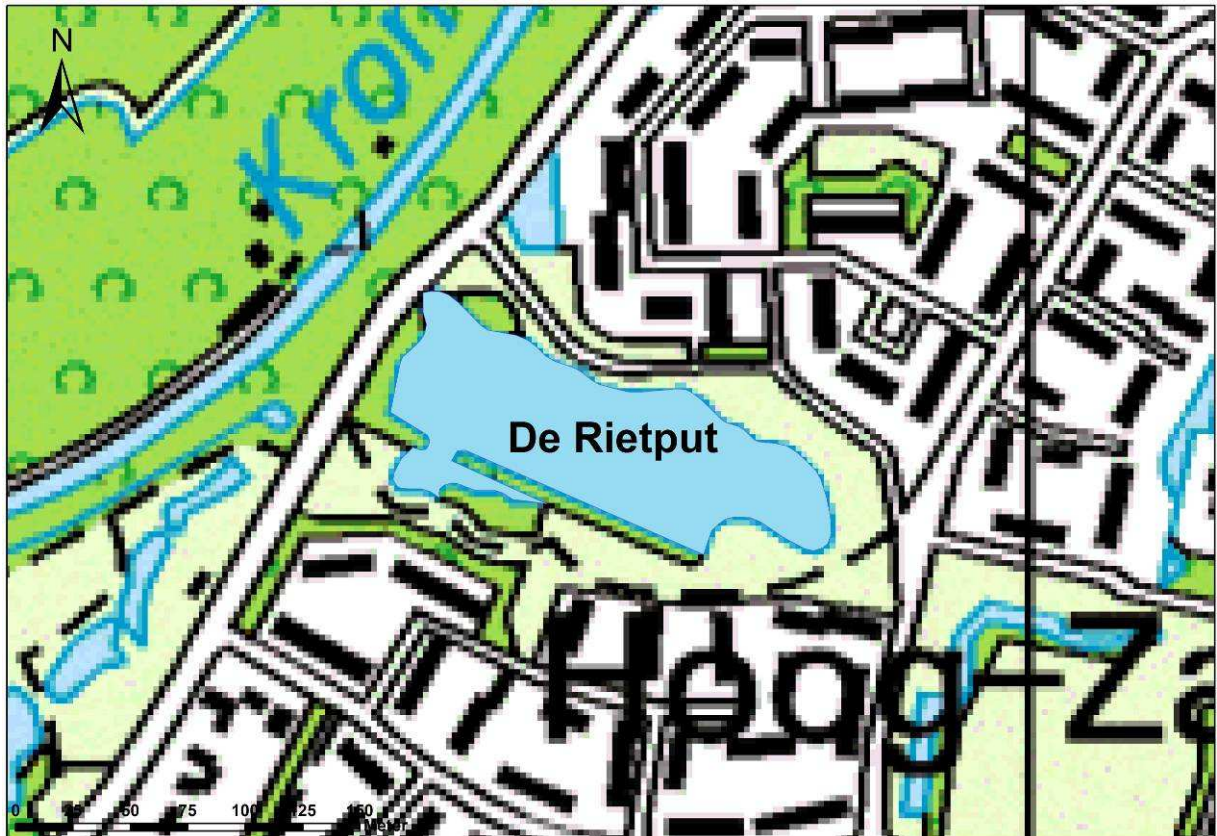
Vanuit de bespreking worden knelpunten geformuleerd in hoofdstuk 6. In hoofdstuk 7 worden op basis van de gesignaleerde knelpunten aanbevelingen gedaan op het gebied van visstandbeheer en/of inrichtingsmaatregelen.

Het rapport wordt afgesloten met bijlagen en profielen van de aangetroffen vissoorten.

2 Algemene gegevens

2.1 Gebiedsbeschrijving

De Rietput is gelegen in de wijk Hoog-Zandveld te Nieuwegein in de provincie Utrecht. Het water heeft een omtrek van bijna 650 meter en heeft een oppervlakte van één hectare.



Topografische ondergrond: © Topografische Dienst, Emmen

Figuur 1.1 Overzichtskaart de Rietput te Nieuwegein.

De gemiddelde diepte bedraagt ongeveer 1,2 meter. De grootste diepte is 1,5 meter. De bodem bestaat voornamelijk uit klei. Hierop bevindt zich plaatselijk een dunne baggerlaag van minder dan 10 centimeter. Het water is recent gebaggerd en dus voor het grootste deel vrij van bagger. In de kleine 'baai' in de (zuid)westhoek van het water is echter niet gebaggerd. Dit deel is erg ondiep (ca. 20 cm) en bevat een dikke baggerlaag van ca. 30 cm.

De taludhelling is overwegend steil. Een groot deel van het water is beschoeid met een houten beschoeiing.

In de noordwesthoek van het water ligt een moerassige oever met o.a. riet en liesgras. De overige oevers zijn vrij kaal en begroeid met bomen/struiken of gras. Onderwater- en drijfbladvegetatie zijn vrijwel niet waargenomen. Vóór het baggeren kwam met name gele plomp veelvuldig voor in de plas. Door het baggeren zijn ook veel wortelstokken van gele plomp verdwenen, waardoor deze planten thans slechts nog in geringe hoeveelheden voorkomen.

Er staat geen stroming in het water. Het water wordt gevoed door regenwater en water uit de Kromme IJssel. De Rietput staat door middel van duikers in open verbinding met singels in de directe omgeving en met de Kromme IJssel.

2.2 Visrecht en bevissing

Eigenaar van de Rietput en het visrecht is de Gemeente Nieuwegein. De volledige visrechten worden gehuurd door HSV De Vaart – Poscar. Deze hengelsportvereniging heeft zo'n 1100 leden en is lid van de Hengelsportfederatie Gooi en Eemland e.o. De Rietput is niet opgenomen in de Landelijke Lijst van Viswateren. Vanaf 2009 is het water opgenomen in de federatieve Lijst van Viswateren van de POS. Voor sportvissers die het water willen bevissen, zijn de volgende voorwaarden van kracht:

- het is verboden karper, snoek en snoekbaars mee te nemen;
- het gebruik van een bewaarzak is verboden.

Beroepsvisserij vindt niet plaats in de Rietput.

In de Rietput werd voor het baggeren niet tot nauwelijks gevestigd. Sinds de baggerwerkzaamheden wordt er voornamelijk gevestigd op witvis en zeelt. Verder worden ook karper en soms snoek bevestigd.

Het water wordt langzaam door sportvissers ontdekt en sinds het baggeren steeds regelmatig bevestigd. De algemene indruk van de hengelvangsten is dat er redelijk witvis wordt gevestigd, voornamelijk ruisvoorn en wat blankvoorn (de verhouding ligt op circa 80-20%), meestal in de lengteklasse 15 tot 20 cm. Brasem wordt slechts sporadisch gevestigd. De gevestigd witvis heeft over het algemeen een goede conditie en is veelal van gemiddeld formaat.

In de Rietput wordt goed zeelt gevestigd. De sportvissers geven aan dat vrijwel iedere sessie wel één of meerdere forse zeelten worden gevestigd. Door karpervissers wordt geregeld op karper gevestigd. De vissers geven aan dat het karpbestand redelijk is met enkele dikke twintigponders. De bevissing van andere vissoorten is gering. Af en toe wordt snoek gevestigd met een gemiddelde lengte van ca. 70 cm, en soms een dikke paling.

De bereik- en bevestigbaarheid van het water is goed. Er is voldoende parkeergelegenheid in de directe omgeving en grote delen van de oevers zijn prima te bevissen. Aandachtspunten vormen opkomende boompjes en struiken die bestaande visstekken dreigen te overwoekeren en de hondenpoep op het grasveld en langs de oevers.

Behalve wandelen langs de oevers en het uitlaten van de hond, wordt het water niet door andere recreanten gebruikt.

2.3 Gevoerd beheer

De waterkwantiteits- en kwaliteitsbeheerder is het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden. Het water heeft als functie 'water voor karperachtigen'.

In 2007 is het water door de Gemeente Nieuwegein grondig gebaggerd en uitgediept.

In de Rietput is door de hengelsportvereniging in het verleden geen vis uitgezet. De visrechtenwillen in de komende tijd de visserijmogelijkheden sterk verbeteren. Overwogen wordt om vis uit te zetten.

3 Viswatertypering en draagkracht

3.1 Typering van de Rietput

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.

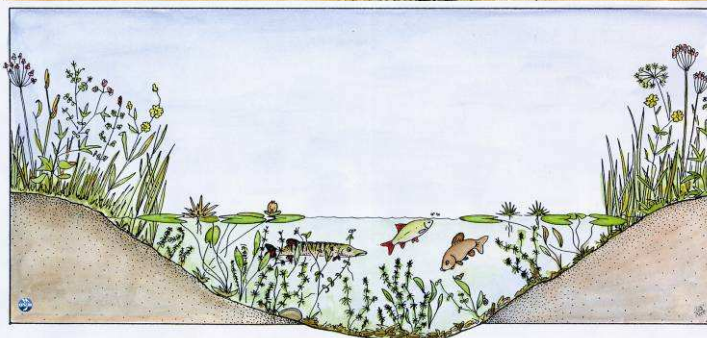
Een water met een rijk waterplantenbestand kan ruimte bieden aan veel verschillende vissoorten, waaronder plantenminnende vissoorten als ruisvoorn en zeelt. In een troebel, plantenarm water zal zich over het algemeen een soortenarme visstand ophouden, met de brasem waarschijnlijk als meest voorkomende 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.

