

Vijver Kruiwerk

te Klazienaveen



Rapport Visserijkundig Onderzoek

Vijver Kruiswerk te Klazienaveen

**Op 3 maart 2014
uitgevoerd in opdracht van
Hengelsportfederatie Groningen Drenthe**



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



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

Statuspagina

Titel	Visserijkundig Onderzoek Vijver Kruierwerk te Klazienaveen
Samenstelling	Sportvisserij Nederland Postbus 162 3720 AD BILTHOVEN
Telefoon	030-605 84 00
Telefax	030-603 98 74
Email	info@sportvisserij nederland.nl
Website	www.sportvisserij nederland.nl
Opdrachtgever	Hengelsportfederatie Groningen Drenthe Klazienaveen
Website	www.vissen.nl
Auteur	P.A.D.M. Wijmans
Email	wijmans@sportvisserij nederland.nl
Aantal pagina's	48
Foto's	Sportvisserij Nederland
Trefwoorden	Drenthe, visserijkundig onderzoek, vijver, stadswater, Klazienaveen
Versie	Definitief
Projectnummer	AVK2014001
Registratienummer	5045/14b
Datum	juni 2014

Bibliografische referentie:

P.A.D.M. Wijmans, 2014. Rapport Visserijkundig Onderzoek Vijver Kruierwerk te Klazienaveen. Sportvisserij Nederland, Bilthoven in opdracht van Hengelsportfederatie Groningen Drenthe, Tynaarlo.

© Sportvisserij Nederland, Bilthoven

Niets uit dit rapport mag worden vermenigvuldigd door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de copyrighthouder en Hengelsportfederatie Groningen Drenthe, Tynaarlo.

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 3 maart 2014 is op verzoek van Hengelsportfederatie Groningen Drenthe door Sportvisserij Nederland een visserijkundig onderzoek uitgevoerd in de Vijver Kruierwerk te Klazienaveen.

De hengelsportfederatie heeft dit onderzoek aangevraagd vanwege de matige vangsten. Er zijn geen gegevens over de huidige visstand en de hengelsportfederatie graag wil weten hoe het visbestand eruit ziet.

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

Tijdens de bemonstering van Vijver Kruierwerk zijn slechts 6 vissoorten gevangen. De vangst bestond qua aantallen voor het overgrote deel uit blankvoorn. Qua gewicht bestond de vangst vooral uit snoek, gevolgd door blankvoorn en brasem.

De vijver is troebel met een doorzicht van circa 30 centimeter in de zomerperiode. De vijver kan het best getypeerd worden als het blankvoorn-brasem ondiep viswatertype.

In de Vijver Kruierwerk wordt regelmatig gevist, voornamelijk op witvis (blankvoorn en brasem) en in mindere mate op snoek. De bereik- en bevisbaarheid van de vijver is prima.

In het rapport worden aanbevelingen gedaan voor het toekomstig beheer van de Vijver Kruierwerk. Aanbevolen wordt onder andere om regelmatig het zuurstofgehalte te bepalen, de riooloverstorten en de baggerlaag te saneren, enkele fonteinen te plaatsen en in de toekomst vis uit te zetten.

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	16
	4.1 Visstandbemonstering	16
	4.2 Visonderzoek en gegevensverwerking	17
5	Resultaten visserijkundig onderzoek	19
	5.1 Soortensamenstelling.....	19
	5.2 Lengte-frequentie en conditie.....	20
	5.3 Bestandschatting	22
6	Bespreking en knelpunten	23
	6.1 Bespreking	23
	6.2 Knelpunten	24
7	Aanbevelingen	26
	7.1 Inrichtingsmaatregelen	26
	7.2 Visserijbeheer	30
	7.3 Factsheet visserij.....	31
	7.4 Evaluatieonderzoek en subsidie	32
	Literatuur	35
	Bijlagen	37

1 Inleiding

Op verzoek van Hengelsportfederatie Groningen Drenthe is op 3 maart 2014 door Sportvisserij Nederland een visserijkundig onderzoek uitgevoerd in de Vijver Kruierwerk te Klazienaveen.

De hengelsportfederatie heeft dit onderzoek aangevraagd vanwege de matige vangsten. Er zijn geen gegevens over de huidige visstand en men graag wil weten hoe het visbestand eruit ziet.



Vijver Kruierwerk te Klazienaveen.

In hoofdstuk 2 worden de wateren, 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, de conditie en een korte bespreking 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. Tevens wordt de factsheet van het water gepresenteerd. Het rapport wordt afgesloten met bijlagen en profielen van de aangetroffen vissoorten.



Topografische ondergrond: © Topografische Dienst, Emmen

Figuur 1.1 Ligging Vijver Kruierwerk te Klazienaveen.

2 Algemene gegevens

2.1 Gebiedsbeschrijving

De vijver Kruiwerk is een stadsvijver in Klazienaveen in de provincie Drenthe. Het water is gelegen in het oostelijke deel van het dorp. Het totale wateroppervlak bedraagt 1,22 hectare, de oeverlengte is 975 meter.

De gemiddelde diepte van de vijver bedraagt circa 1 tot 1,2 meter. De grootste diepte is ongeveer 1,7 tot 2 meter. De bodem bestaat uit zand. Tijdens het visserijkundig onderzoek is een vrij dikke zwarte baggerlaag aangetroffen van circa 10 tot plaatselijk 30 cm. Tevens is in enkele delen van de vijver veel onverteerd blad aangetroffen. Het water van Vijver Kruiwerk is troebel, met een gemiddeld doorzicht in de zomerperiode van ongeveer 30 centimeter. De vijver staat niet in open verbinding met enig ander water.

De oevers zijn grotendeels beschoeid met een houten beschoeiing. De taludhelling is flauw. De oevers zijn gedeeltelijk begroeid met riet en liesgras. Het grootste deel van de oevers is begroeid met gras (gazon) en plaatselijk staan bomen en struiken. Drijfblad- en onderwatervegetatie komt in de vijver niet of nauwelijks voor. Onderwatervegetatie komt in kleine hoeveelheden voor, maar breidt zich de laatste jaren wel uit.

Naast de hengelsport vinden er geen andere vormen van recreatie plaats op het water.

2.2 Visrecht en bevissing

De eigenaar van Vijver Kruiwerk is de Gemeente Emmen. De visrechten worden door de gemeente niet verhuurd. Sportvisserij wordt gedoogd. Er vindt geen beroepsvisserij plaats in Vijver Kruiwerk.

Er wordt vooral op witvis (brasem en blankvoorn) en in mindere mate op roofvis (snoek). Over het algemeen zijn de vangsten van witvis vrij redelijk, al is het formaat van de gevangen witvis klein. Als bijvangst wordt soms zeelt gevangen. Karper wordt in de vijver (bijna) nooit gevangen. De vijver wordt vrij druk bevist vooral door de jeugd en recreatievissers. Door de sportvissers wordt geklaagd over teruglopende vangsten.

De bereikbaarheid van het water is prima, op enkele plaatsen is met de auto tot vlakbij het water te komen en langs grote delen ligt een voetpad. De bevisbaarheid van het water is ook prima. Het grootste deel van de oevers bestaat uit gazon met een flauw talud. Er zijn geen speciale voorzieningen voor mindervalide sportvissers aanwezig.

2.3 Gevoerd beheer

Het waterkwaliteits- en kwantiteitsbeheer van Vijver Kruierwerk is in handen van Waterschap Vechtstromen.

Door de HSV is de laatste 5 jaar geen vis uitgezet in de vijver. In de winter van 2011 heeft een vissterfte plaats gevonden waarbij tientallen grote brasems dood zijn gegaan.



De vijver is middels een voetpad goed bereikbaar.

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

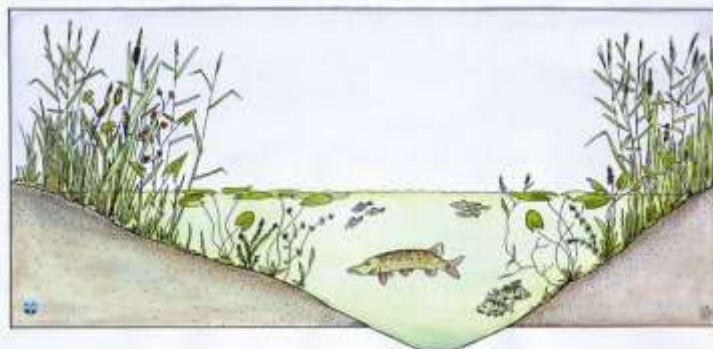
Figuur 1.2 De viswatertypen van het ondiepe, stilstaande water.



