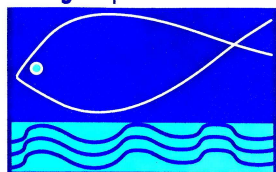


't Spiek

te Beilen



Hengelsportfederatie



Groningen Drenthe


Sportvisserij
Nederland

Statuspagina

Titel	Visserijkundig Onderzoek't Spiek't Spiek te Beilen
Samenstelling	Sportvisserij Nederland Postbus 162 3720 AD BILTHOVEN
E-mail	info@sportvisserijnederland.nl
Homepage	www.sportvisserijnederland.nl
Opdrachtgever	Hengelsportfederatie Groningen Drenthe
Homepage	www.vissen.nl
Auteur(s)	M.K. Hoorweg
E-mailadres	hoorweg@sportvisserijnederland.nl
Aantal pagina's	40
Trefwoorden	Drenthe, Beilen, visserijkundig onderzoek, ijzer, roodbruin water, graskarper trefwoorden
Versie	definitief
Projectnummer	AVK2014005
Registratienummer	2del1305/14
Datum	20 mei 2014

Bibliografische referentie:

M.K. Hoorweg, 2014. Visserijkundig Onderzoek 't Spiek te Beilen. Sportvisserij Nederland, Bilthoven in opdracht van Hengelsportfederatie Groningen Drenthe

© 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.

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.



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

Samenvatting

Op 25 februari 2014 is op verzoek van Hengelsportfederatie Groningen Drenthe door Sportvisserij Nederland een visserijkundig onderzoek uitgevoerd in 't Spiek, een visvijver in de gemeente Beilen.

't Spiek heeft een oppervlakte van 0,84 hectare. De bodem bestaat uit zand/veen en het water heeft een gemiddelde diepte van 0,9 meter. Op de bodem bevindt zich een modderlaag met een dikte van 10 tot 40 centimeter. De oeverlengte is 850 meter en voor circa 95% beschoeid. Er is een totale waterplantenbedekking in de zomer van circa 80%, welke voornamelijk bestaat uit onderwatervegetatie.

't Spiek ligt in de woonkern van Beilen en is goed bereikbaar met de auto en de (brom)fiets. De bevisbaarheid van het water is over het algemeen slecht. Langs de bevisbare oevers zijn voldoende open plekken waar door sportvissers gevist kan worden.

Er is gevist met behulp van een zegen en het elektrovisapparaat. Tijdens het onderzoek zijn in totaal 7 vissoorten aangetroffen. Blankvoorn en ruisvoorn zijn de meest gevangen vissoort qua aantallen. Blankvoorn en snoek hebben het grootste gewichtsaandeel. De snoek is de belangrijkste predator. Witvissoorten zijn onvoldoende aanwezig en hebben een onevenwichtige populatieopbouw.

Opvallend is dat grotere exemplaren (>20 centimeter) van witvis vrijwel niet aanwezig zijn. De conditie van de witvissoorten was gemiddeld voldoende.

Er zijn enkele knelpunten geconstateerd op het gebied van de visstand, waterkwaliteit en de inrichting:

- De samenstelling van het bestand witvis is onevenwichtig qua lengtesamenstelling, met name grote vis ontbreekt;
- Het water heeft een hoog ijzergehalte;
- Er is een dikke baggerlaag aanwezig;
- De inrichting van het water is erg eenzijdig, met andere woorden; paai-, opgroei- en overwinteringsgebieden ontbreken.

Als oplossing voor de knelpunten worden de volgende maatregelen voorgesteld:

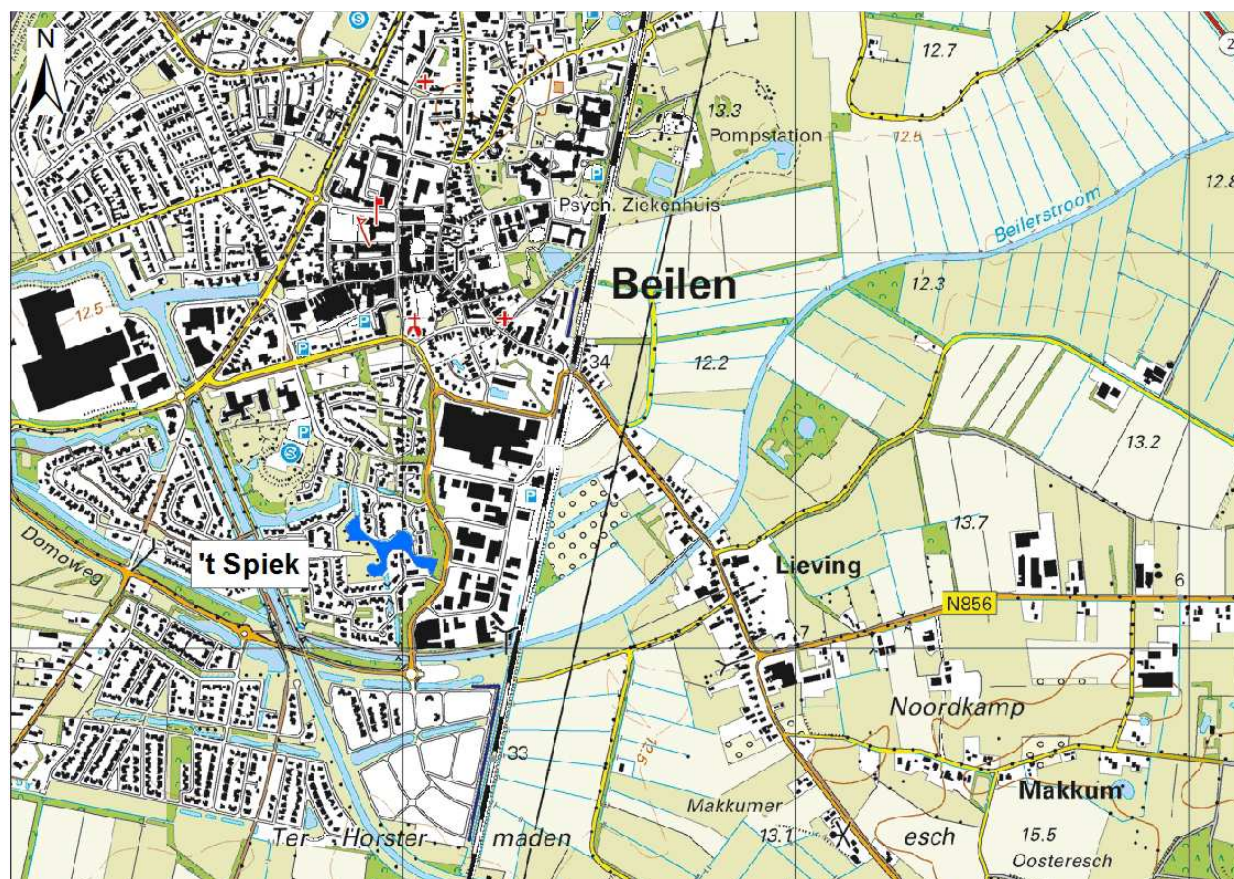
- Aanleggen natuurvriendelijke oevers voor het realiseren van paai-, opgroei-, en schuilplaatsen;
 - Baggeren;
 - Uitzet karper en graskarper.
-