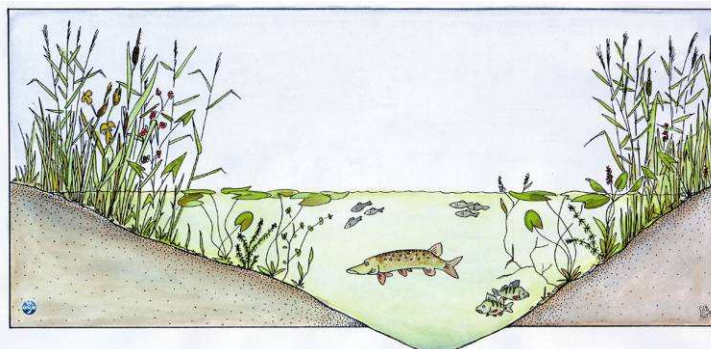
Figuur 1.2 De viswatertypen van het ondiepe, stilstaande water.



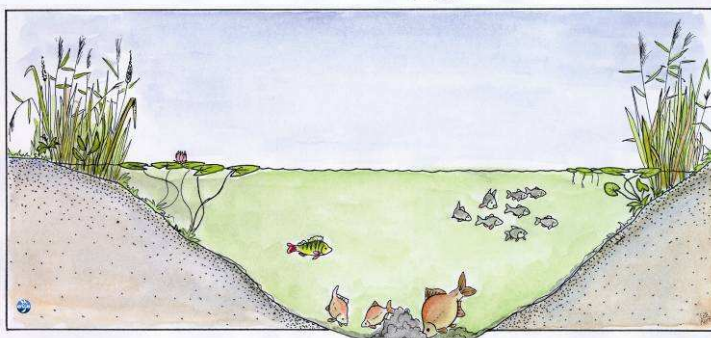
**Baars-
blankvoorn
viswatertype**



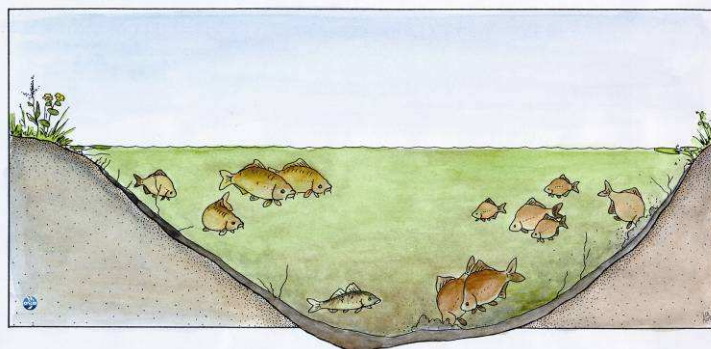
**Ruisvoorn-
snoek
viswatertype**



**Snoek-
blankvoorn
viswatertype**



**Blankvoorn-
brasem
viswatertype**



**Brasem-
snoekbaars
viswatertype**

Door Sportvisserij Nederland zijn ook enkele - voor vis belangrijke - parameters in de Rietput bepaald. Tevens is door de hengelsportvereniging aangegeven hoe deze parameters zich in de zomerperiode verhouden (zie onderstaande tabel).

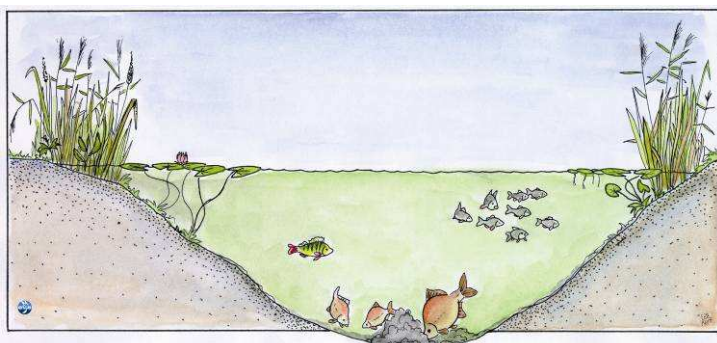
Tabel 3.1 Milieugegevens de Rietput.

Zichtdiepte*	ca 60 cm (winter)	bedekking waterplanten	totaal	10 - 15%
	ca 50 cm(zomer)		bovenwater	ca 5 - 10%
kleur water	bruinig	blauwalgen	drijfblad	ca 5%
geur water	neutraal		onderwater	< 1%
groenalgen	nee		nee	

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

Ten tijde van de visstandbemonstering bedroeg het doorzicht van het water 0,6 meter. Het water was iets bruinig van kleur en had een neutrale geur. Door de sportvisserij wordt aangegeven dat in de zomer het doorzicht van het water ongeveer 0,5 meter bedraagt. Aangegeven wordt dat in de zomer geen groen- en/of blauwalgenbloei heeft plaatsgevonden. De milieugegevens geven geen aanleiding om problemen met de waterkwaliteit te verwachten.

De watervegetatie is vooral beperkt tot oever- (plaatselijk wat riet en liesgras) en drijfbladvegetatie (plaatselijk gele plomp). Onderwatervegetatie is vrijwel niet aanwezig. Vóórdat het water gebaggerd werd, was er nog wel veel gele plomp aanwezig. Veel van de wortelstokken zijn tijdens het baggeren verwijderd, waardoor sporadisch nog gele plomp voorkomt. De verwachting is dat in de komende jaren de drijfbladvegetatie in de vorm van gele plomp langzaam zal toenemen.



De huidige situatie van de Rietput: het blankvoorn-brasem ondiep viswatertype.

De Rietput wordt qua milieukenmerken getypeerd als het zogenaamde blankvoorn-brasem ondiep viswatertype. Dit viswatertype wordt gekenmerkt door een geringe hoeveelheid waterplanten en een doorzicht van 40 tot 60 cm. Kenmerkende vissoorten zijn blankvoorn en brasem.

3.2 Draagkracht van de Rietput

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

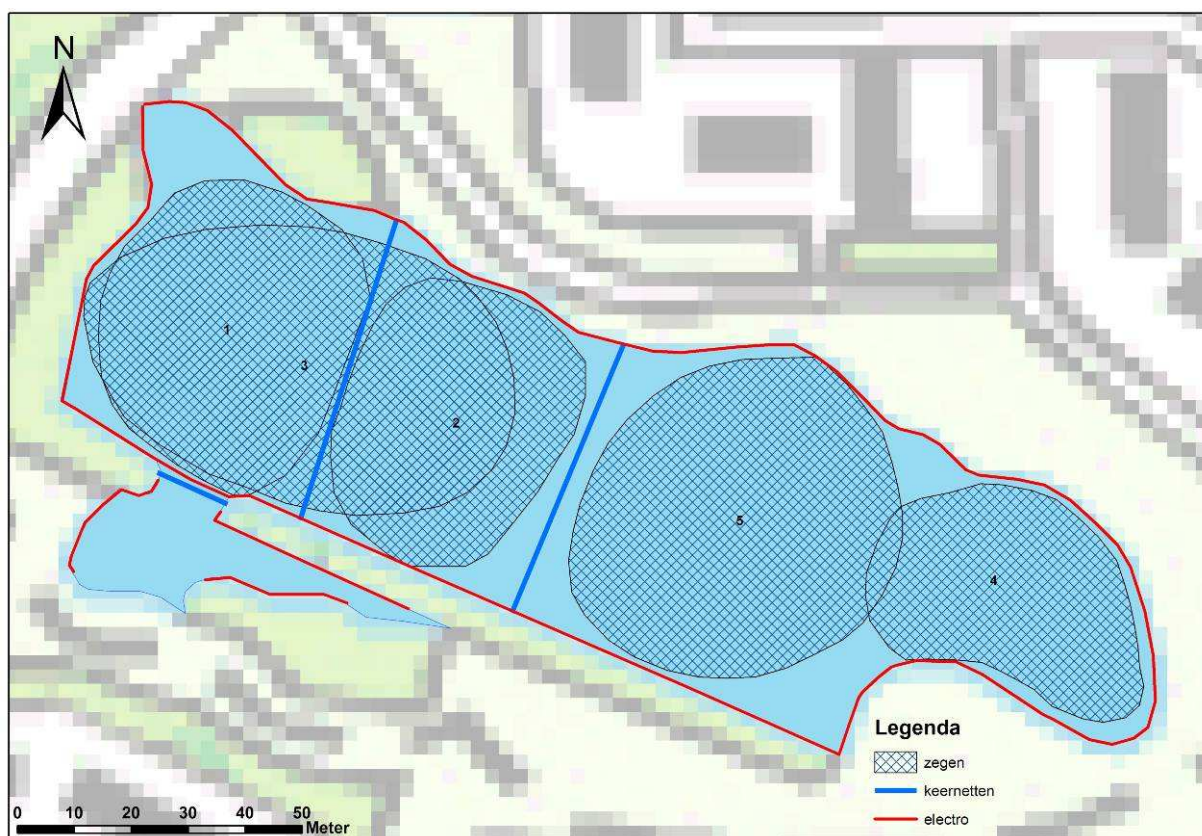
In een water van het blankvoorn-brasem ondiep viswatertype is de draagkracht ongeveer 350 tot 600 kilogram vis per hectare, waarbij de spreiding in draagkracht afhankelijk is van de voedselrijkdom en inrichting van het water. In de Rietput is de voedselrijkdom naar verwachting vrij hoog vanwege de kleibodem. Op grond van de heersende milieuomstandigheden zal de draagkracht van de Rietput ongeveer 400 tot 500 kilogram vis per hectare bedragen.

4 Uitvoering van het visserijkundig onderzoek

4.1 Visstandbemonstering

Tijdens de visstandbemonstering is een deel van de Rietput, onder verantwoordelijkheid van Sportvisserij Nederland, door Visserijbedrijf P. Kalkman met een zegen bevestigd. Met de zegen, van 160 meter lengte en een gestrekte maaswijdte van 25 millimeter in de zegszak, zijn in totaal vijf trekken uitgevoerd.