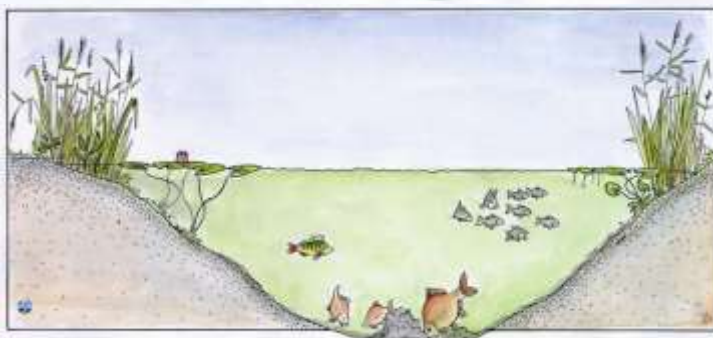
**Baars-
blankvoorn
viswatertype**



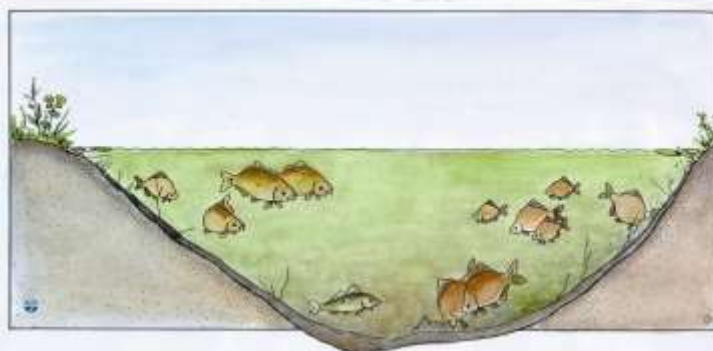
**Ruisvoorn-
snoek
viswatertype**



**Snoek-
blankvoorn
viswatertype**



**Blankvoorn-
brasem
viswatertype**

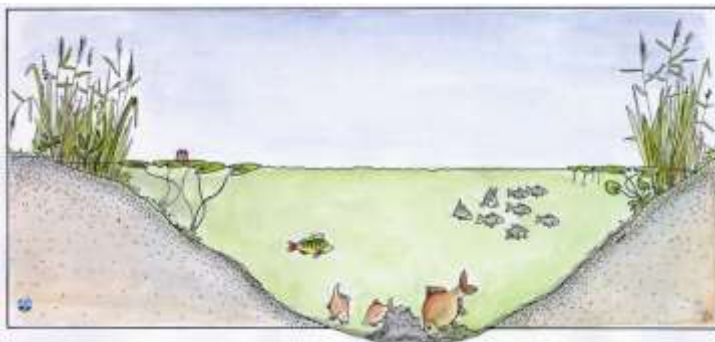


**Brasem-
snoekbaars
viswatertype**

De waterkwaliteit in de Vijver Kruiwerk laat te wensen over. Het water heeft regelmatig een roodbruine tot soms zwarte kleur wat wijst op een hoge concentratie ijzer en problemen met de zuurstofhuishouding. Het water is troebel met een doorzicht van ca. 30 centimeter. Op de bodem bevindt zich een zwarte baggerlaag met een dikte variërend van 10 tot 30 centimeter.

Langs de oevers van de vijver wordt redelijk veel oevervegetatie aangetroffen, voornamelijk riet en liesgras. Drijfblad- en onderwatervegetatie komt niet of nauwelijks voor. Onderwatervegetatie komt niet veel voor, maar breidt zich de laatste jaren wel uit.

Op basis van de beschikbare gegevens wordt de plas wordt qua milieukeurmerken getypeerd als het zogenaamde blankvoorn-brasem ondiep viswatertype. Dit viswatertype wordt gekenmerkt door een geringe groei van waterplanten (bedekking van 10 tot 20%) en een gemiddeld doorzicht in de zomer van 40 tot 60 cm. Tevens kan in de zomer (groen)algenbloei optreden. Kenmerkende vissoorten zijn blankvoorn en brasem. Begeleidende vissoorten zijn o.a. baars, snoek en karper.



De huidige situatie van Vijver Kruiwerk: het blankvoorn-brasem viswatertype.

3.2 Draagkracht van het water

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

In een water van het blankvoorn-brasem ondiep viswatertype is de draagkracht ongeveer 350-600 kilogram vis per hectare. In Vijver Kruiwerk is de voedselrijkdom naar verwachting vrij hoog op basis van het geringe doorzicht en de vrij dikke baggerlaag, en zal de draagkracht ongeveer 400-500 kilogram vis per hectare bedragen.

4 Uitvoering van het visserijkundig onderzoek

4.1 Visstandbemonstering

Tijdens de visstandbemonstering is Vijver Kruierwerk met een zegen van 100 meter lengte bevestigd. Met de zegen zijn in totaal drie trekken uitgevoerd. Tevens zijn 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.

Met de zegen is ongeveer 0,5 hectare water bevestigd. Met het elektrovisapparaat is de gehele oeverlengte bevestigd. Hiermee is ruimschoots voldaan aan de richtlijnen van het STOWA (STOWA, 2002) voor visstandbemonsteringen.



Topografische ondergrond: © Topografische Dienst, Emmen

Figuur 1.3 Overzichtskartaal uitgevoerde visserijen in Vijver Kruierwerk.

4.2 Visonderzoek en gegevensverwerking

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

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.



De boten worden te water gelaten tijdens het visserijkundig onderzoek.

Tabellen

In tabel 5.1 t/m 8.1 worden per vissoort de gevangen aantallen en de biomassa (gewicht) vermeld. De biomassa is bepaald aan de hand van een voor Nederland algemeen geldende lengte-gewichtsrelatie (Klein Breteler & de Laak, 2003). Van iedere vissoort is ook het berekende minimum en maximum gewicht vermeld. Voor de hengelsport belangrijke vissoorten (brasem, snoek en zeelt) zijn de gewogen (in het veld bepaalde) maximum gewichten vermeld. In de tabel zijn ook de minimum- en maximum lengtes van de gevangen vissen vermeld en ook het totaal aantal gevangen vissen en het berekende vangstgewicht.

Aandeelgrafieken

Het aandeel van de vissoort in 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.



Het binnenhalen van de zegen tijdens het visserijkundig onderzoek.

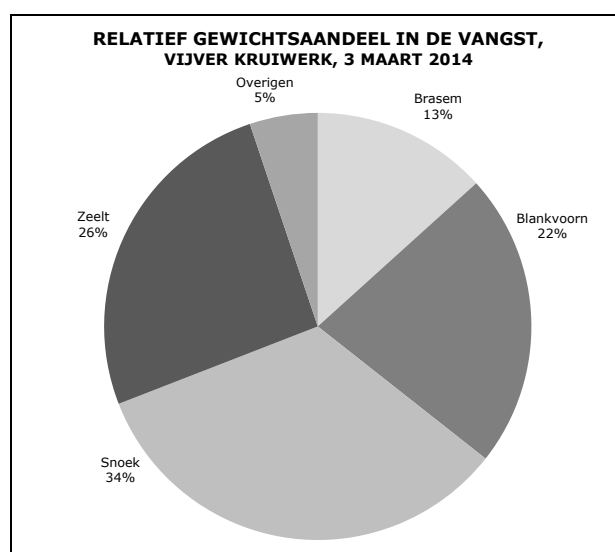
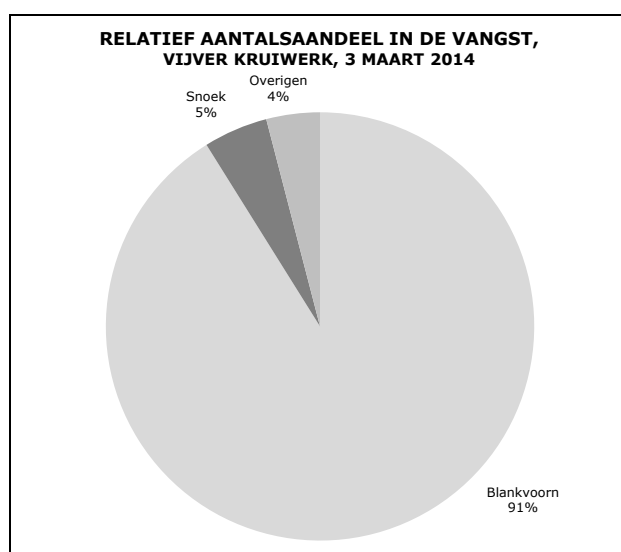
5 Resultaten visserijkundig onderzoek

5.1 Soortensamenstelling

Tijdens de bemonstering van de Vijver Kruierwerk zijn 6 vissoorten gevangen. Er zijn 742 exemplaren gevangen, met een totaal gewicht van 23,3 kilogram. In de onderstaande tabel zijn van de gevangen vissoorten het aantal, gewicht en 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	4	11	31	0,7	14	433
Brasem	7	32	42	3,1	340	996
Blankvoorn	676	5	27	5,2	1	252
Rietvoorn/Ruisvoorn	10	12	19	0,5	18	86
Snoek	36	14	70	7,8	14	2850
Zeelt	9	11	47	6	20	1906
Totaal	742			23,3		



De vangst bestond qua aantallen voornamelijk uit blankvoorn (91% van het totaal aantal gevangen exemplaren, zie linkergrafiek), op afstand gevolgd door snoek (5%).