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Leeswijzer	6
2	Algemene gegevens.....	7
2.1	Gebiedsbeschrijving	7
2.2	Bereikbaarheid en bevisbaarheid	7
2.3	Visrecht en bevissing	8
2.4	Visserijbeheer	8
3	Viswatertypering en draagkracht	9
3.1	Typering van visvijver 't Spiek	9
3.2	Draagkracht van 't Spiek	11
4	Uitvoering van het visserijkundig onderzoek	12
4.1	Visstandbemonstering	12
4.2	Visonderzoek en gegevensverwerking	13
5	Resultaten visserijkundig onderzoek	15
5.1	Soortensamenstelling.....	15
5.2	Lengte-frequentie en conditie.....	16
5.3	Biomassaschatting	18
6	Bespreking en knelpunten	19
6.1	Bespreking	19
6.2	Knelpunten	19
7	Aanbevelingen	21
7.1	Visserijbeheer	21
7.2	Inrichtingsmaatregelen	22
7.3	Factsheet visserij.....	25
7.4	Evaluatieonderzoek en subsidie	25
	Literatuur.....	27
	Bijlagen	28

1 Inleiding

Op verzoek van Hengelsportfederatie Groningen Drenthe is op 25 februari 2014 door Sportvisserij Nederland een visserijkundig onderzoek uitgevoerd in de visvijver 't Spiek te Beilen.



Topografische ondergrond: © Topografische Dienst, Emmen

Figuur 1.1 Overzichtskaart 't Spiek te Beilen.

1.1 Aanleiding

De afgelopen jaren is er gedurende de winter vissterfte opgetreden waarbij veel karper en graskarper zijn doodgegaan. Verder groeit de visvijver in de zomer vrijwel geheel dicht met waterplanten, wat het sportvissen bemoeilijkt. De vereniging hoopt door dit onderzoek inzicht te krijgen in het huidige visbestand en aanbevelingen voor het verbeteren van de bevisbaarheid.

Daarnaast maakt de visvijver onderdeel uit van het wijkverbeteringsproject de zuidelijke hofjes van 't Spiek in Beilen. Door inwoners van deze wijk worden reeds langere tijd klachten gemeld over de inrichting van de openbare ruimte. Vandaar dat de gemeente Midden Drenthe in 2013 een

wijkverbeteringsproject heeft gestart om de klachten en wensen uit de buurt in een breder verband op te pakken. Inmiddels ligt er een door het college goedgekeurde inrichtingsschets. Vanaf 2014 wil de gemeente daadwerkelijk aan de slag met de verbeterpunten (www.middendrenthe.nl, 2014). Eventuele inrichtingsmaatregelen van de visvijver kunnen in het inrichtingsplan worden meegenomen.



Figuur 1.1 Inrichtingsschets wijkverbetering zuidelijke hofjes van 't Spiek in Beilen

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het water, de bevissing en het gevoerd beheer beschreven. In hoofdstuk 3 wordt een uitleg gegeven over de visstandtypering van de Nederlandse ondiepe en stilstaande wateren en er wordt een uitleg gegeven over de draagkracht van een water. In hoofdstuk 4 wordt een beschrijving gegeven van het uitgevoerde onderzoek naar de visstand en de gegevensverwerking. In hoofdstuk 5 worden de resultaten van de visstandbemonstering beschreven aan de hand van de soortsaanstelling, 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 Visserijbeheer en/of Inrichtingsmaatregelen. Het rapport wordt besloten met bijlagen en een profiel van de aangetroffen vissoorten.

2 Algemene gegevens

2.1 Gebiedsbeschrijving

De visvijver 't Spiek is gelegen in Beilen in de provincie Drenthe. Het water is zo'n 250 meter lang en heeft een oppervlak van 0,84 hectare. De breedte is gemiddeld 30 meter.

De gemiddelde diepte is 0,9 meter. De grootste diepte is 1,2 meter. De bodem bestaat uit zand en veen. Op de bodem bevindt zich een modderlaag met een dikte van 10 tot 40 centimeter. De totale oeverlengte is 850 meter.

Van de totale oeverlengte is circa 95% beschoeid. Langs de beschoeide delen is er weinig schuilgelegenheid voor vis. Ook staan er verspreid langs het water wat bomen met inhangende takken.

Er staat geen stroming in het water. Het water wordt gevoed door regen- en kwelwater. Waterpeilschommelingen zijn beperkt en vormen geen probleem voor de ontwikkeling van de vegetatie of de vis. De vereniging geeft aan dat er op het water regelmatig aalscholvers voorkomen.

2.2 Bereikbaarheid en bevisbaarheid

Visvijver 't Spiek ligt in een woonkern van Beilen en is goed bereikbaar met de auto en (brom)fiets. Nabij het water zijn er voldoende parkeer-gelegenheden.

Het water is vanaf de openbare weg goed bereikbaar door een verhard voetpad.

De oevers zijn grotendeels begroeid met gras waardoor circa 50% van de oever toegankelijk en bevisbaar is voor de sportvisser. De beschoeide oevers verkeren in matige staat.

De bevisbaarheid van het water is over het algemeen slecht. Het water heeft in de zomer een waterplantenbedekking van circa 80%. Deze bedekking bestaat grotendeels uit onderwatervegetatie (hoornblad, waterpest en aarverderkruid). Langs de bevisbare oevers zijn voldoende open plekken waar door sportvissers gevist kan worden.

Langs het water zijn geen sportvisserijvoorzieningen gerealiseerd.

2.3 Visrecht en bevissing

De eigenaar van visvijver 't Spiek is de gemeente Midden Drenthe. Hengelsportfederatie Groningen Drenthe huurt de volledige visrechten van 't Spiek. De visvijver 't Spiek is opgenomen in de gezamenlijke Lijst van Nederlandse Viswateren.

De plaatselijke vereniging geeft aan dat er veel op witvis wordt gevisst en in mindere mate op snoek.

2.4 Visserijbeheer

De afgelopen jaren hebben zich meerdere vissterftes voorgedaan gedurende de winterperiode. De sterfte betrof voornamelijk karper en graskarper.

3 Viswatertypering en draagkracht

3.1 Typering van visvijver 't Spiek

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 oeervegetatie overgaat in bovenwaterplanten, gevolgd door drijfbladplanten en vervolgens onderwaterplanten. De taludhelling en het doorzicht van het water bepalen hierbij de groeimogelijkheden.