Tevens zijn, door medewerkers van Sportvisserij Nederland met een elektrovisapparaat met een vermogen van vijf kW, de oevers afgevisd. De gevangen vis is direct met beugels overgebracht in teilen en naar de verwerkingsplaats gebracht.



Topografische ondergrond: © Topografische Dienst, Emmen

Figuur 1.3 Overzichtskartaat uitgevoerde visserijen.

Met de zegen is ruim één hectare water bevestigd, vrijwel het gehele oppervlak van de Rietput. Met het elektrovisapparaat is vrijwel de gehele oeverlengte bevestigd. Hiermee is ruimschoots voldaan aan de richtlijnen van het STOWA (STOWA, 2002) voor visstandbemonsteringen.

4.2 Visonderzoek en gegevensverwerking

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

De gegevens zijn ingevoerd in het computerprogramma Piscaria. Piscaria is de landelijke databank van de STOWA en Sportvisserij Nederland, waarin diverse onderzoeksbureaus, waterbeheerders en hengelsportorganisaties visserijgegevens invoeren. De databank wordt beheerd door Sportvisserij Nederland en is gekoppeld aan internationale netwerken. Voor meer informatie zie: www.piscaria.nl.

Het programma Piscaria berekent vervolgens tabellen, aandeelgrafieken, lengtefrequentieverdelingen en conditiegrafieken volgens de door STOWA vastgestelde standaarden, welke aansluiten bij de Kaderrichtlijn water.

Tabellen

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

Voor de overzichtelijkheid zijn de vissoorten, waarvan minder dan circa 10 procent is gevangen, samengevoegd onder 'Overig'.

Lengtefrequentiegrafiek

Van de meest belangrijke vissoorten zijn lengtefrequentiegrafieken 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.



De oeverzones zijn vanuit de boot met het elektrovisapparaat afgevist.

Één van de gevangen karpers.



Tijdens het onderzoek was een schoolklas aanwezig om te leren over het onderwaterleven en de vis.

5 Resultaten visserijkundig onderzoek

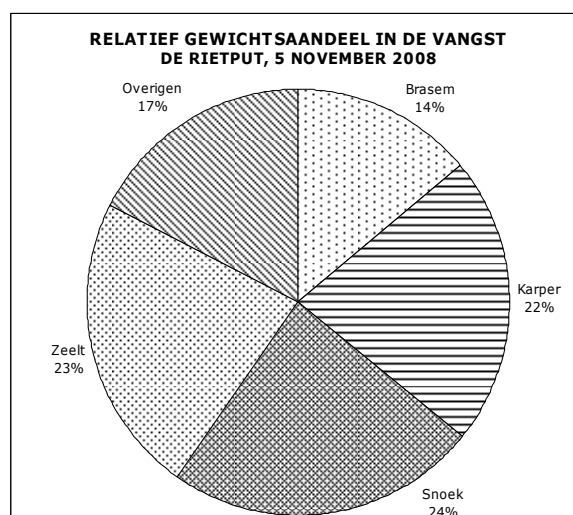
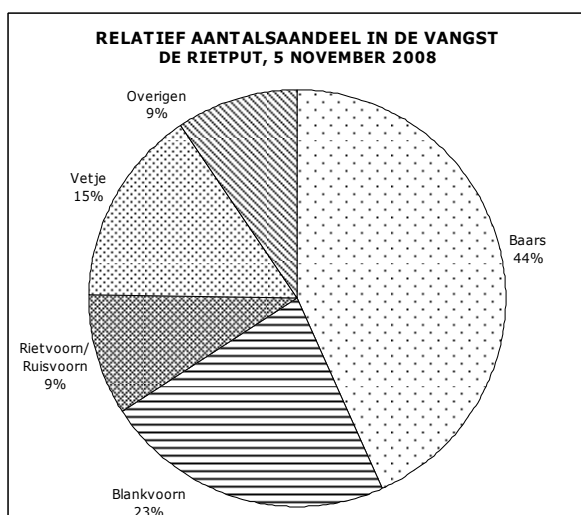
5.1 Soortensamenstelling

Tijdens de bemonstering van de Rietput zijn in totaal 11 vissoorten gevangen. Er zijn 1.006 exemplaren gevangen, met een totaalgewicht van 114,5 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 in de Rietput.

Vissoort	Aantal	Min. lengte (cm)	Max. lengte (cm)	Hoeveelheid (in kg)	Min. Gewicht (g)	Max. gewicht (g)
Baars	437	7	18	5,8	3	73
Brasem	9	27	60	16	196	2977
Blankvoorn	225	5	7	0,3	1	3
Graskarper	1	87	87	8,1	9445	9445
Karper	2	84	95	25	11830	13560
Aal/Paling	5	59	77	3,3	379	909
Rietvoorn/Ruisvoorn	95	4	9	0,1	1	7
Snoekbaars	6	20	62	2,4	56	2159
Snoek	21	25	84	27,3	90	5080
Vetje	155	3	5	0	0	1
Zeelt	50	8	51	26,2	8	2400
Totaal	1006			114,5		

De vangst bestond qua aantallen voornamelijk uit baars (44% van het totaal aantal gevangen exemplaren, zie onderstaande linkergrafiek) en blankvoorn (23%). Qua gewicht bestond de vangst voor het grootste deel uit snoek, gevolgd door zeelt en karper (respectievelijk 24, 23 en 22% van het totale vangstgewicht, zie rechtergrafiek).

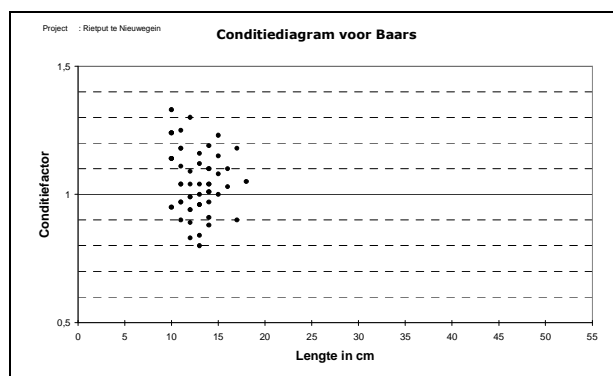
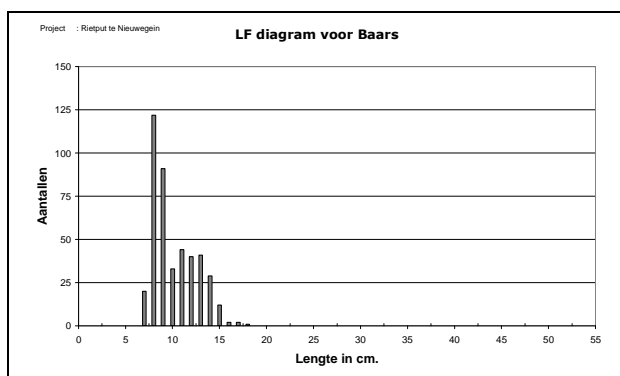


5.2 Lengte-frequentie en conditie

Van de belangrijkste vissoorten is de lengte-frequentieverdeling en de conditie in grafieken weergegeven. Van vissen kleiner dan 10 centimeter zijn geen gewichten en conditie bepaald. De grafieken zijn hieronder per vissoort toegelicht.

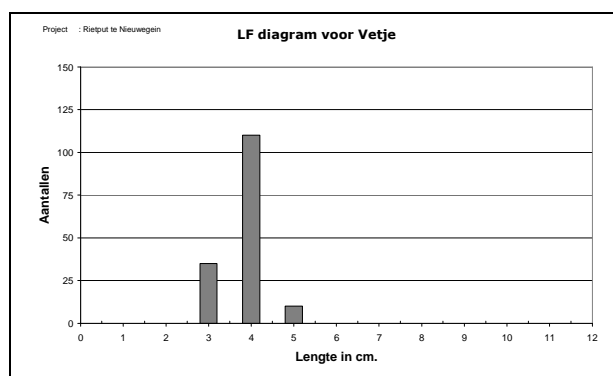
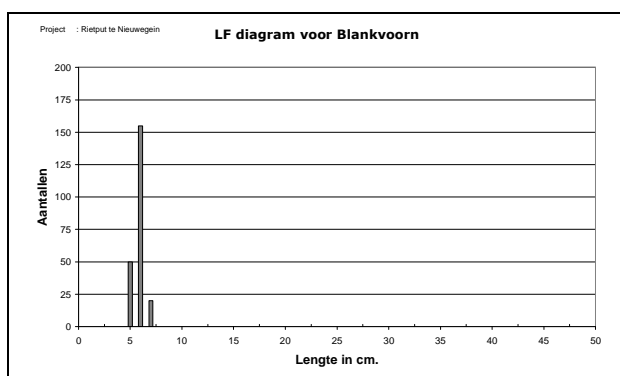
Baars

In totaal zijn 437 baarzen gevangen met een lengte die varieerde van 7 tot 18 centimeter. De conditie van de gevangen baarzen was voldoende tot goed.



Blankvoorn

In totaal zijn 255 blankvoorns gevangen met een lengte die varieerde van 5 tot 7 centimeter.

