

Plas Strijkviertel

in Utrecht 2016



Statuspagina

Titel	Visserijkundig Onderzoek Plas Strijkviertel in Utrecht 2016
Samenstelling	Sportvisserij Nederland Postbus 162 3720 AD BILTHOVEN
E-mail	info@sportvisserijnederland.nl
Homepage	www.sportvisserijnederland.nl
Opdrachtgever	Algemene Utrechtse Hengelaars Vereniging
Homepage	www.auhv.nl
Auteur(s)	M.K. Hoorweg
E-mailadres	hoorweg@sportvisserijnederland.nl
Aantal pagina's	40
Foto's	Sportvisserij Nederland
Trefwoorden	Utrecht, plas
Versie	Definitief
Projectnummer	AVK2016007
Registratienummer	2deL1181/16
Datum	2 september 2016

Bibliografische referentie:

M.K. Hoorweg, 2016. Visserijkundig Onderzoek Plas Strijkviertel in Utrecht 2016. Sportvisserij Nederland, Bilthoven in opdracht van AUHV, Utrecht.

© Sportvisserij Nederland, Bilthoven

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

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 verzoek van de AUHV is op 16 februari 2016 door Sportvisserij Nederland een visserijkundig onderzoek uitgevoerd in plas Strijkviertel in Utrecht. De HSV heeft dit onderzoek aangevraagd omdat ze graag een beeld wil krijgen van de huidige visstand en welk visserijbeheer toegepast kan worden om de sportvisserij mogelijk te verbeteren. Het onderzoek werd uitgevoerd met behulp van de enthousiaste medewerking van vrijwilligers van de AUHV.

In de zomer is een veld-inventarisatie uitgevoerd en een dieptekaart van het water gemaakt. Tijdens het visserijkundig 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 zijn 8 vissoorten gevangen. Er zijn 86 exemplaren gevangen, met een totaalgewicht van ruim 214 kilogram.

De vangst bestond qua aantallen vooral uit karper, gevolgd door baars en snoek. Wat betreft het gewicht bestond de vangst vooral uit karper. Verder zijn nog blankvoorn, paling, pos, tiendoornige stekelbaars en zeelt aangetroffen.

In dit rapport worden de belangrijkste knelpunten en aanbevelingen weergegeven. De vereniging heeft aangegeven dat karpervissen het belangrijkste sportvisserijtype is op dit water. Aanbevolen wordt om het beheer van de plas hierop af te stemmen. Er is een uitzetadvies gegeven voor een gevarieerd karperbestand met een lage eindbezetting en grote vissen.

Inhoudsopgave

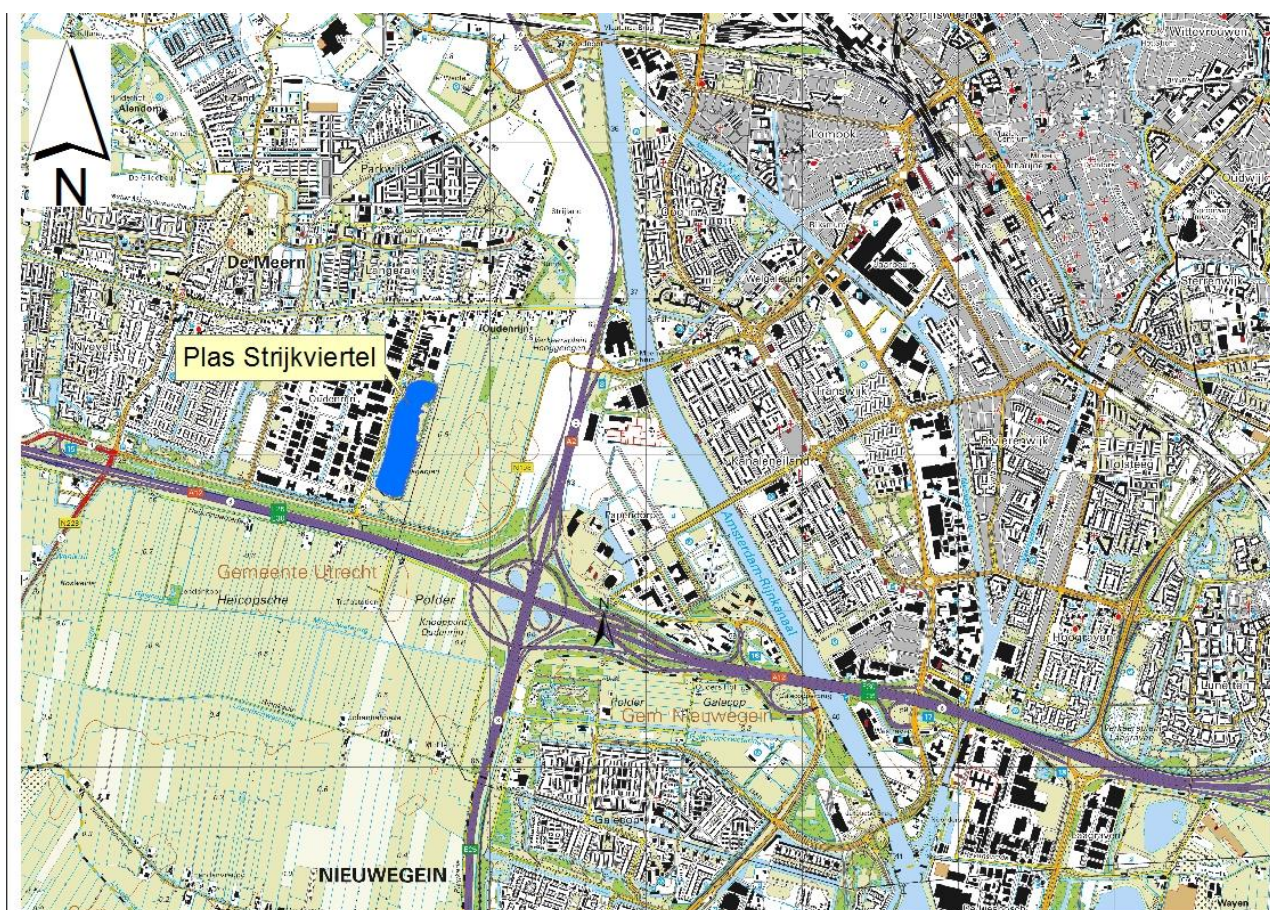
1	Inleiding.....	5
2	Algemene gegevens.....	7
	2.1 Gebiedsbeschrijving	7
	2.2 Bereikbaarheid en bevisbaarheid	7
	2.3 Visrecht en bevissing	7
	2.4 Visserijbeheer	8
	2.5 Milieu inventarisatie en dieptekaart.....	8
3	Viswatertypering en draagkracht	11
	3.1 Typering van de plas Strijkviertel	11
	3.2 Draagkracht van plas Strijkviertel.....	13
4	Uitvoering van het visserijkundig onderzoek	14
	4.1 Visstandbemonstering	14
	4.2 Visonderzoek en gegevensverwerking	15
5	Resultaten visserijkundig onderzoek	16
	5.1 Soortensamenstelling.....	16
	5.2 Lengte-frequentie en conditie.....	17
	5.3 Vergelijking visgegevens met onderzoeksresultaten 1998....	20
6	Bespreking en knelpunten	22
	6.1 Bespreking	22
	6.2 Knelpunten	23
7	Aanbevelingen	24
	7.1 Visserijbeheer	24
	7.2 Factsheet visserij.....	25
	7.3 Evaluatieonderzoek en subsidie	26
	Literatuur.....	28
	Bijlagen	28

1 Inleiding

Op verzoek van de Algemene Utrechtse Hengelsport Vereniging (AUHV), is op 16 februari 2016 door Sportvisserij Nederland een visserijkundig onderzoek uitgevoerd in plas Strijkviertel in Utrecht. De hengelsportvereniging heeft dit onderzoek aangevraagd omdat ze graag een beeld wil krijgen van de huidige visstand en welk visserijbeheer toegepast kan worden om de sportvisserij te verbeteren.

De visstand van plas Strijkviertel is in 1998 voor het laatst bemonsterd en de hengelsportvereniging wil weten of de visstand sindsdien is veranderd.