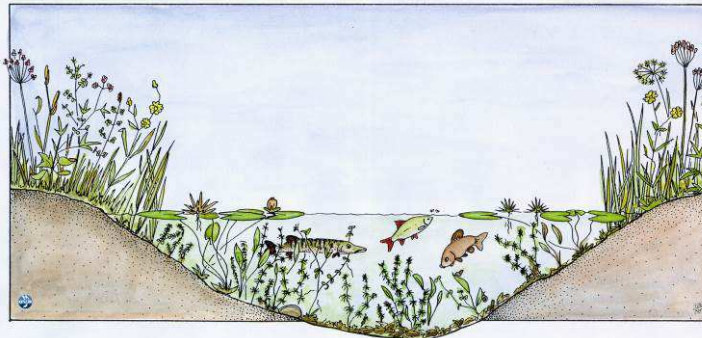
De verschillende typen wateren, variërend van helder en begroeid tot troebel en onbegroeid, zijn door Sportvisserij Nederland (Zoetemeyer & Lucas, 2007) onderverdeeld in vijf 'viswatertypen' (zie ook Figuur 3.1):

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

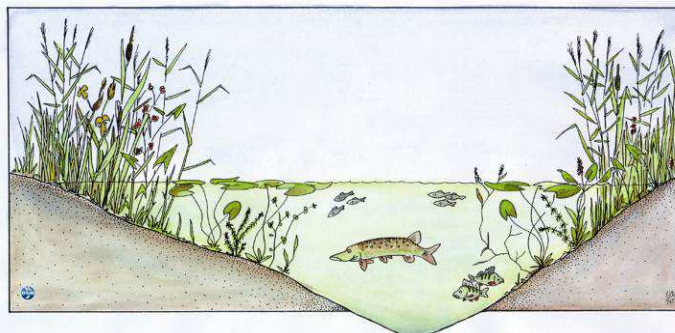
Figuur 3.1 De verschillende viswatertypen van het ondiepe, stilstaande water.



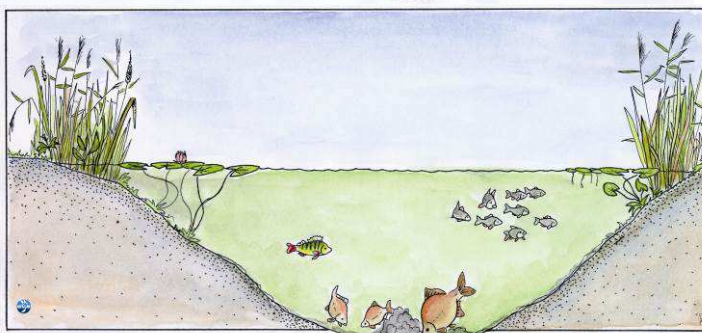
**Baars-
blankvoorn
viswatertype**



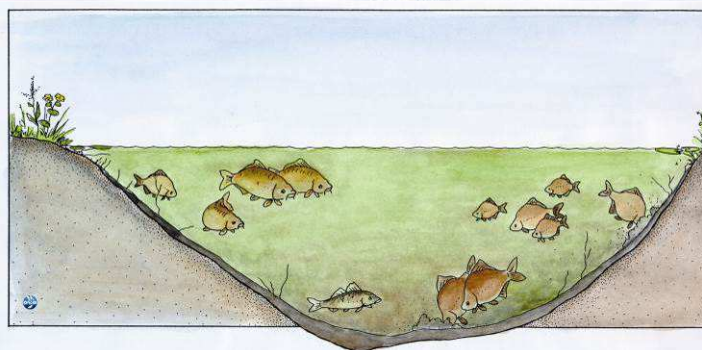
**Ruisvoorn-
snoek
viswatertype**



**Snoek-
blankvoorn
viswatertype**

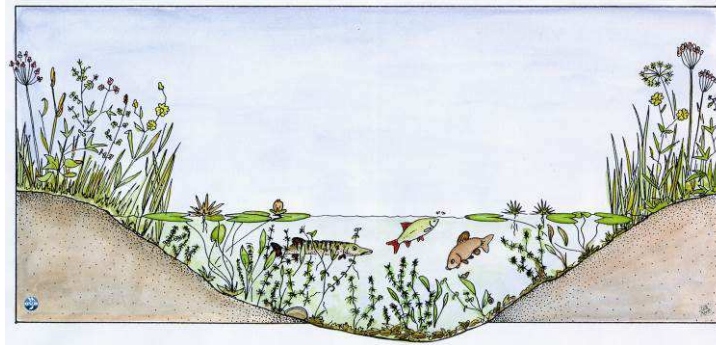


**Blankvoorn-
brasem
viswatertype**



**Brasem-
snoekbaars
viswatertype**

In de zomer is door Sportvisserij Nederland een milieu-inventarisatie in 't Spiek uitgevoerd. Het doorzicht was ten tijde van de inventarisatie 20 centimeter en het water had een roodbruine kleur wat duidt op een hoog ijzergehalte.



De huidige situatie van 't Spiek: het ruisvoorn-snoek viswatertype

't Spiek wordt qua milieukenmerken getypeerd als het zogenaamde ruisvoorn-snoek viswatertype. Dit viswatertype wordt gekenmerkt door een waterplantenbedekking van meer dan 60% en een doorzicht van meer dan 70 centimeter. Kenmerkende vissoorten van dit watertype zijn ruisvoorn, snoek, zeelt en kroeskarper. De belangrijkste roofvis is de snoek.

3.2 Draagkracht van 't Spiek

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

In een water van het ruisvoorn-snoekviswaterstype is de draagkracht ongeveer 100 tot 350 kilogram vis per hectare, waarbij de spreiding in draagkracht afhankelijk is van de voedselrijkdom van het water, vooral het gevolg van de bodemsoort (zand, klei of veen). In 't Spiek lijkt de voedselrijkdom hoog. Gezien het systeem en de voedselrijkdom zou de visvijver behoren tot het snoek-blankvoornviswatertype. Echter door vissterftes, als gevolg van zuurstofgebrek, is er een sterk verstoord systeem ontstaan met een lage visstand. Door de lage visstand en heersende milieuomstandigheden is de visvijver 't Spiek volledig dichtgegroeid met waterplanten. De draagkracht van 't Spiek ligt daardoor hoger dan van een ruisvoorn-snoekviswatertype. Op grond van de bodemsamenstelling en de heersende milieuomstandigheden zal de draagkracht van de 't Spiek ongeveer 300 tot 400 kilogram vis per hectare bedragen.

4 Uitvoering van het visserijkundig onderzoek

4.1 Visstandbemonstering

Tijdens de visstandbemonstering is een deel van visvijver 't Spiek, onder verantwoordelijkheid van Sportvisserij Nederland, door Visserijbedrijf Vos met een zegen bevist. Met de zegen, van 100 meter lengte en een gestrekte maaswijdte van 24 millimeter in de zegenzak, zijn in totaal vier trekken uitgevoerd. Met de zegen is circa 0,47 hectare water bevist. Tevens zijn, door medewerkers van Sportvisserij Nederland met een elektrovisapparaat met een vermogen van vijf kW, delen van de oevers afgevist. De gevangen vis is direct met beugels overgebracht in teilen en naar de verwerkingsplaats gebracht. Met het elektrovisapparaat is circa 445 meter van de oeverlengte bevist.

Hiermee is ruimschoots voldaan aan de richtlijnen van STOWA (STOWA, 2010) voor Visstandbemonsteringen. De STOWA schrijft voor dat 10% van de oeverlengte elektrisch bevist moet worden en 20% van het wateroppervlak bevist moet worden met de zegen.



Topografische ondergrond: © Topografische Dienst, Emmen

Figuur 4.1 Overzichtskaart uitgevoerde visserijen.

4.2 Visonderzoek en gegevensverwerking

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

De gegevens zijn ingevoerd in het computerprogramma Piscaria. Piscaria is de landelijke databank van 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.