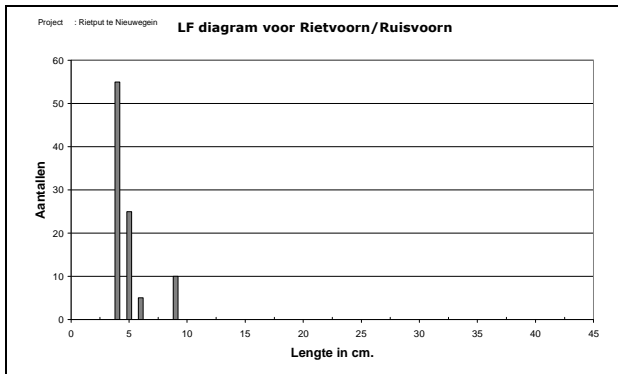


Vetje

In totaal zijn 155 vetjes gevangen met een lengte die varieerde van 3 tot 5 centimeter (zie lengte-frequentie grafiek rechtsboven).

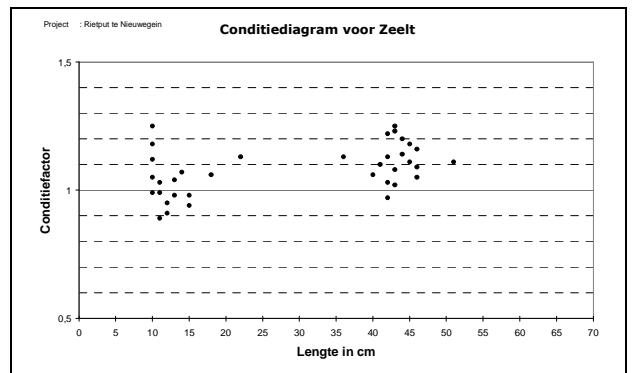
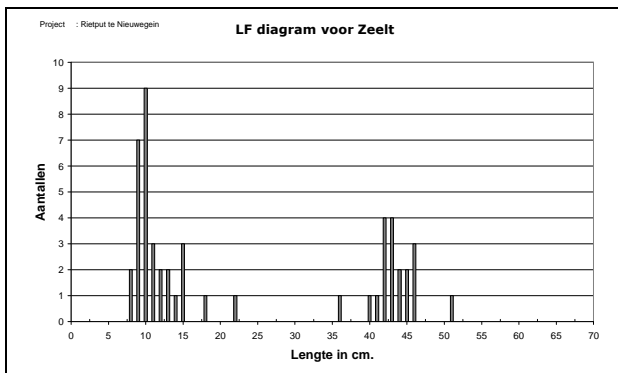
Ruisvoorn

Van de plantenminnende vissoort ruisvoorn zijn in totaal 95 exemplaren gevangen met een lengte die varieerde van 4 tot 9 centimeter.



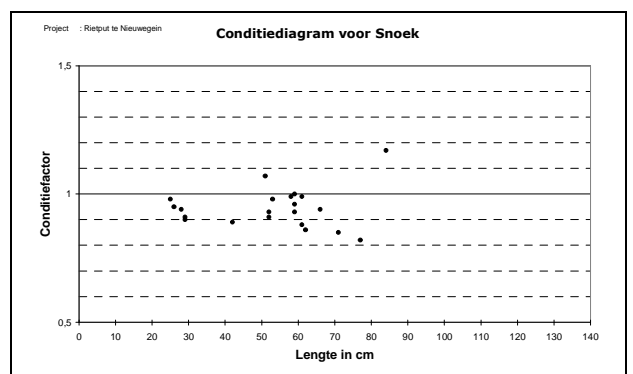
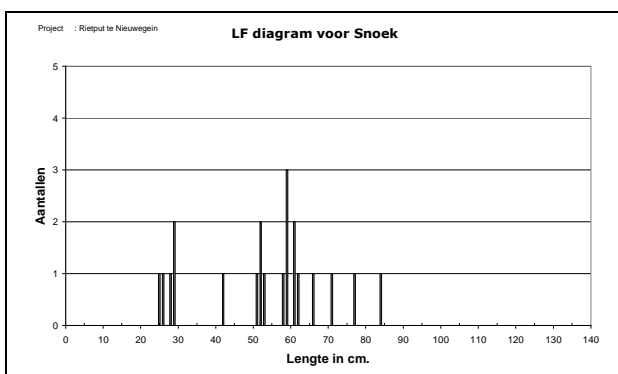
Zeelt

In totaal zijn 50 zeelten gevangen met een lengte die varieerde van 8 tot 51 centimeter. De conditie van de gevangen zeelten kleiner dan ca 25 cm. was voldoende. De grotere zeelten hadden een goede conditie.



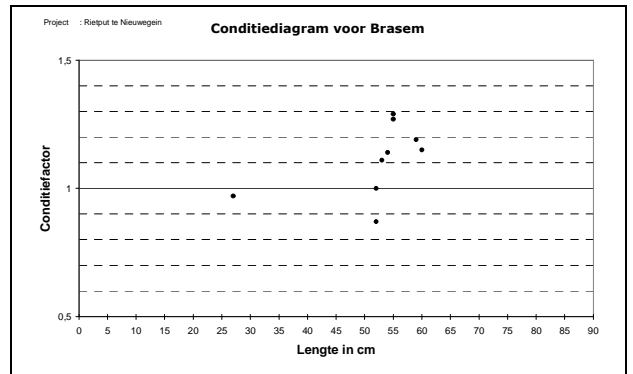
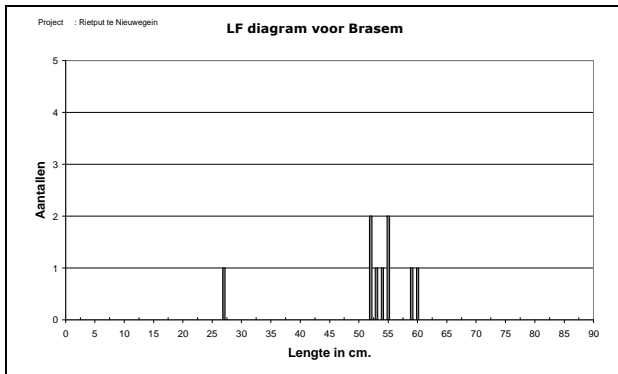
Snoek

Van de roofvis snoek zijn in totaal 21 exemplaren gevangen met een lengte die varieerde van 25 tot 84 centimeter. De conditie van de gevangen snoeken was matig.



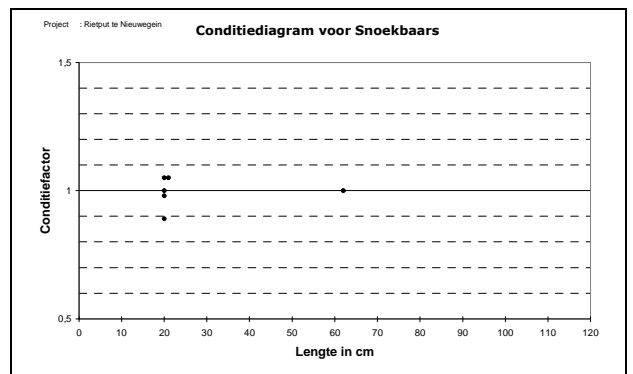
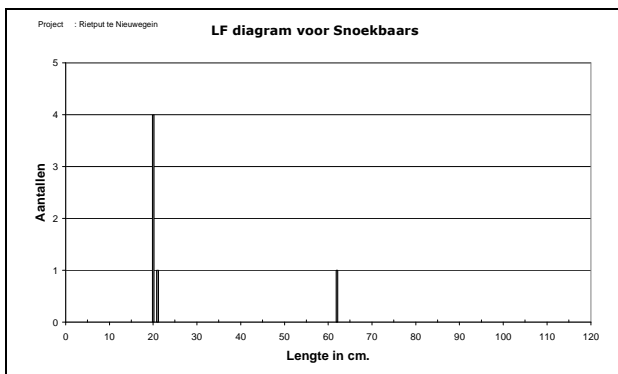
Brasem

In totaal zijn 6 brasems gevangen met een lengte die varieerde van 27 tot 60 centimeter. De conditie van de gevangen brasems was goed tot zeer goed.



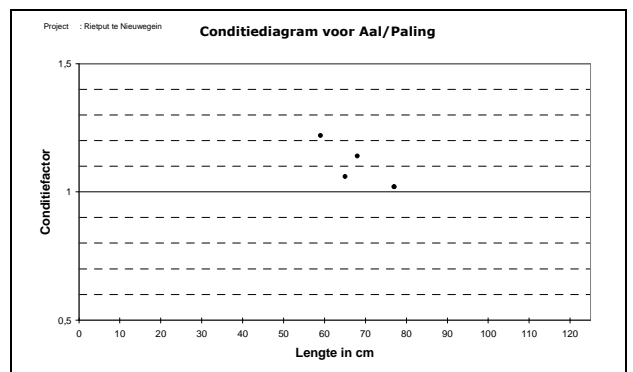
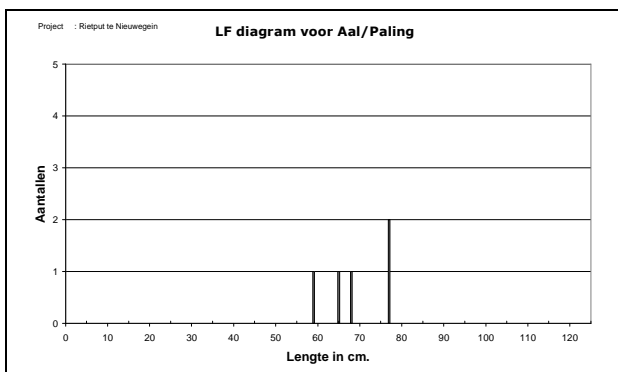
Snoekbaars

Van de roofvissoort snoekbaars zijn in totaal 6 exemplaren gevangen met een lengte die varieerde van 20 tot 62 centimeter. De conditie van de gevangen snoekbaarzen was voldoende.