Het onderzoek werd uitgevoerd met behulp van de enthousiaste medewerking van vrijwilligers van de AUHV.



Topografische ondergrond: © Topografische Dienst, Emmen

Figuur 1.1 Ligging van plas Strijkviertel in De Meern (Utrecht).

In hoofdstuk 2 wordt het water, de bevissing en het gevoerd beheer beschreven. In hoofdstuk 3 wordt een uitleg gegeven over de visstandtypering van de Nederlandse ondiepe en stilstaande wateren en er wordt een uitleg gegeven over de draagkracht van een water. In hoofdstuk 4 wordt een beschrijving gegeven van het uitgevoerde onderzoek naar de visstand en de gegevensverwerking. In hoofdstuk 5 worden de resultaten van de visstandbemonstering beschreven aan de hand van de soortsaamenstelling, de lengte-frequentieverdeling en de conditie van de aangetroffen visstand. Vanuit de bespreking worden knelpunten geformuleerd in hoofdstuk 6. In hoofdstuk 7 worden op basis van de gesignaleerde knelpunten aanbevelingen gedaan op het gebied van Visserijbeheer en/of Inrichtingsmaatregelen. Het rapport wordt besloten met bijlagen en een profiel van de aangetroffen vissoorten.



Het open water is bevist met een zegen van 12 meter hoog.

2 Algemene gegevens

2.1 Gebiedsbeschrijving

Recreatieplas Strijkviertel is gelegen ten westen van de stad Utrecht tussen de wijken De Meern en Oudenrijn. Plas Strijkviertel is ontstaan als gevolg van zandwinning en is circa 775 meter lang en 200 meter breed. Het totale wateroppervlak bedraagt ongeveer 12,8 hectare.

Vanaf de oever is de taludhelling de eerste 3 tot 4 meter flauw, vervolgens matig tot steil. De oevers zijn grotendeels beschoeid. Langs de oevers groeit verspreid wat oevervegetatie (riet en lisdodde). De oevers zijn begroeid met gras en er zijn enkele bomen en/of struiken aanwezig.

De visvijver wordt gevoed met regen- en grondwater. Afhankelijk van de weersomstandigheden treden er peilfluctuaties op van maximaal 25 centimeter. Het water staat niet in open verbinding met wateren uit de omgeving.

2.2 Bereikbaarheid en bevisbaarheid

De visvijver is goed bereikbaar met de auto en/of (brom)fiets. Aan westelijke zijde liggen twee parkeerplaatsen vanwaar toegang is tot het water. Rondom het water loopt een fiets- en wandelpad. De bevisbaarheid van het water is goed, in de zomerperiode is ruim 50% bevisbaar. Verder zijn meerdere bankjes en vuilnisbakken geplaatst rondom de plas.



De oevers zijn grotendeels beschoeid.



Een deel van de beschoeiing is verzakt en dient vernieuwd te worden.

2.3 Visrecht en bevissing

De eigenaar van de visvijver is Recreatieschap Midden Nederland. Deze verhuurt het volledig visrecht aan de AUHV. De HSV heeft ongeveer 10.000 leden. De visvijver is opgenomen in de Gezamenlijke Lijst van Nederlandse viswateren. Er vindt geen beroepsvisserij plaats op de visvijver. Er geldt een nachtvisverbod op de plas.

In plas Strijkviertel wordt voornamelijk gevist door de karper- en recreatievisser. Op een gemiddelde doordeweekse dag wordt het water gemiddeld door één sportvisser bevestigd. In het weekend kan dit oplopen tot vijf sportvissers en tijdens topdagen tot tien sportvissers.

Naast de hengelsport vinden er ook andere vormen van waterrecreatie plaats op de plas Strijkviertel, zoals zwemmen en surfen.

2.4 Visserijbeheer

In 1998 is een visserijkundig onderzoek uitgevoerd door de toenmalige OVB.

In het najaar van 2015 is er door de AUHV 70 kg spiegelkarper uitgezet op plas Strijkviertel met een gemiddeld gewicht van circa 2 kilogram.

2.5 Milieu inventarisatie en dieptekaart

Op 2 november 2015 is er door de vereniging in samenwerking met Sportvisserij Nederland een milieu-inventarisatie uitgevoerd in plas Strijkviertel. De volgende meetgegevens zijn vastgesteld:

Tabel 2.1 Milieugegevens Plas Strijkviertel

Waterplanten (totaal):	5%
Modderlaag:	gemiddeld 15 cm, max. 30 cm
Doorzicht:	250 cm

Diepte	temp	O2	EGV	pH
Oppervlakte	12 °C	7,75 mg/lt	291	7.86
6 m	11,7 °C	6,14 mg/lt	295	7.85
7,5 m	11,7 °C	5,90 mg/lt	295	7.84
8 m	11,6 °C	0,00 mg/lt	295	7.83



Links: de gebruikte digitale zuurstofmeter. Met een speciale waterhapper wordt een monster water uit de diepte gehaald.

Het water is in de zomerperiode erg helder, met een doorzicht van meer dan twee meter. Groenalgenbloei komt regelmatig voor.

Het zuurstofpercentage zakt op acht meter diepte naar 0,0 mg/l. Extra metingen op zevenenhalve meter (5,9 mg/l) toont aan dat er tussen de zevenenhalve en acht meter een gelaagdheid aanwezig was. De verwachting is dat deze spronglaag in de zomerperiode rond de vijf meter diepte zal liggen.

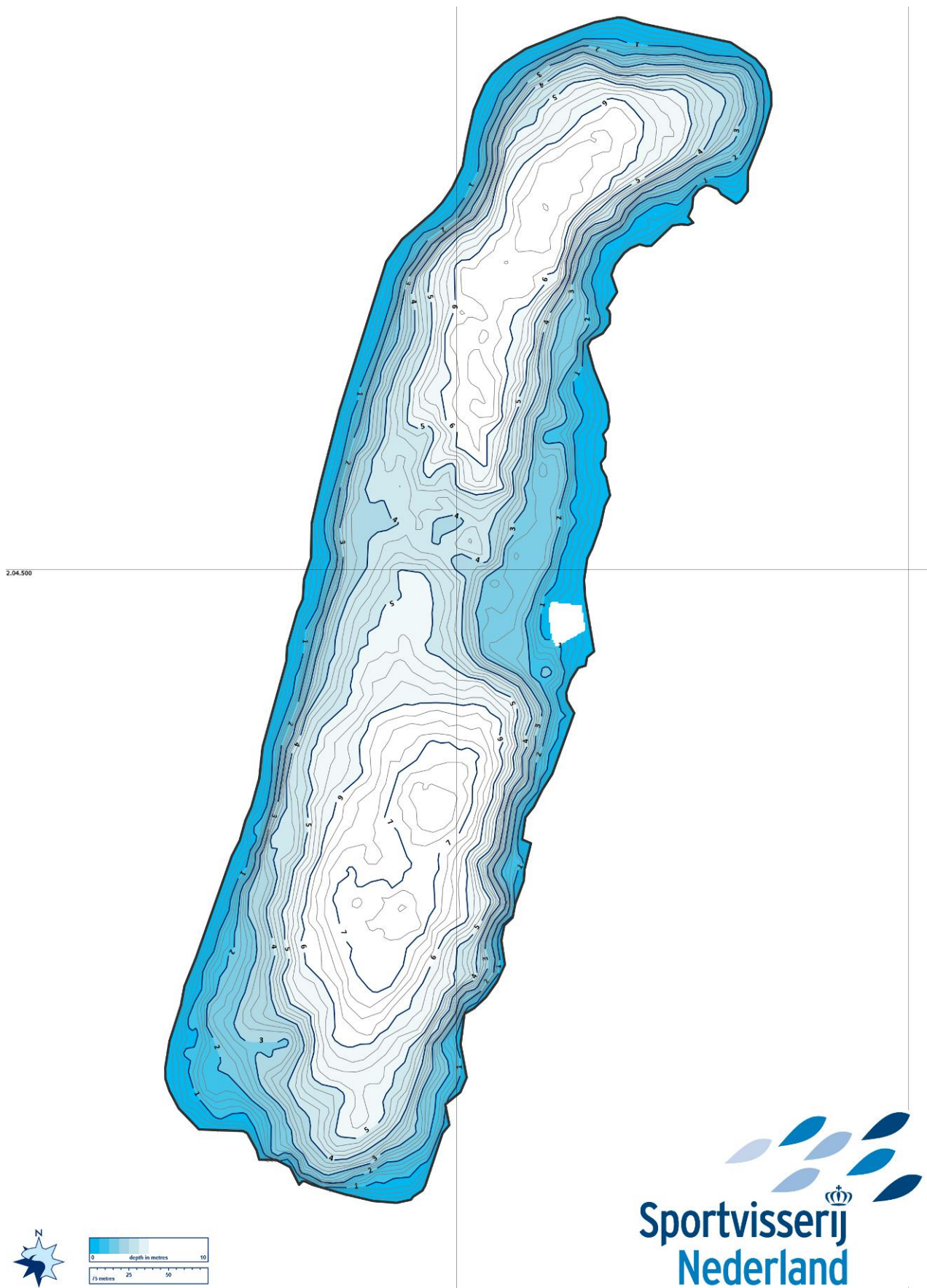
Tijdens de milieu--inventarisatie is met behulp van sonar de diepte van de plas bepaald. Met behulp van software is een dieptekaart gemaakt. De dieptekaart is weergegeven op de volgende pagina.