**Er zijn veel mooie zeelten
gevangen.**

**Snoek is de belangrijkste
roofvis in 't Spiek.**



**Blankvoorn en een hybride
op de meetplank.**

5 Resultaten visserijkundig onderzoek

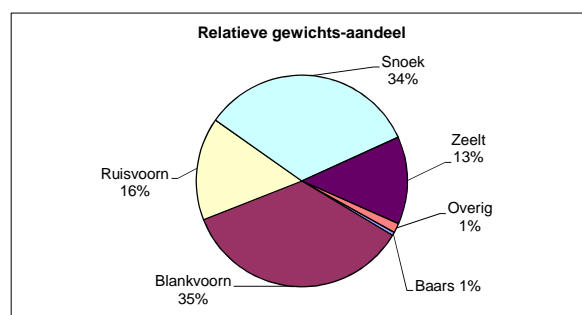
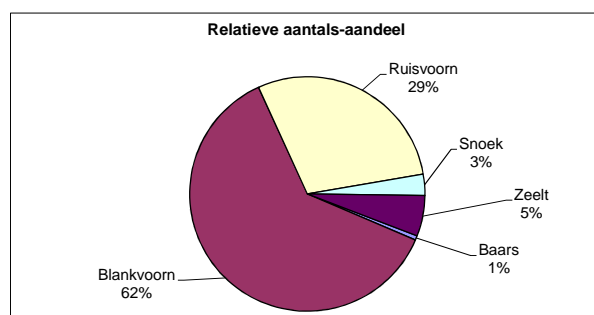
5.1 Soortensamenstelling

Tijdens de bemonstering van 't Spiek zijn in totaal 7 vissoorten gevangen. Er zijn 1.646 exemplaren gevangen, met een totaal gewicht van ruim 55 kilo. In de onderstaande tabel zijn van de gevangen vissoorten het aantal, gewicht en de lengte weergegeven.

Tabel 5.1 Gevangen vissoorten in 't Spiek

Vissoort	Aantal	Minimum lengte (in cm)	Maximum lengte (in cm)	Hoeveelheid (in kg)	Minimum gewicht (in g)	Maximum gewicht (in g)
Baars	10	10	20	0,3	11	103
Brasem	2	14	17	0,1	24	44
Blankvoorn	1.013	6	28	19,6	2	284
Hybride	2	29	31	0,7	312	388
Ruisvoorn	478	9	25	8,7	7	215
Snoek	48	13	94	18,5	11	6.220
Vetje	1	5	5	<1	1	1
Zeelt	92	4	43	7,4	1	1.283
Totaal	1.646			55,3		

De vangst bestond qua aantallen voornamelijk uit blankvoorn (62% van het totaal aantal gevangen exemplaren, zie onderstaande linker grafiek). Ook qua gewicht bestond de vangst voor het grootste deel uit blankvoorn, gevolgd door snoek (respectievelijk 35% en 34% van het totale vangstgewicht, zie rechter grafiek).

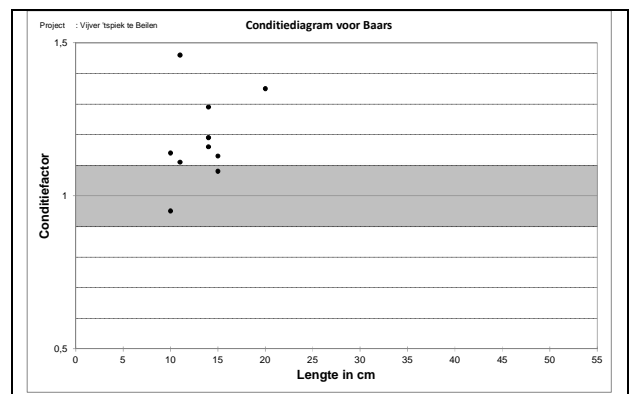
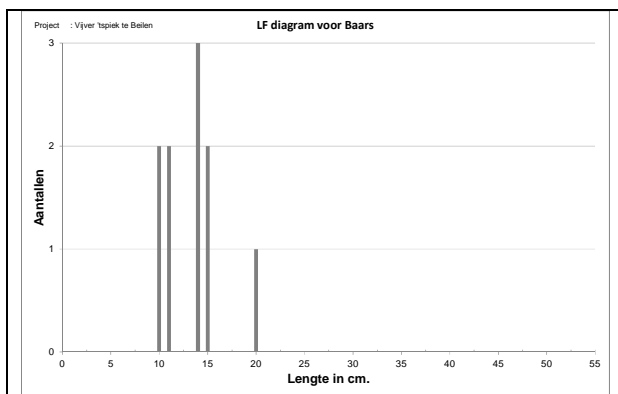


5.2 Lengte-frequentie en conditie

Van de belangrijkste vissoorten is de lengte-frequentieverdeling en de conditie in grafieken weergegeven. De grafieken zijn hieronder per vissoort toegelicht. Als maat voor de conditie van de vis wordt genomen de verhouding tussen het gemeten gewicht en het 'normaalgewicht' van de vis. Wanneer de conditiefactor kleiner is dan 0,9 is de conditie van de vis onvoldoende. Ligt de conditiefactor tussen de 0,9 en 1,1 dan is de conditie voldoende. Is de conditiefactor groter dan 1,1 dan is de conditie goed.

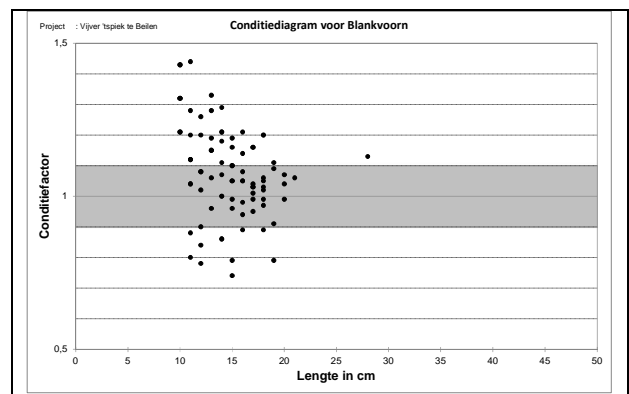
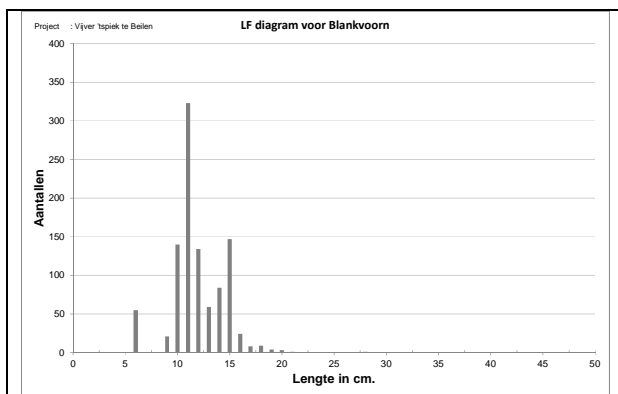
Baars

In totaal zijn 10 baarzen gevangen met een lengte van 10 tot 20 centimeter. De conditie van de gevangen baarzen was goed.