Aal/Paling

In totaal zijn 5 palingen gevangen met een lengte die varieerde van 59 tot 77 centimeter. De conditie van de gevangen palingen was goed.



Verder zijn nog twee karpers (van 84 en 95 centimeter lengte) en één graskarper (87 centimeter) gevangen.

5.3 Biomassa-schatting

Op basis van de gegevens die zijn verkregen tijdens de visstandbemonstering, met behulp van de Bevist-Oppervlak-Methode (BOM) zoals beschreven in het Handboek Visstandbemonstering (Stowa, 2002), is een schatting gemaakt van de biomassa in de Rietput. De berekeningen zijn uitgevoerd in het computerprogramma Piscaria. Volgens de Stowa-methodiek bedraagt het minimaal te bevissen oppervlak met de zegen in een klein meervormig water van max. tien hectare groot (zoals de Rietput) minimaal 35 % van het totale wateroppervlak. De minimaal te bevissen oeverlengte met het elektrovisapparaat bedraagt 10 tot 20 % van de totale oeverlengte.

In de Rietput is vrijwel het gehele wateroppervlak met de zegen bevestigd en de gehele oeverlengte met het elektrovisapparaat. Hiermee is ruimschoots voldaan aan de richtlijnen van het STOWA Handboek Visstandbemonstering.

Resultaten

In de Rietput is een visstand aangetroffen met een biomassa van 180,8 kilogram vis per hectare, en 4.413 vissen per hectare. In de onderstaande tabel is per vissoort een schatting van de kilogrammen en aantallen vis per hectare weergegeven.

Tabel 5.2 Schatting van de kilogrammen en aantallen per hectare en per lengteklasse in de Rietput op basis van zegen- en elektrovangsten.

Soortnaam	Grens 0+ cm	Totaal		0+		>0+-15		16-25		26-40		≥41	
		kg/ha	n/ha	kg/ha	n/ha	kg/ha	n/ha	kg/ha	n/ha	kg/ha	n/ha	kg/ha	n/ha
Baars	8	24,8	1919	3,2	666	20,5	1237	1	16				
Brasem	8	18,2	10							0,2	1	17,9	9
Blankvoorn	8	1,7	1066	1,7	1066								
Graskarper	12	9,1	1									9,1	1
Karper	15	28,4	2									28,4	2
Aal/Paling	4	9,1	16									9,1	16
Rietvoorn/Ruisvoorn	7	0,6	450	0,3	403	0,3	47						
Snoekbaars	14	2,8	7					0,3	6			2,4	1
Vetje	3	0,2	734	0	166	0,2	569						
Zeelt	4	38,5	172			2,9	137	1,2	9	2	2	32,4	23
				0 - 15		16 - 35		36 - 44		45 - 54		55 <=	
Snoek	15	47,4	36			1,1	10	0,5	1	4,3	5	41,5	21
Totaal		180,8	4413										

0 = < 0,05 kg/ha; 0 = < 0,5 n(stuks)/ha

6 Bespreking en knelpunten

6.1 Bespreking

Soorten

Tijdens de visstandbemonstering in de Rietput zijn 11 vissoorten gevangen. De soortdiversiteit is daarmee redelijk voor een water in stedelijk gebied.

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

Aantallen en gewicht

Baars (437 stuks, 44%), blankvoorn (225 stuks, 23%) en vetje (155 stuks, 15%) zijn de meest voorkomende vissoorten qua aantallen.

Het vangstgewicht bestond voornamelijk uit snoek (27,3 kg, 24%), zeelt (26,2 kg, 23%) en karper (25 kg, 22%). Het aandeel limnofiele vissoorten in de biomassa is het hoogst, ca. 54%, tegen 46% voor de eurytope soorten.

Conditie

De conditie van baars, brasem, zeelt, snoekbaars en paling was voldoende tot goed. De conditie van de snoek was matig.

De matige conditie van snoek wordt waarschijnlijk veroorzaakt door een gebrek aan prooivissen. Er is erg veel jonge witvis aanwezig, maar dit zijn vrijwel uitsluitend 0+ visjes met een lengte van vier tot zes centimeter. Meerjarige snoeken prefereren grotere prooien, en moeten nu veel energie steken in het vangen van veel kleine visjes die in verhouding weinig voedingswaarde opleveren.

Witvis

Het witvis-bestand bestaat vooral kleine blankvoorn, ruisvoorn en een enkele grote brasems.

Het vrijwel ontbreken van blankvoorns en ruisvoorns groter dan ca. tien centimeter én brasem kleiner dan 50 centimeter¹ wordt waarschijnlijk veroorzaakt door predatie door aalscholvers. Volgens sportvissers worden regelmatig aalscholvers aan het water gezien, zowel enkelingen als kleine groepjes van drie of vier stuks. Met name op (kleinere) afgesloten wateren kunnen deze vogels een groot effect op de visstand hebben.

¹ Op één brasem van 27 cm na, deze vis vertoonde wel een typische wond nabij de anaalvin, veroorzaakt door een aalscholver.

Aalscholvers in Nederland.

De aalscholver is niet kieskeurig wat betreft prooikeuze. Bijna iedere vissoort die niet te groot is om door te slikken wordt gegrepen. De meest voorkomende en best vangbare vissoorten worden het meest gegrepen. Aalscholvers zijn al groepsgewijs jagend in staat om scholen vis in te sluiten en daar vrijwel alle exemplaren met een hapklaar formaat (15 – 30 cm) uit weg te vangen. De maximale prooigrootte wordt niet alleen bepaald door de lengte, maar vooral door de omtrek van de vis. Vissen met een omtrek van meer dan 22 cm kunnen niet meer worden doorgeslikt (Osieck, 1982). De aalscholver eet iedere dag gemiddeld 300 tot 400 gram vis. Afhankelijk van het seizoen kan een aalscholver per dag maximaal 750 gram vis eten (Voslamber, 1988; Boudewijn & Dirksen, 1991; Boudewijn & Dirksen, 1993). Een kolonie aalscholvers kan de visstand in een water jaarlijks uitdunnen met tientallen kilogrammen per hectare. In sommige gevallen, met name in kleinere, afgesloten wateren, kan dit zelfs veel meer zijn en kunnen wateren vrijwel leeggevist worden.



Door sportvissers is aangegeven dat afgelopen zomer en herfst wél regelmatig grotere (15 - 20 cm) ruis- en (in mindere mate) blankvoorn is gevangen. De Rietput staat via kleine duikers in verbinding met aangrenzende singels en de Kromme IJssel. Mogelijk zijn deze vissen in het najaar weggetrokken om elders te overwinteren.

Roofvissen

De belangrijkste roofvissoort in de Rietput is snoek (met een gewichtsaandeel in de vangst van 24%, 21 stuks). Het snoekbestand in de Rietput vertoont een redelijk evenwichtige opbouw, met relatief weinig 0+ snoekjes.

Oevervegetatie (met name riet) is een belangrijke factor in het voorkomen van jonge snoeken (0⁺ en 1⁺ jaarklasse). Tussen de begroeiing vinden de jonge exemplaren schuilgelegenheid tegen wegvaart door grotere soortgenoten en aalscholvers. Snoeken van 3 en 4 groeiseizoenen worden minder afhankelijk van de vegetatie en verplaatsen zich naar het open water. Oevervegetatie in de Rietput is alleen langs de noordelijke oever voldoende aanwezig. Proovis is voor de jonge snoekjes in voldoende mate aanwezig.



De snoek is de voornaamste roofvissoort in de Rietput. Ook de snoekbaars speelt als predator een rol.

Naast snoek speelt ook de snoekbaars een rol als predator in dit systeem (2,1%, 6 stuks). Er zijn zes snoekbaarzen gevangen: een volwassen exemplaar van 62 centimeter en vijf juvenielen van ongeveer 20 centimeter. Het relatief ondiepe water (maximaal 1,5 meter) zorgt voor een vrij ongunstig leefmilieu voor snoekbaars. Snoekbaarzen zijn erg lichtschuw en zullen ondiep en/of helder water veelal mijden. Het snoekbaarsbestand in de Rietput zal waarschijnlijk vrij klein blijven en mogelijk, als het water in de toekomst helderder wordt, zal het voor snoekbaars lastig worden zich te handhaven.

Ondanks de grote aantallen (437 stuks) is de baars geen belangrijke roofvis in de Rietput. Vanaf circa 15 centimeter lengte worden baarzen piscivoor (visetend) en dus belangrijk als roofvis. De meeste gevangen baarzen waren klein (tussen 7 en 14 centimeter) en dus niet of nauwelijks visetend.

Biomassa

Een water van het blankvoorn-brasem ondiep viswatertype kan, afhankelijk van de ondergrond, ca. 350 tot 600 kilogram vis per hectare bevatten. De aangetroffen biomassa van ongeveer 180 kilogram vis per hectare in de Rietput is dus vrij laag.

Waarschijnlijk is predatie door aalscholvers een belangrijke oorzaak van de lage biomassa. Maar ook het wegtrekken van vis naar de aangrenzende singels en de Kromme IJssel om er te overwinteren, kan hiertoe hebben bijgedragen.

Het aantal vissen per hectare is met ruim 4.400 stuks vrij hoog in verhouding tot de lage biomassa. Dit komt doordat de kleine baarzen, blankvoorns, ruisvoorns en vetjes een gemiddeld laag gewicht hebben.