De gemiddelde diepte bedraagt ongeveer 4 meter. De grootste diepte is 8,1 meter. De bodem bestaat vooral uit zand. Op de bodem bevindt zich in de plas een baggerlaag van maximaal 30 centimeter.

Het water heeft in de zomer een waterplantenbedekking van maximaal 5%. Deze bedekking bestaat grotendeels uit oevervegetatie (riet en lisdodde). Onderwatervegetatie is op enkele plekken sporadisch aangetroffen (waterpest).



**Links: verspreid langs het water staan enkele mooie rietkragen.
Rechts: het water is erg helder, op de ondiepere delen is veel flab waargenomen.**



Figuur 2.1 Dieptekaart Strijkviertel.

3 Viswatertypering en draagkracht

3.1 Typering van de plas Strijkviertel

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, zoals riet, lisdodde)
- onderwaterplanten (submerse waterplanten, zoals waterpest, hoornblad)
- drijfbladplanten (zoals gele plomp, waterlelie).

Veel vissoorten gebruiken in het voorjaar de (resten van) waterplanten om de eieren er 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.

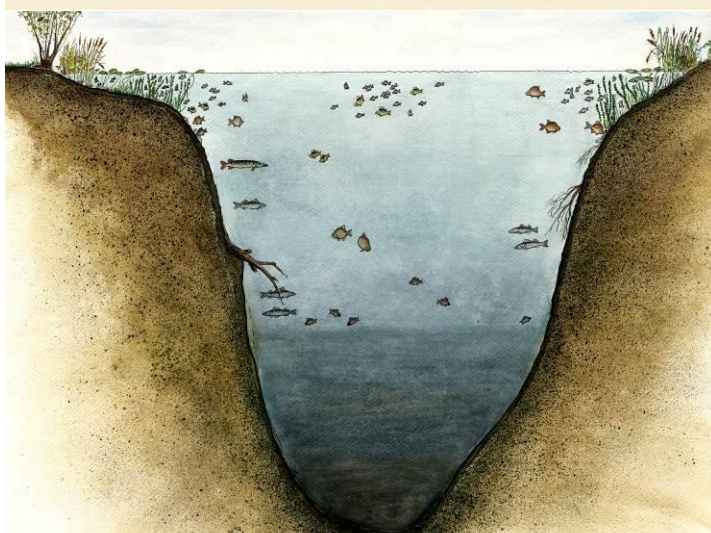
De verschillende typen wateren, variërend van helder en begroeid tot troebel en onbegroeid, zijn door Sportvisserij Nederland (Zoetemeyer & Lucas, 2007) voor diepe wateren onderverdeeld in drie 'viswatertypen' (zie ook figuur 3.1):

- het baars-blankvoorntype
- het blankvoorn-brasemtype
- en het brasem-snoekbaarstype.

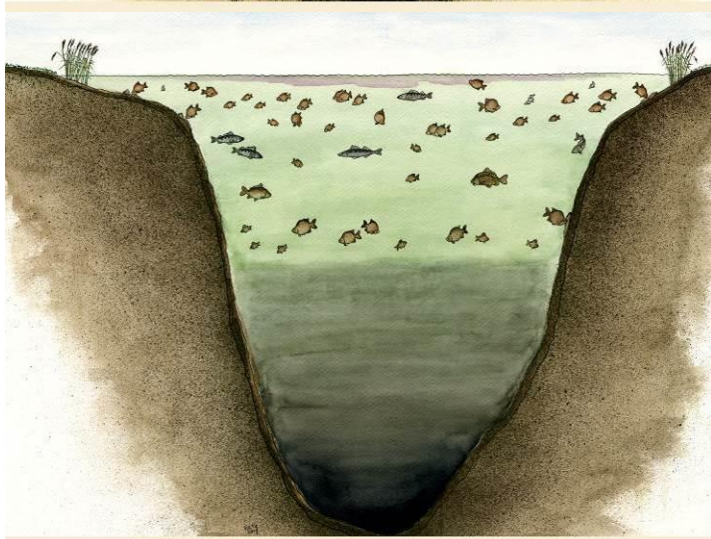
Figuur 3.1 De verschillende viswatertypen van het ondiepe, stilstaande water.



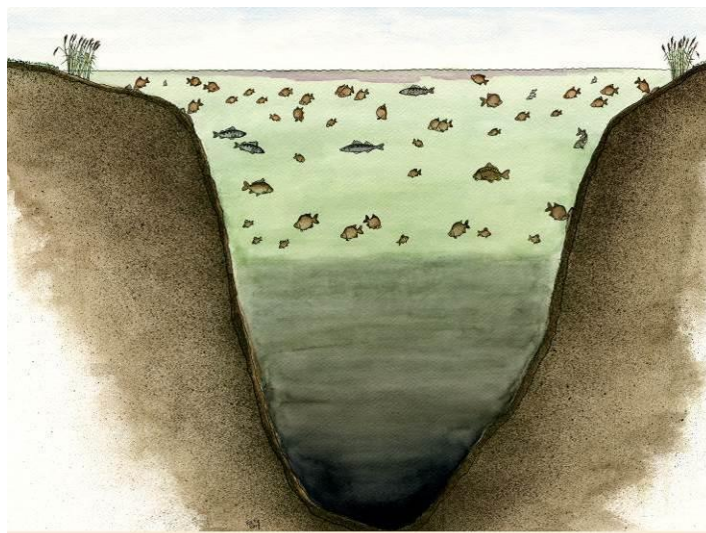
**Baars-
blankvoorn
viswatertype**



**Blankvoorn-
brasem
viswatertype**



**Brasem-
snoekbaars
viswatertype**



De huidige situatie van de plas: het brasem-snoekbaars diepviswatertype

Bij dit viswatertype wordt er in de zomermaanden al snel een koude zuurstofloze onderlaag gevormd (spronglaag) en kan tijdens de zogeheten najaarsomkering tijdelijk negatieve invloed hebben op de levensgemeenschap als gevolg van vrijkomende giftige gassen. Dit viswatertype wordt gekenmerkt door het (vrijwel) ontbreken van waterplanten. Kenmerkende vissoort van dit watertype is brasem en de belangrijkste roofvis is de snoekbaars. De biomassa aan snoek en baars is in dit type relatief klein.

3.2 Draagkracht van plas Strijkviertel

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**.