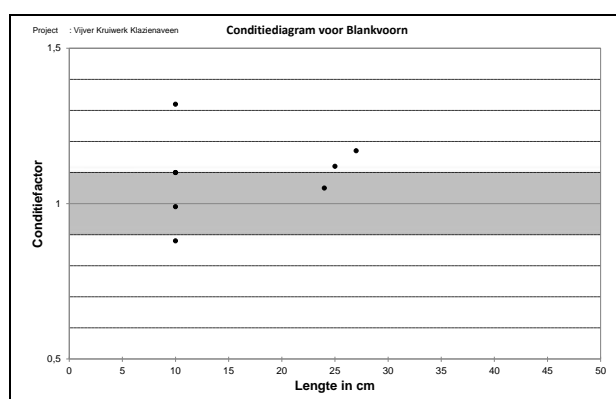
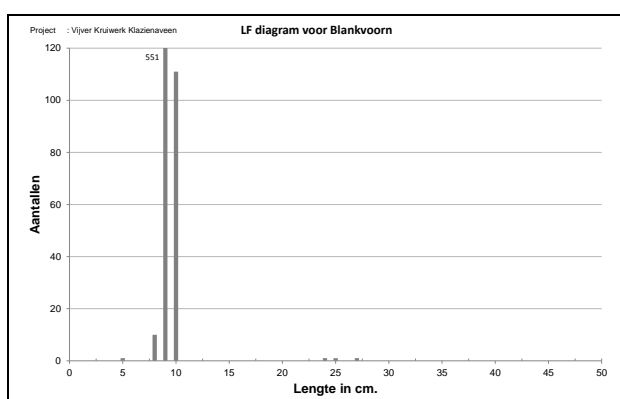
Qua gewicht bestond de vangst voor het grootste deel uit snoek (34% van het totale vangstgewicht, zie rechtergrafiek) en zeelt (26%), gevolgd door blankvoorn en brasem (respectievelijk 22% en 13%).

5.2 Lengte-frequentie en conditie

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

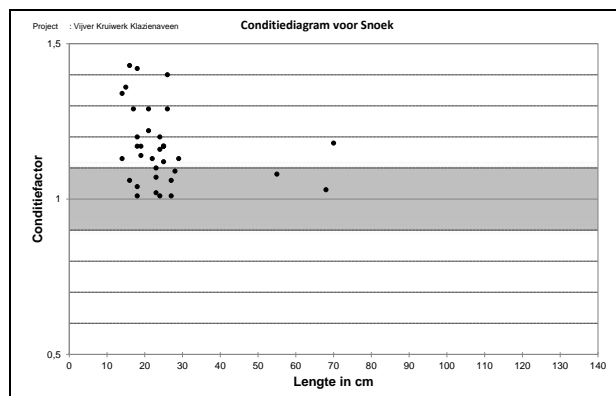
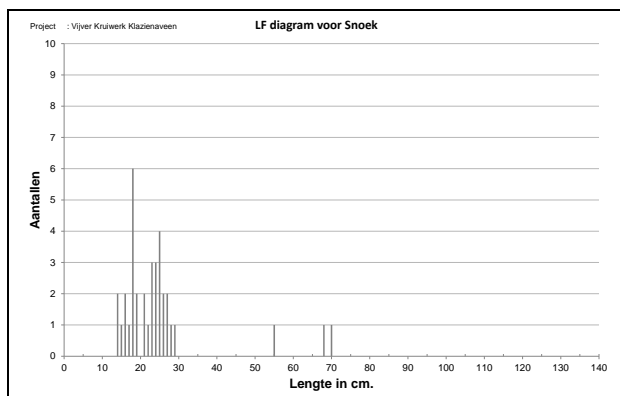
Blankvoorn

Er zijn 676 blankvoorns gevangen met een lengte die varieerde van 5 tot 27 centimeter. De conditie van de gevangen blankvoorns rond 10 centimeter lengte was voldoende. De grotere blankvoorns met een lengte van circa 25 centimeter hadden een goede conditie



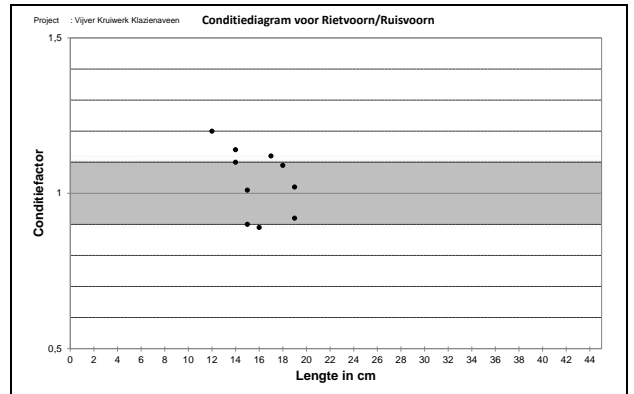
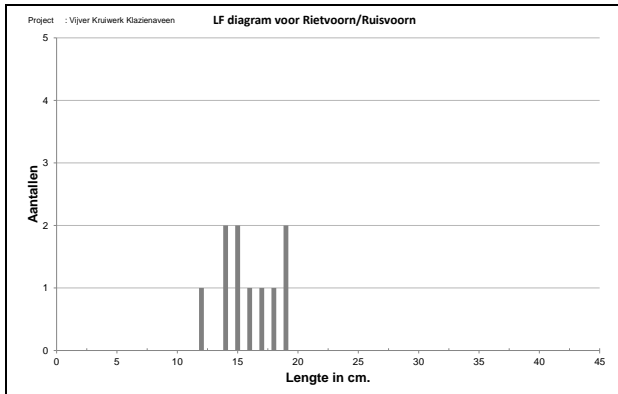
Snoek

Van de roofvissoort snoek zijn 36 exemplaren gevangen met een lengte die varieerde van 14 tot 70 centimeter. De conditie van de gevangen snoeken tot ca. 30 centimeter lengte was goed tot zeer goed, de conditie van de grotere snoeken was ruim voldoende tot goed.



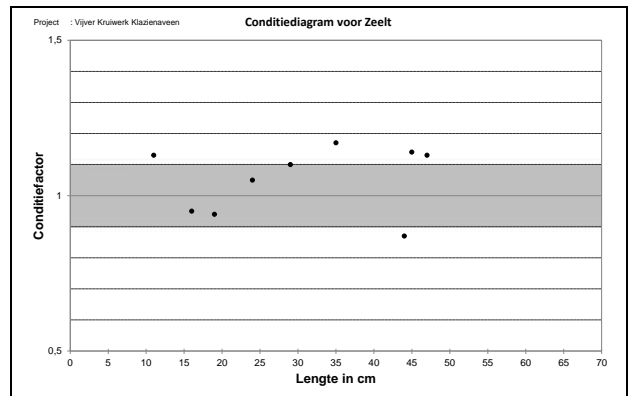
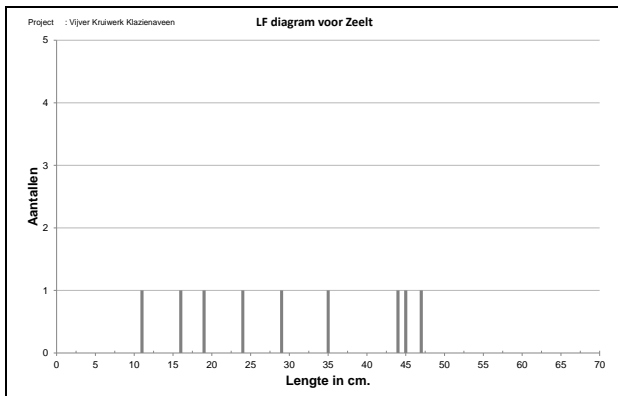
Ruisvoorn/rietvoorn

Er zijn 10 ruisvoorns gevangen met een lengte die varieerde van 12 tot 19 centimeter. De conditie van de gevangen ruisvoorns was voldoende.