6.2 Knelpunten

Visstand

Voor de sportvisserij is de visstand van de Rietput niet optimaal. De visstand bestaat qua aantallen vooral uit kleine baarsjes, vetjes, blank- en ruisvoortjes. Wat betreft gewicht bestaat de visstand uit enkele grote brasems, karpers en snoeken. Voor de sportvisserij zijn alleen deze grotere vissen te bevissen en vangbaar. De biomassa bedraagt circa 180 kg/ha en is daarmee vrij laag. Daartegenover staat echter een mooi zeeltbestand, met grote exemplaren en een gezonde aanwas. Al met al levert dit een viswater op waar het, met name voor de recreatievisser, lastig is een visje te vangen.

Waarschijnlijk speelt predatie door aalscholvers een belangrijke rol in de vrij geringe visstand. Door sportvissers wordt aangegeven dat aalscholvers regelmatig de Rietput bezoeken.

Waterkwaliteit - kwantiteit

Op het gebied van waterkwaliteit en waterkwantiteit zijn er weinig knelpunten in de Rietput. Het water is schoon en algenbloei komt niet voor.

Inrichting en onderhoud van het viswater

In de noordwesthoek van de Rietput ligt een ondiepe, moerassige oever begroeid met wilgen, riet en andere oevervegetatie, zoals liesgras. Dergelijke oevers vormen voor vele vissoorten (met name de plantenminnende vissoorten) een belangrijk habitat als foerageergebied. Maar vooral als paai- en opgroeigebied en ook voor beschutting zijn dergelijke plantenrijke gebieden van groot belang. De overige oevers van de Rietput zijn echter vrij kaal en beschoeid of begroeid met bomen/struiken. Vooral de beschuttingsmogelijkheden van de visstand tegen aalscholverpredatie zijn hierdoor gering. Tevens zorgt de beschaduwing van de bomen voor ongunstige (licht)omstandigheden voor water- en oevervegetatie.

Migratiemogelijkheden

Het kunnen migreren van en naar paai-, opgroei- en overwinteringsgebieden, zodat de gehele levenscyclus kan worden doorlopen, is essentieel voor een duurzame visstand. De mogelijkheden om te migreren van en naar de Rietput zijn thans beperkt. Door de migratiemogelijkheden te verbeteren komt een veel groter areaal water ter beschikking aan de visstand, met daarin kansrijke gebieden voor de voortplanting, als foerageer- of overwinteringsgebied of om beschutting te zoeken tegen te aalscholver.

De mogelijkheden om te migreren tussen de Rietput en de aangrenzende singels zijn twijfelachtig. De plas en ook de singels onderling zijn verbonden door kleine duikers (doorsnede ca. 30 tot 40 cm). Deze duikers waren tijdens de visstandbemonstering grotendeels dichtgeslibd (vooral bladeren en takken) en daardoor voor vissen (vooral grotere exemplaren) niet tot nauwelijks passeerbaar.

De Kromme IJssel wordt ook door middel van een duiker verbonden met de Rietput, deze is wel groter en beter toegankelijk. Door de grote lengte (ca. 25 m) nodigt deze duiker voor vissen echter niet uit om er doorheen te zwemmen. Vissen wagen zich liever niet in lange donkere duikers met weinig lichtinval.

Sportvisserijmogelijkheden

De bereik- en bevisbaarheid van het water zijn goed. Er is voldoende parkeergelegenheid in de directe omgeving en grote delen van de oevers zijn prima te bevissen.

Hondenpoep

Op het grasveld en langs de goed bevisbare oeverdelen ligt erg veel hondenpoep. Sportvissers die de plas willen bevissen moeten zich eerst door dit mijnenveld begeven om daarna een schoon plekje te zoeken vanwaar ze kunnen vissen.

7 Aanbevelingen

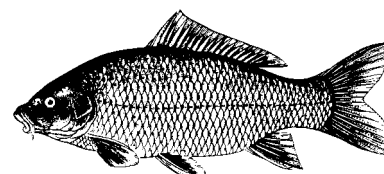
7.1 Visstandbeheer

Maatregelen vanuit het visstandbeheer, zoals het uitzetten van vis, hebben voor de Rietput weinig zin. De voornaamste reden hiervoor is de aalscholverpredatie en de geringe water- en oevervegetatie.

Het uitzetten van kleine vis heeft weinig zin als het water regelmatig wordt bezocht door aalscholvers. Vissen tot ca 30 – 35 cm lengte zijn erg gevoelig voor aalscholverpredatie, en uitzettingen in wateren waar aalscholvers frequent jagen kunnen binnen korte tijd teniet gedaan worden.

Een uitzondering hierop vormt de karper, deze vissoort is na drie seizoenen groot genoeg om 'aalscholverproof' te zijn, en kan dus zonder problemen uitgezet worden.

Vanwege de geringe hoeveelheid gevangen karper kan overwogen worden het bestand aan te vullen met een kleine hoeveelheid (spiegel)karper. Door schub- en spiegelkarpers uit te zetten wordt de diversiteit aan beschubbingsvormen vergroot, wat door karpervissers vaak zeer gewaardeerd wordt.



Het uitzetten van karper is de laatste jaren riskant gebleken op kleinere en afgesloten wateren. In een aantal gevallen treedt een sterfte op onder de aanwezige karpers in het voorjaar. De hengelsportvereniging dient het risico te onderkennen dat door het uitzetten van karpers het bestaande bestand ziek kan worden en kan sterven.

Om de kans op verspreiding van ziekten (virussen) door het uitzetten van karpers zoveel mogelijk te beperken, dienen de karpers te worden betrokken bij gereputeerde vishandelaren.

7.2 Inrichtingsmaatregelen

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

Aanbrengen ondiepe, plantenrijke oeverzone

Om de foerageer-, paai- en opgroei-, én schuilmogelijkheden van de Rietput te vergroten wordt aanbevolen een ondiepe, plantenrijke oeverzone aan te leggen. De ideale locatie hiervoor is de 'baai' in de (zuid)westhoek van het water (zie figuur 1.6).

Om de vestigingsmogelijkheden en de groei van water- en oevervegetatie in deze 'baai' te verbeteren dient allereerst de dikke baggerlaag (van voornamelijk bladeren) verwijderd te worden. Een dergelijke dikke, zuurstofloze baggerlaag is nadelig voor water- en oeverplanten en kan periodiek voor plaatselijke, zuurstofarme omstandigheden zorgen. Daarnaast dient een deel van de bomen, voornamelijk elzen, direct langs de 'baai' gekapt of flink gesnoeid (het zogenaamde 'afzetten') te worden. Hierbij wordt de boom ca. 30 centimeter boven de bodem afgezaagd, waarna deze vandaar uit weer kan uitlopen. Door het kappen/snoeien wordt de lichtinval voor water- en oeverplanten flink verbeterd en zal de bladval in de herfst en de vorming van een baggerlaag worden verminderd.

Tevens dienen de oevers met een flauw talud van circa 1:10 te worden aangelegd tot ca. één meter diepte nabij de verbinding met de plas.

Zo kan zich een plantenrijke oeverzone ontwikkelen die, als paai-, opgroei- en foerageergebied, maar ook als schuilgelegenheid tegen aalscholvers, van groot belang kan worden voor de visstand in de Rietput. Eventueel kan nog drijfbladvegetatie, zoals gele plomp of waterlelie, worden aangeplant.

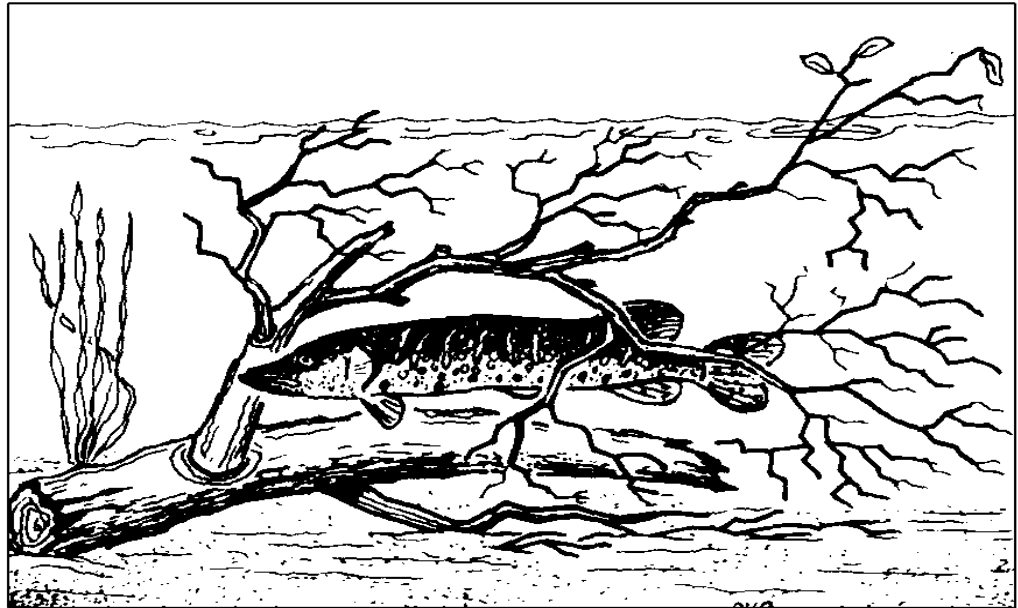
Aanbrengen schuilgelegenheid

Om de visstand tegen predatie door aalscholver 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. Natuurlijk heeft een dergelijke oever ook meerwaarde als paaiplaats en als schuilplaats voor jonge vis. Ook onder drijfbladplanten kunnen vissen zich verschansen wanneer vogels hen belagen, dit echter alleen in de zomerperiode. In de herfst sterft onderwater- en drijfbladvegetatie af, waardoor in de winterperiode vissen hier geen beschutting kunnen vinden.