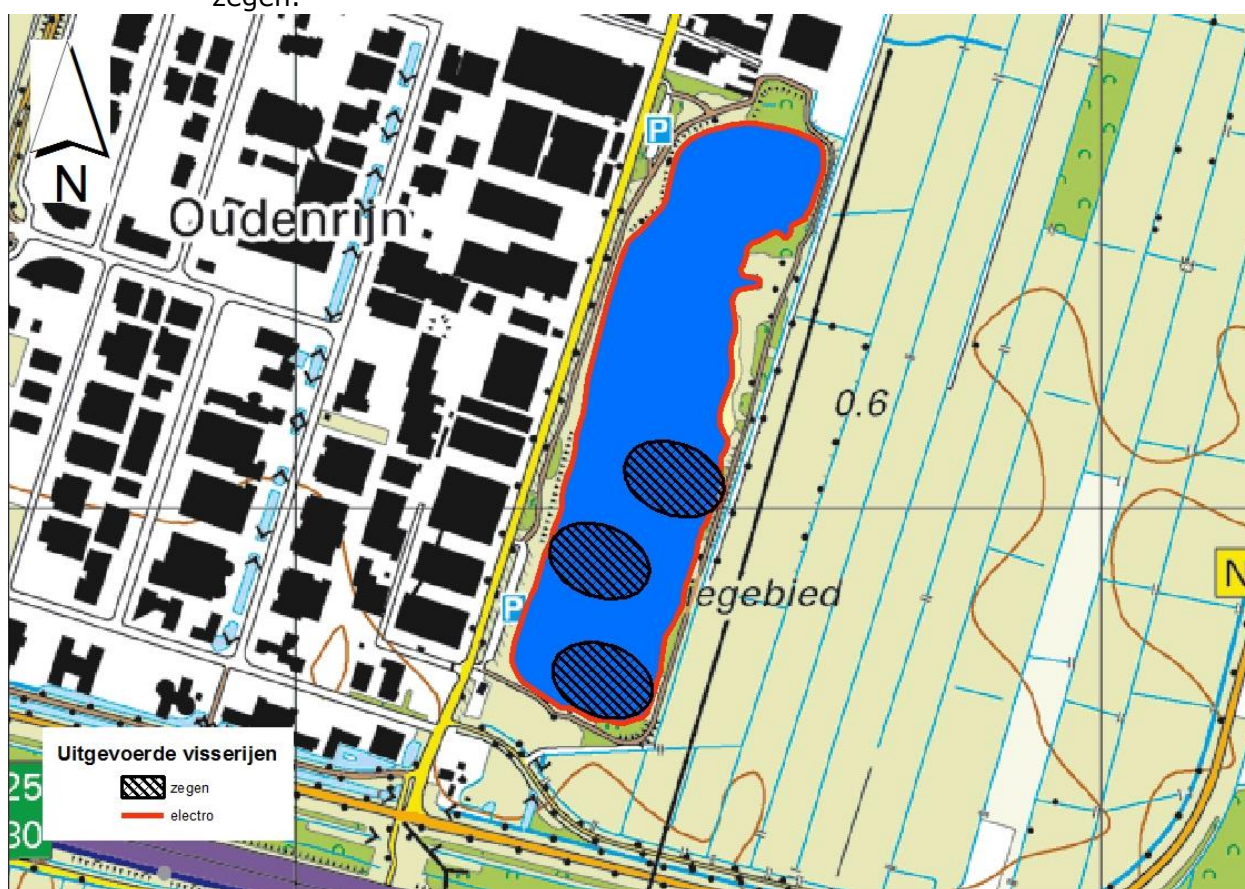
In een water van het brasem-snoekbaarsdiepviswatertype is de draagkracht ongeveer 400 tot 600 kilogram vis per hectare. Dit is echter afhankelijk van de omvang en mate van zuurstofloosheid in de onderste waterlaag en de bodemsoort (zand, klei of veen). In plas Strijkviertel lijkt de voedselrijkdom laag. Op grond van de bodemsamenstelling en de heersende milieuomstandigheden (spronglaag) zal de draagkracht ongeveer 200 tot 300 kilogram vis per hectare bedragen.

4 Uitvoering van het visserijkundig onderzoek

4.1 Visstandbemonstering

De visstandbemonstering is uitgevoerd met behulp van de zegen en het elektrovisapparaat. De zegen is een lang net waarmee het open water wordt bevist. Er is een zegen van 225 meter lengte gebruikt en 12 meter hoog, met een gestrekte maaswijdte van 24 millimeter in de zegenzak. In totaal zijn er vier zegentrekken uitgevoerd. Eén zegentrek is vastgelopen en in de berekeningen niet meegeteld. Sportvisserij Nederland heeft de zegenvisserij uitbesteedt aan visserijbedrijf Kalkman. Met het elektrovisapparaat is de oeverzone bevist.

Met de zegen is circa 2,7 hectare water bevist (21%). Met het elektrovisapparaat is de totale oever bevist. Hiermee is voldaan aan de richtlijnen van STOWA (STOWA, 2010) voor Visstandbemonsteringen. De STOWA schrijft voor dat 10% van de oeverlengte elektrisch bevist moet worden en 10-35% van het wateroppervlak bevist moet worden met de zegen.



Figuur 4.1 Overzichtskartaat 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 bij de vis.

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.

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

Er werden enkele fraaie exemplaren karper gevangen.



Eén van de kapitale baarzen die werd gevangen.

5 Resultaten visserijkundig onderzoek

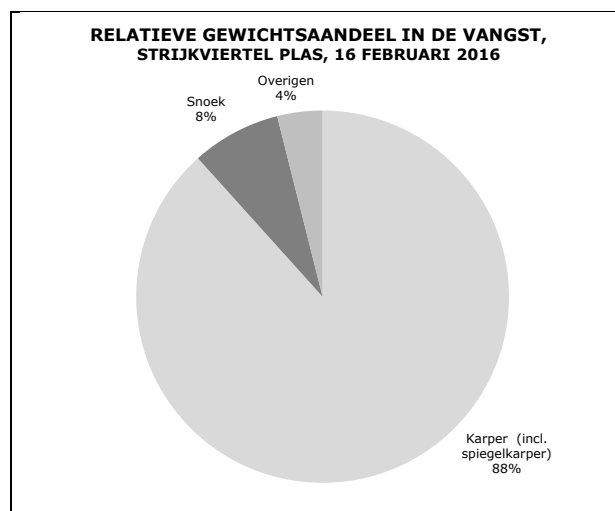
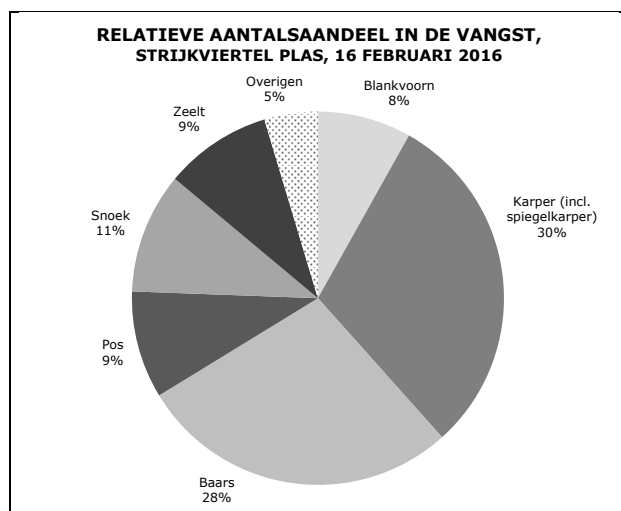
5.1 Soortensamenstelling

Tijdens de bemonstering van de plas zijn in 2016 in totaal 8 vissoorten gevangen. Er zijn 86 exemplaren gevangen, met een totaal gewicht van ruim 214 kilo. In de onderstaande tabel zijn van de gevangen vissoorten het aantal, gewicht en de lengte weergegeven.

Tabel 5.1 Globaal overzicht van de gevangen vissoorten.

Vissoort	Aantal	Min. lengte (cm)	Max. lengte (cm)	Hoeveelheid (in kg)	Min. gewicht (g)	Max. gewicht (g)
Baars	24	8	47	3,3	5	1700
Blankvoorn	7	9	22	0,2	6	127
Karper	16	64	89	132,8	4387	12161
Spiegelkarper*	10	47	82	56,3	1661	10940
Aal/Paling	3	80	85	3,4	1005	1221
Pos	8	6	8	<0,1	3	6
Snoek	9	26	83	16,6	103	4179
Tiendornige stekelbaars	1	3	3	<0,1	<1	<1
Zeelt	8	4	45	1,5	1	1474
Totaal	86			214,1		

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



De vangst bestond qua aantallen voornamelijk uit karper (incl. spiegelkarper) en baars (respectievelijk 30% en 28% van het totaal aantal gevangen exemplaren, zie linker grafiek), gevolgd door snoek (11%), zeelt en pos (beiden 9%) en blankvoorn (8%).