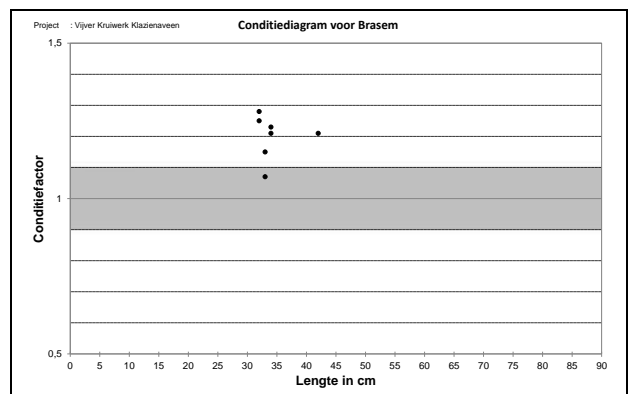
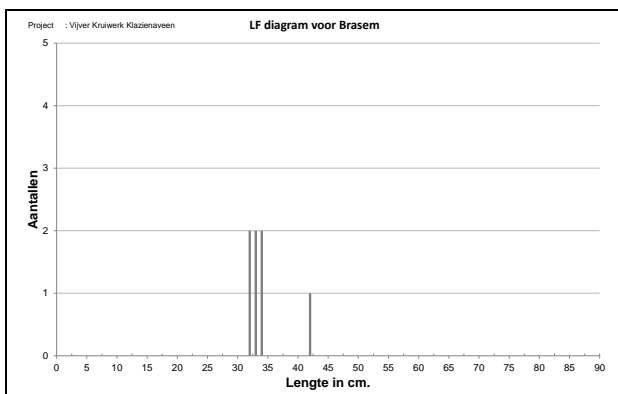
Zeelt

Van de plantminnende vissoort zeelt zijn 9 exemplaren gevangen met een lengte die varieerde van 11 tot 47 centimeter. De conditie van de gevangen zeelten was voldoende.



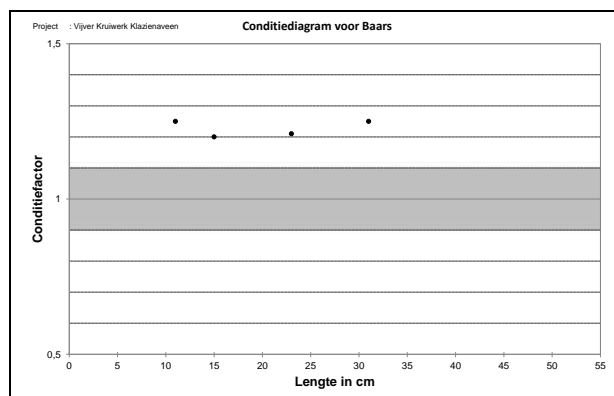
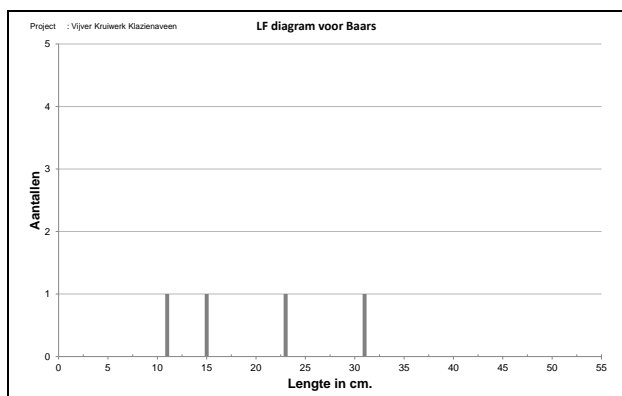
Brasem

Er zijn 7 brasems gevangen met een lengte die varieerde van 32 tot 42 centimeter. De conditie van de brasems was goed tot zeer goed.



Baars

Van de baars zijn 4 exemplaren gevangen met een lengte die varieerde van 11 tot 31 centimeter. De conditie van de gevangen baarzen was zeer goed.



5.3 Bestandschatting

In Vijver Kruierwerk is een visstand aangetroffen met een biomassa van 62,7 kilogram vis per hectare, en 1792 vissen per hectare. In tabel 5.2 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 Vijver Kruierwerk.

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	1,6	11			0,2	7	0,4	2	1	2		
Brasem	8	7,3	17							5,4	14	1,9	2
Blankvoorn	8	12,3	1606	0,1	28	10,8	1571	0,9	5	0,6	2		
Rietvoorn/Ruisvoorn	7	1,2	26			0,4	14	0,8	12				
Zeelt	4	19,7	34			0,1	4	1,6	13	4,5	8	13,4	9
				0 - 15		16 - 35		36 - 44		45 - 54		55 <=	
Snoek	15	20,6	98	0,1	8	5,4	82					15,1	8
Totaal		62,7	1792										

6 Bespreking en knelpunten

6.1 Bespreking

Soorten

Tijdens de visstandbemonstering van Vijver Kruiwerk zijn 6 vissoorten aangetroffen. De soortdiversiteit is daarmee laag te noemen.

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

Meer informatie over de tijdens het visserijkundig onderzoek gevangen vissoorten is weergegeven in Bijlage III.

Aantallen en gewicht

De blankvoorn was qua aantallen verreweg de meest voorkomende vissoort (676 stuks, 91%). Een andere vrij veel gevangen vissoort was de snoek (36 stuks, 34%).

Qua gewicht bestond de vangst voor het grootste deel uit snoek (7,8 kg, 34%) en zeelt (6 kg, 26%). Ook blankvoorn (5,2 kg, 22%) en brasem (3,1 kg, 13%) zijn qua gewicht relatief vrij veel gevangen.

Conditie

De conditie van de meeste vissoorten was minimaal voldoende. De conditie van brasem, baars en snoek was zelfs goed tot zeer goed. Dit wordt waarschijnlijk veroorzaakt door een hoge voedselrijkdom in combinatie met een lage visbezetting, waardoor er weinig concurrentie is om de aanwezige voedselbronnen.

Roofvissen

Er zijn twee roofvissoorten aangetroffen tijdens het visserijkundig onderzoek; snoek en baars. De belangrijkste roofvissoort in vijver is de snoek (met een gewichtsaandeel in de vangst van 34%, 7,8 kg).

Er zijn 36 snoeken gevangen in de Vijver Kruiwerk. Het snoekbestand is vrij groot, maar vertoont een vrij onevenwichtige opbouw, met veel juveniele exemplaren (0+ en 1+ jaarklassen) en slechts enkele exemplaren van oudere jaarklassen. De leefomstandigheden voor de snoek in de vijver zijn matig. Het water is erg troebel, wat lastig is voor een zichtjager als de snoek. Dit lijkt echter geen negatief effect te hebben, getuige de ruim voldoende tot zeer goede conditie. Verder lijkt er voor de snoek voldoende prooivis aanwezig te zijn, voornamelijk blankvoorn. Daarnaast is er vrij veel oevervegetatie langs de oevers van

het water te vinden, vooral riet en liesgras, wat gunstig is voor met name jonge snoek. Tussen de vegetatie kunnen zij jagen en beschutting vinden tegen predatie door hun grotere soortgenoten.

Er zijn slechts 4 baarzen gevangen in de vijver, variërend in lengte van 11 tot 31 centimeter. De baars vervult een vrij geringe rol als roofvis in de vijver.