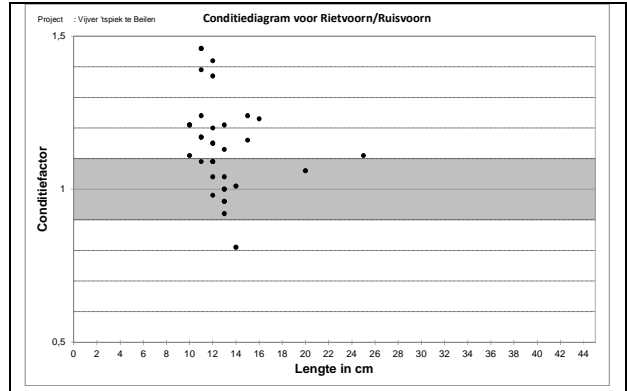
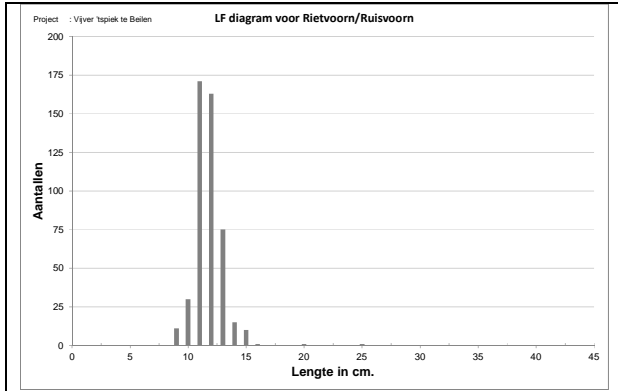
Blankvoorn

Van de vissoort blankvoorn zijn in totaal 1.013 exemplaren gevangen met een lengte van 6 tot 28 centimeter. De conditie van de gevangen blankvoorns was gemiddeld voldoende tot goed.



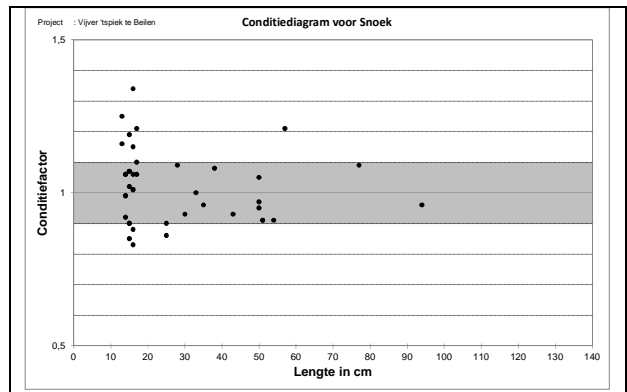
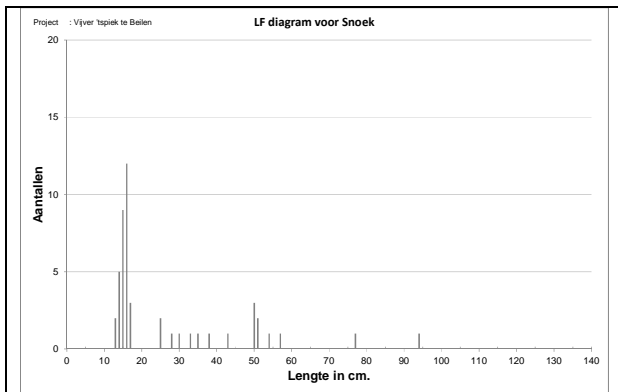
Ruisvoorn

In totaal zijn 478 ruisvoorns gevangen met een lengte die varieerde van 9 tot 25 centimeter. De conditie van de gevangen ruisvoorns was voldoende tot goed.



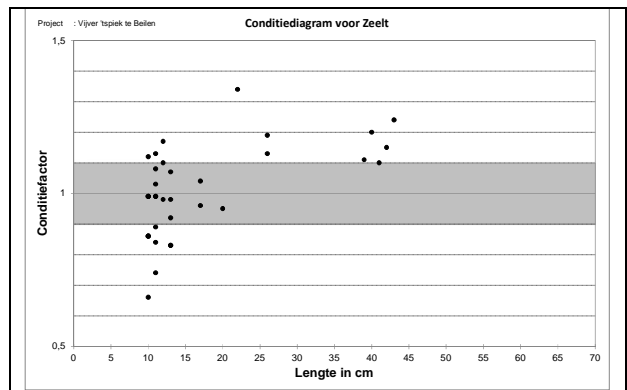
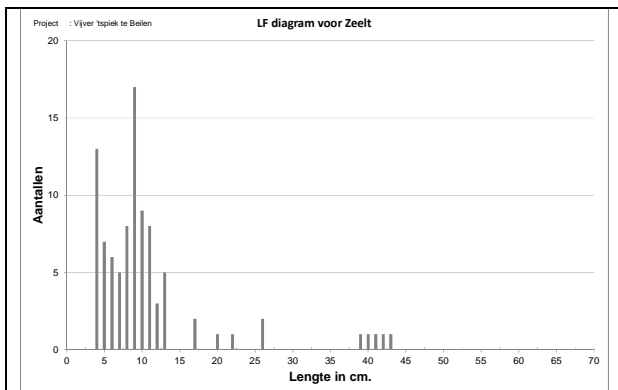
Snoek

Van de roofvis snoek zijn in totaal 48 exemplaren gevangen met een lengte van 13 tot 94 centimeter. De conditie van de gevangen snoeken was voldoende.



Zeelt

In totaal zijn 92 zeelten gevangen met een lengte die varieerde van 4 tot 43 centimeter. De conditie van de juveniele zeelten was onvoldoende tot voldoende. Terwijl de conditie van de adulte vissen goed was.



Overig

Verder zijn er nog twee exemplaren van de vissoort brasem gevangen en één vetje.

5.3 Biomassaschatting

Voor het water is een biomassaschatting van de totale hoeveelheid vis per hectare berekend. De biomassaschatting wordt berekend aan de hand van standaardwaarden voor de efficiëntie van de gebruikte vangtuigen. De biomassaschatting zou een indicatie kunnen zijn voor een over- dan wel onderschrijding van de draagkracht van het water.

Tabel 5.2 Biomassaschatting in 't Spiek

SCHATTING VISBESTAND														
Project:		Vijver 'tspiek te Beilen												
Water:		Vijver 'Tspiek												
Gewichten in kg/ha aantallen in aantallen/ha.														
Soort		Grens 0+	Totaal	0+		>0+-15		16-25		26-40		>=41		
Code	Naam	cm	Gewicht	Aantal	Gewicht	Aantal	Gewicht	Aantal	Gewicht	Aantal	Gewicht	Aantal	Gewicht	Aantal
BA	Baars	8	0,8	24			0,5	22	0,2	2				
BR	Brasem	8	0,2	5			0,1	2	0,1	2				
BV	Blankvoorn	8	135,8	7547	0,8	500	118,1	6733	16,2	312	0,7	2		
HY	Hybride	6	1,7	5							1,7	5		
RV	Ruisvoorn	7	71,4	4025			70,5	4018	0,9	7				
VE	Vetje	3	0	2			0	2						
ZE	Zeelt	4	33,8	596	0,1	91	5,6	445	3,5	30	8	16	16,6	14
					0 - 15		16 - 35		36 - 44		45 - 54		55 <=	
SK	Snoek	15	49,7	182	1	64	4,6	87	2,1	5	16	18	26	7
Totaal			293,4	12386										

De biomassaschatting van de totale hoeveelheid vis is voor 't spiek berekend op ruim 293 kilogram per hectare. De draagkracht van het water is geschat op 300 tot 400 kilogram per hectare. Er is dus een onderschrijding van de draagkracht.