Qua gewicht werd de vangst gedomineerd door karper (incl. spiegelkarper) (88% van het totale vangstgewicht, zie rechter grafiek), op afstand gevolgd door snoek (8%).

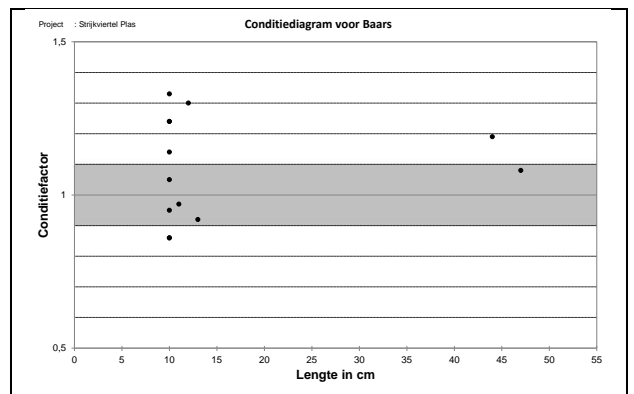
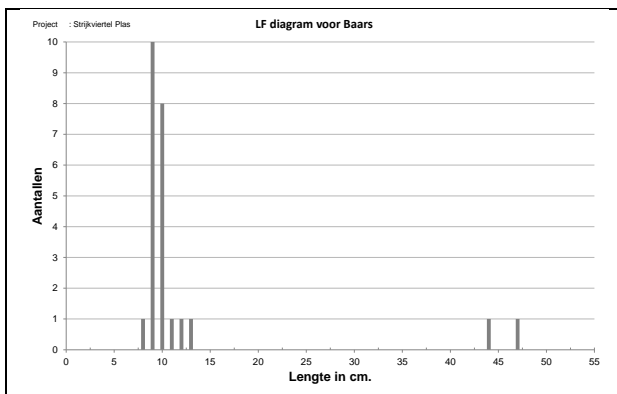
5.2 Lengte-frequentie en conditie

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 de verhouding tussen het gemeten gewicht en het 'normaalgewicht' van de vis genomen. 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.

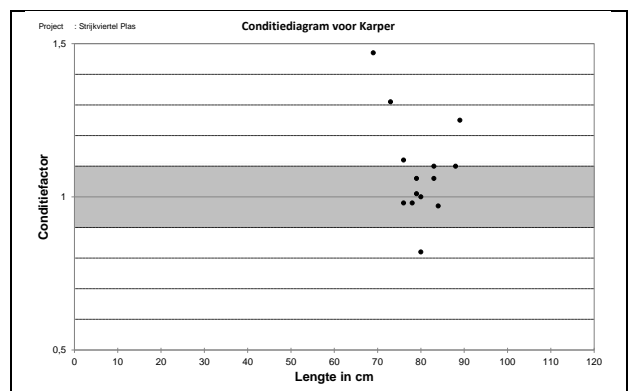
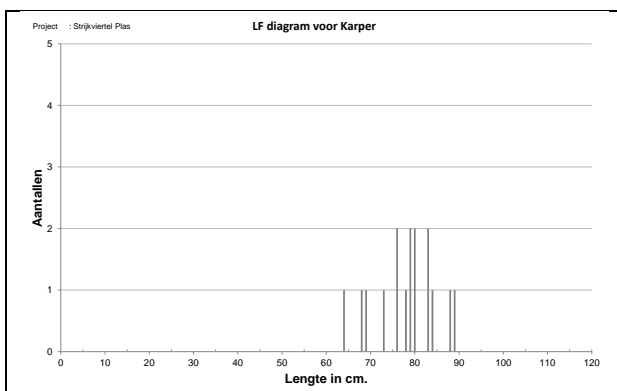
Baars

In totaal zijn 24 baarzen gevangen met een lengte die varieerde van 8 tot 47 centimeter. De conditie van de gevangen (juvenile) baarzen vertoonde een grote spreiding, maar was gemiddeld gezien voldoende. De grote baarzen (>40 cm) hadden een goede conditie.



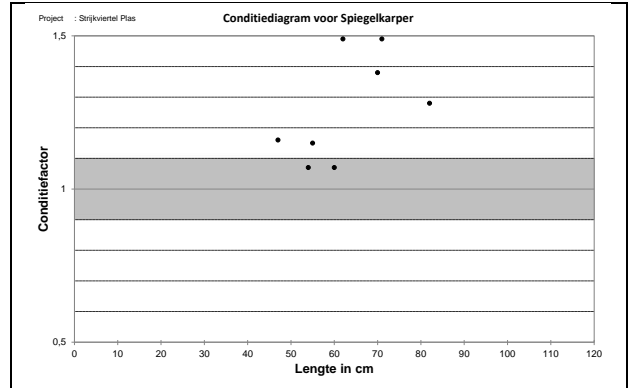
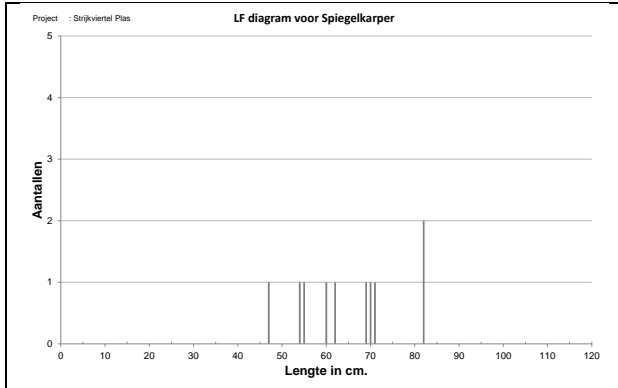
Karper

Van de populaire hengelsportsoort karper zijn 16 exemplaren gevangen met een lengte die varieerde van 64 tot 89 centimeter. De conditie van de gevangen karpers was ruim voldoende tot goed.



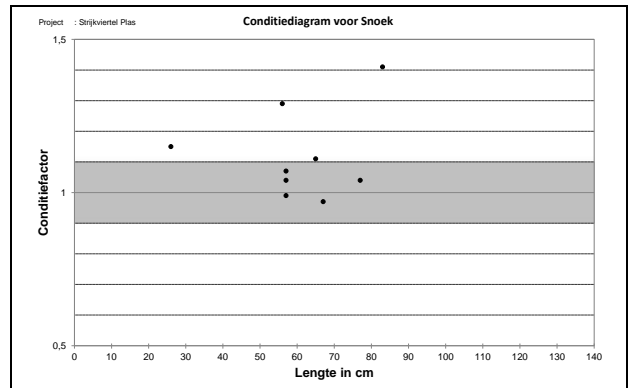
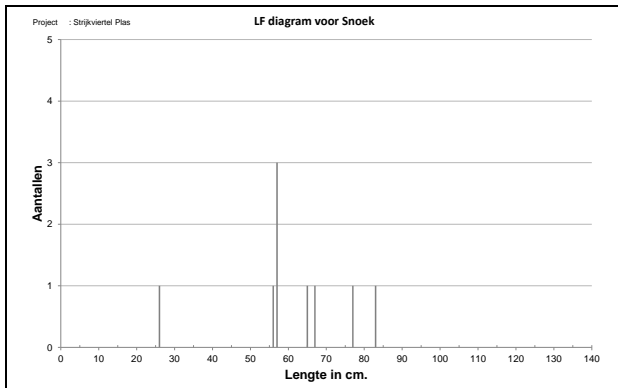
Spiegelkarper

Er zijn 10 spiegelkarpers gevangen met een lengte die varieerde van 47 tot 82 centimeter. De conditie van de gevangen karpers (lengte ca. 45-60 centimeter) was voldoende tot goed. De conditie van de grotere exemplaren was zeer goed.