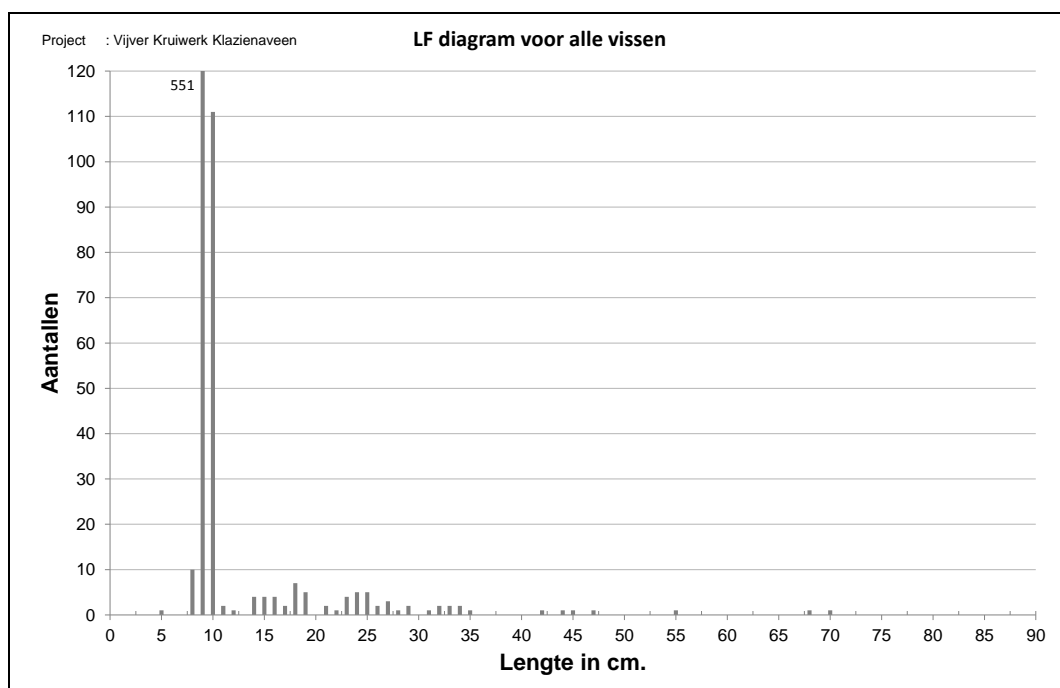
Bestandschatting

In de Vijver Kruierwerk is een visstand aangetroffen met een biomassa van slechts 62,7 kilogram vis per hectare en 1792 vissen per hectare.

6.2 Knelpunten

Visstand

De visstand in Vijver Kruierwerk is zeer gering met een biomassa van slechts 62,7 kg/ha en weinig divers, er zijn slechts 6 vissoorten aangetroffen. Verder bestaat de visstand vooral uit kleine (<15 cm) vis, voornamelijk blankvoorn van rond de 10 cm. Daarnaast is vooral het vrijwel ontbreken van grote vissen (>35 cm) erg opvallend.



De lage biomassa, geringe diversiteit in soorten en het vrijwel ontbreken van grote vissen wijst op problemen met de waterkwaliteit. Gezien de vrij dikke baggerlaag en het roodbruine water lijken problemen met de zuurstofhuishouding, een te hoog ijzergehalte of een combinatie van beiden de meest waarschijnlijke boosdoener.

Het vrijwel ontbreken van grote vissen is te verklaren doordat zij een grotere zuurstofbehoefte hebben in vergelijking met kleine vissen. Grote vissen zullen dus eerder het loodje leggen in tijden van lage zuurstofgehalten. Zoals tijdens de winter van 2011 toen enkele tientallen grote brasems zijn doodgegaan. Verder zijn de enkele grote exemplaren

die zijn aangetroffen tijdens het visserijkundig onderzoek allen van de soorten snoek en zeelt. Dit zijn beide plantminnende soorten die goed bestand zijn tegen (tijdelijk) zuurstofarme omstandigheden.

Waterkwaliteit

Op het gebied van waterkwaliteit zijn er enkele knelpunten in de Vijver Kruierwerk. Het water heeft een roodbruine kleur wat duidt op een hoog ijzergehalte. Verder ligt er een riooloverstort die periodiek in werking treedt, waardoor na zware regenval rioolwater in de vijver terecht kan komen. Dit vuile, vaak zuurstofarme of zuurstofloze water kan leiden tot vissterfte. Daarnaast is een vrij dikke baggerlaag aangetroffen die zuurstofarme of zuurstofloze omstandigheden kan veroorzaken. Ook is in sommige delen een laag onverteerd blad aangetroffen.

Visrechten

De HSV heeft geen visrechten in de vijver. Het sportvissen wordt momenteel door de gemeente Emmen gedoogd. Dit levert een risico op voor zowel sportvissers als de HSV. Sportvissers kunnen worden bekeurd omdat ze feitelijk zonder de wettelijk vereiste vergunning vissen.

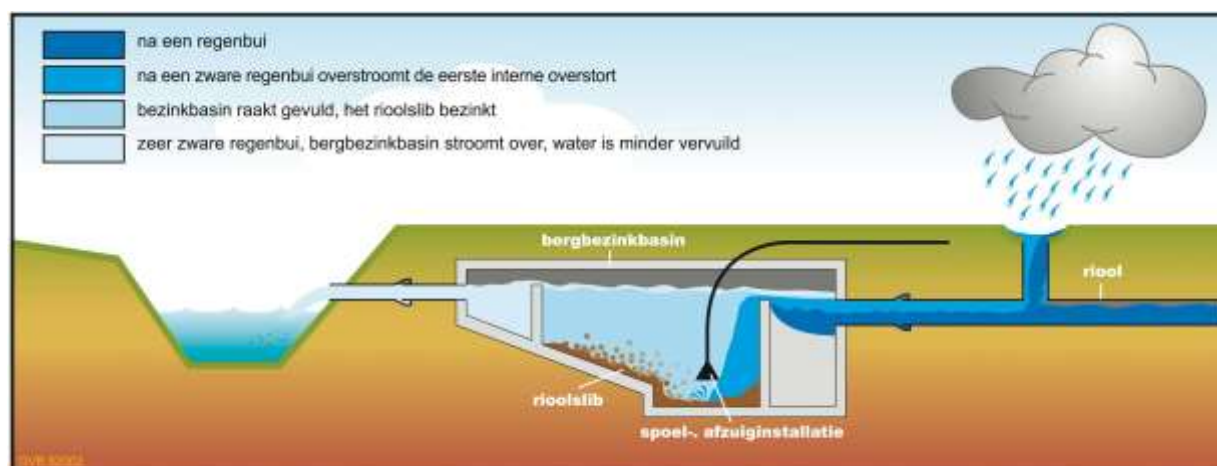
7 Aanbevelingen

7.1 Inrichtingsmaatregelen

Riooloverstort saneren

Om vissterftes in de toekomst te voorkomen en de leefomstandigheden voor vissen en andere waterdieren in de vijver blijvend te verbeteren, is het zaak dat de riooloverstort zo snel mogelijk wordt gesaneerd. De gemeente en het waterschap zijn hiervoor verantwoordelijk. De HSV dient met beide instanties in overleg te treden en erop aan te dringen dat er snel een oplossing komt voor de riooloverstort.

Één van de mogelijke oplossingen is de aanleg van een bergbezinkbassin. Een bergbezinkbassin is een grote betonnen bak die onder de grond wordt aangebracht. Door het plaatsen van een bergbezinkbassin loost het riool bij hevige regenval op het bergbezinkbassin in plaats van op het oppervlaktewater. Hierdoor vermindert het aantal lozingen op het schone oppervlaktewater dus aanzienlijk. Het water dat het riool – als het bergbezinkbassin bij aanhoudende regen vol is – alsnog loost op het oppervlaktewater is schoner omdat een deel van het vuil achterblijft in het bergbezinkbassin. Een pomp in het bergbezinkbassin zuigt automatisch het vuil op en brengt het terug in het gemengde stelsel. Een bergbezinkbassin kan gecombineerd worden met een olieafscheider, waardoor wordt voorkomen dat benzine- en olieresten van het wegdek in het oppervlaktewater terecht komen.



Figuur 1.4 Schematische weergave van de werking van een bergbezinkbassin.

Verminderen baggerlaag

Om de plaatselijk dikke baggerlaag in de vijver te verminderen, zijn een aantal opties voorhanden: baggeren en het gebruik van coccolietenkrijt.

Aanbevolen wordt bij de gemeente te informeren naar het baggerplan. De Vijver Kruiwerk zal waarschijnlijk ingepland staan om in de toekomst gebaggerd te worden. Mogelijk dat op aanvraag van de HSV het baggerwerk in de planning naar voren gehaald kan worden, zodat de vijver eerder gebaggerd kan worden.