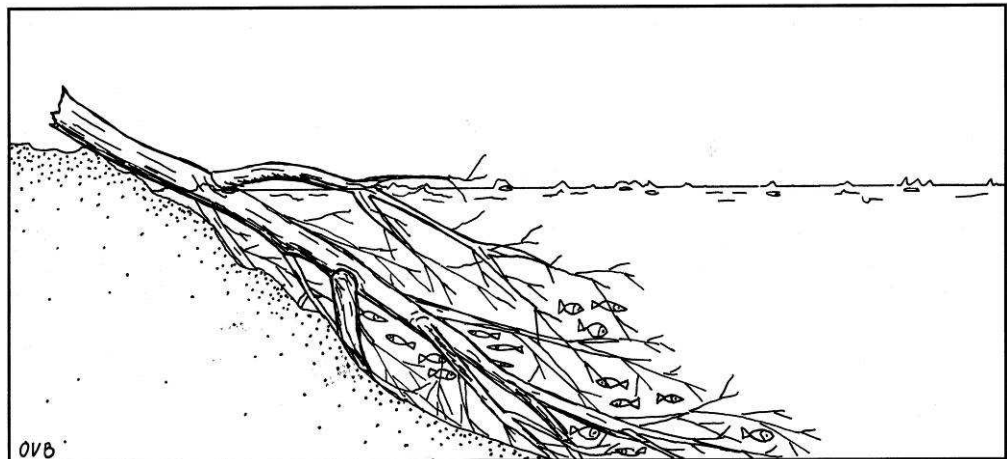
Om ook de visstand in de winterperiode schuilgelegenheid te kunnen bieden, als alle waterplanten zijn afgestorven, kan gebruik gemaakt worden van onderwaterstructuren. Deze structuren zijn van groot belang voor vis. Niet alleen als schuilmogelijkheid tegen aalscholvers, maar ook

voor diverse andere toepassingen. Zo kunnen onderwaterstructuren dienst doen als paaisubstraat (bijvoorbeeld baars) en als foerageergebied (bijvoorbeeld voor een snoek die in hinderlaag ligt).



Figuur 1.4 Naast beschutting tegen aalscholver, kunnen onderwaterstructuren ook dienst doen als paaisubstraat of foerageergebied.

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



Figuur 1.5 In de oeverzone aangebrachte bomen, takken en andere onderwaterstructuren bieden vissen een schuilplaats en beschutting tegen de aalscholver.

Als onderwaterstructuren kunnen bijvoorbeeld bomen, takkenbossen (rijshout) of oude kerstbomen worden gebruikt. Deze 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 én 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 waarschuwborden 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 gevist of gerecreëerd wordt, zodat de bevisbaarheid van het water niet verminderd.

Gezien het gebrek aan beschutting in de Rietput is het noodzakelijk de beschuttingsmogelijkheden te vergroten om de visstand in staat te stellen te schuilen voor aalscholvers. In figuur 1.6 worden voorstellen gedaan voor de locaties waar beschutting aangebracht kan worden.

Verbeteren migratiemogelijkheden

Om de migratiemogelijkheden van de visstand naar de aangrenzende singels te verbeteren, wordt aanbevolen de duikers te vergroten (zie figuur 1.6). Hierbij dienen de volgende regels in acht te worden genomen:

- de duiker heeft bij voorkeur een diameter van 0,8 m of groter;
- de duiker sluit goed aan bij de waterbodem, zodat ook bodemvissen de duiker kunnen binnenzwemmen;
- er kan licht vallen in de duiker doordat een 'luchtkussen' aanwezig is (bovenkant duiker ligt ruim boven de waterspiegel).

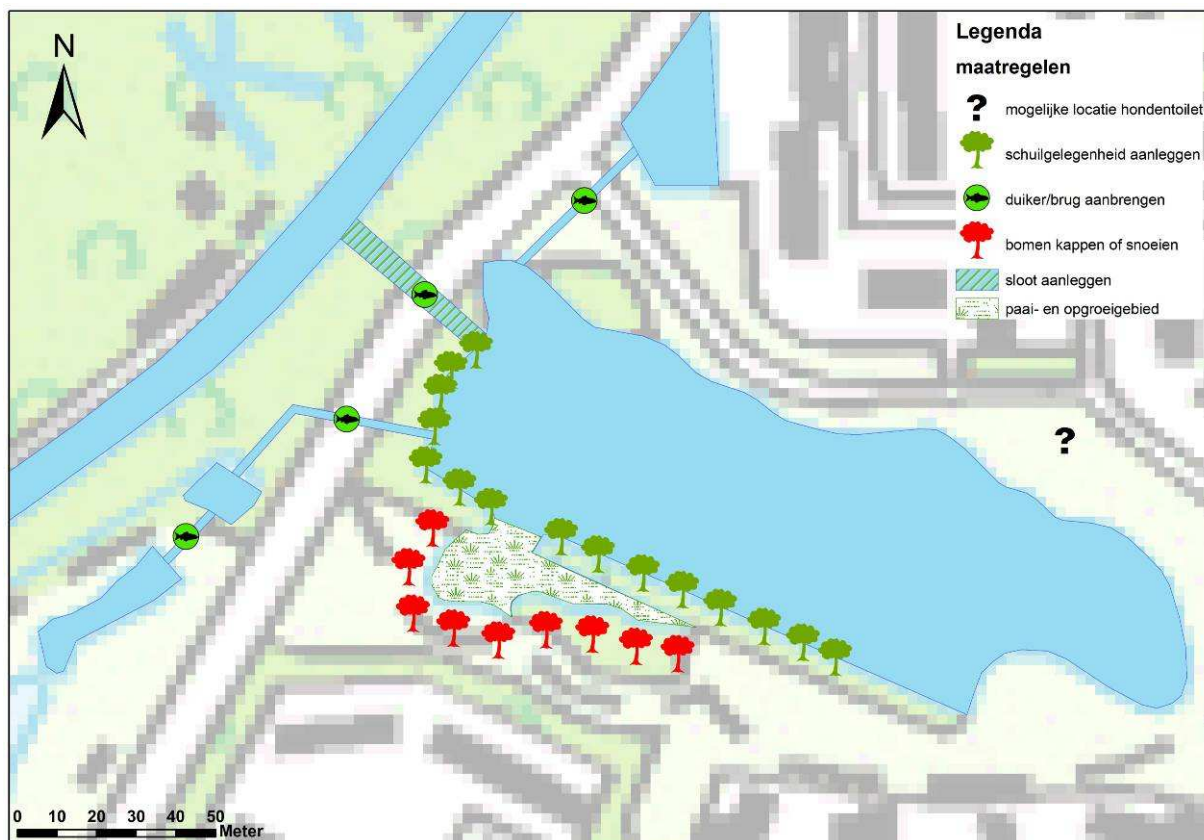
In plaats van een grotere duiker worden duikers onder voet- en/of fietspaden bij voorkeur vervangen door bruggen.

Om de migratiemogelijkheden van de visstand naar de Kromme IJssel te verbeteren wordt voorgesteld de duiker (grotendeels) te vervangen door een sloot. Hierdoor kunnen vissen de (relatief) grote afstand tussen beide wateren overbruggen zonder door een duiker te hoeven zwemmen. Onder de weg kan gedeeltelijk een grote duiker of nog beter een brug worden aangelegd.

Kosten voor verbetering van het viswater kunnen eventueel deels gedekt worden uit het Fonds verbetering sportvisserijmogelijkheden van Sportvisserij Nederland (mits het water is ingebracht in de Landelijke Lijst van Viswateren).

Verminderen overlast hondendoep

Om de overlast van hondendoep voor de sportvissers (maar ook voor spelende kinderen, buurtbewoners, ed.) te verminderen, wordt aanbevolen de gemeente te verzoeken een hondentoilet aan te leggen.



Topografische ondergrond: © Topografische Dienst, Emmen

Figuur 1.6 Voorgestelde maatregelen.

7.3 Overige aanbevelingen

Hengelvangstregistratie

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

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

Sportvisserij Nederland is 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 en specialistenorganisaties kunnen zich op www.vangstenregistratie.nl aanmelden, en na registratie gebruik maken van het programma HVR online.

Vervolgonderzoek

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

Literatuur

- Boudewijn, T.J. & S. Dirksen, 1991. Monitoring van biologische effecten van verontreiniging: aalscholvers in de Dordtse Biesbosch en op de Ventjagersplaten in 1991. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Boudewijn, T.J. & S. Dirksen, 1993. Monitoring van biologische effecten van verontreiniging op het broedsucces van aalscholvers in de Dordtse Biesbosch en op de Ventjagersplaten in 1992 en de relatie voedselkeuze-broedsucces. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Eck, G. van, 2007. Interne rapportage visserijkundig onderzoek de Rietput. 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.
- Osieck, E.R., 1982. Verjaging van aalscholvers en blauwe reigers op de Viskwekerij Lelystad; proefnemingen 1981. Organisatie ter Verbetering van de Binnenvisserij, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Utrecht.
- Spiegel, A. van der, 1992. Visgemeenschappen van het stilstaande water. In Quak, J. en A. van der Spiegel (eds.). Cursus Visstandbeheer en Integraal Waterbeheer. Nieuwegein, Organisatie ter Verbetering van de Binnenvisserij
- STOWA, 2002. Handboek Visstandbemonstering. Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer. Rapport 2002/07. STOWA, Utrecht.
- Voslamber, B., 1988. Visplaatskeuze, foerageerwijze en voedselkeuze van aalscholvers *Phalacrocorax carbo* in het IJsselmeergebied in 1982. Ministerie van V&W, Rijksdienst voor de IJsselmeerpolders, Flevobericht nr. 286, Lelystad.
- Zoetemeyer, R.B., & B.J. Lucas, 2007. Basisboek visstandbeheer. Sportvisserij Nederland, Bilthoven.