6 Bespreking en knelpunten

6.1 Bespreking

Tijdens de visstandbemonstering in 't Spiek zijn 7 vissoorten gevangen. De soortdiversiteit is daarmee laag.

De meeste soorten behoren tot de hoofdgroep limnofiele soorten (soorten die behoren tot het plantenrijke milieu met stilstaand water) als ruisvoorn, snoek, vetje en zeelt. De overige gevangen vissoorten behoren tot de hoofdgroep eurytope vissoorten (geen voorkeur voor planten of stroming). Dit betreft de soorten baars, brasem en blankvoorn.

Blankvoorn en ruisvoorn zijn de meest voorkomende vissoorten qua aantallen. De witvissoorten verkeerden over het algemeen in een voldoende tot goede conditie. De lengte-frequentieverdeling van de witvissoorten was erg onevenwichtig. Witvis groter dan 20 centimeter is vrijwel niet gevangen.

De belangrijkste predator in 't Spiek is de snoek met een gewichtsaandeel in de vangst van circa 34%. Van deze vissoort zijn relatief veel exemplaren gevangen en zowel jonge als oudere jaarklassen zijn aanwezig. De aanwezige 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 wegvraat door grotere soortgenoten en aalscholvers. Snoeken van 3 en 4 groeiseizoenen worden minder afhankelijk van de vegetatie en verplaatsen zich naar het open water. Daar zullen een aantal exemplaren ten prooi vallen aan de grotere soortgenoten en aalscholvers.

Het vangstgewicht bestond voornamelijk uit blankvoorn en snoek (respectievelijk 35% en 34%). Daarnaast vertegenwoordigden ruisvoorn en zeelt een substantieel aandeel in de biomassa (respectievelijk 16% en 13%). Het aandeel limnofiele vissoorten in de biomassa is hierdoor erg hoog.

6.2 Knelpunten

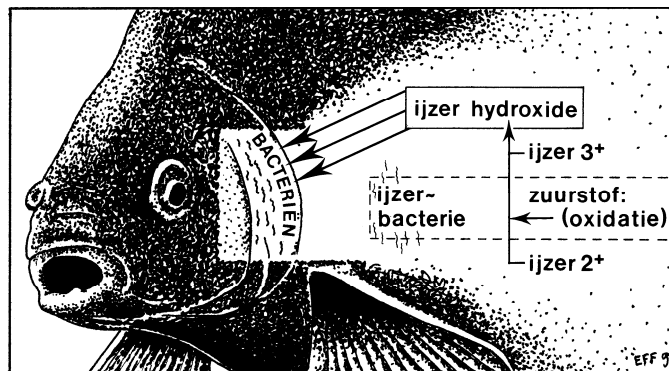
Visstand

In de lengtefrequentieverdeling van de witvissoorten, zoals brasem, blankvoorn, ruisvoorn en zeelt blijkt dat de populatie niet evenwichtig is opgebouwd. Daarvoor zijn verschillende redenen aan te wijzen. Enerzijds is de hoeveelheid oevervegetatie in de 't Spiek beperkt. In de herfst en winter sterft namelijk veel onderwatervegetatie af. Met name in de herfst en winter vinden veel jonge vissen niet voldoende schuilgelegenheid. Het belang van vegetatie en beschutting wordt verder behandeld onder het kopje *Inrichtingsmaatregelen* van het volgende hoofdstuk. Daarnaast speelt predatie door aalscholvers een rol. Door de vereniging wordt aangegeven dat aalscholvers regelmatig 't Spiek bezoeken.

Door toedoen van een hoge waterplantenbedekking en een dikke baggerlaag kunnen er zuurstofloze omstandigheden ontstaan, die een negatief effect hebben op de visstand. Dit wordt nog eens versterkt door de verwachte aanwezigheid van een hoog ijzergehalte.

Waterkwaliteit - kwantiteit

Op het gebied van waterkwaliteit en waterkwantiteit zijn er enkele knelpunten in 't Spiek. Het water heeft een roodbruine kleur wat duidt op een hoog ijzergehalte. Het hoge ijzergehalte van het water is een knelpunt. Een te hoog ijzergehalte kan men opmerken als het water een roodbruine kleur krijgt. Dit komt vooral voor bij ijzerrijk en zuurstofarm grond- en kwelwater. Het probleem wordt veroorzaakt door ijzerhydroxide. De tweewaardig geladen vorm van ijzer ($2+$) gaat onder invloed van oxidatie over in ijzer ($3+$) wat neerslaat als een bruine ijzerhydroxidelaaag. Zogenaamde 'ijzerbacteriën' kunnen deze omzetting versnellen. Deze bacteriën bevinden zich ook op de kieuwen van vissen. Het aldaar gevormde ijzerhydroxide zet zich af op de kieuwen van de vissen waardoor de zuurstofopname wordt bemoeilijkt en uiteindelijk verstikking tot gevolg kan hebben. Zeker in combinatie met sterke zuurstofschommelingen, veroorzaakt door de dikke baggerlaag, kan dit zorgen voor vissterfte. Kenmerk van zuurstofloosheid is dat oudere en vaak grotere vissen als eerste zullen sterven. Dit zou de reden kunnen zijn voor het vrijwel ontbreken van vis boven de 25 centimeter.



Het proces van ijzernerslag op een vissenkieuw

Daarnaast is er een dikke baggerlaag aanwezig die zuurstofloze omstandigheden kan veroorzaken.

Inrichting en onderhoud van het viswater

Qua inrichting is 't Spiek erg eenzijdig. Met andere woorden; paai-, schuil- en opgroeigelegenheden ontbreken.

Daarnaast is het water ondiep en ligt er een dikke baggerlaag tot 40 centimeter op de bodem.

7 Aanbevelingen

7.1 Visserijbeheer

De visstand is niet erg divers en onevenwichtig opgebouwd. Om de sportvisserijmogelijkheden te verbeteren zou er karper en graskarper uitgezet kunnen worden. Alvorens vis wordt uitgezet dienen de inrichtingsmaatregelen uit paragraaf 7.2 uitgevoerd te worden.

Om de sportvismogelijkheden te vergroten adviseren wij een uitzetting van karper (hoge dichtheid kleine karper) en graskarper. Deze vissoorten zullen tevens bijdragen aan het waterplanten beheer. Met de juiste dichtheden zullen de vissen de waterplantengroei onder controle houden waardoor maaien minder intensief uitgevoerd hoeft te worden.

Wij adviseren een uitzet van 75 kilogram (spiegel)karper en 75 kilogram graskarper. Voor de karper adviseren wij vissen uit te zetten van één tot anderhalve kilogram per stuk (zogenaamde K3). Voor de graskarper dienen wat grotere vissen uitgezet te worden (40 centimeter) in verband met de predatiegevoeligheid van deze vissoort door aalscholver en snoek.

Na twee jaar kan de vangbaarheid en het effect van de karper en graskarper op de waterplanten geëvalueerd worden. Er kan dan bijgestuurd worden door nogmaals een uitzetting te doen of anderzijds graskarper te verwijderen en elders in de gemeente Beilen uit te zetten.