Baggeren

Gezien de aard van de bagger (vooral verteerd blad) en de geïsoleerde ligging van het water zal de bagger zeer waarschijnlijk niet vervuild zijn. Dit betekent dat de bagger ter plaatse of in de nabije omgeving verspreid kan worden. Zo kan de bagger verspreid worden in aangrenzende bosschages, of er kan een klein baggerdepot worden aangelegd in één van de weilanden in de nabije omgeving. Doordat het slib niet of niet ver afgevoerd hoeft te worden, zullen de kosten van het baggeren relatief laag zijn.

Het baggeren zelf heeft voor de vissen echter tijdelijk een negatief gevolg. Het gaat dan vooral om de directe invloed van de baggerwerkzaamheden op de vis zelf (contactschade aan vis, visbroed en eieren) en om de verminderde milieu-omstandigheden door bijvoorbeeld tijdelijke zuurstofloosheid. Tijdens het baggeren vindt immers opwerveling van slibdeeltjes plaats. De biologische afbraak van deze opgewervelde slibdeeltjes onttrekt zuurstof uit het water, waardoor tijdelijk zuurstofarme of zuurstofloze omstandigheden kunnen ontstaan. Daarnaast kunnen deze slibdeeltjes bovendien de kieuwen van vissen verstikken. Het feit dat veel vissen - indien mogelijk - wegtrekken uit delen van het water waar het zuurstofgehalte laag is, kan worden gebruikt om vissterfte tijdens werkzaamheden aan een water zoveel mogelijk te voorkomen. Bijvoorbeeld door het baggeren gefaseerd uit te voeren, waarbij delen van het water met rust worden gelaten, om een week of enkele weken later pas te worden gebaggerd. Hierdoor kan de vis zich tijdelijk terugtrekken in onverstoorde delen van het water. Werk dus niet naar dode hoeken toe. In een vrij kleine vijver zoals de Vijver Kruiwerk is dit echter lastig te realiseren. Wellicht een betere optie is om de aanwezige visstand zoveel mogelijk weg te vangen en tijdelijk in een ander water uit te zetten.

De werkzaamheden dienen in de late herfstmaanden te worden uitgevoerd, bij voorkeur in de maanden oktober en november. De vis is dan weinig actief en heeft daarom een minder hoge zuurstofbehoefte, maar is door de temperatuur van het water nog wel in staat om een goed heenkomen te zoeken. Bovendien wordt in deze periode minder schade aan visbroed en vegetatie toegebracht. Het baggeren dient in ieder geval niet te gebeuren tijdens de paai- en opgroeiperiode (maart-juli) en bij watertemperaturen hoger dan 15°C (tot en met september).

Coccolietenkrijt

Een andere mogelijkheid om de baggerlaag te verminderen en een betere vertering van blad te verkrijgen, is het gebruik van coccolietenkrijt. Dit is een poreus krijt (calciumcarbonaat) dat bestaat uit fossiele skeletten van afgestorven algen die zich lang geleden hebben opgehoopt op de bodem van de zee.

Het coccolietenkrijt heeft een groot oppervlak (1 gram coccolietenkrijt heeft een oppervlak van maar liefst 2,5 m²), waarop bacteriën zich kunnen vestigen. Deze bacteriën zorgen ervoor dat via aerobe processen de aanwezige baggerlaag en blad wordt afgebroken. Het krijt werkt dus als medium voor de bacteriën die de modderlaag afbreken. Coccolietenkrijt wordt gebruikt in het voorjaar wanneer de watertemperatuur tussen de 10 à 12 °C ligt (maart-april).

Sportvisserij Nederland is in 2011 begonnen met een proef, waarbij het coccolietenkrijt in verschillende vijvers is gebruikt om de baggerlaag te verminderen. De resultaten zijn voorsnog veelbelovend met een reductie van de baggerlaag van wel 50 tot 70% na 2 jaar. Voor meer informatie over het gebruik van coccolietenkrijt kunt u contact opnemen met Sportvisserij Nederland.



Het verspreiden van het coccolietenkrijt tijdens een proef in 2011.

Verminderen inval van blad

Aanbevolen wordt om de jaarlijkse aanvoer van blad te verminderen door het verwijderen of terugsnoeien van bomen en struiken langs de oevers van de vijver. In overleg met de gemeente kan worden bekeken in hoeverre en door wie dit kan worden gerealiseerd. De takken die vrijkomen tijdens het snoeiwerk kunnen worden gebruikt om als structuren in de oever te plaatsen, zodat vissen er gebruik van kunnen maken als leefgebied en als beschuttingsmogelijkheden tegen predatoren.

Zelf zuurstofgehalte controleren

Omdat er sterke aanwijzingen zijn dat zich in de wateren (periodiek) problemen voordoen met het zuurstofgehalte, wordt aanbevolen regelmatig (bv wekelijks) het zuurstofgehalte te controleren. Hierdoor kan een goed beeld verkregen worden over het verloop van het zuurstofgehalte in het jaar. Aanbevolen wordt om ook enkele '24-uurs metingen' uit te voeren, zodat het verloop van het zuurstofgehalte over de dag bekeken kan worden.

Zuurstofmetingen kunnen vrij eenvoudig door vrijwilligers uitgevoerd worden. De zuurstofmetingen moeten bij voorkeur wekelijks op een vaste dag op een tijdstip vroeg in de morgen worden uitgevoerd. Indien een meting niet op de vaste dag kan worden uitgevoerd, dan kan de meting beter de volgende dag worden uitgevoerd op het vaste tijdstip, dan later op de dag. Later op de dag neemt het zuurstofgehalte vaak vrij snel weer toe en heeft de meting niet veel waarde meer. De gegevens kunnen het best in een spreadsheet worden ingevoerd.

Een goede meter om het zuurstofgehalte te bepalen is de Voltcraft DO 100. Ze zijn te bestellen op www.conrad.nl. De kosten zijn €269,- (incl. BTW) per stuk (peildatum 2014). Belangrijk is voor gebruik de handleiding goed door te lezen en te zorgen voor goed onderhoud. Als alternatief kan ook gekozen worden voor de Gondo DO meter 7031. Verkrijgbaar via www.agrotools.nl voor €219,5 (excl. BTW, peildatum 2014).

Fonteinen plaatsen

Om ervoor te zorgen dat de visstand tijdens perioden van lage zuurstofgehalten een betere kans hebben te overleven, wordt aanbevolen enkele fonteinen in de vijver te plaatsen. Fonteinen zorgen voor een constante beluchting van het water, waardoor het zuurstofgehalte (plaatselijk) zal toenemen.



Fonteinen zorgen door een constante waterbeweging voor extra zuurstof in het water.

7.2 Visserijbeheer

Een goede mogelijkheid om de visstand en de sportvisserijmogelijkheden in de Vijver Kruiwerk te verbeteren, is het uitzetten van vis. Afhankelijk van het gewenste eindbeeld zijn er diverse scenario's mogelijk door het uitzetten van verschillende vissoorten en dichtheden. Hieronder worden twee scenario's beschreven met de uit te zetten vissoorten, hoeveelheden en mogelijkheden voor de sportvissers.

Let op! Voorafgaand aan uitzetting dienen wel maatregelen ten aanzien van de waterkwaliteit te worden genomen.

Zie hiervoor de beschreven maatregelen in paragraaf 7.1.

Scenario 1: 'natuurlijke' vijver

In dit scenario wordt vooral uitgegaan van de huidige visstand van de vijver. De uitzettingen die worden aanbevolen moeten gezien worden als een aanvulling op de huidige visstand én als een hersteluitzetting voor vissterftes en slechte leefomstandigheden in de vijver in het verleden. Voorgesteld wordt een kleine hoeveelheid karper en brasem uit te zetten.

(Spiegel)Karper

De karper is een zeer populaire en goed vangbare sportvissoort die met diverse methoden kan worden belaagd. Tevens zijn ze door hun formaat goed bestand tegen predatie door aalscholvers. Tijdens het visserijkundig onderzoek in de Vijver Kruiwerk is geen enkele karper aangetroffen.



Aanbevolen wordt om eenmalig 100 kg (spiegel)karper uit te zetten. Hiervoor kunnen dan het beste de zogenaamde K3 karpers uitgezet worden. Dit zijn driejarige karpers (met een gewicht van circa 1,5 kilo) die minder predatiegevoelig zijn. Om het bestand op peil te houden zou deze uitzetting eens in de drie jaar herhaald kunnen worden. Door zowel spiegel- en schubkarpers uit te zetten kan een karperbestand met een hoge diversiteit aan beschubbingsvormen worden opgebouwd.