Bijlagen

Bijlage I	Normdoelstelling Water voor karperachtigen en Minimumkwaliteit	42
Bijlage II	Profiel van de gevangen vissoorten	43

Bijlage I Normdoelstelling Water voor karperachtigen en Minimumkwaliteit

Parameter	Norm	
	Functie viswater (normdoelstelling water voor karperachtigen) ¹	Algemeen ecologische functie (Minimumkwaliteit MTR ²)
Temperatuur water	max. 28,0 °C	max. 25,0 °C
Zuurstofgehalte	50% >7,0 mg/l	min. 5,0 mg/l ¹
Doorzicht	---	gem. 0,4 m (zomer)
Chlorofyl	---	gem. 100,0 µg/l (zomer)
Biochemisch zuurstofgebruik	max. 10,0 mg/l	---
pH	6,0-9,0 SE	6,5-9,0 SE
Zwevende stof	< 25,0 mg/l	---
Ammonium (NH ₄ -N)	<=≤ 1 (4,0) mg/l NH ₄	---
Totaal fosfaat	gem. 0,2 mg/l	gem. 150 µg/l (zomer)
Totaal stikstof	---	gem. 2,2 mg /l (zomer)
Ammoniak (NH ₃ -N)	<≤ 0,025 mg/l NH ₃	max. 0,02 mg/l
Nitriet	≤ 0,03 mg/l NO ₂	---
Totaal koper ³	0,04 mg/l Cu	max. 3,0 µg/l
Totaal zink ³	≤ 1 mg/l ZnI	max. 30 µg/l
Chloride	---	max. 200 mg/l (zoet water)

¹ RICHTLIJN 2006/44/EG VAN HET EUROPEES PARLEMENT EN DE RAAD van 6 september 2006 betreffende de kwaliteit van zoet water. Nitriet en koper Richtwaarden, overige parameters: Bindende waarden.

² MTR = Maximaal Toelaatbaar Risico

³ Afhankelijk van de hardheid van het water

Bijlage II Profiel van de gevangen vissoorten



BAARS (*Perca fluviatilis*)

Leefomgeving

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

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

Voortplanting

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

Voedsel

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

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

Groei en leeftijd

De groei in het eerste jaar bedraagt 6 tot 8 cm. De 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, begroeiende oeverzones, waar de paai- en opgroeigebieden zich bevinden.

Voortplanting

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

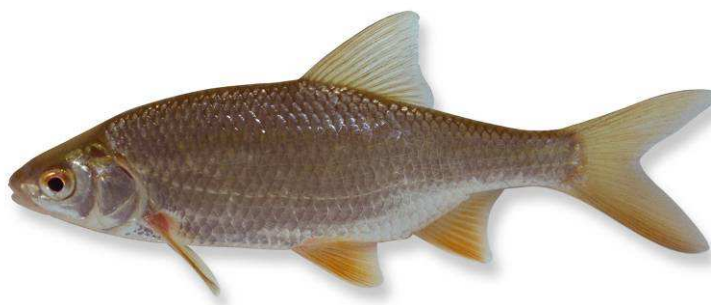
Voedsel

Brasemlarven voeden zich in eerste instantie hoofdzakelijk met dierlijk plankton. Wanneer zij een lengte van ongeveer 2 cm hebben bereikt, komen ook kleine muggenlarven in het dieet voor. Brasem heeft een voorkeur voor bodemvoedsel, zoals larven van muggen en andere insecten, wormpjes, slakken en mosseltjes. Bij een gebrek aan bodemorganismen kan de brasem overschakelen op een dieet van zoöplankton en plantaardig materiaal. Dankzij een geraffineerd zeefstelsel, gevormd door kieuwboog 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, wormen, insectenlarven, driehoeksmosselen 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 milieumaatregelen, waardoor overmatige plantengroei minder voorkomt. Verder wordt het door nationaal en Europees natuurbesluit 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. In de regel wordt de karper 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.



AAL of PALING (*Anguilla anguilla*)

Leefomgeving

De aal of paling is één van onze meest algemene vissoorten. Omdat de aal een bijzonder groot aanpassingsvermogen heeft en weinig eisen aan het leefmilieu stelt, komt hij voor in vrijwel ieder watertype, van diepe, stilstaande wateren tot in de bovenloop (de forelzone) van beken en rivieren. De belangrijkste eis die de aal aan het leefgebied stelt is dat dit vanuit zee bereikbaar moet zijn en dat hij, als schieraal, hiervandaan weer vrij naar zee kan trekken.

De lichtschuwe aal is vooral in de schemering en 's nachts actief. Overdag graaft de aal zich in de bodem in of verbergt zich in holten in de oever of tussen en onder waterplanten, boomwortels, stenen of andere obstakels. De aal heeft een voorkeur voor relatief hoge watertemperaturen; tijdens de wintermaanden vertoont hij dan ook weinig activiteit en trekt zich in een schuilplaats terug, passief wachtend op een stijging van de watertemperatuur in het voorjaar.

Voortplanting

De aal is een zogenaamde katadrome vissoort, die het grootste deel van zijn leven in zoet water doorbrengt, maar zich in zee voortplant.

Als '*Leptocephaluslarve*' verzamelen de jonge aalen zich aan het begin van het jaar voor de Nederlandse kust. Nadat zij tot glasaal zijn gemetamorfoseerd trekken zij massaal het binnenwater op, waar zij in enkele jaren tot volwassen aal opgroeien.

Wanneer de aal geslachtsrijp is geworden, wordt hij schieraal genoemd. De migratie van schieraal naar de paaigebieden, die waarschijnlijk in de Sargassozeë bij de Bermudeilanden liggen, komt in het najaar op gang.

Voedsel

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

Groei en leeftijd

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

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

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



RUISVOORN (*Scardinius erythrophthalmus*)

Leefomgeving

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

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

Voortplanting

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

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

Voedsel

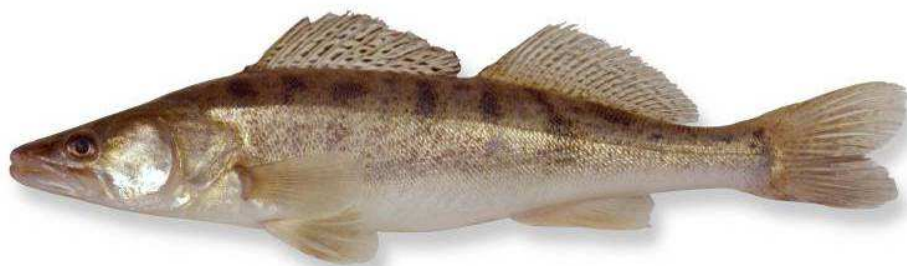
Jonge ruisvoorn leeft voornamelijk van watervlooien. Naarmate de ruisvoorn groter wordt, schakelt hij geleidelijk over op grotere voedseldiertjes, zoals slakjes en kreeftachtigen. Ook in het water gevallen insecten worden gegeten; deze worden met de bovenstandige bek van de oppervlakte gehapt.

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

Groei en leeftijd

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

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



SNOEKBAARS (*Sander lucioperca*)

Leefomgeving

In het oorspronkelijke verspreidings-gebied (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 waterplanten-begroeiing tengevolge van eutrofiëring, heeft snoekbaars de rol van snoek als visstandregulerende predator overgenomen.

Voortplanting

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

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

Voedsel

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

Groei en leeftijd

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



SNOEK (*Esox lucius*)

Leefomgeving

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

Voortplanting

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

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

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

Voedsel

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

Groei en leeftijd

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

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

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



VETJE (*Leucaspilus delineatus*)

Leefomgeving

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

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

Voortplanting

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

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

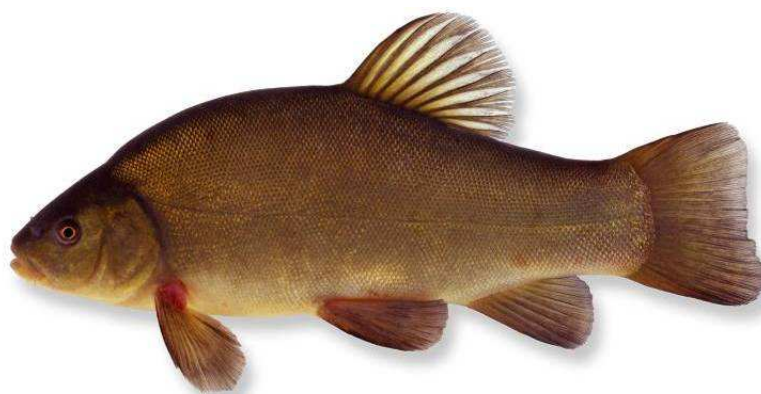
Voedsel

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

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

Groei en leeftijd

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



ZEELT (*Tinca tinca*)

Leefomgeving

De zeelt is een bewoner van stilstaand of traag stromend water met een zachte modderbodem en een goed ontwikkelde vegetatie met (onder)water- en oeverplanten. De zeelt is een vrij algemene vissoort, die voorkomt in tal van watertypen, zoals grote meren en plassen, rivieren, kanalen, sloten en beken. Een harde zandige of stenige bodem, troebel water, matige of sterke stroming en grote diepte maken een water als leefgebied voor de zeelt minder geschikt.

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

Voortplanting

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

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

Voedsel

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

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

Groei en leeftijd

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

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



Sportvisserij Nederland

Postbus 162

3720 AD Bilthoven