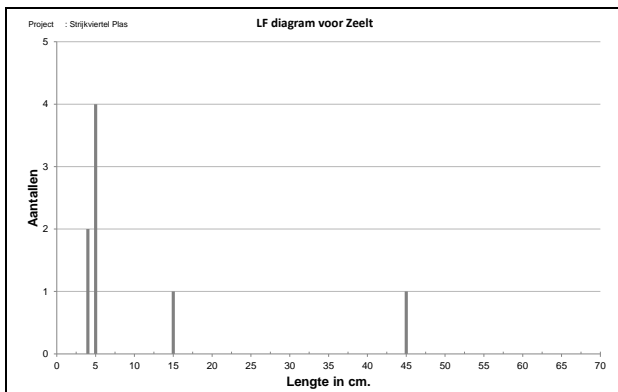


Snoek

In totaal zijn 9 snoeken gevangen met een lengte die varieerde van 26 tot 83 centimeter. De gevangen snoeken hadden een voldoende tot goede conditie.

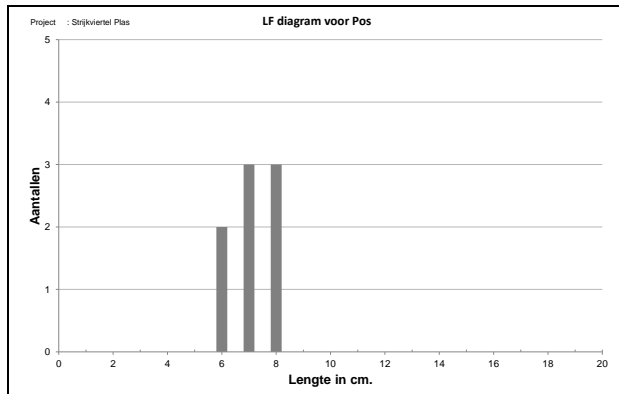


Zeelt



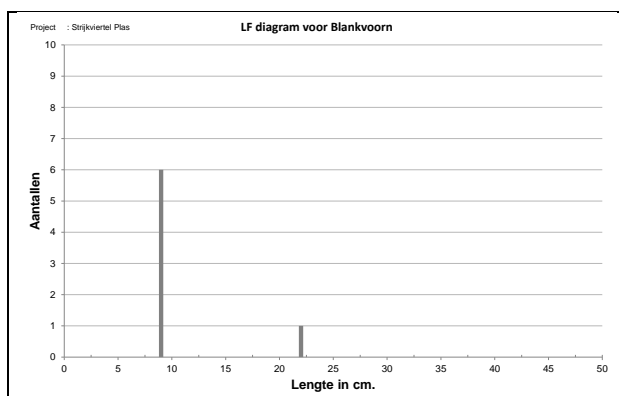
Van zeelt zijn 8 exemplaren gevangen met een lengte die varieerde van 4 tot 45 centimeter. Vissen kleiner dan 10 cm lengte worden vanwege de grote onnauwkeurigheid bij het wegen in het veld niet gewogen, waardoor ook geen conditie bepaald kan worden. Er zijn slechts 2 zeelten gevangen groter dan 10 cm lengte, te weinig om een conditiegrafiek te maken.

Pos



Er zijn 8 possen gevangen met een lengte die varieerde van 6 tot 8 centimeter. Vissen kleiner dan 10 cm lengte worden vanwege de grote onnauwkeurigheid bij het wegen in het veld niet gewogen, waardoor ook geen conditie bepaald kan worden.

Blankvoorn



In totaal zijn 7 blankvoorns gevangen met een lengte van 6 (6 vissen) en 22 (één vis) centimeter. Vissen kleiner dan 10 cm lengte worden vanwege de grote onnauwkeurigheid bij het wegen in het veld niet gewogen, waardoor ook geen conditie bepaald kan worden. Er is slechts één blankvoorn gevangen groter dan 10 cm lengte, te weinig om een conditiegrafiek te maken.

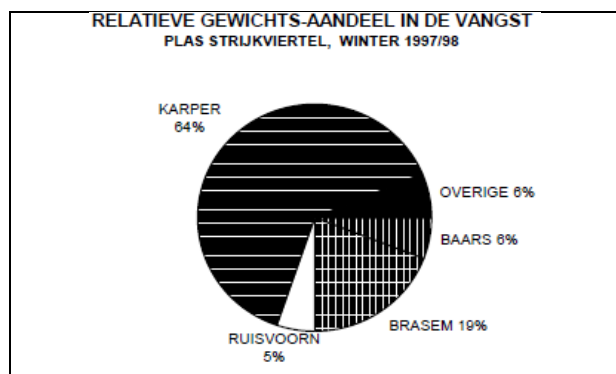
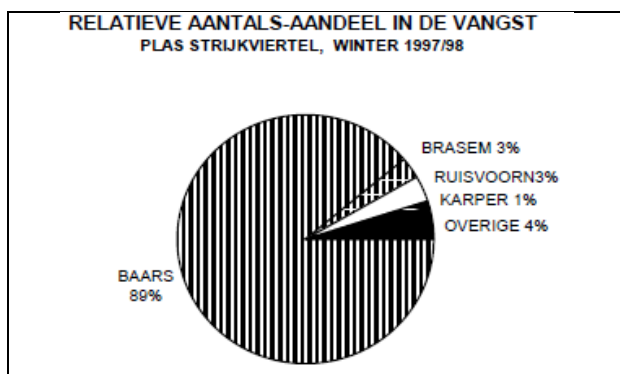
Verder zijn nog drie palingen (van 80 tot 85 centimeter lengte) en één tiendoornige stekelbaars (van 3 centimeter) gevangen.

5.3 Vergelijking visgegevens met onderzoeksresultaten 1998

Tijdens de bemonstering van de plas zijn in 1998 in totaal 9 vissoorten gevangen. Er zijn 995 exemplaren gevangen, met een totaal gewicht van ruim 122 kilo. In de onderstaande tabel zijn van de gevangen vissoorten het aantal, gewicht en de lengte weergegeven.

Tabel 5.2 Globaal overzicht van de gevangen vissoorten 1998.

Vissoort	Aantal	Hoeveelheid (in kg)	Lengte- spreiding (in cm)	Gewicht- spreiding (in g)
Brasem	28	23,2	6 - 52	4 - 1765
Blankvoorn	1	-	8	-
Ruisvoorn	32	6,6	6 - 28	3 - 345
Karper*	10	77,4	66 - 84	4642 - 11250
Snoek	10	4,4	30 - 60	198 - 1538
Snoekbaars	2	2,1	10 - 57	7 - 2069
Baars	884	7,2	7 - 34	3 - 655
Pos	17	0,1	7 - 9	6 - 9
Paling	11	1,1	31 - 49	43 - 208
TOTAAL	995	122,1	-	-



De vangst bestond qua aantallen voornamelijk uit baars (89%, zie linker grafiek). Qua gewicht werd de vangst gedomineerd door karper (64% van het totale vangstgewicht, zie rechter grafiek), op afstand gevolgd door braseM (19%).

De vissoorten braseM, ruisvoorn en snoekbaars zijn in 2016 niet meer in de vangst aangetroffen. De vissoorten tiendoornige stekelbaars en zeelt (vangst 2016) waren tijdens de bemonstering in 1998 niet aangetroffen.

Opvallend is dat in 1998 ruim 89% van de vangst bestond uit baars, terwijl dit in 2016 nog maar 28% bedroeg. Qua gewicht werd de vangst zowel in 1998 en 2016 gedomineerd door karper (respectievelijk 64% en 88%). BraseM is in 2015 niet aangetroffen terwijl deze in 1998 ruim 19% van de visbiomassa uitmaakte.

Snoek is in beide onderzoeken de meest voorkomende roofvis. Qua biomassa is het aandeel snoek in 2016 toegenomen ten op zichte van de vangst uit 1998 (respectievelijk 8% en 3%).



De vissen zijn nauwkeurig gemeten en gewogen.