Brasem

In een water van het brasem-blankvoorn viswatertype hoort een gezond bestand aan witvis voor te komen. Blankvoorn is in redelijke aantallen aanwezig in de vijver. Brasem is echter slechts in zeer kleine aantallen aangetroffen. De brasem is een belangrijke sportvissoort, vooral voor de recreatievissers en de jeugd. Om de sportvisserijmogelijkheden te verbeteren en tevens ter compensatie van de vissterfte in 2011, wordt voorgesteld 100 kilogram brasem uit te zetten.



Bij het uitzetten van witvis dient terdege rekening gehouden te worden met de invloed die de aalscholver heeft op de visstand. Ervaring leert dat in kleine, afgesloten wateren een groot deel van de uitgezette vis in korte tijd door aalscholvers kan worden weggevangen. In de vijver Kruiwerk lijkt de aalscholver momenteel geen groot probleem te vormen.

Belangrijk is verder dat de afkomst van de pootvis bekend is. Veel van de brasem die wordt aangeboden in de handel is afkomstig van groot water (zoals de grote rivieren of het IJsselmeer). Deze vissen hebben moeite zich aan te passen aan de omstandigheden in kleinere wateren. Dit leidt na enkele maanden meestal tot een aanzienlijk sterfte onder de uitgezette vis. Daarom is aan te raden vis te betrekken van vishandelaren die vis verkopen afkomstig uit klein(er) water, óf gekweekte vis aan te kopen. Deze vis heeft als voordeel dat ze gewend zijn aan het leven in vijvers (of ander klein water) en het aanwezige voedsel, waardoor ze dus uitermate geschikt zijn om te worden uitgezet in (vis)vijvers.

Scenario 2: visvijver

In dit scenario wordt beoogd de vijver vooral voor de jeugd en de recreatieve visser interessant te maken. Deze typen sportvissers, waartoe het grootste deel van de sportvissers behoort, is minder kieskeurig wat betreft de soort en grootte van de vis. Belangrijker is een goed bereik- en bevisbare visstek en een goede kans op de vangst van een vis. Voorgesteld wordt veel kleine karper uit te zetten.

(Spiegel)Karper

Aanbevolen wordt om 300-400 kg kleine karper uit te zetten. Kleine schub- of spiegelkarpers, tot circa 50-60 cm zijn mooie sportvissen voor de recreatievisser. Om de karpers klein te houden, kun je vissen vanaf circa 30-40 cm (gewicht ca. 800 gram tot 1,5 kg) in hoge dichtheden uitzetten. Exemplaren groter dan 60 cm kunnen eventueel periodiek (bv jaarlijks) worden verwijderd en elders worden uitgezet. Daarnaast zal iedere 2 tot 3 jaar circa 100-200 kg extra karper bijgezet moeten worden. Hierdoor blijft de bezetting hoog, zal er weinig groei optreden en zullen de vangsten goed blijven.

7.3 Factsheet visserij

Visrechthebbenden hebben de verantwoording om goed visserijbeheer uit te voeren op hun wateren. Vaak is er geen duidelijk visserijbeheer of is dit niet goed vastgelegd. De leden en de betrokken overheden hebben geen inzicht in het visserijbeheer van de vereniging, wat kan zorgen voor onbegrip en misverstanden. Een middel bij het vormen en vastleggen van het visserijbeheer is de factsheet. Om hengelsportverenigingen hierbij te ondersteunen heeft Sportvisserij Nederland de factsheetmodule ontwikkeld welke kan worden aangevraagd via de website: www.mijnhengelsportvereniging.nl, onder het kopje *Modules*.

De factsheetmodule geeft de vereniging de mogelijkheid het visserijbeheer duidelijk neer te zetten en keuzes te maken. De milieukeurmerken, visstand, knelpunten en wensen per water kunnen

worden vastgelegd en worden vertaald naar een actieplan voor de komende vijf jaar. De ingevulde factsheets worden jaarlijks opgeslagen en kunnen op elk moment door de vereniging worden aangepast. De vereniging kan de ingevulde factsheets als PDF downloaden en op hun eigen website plaatsen. De factsheets zullen zorgen voor een transparant visserijbeheer en kunnen als communicatiemiddel worden gebruikt naar hun leden en de betrokken overheden.

Factsheets worden al veelvuldig gebruikt voor (regionale) visplannen. Indien een visrechthebbende door de waterbeheerder wordt verplicht een visplan op te stellen voor een water, is meestal het inbrengen van een volledig ingevulde factsheet al voldoende om aan de verplichting te voldoen. Een factsheet kan ten alle tijden aangepast worden, indien er behoefte is om bijvoorbeeld extra informatie op te nemen. De factsheet van de vijver Kruiwerk is opgenomen in Bijlage II.

7.4 Evaluatieonderzoek en subsidie

Hengelvangstregistratie

Sportvisserij Nederland heeft een nieuwe website en app ontwikkeld. Er zijn een aantal zaken veranderd, maar het voornaamste is dat het registreren van vangsten nu leuker en makkelijker is. Vangsten zijn te registreren op www.mijnvismaat.nl. De app is gratis te downloaden. Voor meer informatie mail naar: info@mijnvismaat.nl. Voor wedstrijdregistraties wordt een aparte module ontwikkeld.

Vervolgonderzoek

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

De online verenigingsservice

Sportvisserij Nederland werkt samen met de federaties aan een optimale service naar de verenigingen toe. Deze service wordt aangeboden via de website www.hsvservice.nl (ook te benaderen via www.sportvisserij nederland.nl). Hier vindt u praktische informatie over:

- bestuur
- controle
- jeugdwerk
- promotie
- visstandbeheer
- vrijwilligers
- wedstrijden
- ledenactiviteiten

De informatie is in de vorm van infobladen, handleidingen, veldgidsen en brochures beschikbaar als downloads (PDF). U vindt op de verenigingsservice ook informatieve (instructie)video's en de mogelijkheid om materialen te bestellen, een online cursus te volgen of u op te geven

voor een praktische cursus bij Sportvisserij Nederland. Met de informatie op de verenigingsservice kunnen verenigingen en hun vrijwilligers direct aan de slag met hun activiteiten.

Subsidie

Het Fonds Verbetering Sportvisserijmogelijkheden heeft als doel activiteiten van de aangesloten hengelsportverenigingen te stimuleren en duurzame verbetering van de sportvisserijmogelijkheden te ondersteunen. Het Fonds Verbetering Sportvisserijmogelijkheden kan activiteiten ondersteunen op het gebied van voorzieningen aan het viswater, voor de visstand of voor de sportvissers.

De maximale bijdrage die per project kan worden verleend, bedraagt 50 % van de externe kosten tot een maximum bijdrage van 10.000 euro. Minimaal dient de eigen bijdrage 2.000 euro te zijn.

De activiteiten kunnen heel divers zijn. Om een idee te geven: aanleg van een paaigebied, een beluchtingsinstallatie, beschermingsconstructies tegen aalscholvers, een schuilhut, een eigen clubhuis, trailerhellingen, vissteigers, visbotenhavens, etc.

Belangrijk is dat het vernieuwende activiteiten zijn met een wezenlijk toegevoegde waarde voor de sportvisserij. Er moet een kort maar goed onderbouwd plan worden ingediend, waarbij ook de financiering duidelijk moet zijn aangegeven (andere externe financiers, eigen financiële bijdrage en inzet) inclusief de realisatie termijn. Reguliere activiteiten en beheersactiviteiten komen niet voor subsidie in aanmerking.

Literatuur

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

Bijlagen

Bijlage I	Viswaterrichtlijn	38
Bijlage II	Factsheet	39
Bijlage III	Profiel van de gevangen vissoorten	41

Bijlage I Viswaterrichtlijn

De viswaterrichtlijn van de EU (EU richtlijn 2006/44) wordt in Nederland ingevuld aan de hand van de functie *Water voor karperachtigen*. In het nationaal waterplan¹ is de functie *Water voor karperachtigen* toegekend aan alle rijkswateren. Er is geen *Water voor zalmachtigen* aangewezen. Het doel van de viswaterrichtlijn is de kwaliteit te beschermen of te verbeteren van stromend of stilstaand zoet water, waarin vissen leven of, indien de verontreiniging zou worden verminderd, zouden kunnen leven². De richtlijn is gericht op een gezond ecosysteem en op economische benutting.