Karpersterfte

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

Meer informatie over de uit te zetten vissoorten en de, tijdens de visstandbemonstering, gevangen vissoorten is weergegeven in Bijlage II: Profielen van de gevangen vissoorten en op de website http://www.sportvisserijnederland.nl/vis_en_water/vissoorten/

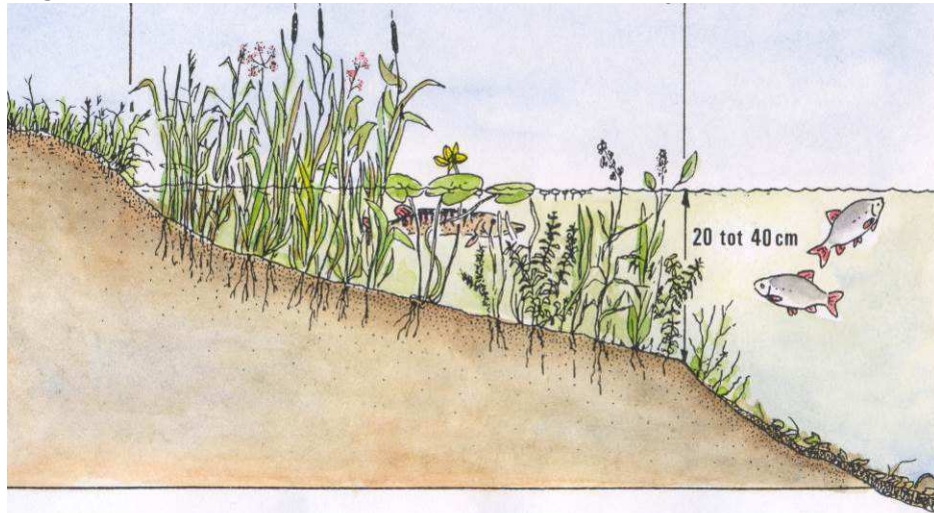
7.2 Inrichtingsmaatregelen

Uit de (milieu)inventarisatie, de visstandbemonstering, de vergelijking van de huidige situatie met het streefbeeld en de gesprekken langs de waterkant zijn de volgende knelpunten op het gebied van de inrichting van het water gesignaleerd:

- De inrichting van het water is erg eenzijdig, met andere woorden; paai-, opgroei-, en overwinteringsgebieden ontbreken.
- Er is een dikke baggerlaag aanwezig, met een verstoorde zuurstofhuishouding tot gevolg.

Verbeteren van paai-, opgroei- en overwinteringsgebieden voor vis

Het realiseren van paai-, opgroei- en schuilplaatsen kan door het aanbrengen van enkele natuurvriendelijke oevers. Natuurlijke oevers kenmerken zich door een geleidelijke overgang van land naar dieper open water. Deze geleidelijke overgang biedt ruimte aan tal van planten die structuur geven aan de oever en een belangrijk biotoop vormen voor allerlei ongewervelde dieren en vissen.



Schematische weergave van een natuurvriendelijke oever

Veel vissoorten zijn in één of meerdere stadia van hun leven afhankelijk van een natuurlijke oeverzone, bijvoorbeeld om te paaien, voor voedsel en om te schuilen tegen predatie door andere vis of aalscholvers. Visbroed van de meeste vissoorten is sterk afhankelijk van waterplanten om te schuilen en op te kunnen groeien.

In de natuurvriendelijke oevers kunnen tevens onderwaterstructuren worden aangebracht. Deze onderwaterstructuren 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 en als foerageergebied (bijvoorbeeld voor een snoek die in hinderlaag ligt). Onderwaterstructuren vormen een goede ondergrond voor mosseltjes, slakjes en (draad)algen om op te groeien, wat door vissen weer als voedselbron gebruikt kan worden.



Tijdens de visserijkundige onderzoeken worden vaak grote scholen vis waargenomen tussen takken en andere onderwaterstructuren.

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.

In 't Spijk zouden langs de westelijke oever, eventueel in combinatie met baggerwerkzaamheden, enkele natuurvriendelijke oevers kunnen worden aangebracht. Tussen de particuliere oevers kunnen wellicht ook nog enkele natuurvriendelijke oevers aangebracht worden.

Baggeren

Het baggerslib op de bodem vormt een belemmering voor de visstand. Bagger bevat vaak verontreinigende stoffen, heeft een nadelige invloed op de zuurstofhuishouding (zuurstofverbruik door rotting van organisch materiaal) en zorgt voor nalevering van fosfaat. Ook vormt het een slechte ondergrond voor de afzet van visseneieren. Verwijderen van de baggerlaag zal leiden tot betere ontwikkelingsmogelijkheden voor vegetatie (paai- en opgroeigebieden), macrofauna en visstand en tot het verbeteren van het ecologische functioneren van 't Spijk in het algemeen.

Ook de huidige waterdiepte laat in 't Spijk te wensen over. Het vergroten van de waterdiepte zal resulteren in een grotere zuurstofcapaciteit en verminderde opwarming van het water tijdens de zomer, waardoor het zuurstofgehalte van het water voldoende hoog blijft. Voor de overleving van de winter is het voor vissen in ondiepe wateren belangrijk dat er diepere plekken aanwezig zijn die kunnen worden gebruikt als overwinteringsplaats. Tijdens langdurige ijsbedekking zijn deze diepe plekken noodzakelijk, aangezien hier de kans op sterfte door zuurstofgebrek aanzienlijk kleiner is dan in ondiep water. Een overwinteringsplaats voor vis voldoet al bij een minimale diepte van één meter. Doordat diepere plekken vaak versneld

dichtslibben is het belangrijk om enige overdiepte aan te brengen. Verder is het raadzaam deze diepe plekken op makkelijk te onderhouden plaatsen aan te leggen en deze regelmatig te onderhouden. Ook de afmetingen van de overwinteringsplaats zijn van belang. Deze moeten in verhouding zijn tot de aanwezige visstand en de afmetingen van het totale wateroppervlak. Een goede richtlijn is dat 10% van het wateroppervlak dieper is dan 1,5 meter. Geadviseerd wordt om per overwinteringsplaats een minimale afmeting aan te houden van circa vier meter breed en tien meter lang. Het baggeren en op diepte brengen van het water kan gecombineerd worden met andere habitatverbeteringen. Na het baggeren is het van belang om waterplanten en onderwaterstructuren aan te brengen, zodat er weer paai-, schuil- en foerageergebied ontstaat voor vis.

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:

<http://www.mijnhengelsportvereniging.nl/modules/factsheetmodule.html>

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 de eigen website plaatsen. De factsheets zullen zorgen voor een transparant visserijbeheer en kunnen als communicatiemiddel worden gebruikt naar de 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 't Spiek is opgenomen in Bijlage I.

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.
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer & Visserij (LNV), directie Openlucht recreatie, 1990. Vormgeving en inrichting viswater. 's Gravenhage.
- Spiegel, A. van der, 1992. Visgemeenschappen van het stilstaande water. In Quak, J. en A. van der Spiegel (eds.). Cursus Visstandbeheer en Integraal Waterbeheer. Nieuwegein, Organisatie ter Verbetering van de Binnenvisserij, Nieuwegein.
- STOWA, 2010. Handboek Hydrobiologie. Deel 13: Vis Werkvoorschrift A 26.. Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer. September 2010. STOWA, Utrecht.
- Zoetemeyer, R.B., & B.J. Lucas, 2007. Basisboek visstandbeheer. Sportvisserij Nederland, Bilthoven.
- www.middendrenthe.nl, 2014. Wijkverbetering zuidelijke hofjes 't Spiek in Beilen.