6 Bespreking en knelpunten

6.1 Bespreking

Soorten

Tijdens de visstandbemonstering in plas Strijkviertel zijn 8 vissoorten gevangen. De soortdiversiteit is daarmee vrij laag te noemen voor een dergelijk water. De meeste soorten behoren tot de hoofdgroep eurytope vissoorten (geen voorkeur voor planten of stroming). Dit betreft de soorten baars, blankvoorn, karper, paling, tiendoornige stekelbaars en pos. Tot de groep limnofiele vissoorten (soorten die behoren tot het plantenrijke milieu met stilstaand water) behoren snoek en zeelt.

Populatieopbouw

De vispopulatie was onevenwichtig opgebouwd, kleine vis (<40cm) is bijna niet aangetroffen. Ook tijdens het onderzoek in 1998 was er een ondervertegenwoordiging van verschillende jaarklassen witvis. Destijds is aangegeven dat dit waarschijnlijk te wijten is aan marginale voedselomstandigheden voor jonge witvis gedurende de eerste levensweken. Predatie door jonge baars speelde destijds ook een rol. Tijdens het onderzoek in 2016 is jonge baars vrijwel niet meer aangetroffen. Het ontbreken van voedsel (o.a. jonge vis) kan daar mogelijk een rol in spelen.

Daarnaast heeft de predatie door aalscholver een grote invloed op de vispopulatie. Door het heldere water en de beperkte schuilmogelijkheden is witvis een gemakkelijke prooi voor de aalscholver en grote snoek.

Aantallen en gewicht

In totaal zijn er slechts 86 vissen gevangen. De visstand bestond wat betreft aantallen vooral uit grote vis, zoals karper en snoek.

Karper (inclusief spiegelkarper) was qua aantallen de meest voorkomende vissoort (26 stuks, 30%). Andere veel gevangen vissoorten waren baars (24 stuks, 28%) en snoek (9 stuks, 11%).

Qua gewicht bestond de vangst voor het grootste deel uit karper (189,1 kg, 88%) en snoek (16,6 kg, 8%).

Conditie

De conditie van de vissoorten was voldoende tot goed.

Predatoren

Er zijn twee roofvissoorten aangetroffen tijdens het visserijkundig onderzoek: snoek en baars. De belangrijkste predator in de plas is de snoek met 9 stuks en een gewichtsaandeel in de vangst van 8%. Het snoekbestand heeft een vrij onevenwichtige leeftijdsopbouw, met weinig juveniele exemplaren en vooral volwassen exemplaren. De leefomstandigheden voor snoek in de plas zijn matig. Het water heeft een

zeer groot doorzicht, wat gunstig is voor een zichtjager als de snoek. Maar er is weinig tot geen onderwater- en oevervegetatie aanwezig wat belangrijk is voor juveniele snoek. Daarnaast lijkt er onvoldoende prooivis aanwezig.

Er zijn twee grote baarzen gevangen van 44 en 47 centimeter. De overige gevangen baarzen hebben een lengte van 8 tot en met 13 centimeter, waarvan het merendeel rond de 10 centimeter groot was. Het ontbreken van de 0⁺ jaarklasse van baars tijdens het onderzoek in 2016 kan waarschijnlijk verklaart worden door een hoge predatiedruk van grote baars en snoek.

6.2 Knelpunten

De visstand van de visvijver is vrij gering ten opzichte van de mogelijke draagkracht. Een mogelijke oorzaak van het vrij geringe visbestand is predatie door aalscholvers en voor jonge vis te weinig schuilgelegenheden en een laag voedselaanbod. Ervaring leert dat in afgesloten wateren een groot deel van de vis <40 cm in korte tijd door aalscholvers kan worden weggevangen. Er is een gebrek aan beschuttingsmogelijkheden in de plas. In de zomer zorgt de kleine hoeveelheid aanwezige oevervegetatie voor een beetje beschutting maar vooral in de winter als de waterplanten grotendeels zijn afgestorven of weggemaaid, is er erg weinig beschutting aanwezig. Het water is daardoor gevoelig voor aalscholverpredatie. Er worden ook regelmatig aalscholvers bij de plas gesignaleerd.



Het water biedt mooie uitzichten, ook in de vroege morgen.

7 Aanbevelingen

7.1 Visserijbeheer

Zowel het visserijkundige onderzoek in 1998 als in 2016 laten zien dat de witvispopulatie moeite heeft zich in stand te houden in plas Strijkviertel. Het aantal vissoorten en vissen is dan ook teruggelopen. Het grootste aantal vissen bestond in 1998 uit de 0⁺ jaarklasse van baars. Deze jaarklasse ontbrak volledig in de vangst van 2016. Met de huidige milieumomstandigheden en inrichting is het dan ook af te raden om witvis uit te zetten.

Karper ontwikkelt zich goed in plas Strijkviertel en de AUHV heeft aangegeven dat dit het belangrijkste sportvisserijtype is op dit water. Er wordt daarom geadviseerd om het beheer van het water hier volledig op af te stemmen.

Plas Strijkviertel is uitermate geschikt voor een karperwater met een eindbestand van maximaal 50 kg/ha. Een laag eindbestand zorgt er voor dat de karpers kunnen uitgroeien tot zeer grote vissen, waardoor de plas Strijkviertel voor de karpervissers kan gelden als een echt 'specimen water'.

Karper heeft een jaarlijkse natuurlijke sterfte van ongeveer 10%. Er van uitgaande dat tijdens het onderzoek 50% van het karperbestand is gevangen, zwemmen er nu circa 52 karpers in de plas Strijkviertel. De meeste vissen waren groter dan 70 centimeter, dus de aanwezige populatie is gemiddeld vrij oud (gemiddeld 12 tot 15 jaar). Er wordt een eindbestand van maximaal 50 kg/ha geadviseerd. Al deze uitgangspunten zijn doorgerekend in de rekenmodule van het nieuwe toetsingskader karperuitzet. Om een gevarieerde en gezonde karperpopulatie met een maximale eindbestand van 50 kg/ha te houden adviseren, wordt geadviseerd om in 2017 een uitzetting te doen van 75 kg. Vervolgens kan om het jaar een karperuitzetting van 50 kg worden gedaan. Om wat meer variatie in het bestand te krijgen is het advies om zowel spiegel- als schubkarper 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.

7.2 Inrichtingsmaatregelen

Grote delen van de oevers langs de plas Strijkviertel zijn verzakt (zie paragraaf 2.2). De vereniging heeft aangegeven dat het recreatieschap voornemens is de oevers te herstellen. Het is belangrijk dat de AUHV hier tijdig op inspelt en het gebruik door de hengelsport borgt dan wel bevordert. Hierbij kan er deels gekozen worden voor een natuurlijkere manier van oeverbescherming in de vorm van takkenbossen. Deze vormen tevens goede opgroei- en foerageergebieden voor vis.



Figuur 7.1 Onderwaterstructuren in de vorm van snoeihout vormen een goede schuilplaats voor jonge vis.

Verder zou het toestaan van nachtvissen een verruiming zijn voor de sportvisserij. Tot dusverre laat het recreatieschap dit niet toe. Tijdens gesprekken langs het water met de plaatselijke BOA en sportvissers lijkt het niet toestaan van nachtvissen samen te gaan met de handhaving. Het lijkt of er te weinig capaciteit is bij de boa van het recreatieschap waardoor er niet voldoende controle is. Vanuit de AUHV zou een proefperiode voorgesteld kunnen worden waarbij de boa's van beide organisaties gezamenlijk zorgen voor een goede controle. Daarnaast zorgen de sportvissers ook voor sociale controle, zeker ook tijdens de nachtelijke uurtjes.

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 milieukeunenmerken, 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 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 te alle tijden aangepast worden, indien er behoefte is om bijvoorbeeld extra informatie op te nemen.

De factsheet van plas Strijkviertel is opgenomen in bijlage I.

7.4 Evaluatieonderzoek en subsidie

Hengelvangstregistratie

Sportvisserij Nederland heeft een website en app ontwikkeld om vangsten te registreren. 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 verenigingservice

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.

Om een idee te geven: aanleg van een paaigebied, een beluchtungsinstallatie, beschermingsconstructies tegen aalscholvers, een schuilhut, een eigen clubhuis, de aanleg van trailerhellingen, vissteigers of visbotenhavens.