De doelstellingen voor de functie *Water voor karperachtigen* zijn vastgelegd in het BKMW (Besluit Kwaliteitseisen en Monitoring Water³). In het BKMW zijn tevens gedetailleerde eisen aangegeven ten aanzien van de meetfrequentie van de verschillende parameters en de wijze van toetsing.

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

Normdoelstelling Water voor karperachtigen

parameter	eenheid	norm
Zuurgraad	ph	$6,5 \leq \text{pH} \leq 9,0^*$
		schommelingen in de pH ten opzichte van de natuurlijke pH waarde mogen niet meer dan ½ pH eenheid binnen de hierboven gestelde waarde bedragen mits deze schommelingen niet de schadelijke werking van andere in het water aanwezige stoffen verhogen
Temperatuur	°C	de verhoging ten opzichte van de natuurlijke waarde dient minder te zijn dan: 3°C, met dien verstande dat de maximale temperatuur van het water de volgende waarde niet mag overschrijden: 28°C en dat voor wateren waarin soorten kunnen voorkomen die koud water nodig hebben voor de voortplanting, de temperatuur gedurende de voortplantingsperiode de volgende waarde niet mag overschrijden 10°C
Gesuspendeerde stoffen	mg/l	≤ 50 (rekenkundig gemiddelde van de uitkomsten van het onderzoek)
Smaak	-	de in een oppervlaktewaterlichaam aanwezige vissen mogen niet worden gekenmerkt door een onnatuurlijke smaak zoals deze in het bijzonder kan optreden door de invloed van fenolen of olie
Olie	-	Geen zichtbare olielamelle op het wateroppervlak of oliebezinksel op de bodem. Geen schadelijke effecten voor de vissen door producten op oliebasis
Fosfaat	µgP/l	≤ 200* De aangegeven waarde betreft het rekenkundig gemiddelde van de waarnemingen en is niet van toepassing op een oppervlaktewaterlichaam waarin zich geen overmatige groei van hogere waterplanten voordoet en het gemiddelde gehalte aan de algenbiomassa gedurende de maanden april tot en met september lager dan of gelijk is aan 100 µg/l chlorofyl-a
Ammonium	mg N/l	≤ 0,8* Bij een watertemperatuur van minder dan 10 C geldt als norm: ≤ 4,0
Biochemisch zuurstofverbruik	mg O ₂ /l	≤ 10
Zuurstof	mg O ₂ /l	≥ 6*
Ammoniak	µg N/l	≤ 20
Residueel chloor	µg HOCl/l	≤ 5
Nitriet	µg N/l	≤ 300
Koper	µg Cu/l	≤ 30
Zink	µg Zn/l	≤ 200

* Overschrijdingen van de norm als gevolg van een natuurlijke gesteldheid van de bodem en de invloed daarvan op het water worden niet beschouwd als overschrijding

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

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

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

Bijlage II Factsheet

Vijver Kruierwerk te Klazienaveen



Algemene beschrijving

Coördinaten: 52.71978607115455, 6.999755001068153
 Grootte: 1,22 ha
 Max. diepte: 2 meter
 Gem. breedte: 25 meter
 Watertype: stadsvijver
 Opgenomen in:
 Naam HSV: HSV t Baarsje - Klazienaveen
 Plaats HSV: Klazienaveen



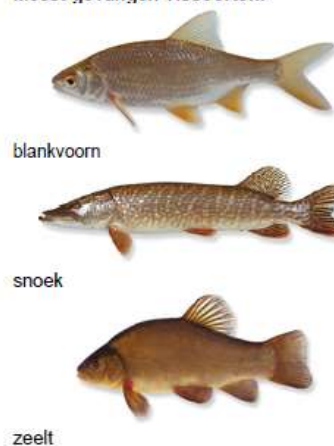
Visrecht

Verhuurder visrecht: Niet verhuurd
 Visrecht hengelsportvereniging:

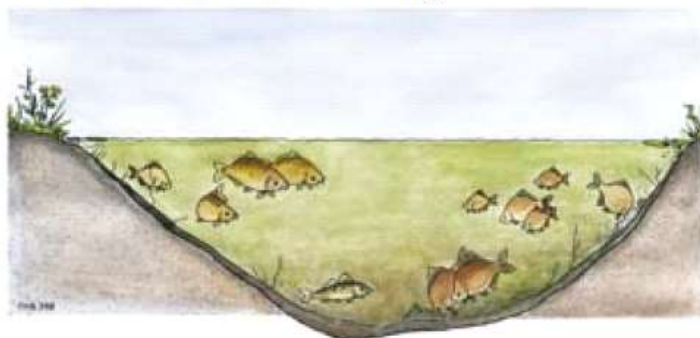
Huidige ecologie & milieu

Waterplantenbedekking zomer:		Milieu overig:	
Totaal waterplanten	10 %	Doorzicht:	< 40 cm
Bovenwaterplanten:	5 %	Bodemsoort:	Zand
Drijfbladplanten:	0 %	Bagger:	10 - 25 cm
Onderwaterplanten:	5 %	Vismigratie mogelijk:	Nee

Meest gevangen vissoorten:



Viswatertype: Brasem-snoekbaars viswatertype



Sportvisserij



recreatievisser



jeugd

Meest gewaardeerd door de sportvisser

- viswater in de bebouwde kom
- belangrijk jeugdviswater
- mooie omgeving

Belangrijkste knelpunten / wensen sportvisserij:

- riooloverstort
- regelmatig vissterfte
- teveel bagger

- Vijver Kruiwerk te Klazienaveen -

Sportvisserij	
Omschrijving wedstrijdtraject(en)	geen
Bijzondere regels	geen
Aanwezige voorzieningen	
Aantal vissers per dag gedurende zomerperiode	<ul style="list-style-type: none"> • werkdag: • weekend: • topdag:

Visserijbeheer				
Vissterfte: (laatste 5 jaar)	Jaartal	Vissoort(en)	Aantal/kg	Omschrijving
	2011	Brasem	0 stuks	Tientallen grote brasems
Visuitzettingen: (laatste 5 jaar)	geen			
Visonttrekking:	Nee			
Is er een visserijkundig onderzoek uitgevoerd?	Ja	Rapport Visserijkundig Onderzoek Vijver Kruiwerk te Klazienaveen 2014		
Overige/bijzonderheden	geen			

Wensen/actieplan komende 5 jaar		
Wensen	Riooloverstort saneren Baggeren/bekrijten Vis uitzetten	
Actieplan: (laatste 5 jaar)	Jaartal	Omschrijving
	2014	geen
	2015	geen
	2016	geen
	2017	geen
	2018	geen
Overige bijzonderheden	geen	

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 maximale lengte is circa 50 cm.

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



BRASEM (*Abramis brama*)

Leefomgeving

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

Eutrofiëring (vermesting) van het binnenwater heeft ertoe geleid dat de brasemstand sterk is toegenomen. De brasem is één van de weinige soorten die nog kan gedijen in (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 een kieuwboog met aanhangsels, is de brasem beter dan andere vissoorten in staat om watervlooien 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.



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. De soort kan ook brak water verdragen.

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.

De ruisvoorn heeft een voorkeur voor hogere watertemperaturen. Bij watertemperaturen beneden 8°C is de ruisvoorn niet meer actief en neemt geen meer voedsel op.

Voortplanting

De paaitijd valt laat in het jaar, in de maanden mei tot en met juli, wanneer de watertemperatuur 18 tot 24°C bedraagt. In deze periode trekt de ruisvoorn naar de paaiplaatsen in de oeverzone, die soms in zeer ondiep water liggen. Hier worden de eieren aan water- en oeverplanten of aan ondergelopen gras afgezet.

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

Voedsel

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

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

Groei en leeftijd

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

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



SNOEK (*Esox lucius*)

Leefomgeving

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

Voortplanting

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

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

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

Voedsel

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

Groei en leeftijd

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

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

De maximale leeftijd van de snoek is circa 25 jaar.



ZEELT (*Tinca tinca*)

Leefomgeving

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

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

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

Voortplanting

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

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

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

Voedsel

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

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

Groei en leeftijd

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

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

Bijlage IV Profiel Karper



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 oorsprong 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

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

watertypen voor. In het oorspronkelijke verspreidingsgebied is de karper echter een bewoner van langzaam stromende rivieren en (afgesloten) rivierarmen.

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.



Sportvisserij Nederland

Postbus 162

3720 AD Bilthoven