Bijlagen

Bijlage I	Factsheet	29
Bijlage II	Profiel van de gevangen vissoorten.....	31

Bijlage I Factsheet

't Spiek te Beilen



Algemene beschrijving

Coördinaten: 52.853341790952726, 6.514800882339515
 Grootte: 0,85 ha
 Max. diepte: 1,2 meter
 Gem. breedte: 30 meter
 Watertype: stadsvijver
 Opgenomen in: Gezamenlijke lijst van viswateren
 Naam HSV: HSV Beilen e.o.
 Plaats HSV: Beilen



Visrecht

Verhuurder visrecht:

Visrecht hengelsportvereniging:

volledig visrecht gehuurd van eigenaar

Huidige ecologie & milieu

Waterplantenbedekking zomer:

Totaal waterplanten

Bovenwaterplanten:

Drijfbladplanten:

Onderwaterplanten:

80 %

0 %

0 %

80 %

Milieu overlig:

Doorzicht:

Bodemsoort:

Bagger:

Vismigratie

mogelijk:

< 40 cm

25 - 50 cm

Nee

Meest voorkomende vissoorten:



blankvoorn



ruisvoorn



zeeit

Viswatertype: Ruisvoorn-snoek viswatertype



Sportvisserij



recreatievisser



jeugd

Meest gewaardeerd door de sportvisser

- viswater in de bebouwde kom
- goede snoekstand

Belangrijkste knelpunten / wensen sportvisserij:

- teveel waterplantengroei
- teveel bagger
- regelmatig vissterfte

Sportvisserij	
Omschrijving wedstrijdtraject(en)	geen
Bijzondere regels	geen
Aanwezige voorzieningen	
Aantal vissers per dag gedurende zomerperiode	<ul style="list-style-type: none"> • werkdag: 2 • weekend: 5 • topdag: 5

Visserijbeheer				
Vissterfte: (laatste 5 jaar)	Jaartal	Vissoort(en)	Aantal/kg	Omschrijving
	2011	karper en graskarper	0 stuks	n.v.t.
	2012	karper en graskarper	0 stuks	n.v.t.
Visuitzettingen: (laatste 5 jaar)	Jaartal	Vissoort	Omschrijving (Aantal/kg)	
	2014	Karper en graskarper	75kg per vissoort	
Visonttrekking:	Nee			
Is er een visserijkundig onderzoek uitgevoerd?	Ja	Uitgevoerd door Sportvisserij Nederland op 25 februari 2014		
Overige/bijzonderheden	geen			

Wensen/actieplan komende 5 jaar		
Wensen	Goede bevisbaarheid en een goede visstand	
Actieplan: (laatste 5 jaar)	Jaartal	Omschrijving
	2014	Bespreken aanbevelingen KA rapportage Sportvisserij Nederland met betreffende overheden. Uitzet 75 kg (spiegel)karper en 75 kg graskarper
	2015	uitvoering maatregelen ahv KA rapportage Sportvisserij Nederland
	2016	Evaluatie uitzet karper en graskarper
	2017	geen
	2018	geen
Overige bijzonderheden	geen	

SCHATTING VISBESTAND														
Project: Vijver 't Spijk te Beilen														
Wiel: Vijver 't Spijk														
Gewichten in kg/ha aantallen in aantallen/ha.														
Soort		Grens 0=	Totaal	0=		>0=10		10-20		20-40		>=40		
Code	Naam	cm	Gewicht	Aantal	Gewicht	Aantal	Gewicht	Aantal	Gewicht	Aantal	Gewicht	Aantal	Gewicht	Aantal
BA	Baars	0	0,0	24			0,0	22	0,0	2				
BI	Blaasme	0	0,2	5			0,1	2	0,1	2				
BV	Blenkvoorn	0	120,0	7547	0,0	300	118,1	6733	16,0	312	0,7	2		
HY	Hybride	0	1,7	5							1,7	5		
RV	Ruifvoorn	7	71,4	4025			70,0	4018	0,0	7				
VE	Velje	0	0	2			0	2						
ZF	Zeeft	4	33,0	596	0,1	01	5,0	445	3,0	30	0	10	10,0	14
					0 - 10		10 - 20		20 - 40		40 - 54		55 +	
SK	Snook	10	49,7	102	1	64	4,0	87	2,0	5	10	3,0	26	7
Totaal			293,4	12386										

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 op tussen de waterplanten in de oeverzone.

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 ca. 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 vaak 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 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, oude fietsen en autobanden, 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.

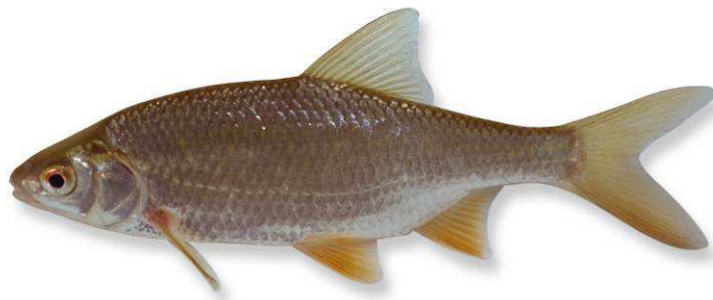
Voedsel

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 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 beslaat uit zoöplankton, in het bijzonder watervlooien. Oudere blankvoorn heeft een aanzienlijk uitgebreider voedselpakket. Zowel dierlijk voedsel, zoals slakjes, wormen, insectenlarven, drie-hoeksmosselen 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 boven 22° C. Op het menu van de graskarper staan voornamelijk zachte waterplanten als draadalg, waterpest en hoornblad. Als zachte waterplanten niet beschikbaar zijn wordt overschakelt op hardere waterplanten en oeverplanten als riet en lisdodde. Planten met drijvende bladeren als waterlelie en gele plomp worden niet gegeten.

Beheer

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

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

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



KARPER (*Cyprinus carpio*)

Leefomgeving

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

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

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

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

Voortplanting

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

Voedsel

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

Groei en leeftijd

Van de karperachtigen is de karper één van de snelst groeiende soorten; vooral de verschillende kweekvormen zijn snelle groeiers. 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.



RUISVOORN (*Scardinius erythrophthalmus*)

Leefomgeving

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

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

Voortplanting

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

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

Voedsel

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

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

Groei en leeftijd

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

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



SNOEK (*Esox lucius*)

Leefomgeving

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

Voortplanting

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

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

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

Voedsel

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

Groei en leeftijd

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

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

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



VETJE (*Leucaspis delineatus*)

Leefomgeving

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

Aangezien het vetje bij voorkeur leeft in ondiepe wateren, is hij bestand tegen relatief hoge watertemperaturen van 30 tot 35 °C. De meeste Nederlandse zoetwatervissen overleven een 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 lichtschuw en zoekt vooral 's nachts naar voedsel. Overdag houdt hij zich gewoonlijk schuil tussen de waterplanten of in de modder. In de winter of 's zomers, als het erg warm is, doet de zeelt dit ook 's nachts.

Voortplanting

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

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

Voedsel

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

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

Groei en leeftijd

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

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



Sportvisserij Nederland

Postbus 162

3720 AD Bilthoven