De maximale bijdrage wordt jaarlijks door het bestuur van Sportvisserij Nederland vastgesteld. Kijk voor de meest actuele informatie op de website sportvisserijnederland.nl en kijk bij: *verenigingsservice: bestuur*.

Literatuur

- Gerlach, G & R.B. Zoetemeyer, 1998. Rapport visserijkundig Onderzoek Plas Strijkviertel. Organisatie ter Verbetering van de Binnenvisserij, Nieuwegein.
- 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.

Bijlagen

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

Bijlage I Factsheet

Plas Strijkviertel in de Meern te De Meern



Algemene beschrijving

Coördinaten: 52.0748549871613, 5.059015946252479
 Grootte: 12,8 ha
 Max. diepte: 8,5 meter
 Gem. breedte: 200 meter
 Watertype: plas
 Opgenomen in: Gezamenlijke lijst van viswateren
 Naam HSV: Algemene Utrechtse Hengelaars Vereniging
 Plaats HSV: Utrecht



Visrecht

Verhuurder visrecht:

Visrecht hengelsportvereniging:

Recreatieschap Midden Nederland

volledig visrecht gehuurd van eigenaar

Huidige ecologie & milieu

Waterplantenbedekking zomer:

Totaal waterplanten 6 %
 Bovenwaterplanten: 3 %
 Drijfbladplanten: 1 %
 Onderwaterplanten: 1 %

Milieu overig:

Doorzicht: > 200 cm
 Bodemsoort: Zand
 Bagger: 10 - 25 cm
 Vismigratie mogelijk: Nee

Meest gevangen vissoorten:



Viswatertype: Diep water viswatertype



Sportvisserij



karpervisser



recreatievisser

Meest gewaardeerd door de sportvisser

- viswater vlakbij de bebouwde kom
- goede karpersstand (grote vissen)

Belangrijkste knelpunten / wensen sportvisserij:

- aalscholvervraat
- te weinig waterplantengroei
- oever (deels) ontoegankelijk

Sportvisserij	
Omschrijving wedstrijdtraject(en)	geen
Bijzondere regels	geen
Aanwezige voorzieningen	clubhuis/kantine : schullegelegenhed (invalide/toilet)
Aantal vissers per dag gedurende zomerperiode	<ul style="list-style-type: none"> • werkdag: 1 • weekend: 5 • topdag: 10

Visserijbeheer			
Vissterfte: (laatste 5 jaar)	geen		
Visuitzettingen: (laatste 5 jaar)	Jaartal	Vissoort	Omschrijving (Aantal/kg)
	2015	karper	70 kg spiegelkarper
Visonttrekking:	Nee		
Is er een visserijkundig onderzoek uitgevoerd?	Ja	Vo in 1998 waarbij weinig vis werd gevangen, de hoeveelheid was niet genoeg om een ruw inzicht in de visstand te krijgen	
Overige/bijzonderheden	Nachtvissen verboden		

Wensen/actieplan komende 6 jaar		
Wensen	Verbetering van de visstand o.a. door verbreding van het aantal vissoorten. Door een VO hopen we inzicht te krijgen in de mogelijkheden daarvoor.	
Actieplan: (laatste 5 jaar)	Jaartal	Omschrijving
	2016	V.O.
	2017	geen
	2018	geen
	2019	geen
	2020	geen
Overige bijzonderheden	geen	

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.



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.



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 opgroeigebieden zich bevinden.

Voortplanting

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

Voedsel

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

Groei en leeftijd

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

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



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 consumptieviss, 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.



EUROPESE AAL of PALING (*Anguilla anguilla*)

Leefomgeving

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

Voortplanting

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

Voedsel

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

Groei en leeftijd

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

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



POS (*Gymnocephalus cernuus*)

Leefomgeving

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

Opmerkelijk is dat de pos erg sterk vertegenwoordigd kan zijn in pas gegraven wateren en in wateren waar de milieuomstandigheden zich blijvend en ingrijpend hebben gewijzigd. De pos wordt dan ook wel als 'pioniersoort' beschouwd. De pos leeft in scholen.

De pos zoekt op de bodem naar voedsel. Hij kan behalve overdag ook bij schemer en 's nachts foerageren vanwege zijn gevoelige ogen en zijlijnorgaan.

Voortplanting

De paaitijd valt tussen april en juni bij een watertemperatuur van ongeveer 11-18°C. In deze periode zoekt de pos in grote scholen ondiep water op met een relatief hoog zuurstofgehalte. In meren en rivieren zijn dat bijvoorbeeld de oevers waar de wind op staat en waar golfslag optreedt.

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

Voedsel

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

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

Groei en leeftijd

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

De maximale leeftijd wordt geschat op 10 tot 12 jaar.



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.



TIENDOORNIGE STEKELBAARS (*Pungitius pungitius*)

Leefomgeving

De tiendoornige stekelbaars komt zowel in zoet als in licht tot matig brak water voor. Het verspreidingsgebied van de tiendoornige stekelbaars wordt beperkt door watervervuiling en het ontbreken van geschikte paaigebieden. Dat zijn vooral kleine, ondiepe, zeer plantenrijke, liefst licht brakke slootjes in de buurt van riviermonden. Waar die aanwezig zijn kan de tiendoornige stekelbaars zich optimaal voortplanten. Maar ook in bovenlopen van beken worden tiendoornige stekelbaarzen soms massaal aangetroffen.

Tiendoornige stekelbaarsjes voelen zich tussen de waterplanten in de oeverzone het meest thuis. Ze hebben daar enige beschutting tegen allerlei vijanden. Snoek, baars en aal, maar ook visetende vogels eten de tiendoornige stekelbaarsjes graag. Als er weinig waterplanten zijn zal de driedoornige stekelbaars veel beter stand houden dan de tiendoornige. Dat komt doordat de driedoornige stekelbaars door roofvissen minder graag gegeten wordt en doordat de driedoornige stekelbaarzen een effectiever vluchtgedrag vertonen bij gevaar.

Voortplanting

In Europa loopt de paaitijd van maart tot september. De visjes paaien meestal meerdere malen binnen deze paaiperiode. Mannelijke tiendoornige stekelbaarsjes bouwen in de paaitijd een plantennestje. Meestal hangt dit nestje op enige afstand boven de bodem tussen de waterplanten.

Het aantal eitjes dat een volgroeid (6-7 cm) vrouwtje in een nestje legt, varieert van 200 tot 250. Het mannetje verzorgt de eitjes en onderhoudt het nestje. Hij zorgt dat de eitjes niet uit het nestje kunnen vallen en hij voorziet ze van vers, zuurstofrijk water. Vlak voordat de eitjes uitkomen is dit waaieren het heftigst.

Als de broedjes uit de eitjes komen, bouwt het mannetje een 'kraamkamer' van plantenmateriaal boven op het nest. Daarin brengen de larfjes de eerste 3 à 4 dagen van hun leven door. In die tijd verteren ze hun dooierzakje. Gedurende die periode is het mannetje zeer agressief en beschermt de broedjes optimaal tegen roofvijanden. Als de jonge visjes voortijdig van het nest wegzwemmen, jaagt hij ze daarin terug.

De broedjes die hun dooierzakje geheel opgeteerd hebben, zwemmen naar het wateroppervlak om daar hun zwemblaas te vullen. Daarna leven ze zelfstandig verder.

Voedsel

De tiendoornige stekelbaars zoekt grotendeels hetzelfde voedsel als de driedoornige stekelbaars. Dierlijk plankton, wormpjes, insecten en andere ongewervelde dieren staan op zijn menu. Ook eet hij soms algen, plantenmateriaal en allerlei afval. Ook 's winters, bij zeer lage watertemperaturen, neemt het tiendoornige stekelbaarsje nog voedsel op.

Groei en leeftijd

In het eerste levensjaar groeit de tiendoornige stekelbaars erg snel. Daarna groeit het dier niet veel meer. De lengte die het visje uiteindelijk bereikt, hangt af van de omgeving waarin hij leeft. De maximale lengte varieert van ca. 4-8 cm in zoet water tot 11 cm bij anadrome individuen. De maximale leeftijd wordt geschat op 3 tot 5 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 tasharen 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

