

# Fort Jutphaas

in Nieuwegein, 2023



---

## Statuspagina

Titel	Visserijkundig Onderzoek Fort Jutphaas in Nieuwegein, 2023
Samenstelling	Sportvisserij Nederland Postbus 162 3720 AD Bilthoven
E-mail	info@sportvisserijnederland.nl
Homepage	www.sportvisserijnederland.nl
Opdrachtgever	HSV De Vaart-Poscar, Nieuwegein
Homepage	devaartposcar.mijnhengelsportvereniging.nl
Auteur(s)	P.A.D.M. Wijmans
E-mailadres	wijmans@sportvisserijnederland.nl
Aantal pagina's	53
Trefwoorden	Nieuwegein, visserijkundig onderzoek, stadswater
Versie	Definitief
Projectnummer	AVK 2023012
Datum	30-6-2023

### Bibliografische referentie:

P.A.D.M. Wijmans, 2023. Visserijkundig onderzoek Fort Jutphaas in Nieuwegein, 2023. Sportvisserij Nederland, Bilthoven in opdracht van HSV De Vaart-Poscar, Nieuwegein.

### © Sportvisserij Nederland, Bilthoven

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

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

---

# Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	5
2	Algemene gegevens.....	6
	2.1 Gebiedsbeschrijving .....	6
	2.2 Bereikbaarheid en bevisbaarheid .....	7
	2.3 Visrecht en bevissing .....	7
	2.4 Visserijbeheer .....	7
3	Uitvoering van het visserijkundig onderzoek .....	8
	3.1 Visstandbemonstering .....	8
	3.2 Visonderzoek en gegevensverwerking .....	8
4	Resultaten visserijkundig onderzoek .....	10
	4.1 Soortensamenstelling.....	10
	4.2 Lengte-frequentie en conditie.....	11
	4.3 Bespreking .....	16
5	Knelpunten en aanbevelingen .....	19
	5.1 Knelpunten .....	19
	5.2 Inrichtingsmaatregelen .....	20
	5.3 Evaluatieonderzoek en subsidie .....	21
	Literatuur.....	23
	Bijlagen .....	24

---

---

## Samenvatting

Op 15 februari 2023 is op verzoek van HSV De Vaart-Poscar, Nieuwegein door Sportvisserij Nederland een visserijkundig onderzoek uitgevoerd in Fort Jutphaas te Nieuwegein. HSV De Vaart-Poscar heeft het onderzoek aangevraagd omdat het wil graag een beeld krijgen van de huidige visstand en advies over het toekomstige beheer.

Tijdens het onderzoek zijn de soortsamenstelling, de lengteopbouw van de verschillende vissoorten en de conditie van de vis vastgelegd. De visstandbemonstering is uitgevoerd met behulp van zegen- en elektrovisserij.

Tijdens het visstandonderzoek zijn 17 vissoorten aangetroffen. De soortendiversiteit is daarmee hoog. De visstand bestaat qua aantallen voornamelijk uit baars (31%), brasem (25%) en blankvoorn (16%). Andere regelmatig gevangen soorten waren bittervoorn (5%), karper (incl. spiegelkarper), pos, marmergrondel (allen 4%), snoek en rietvoorn (beiden 3%).

De visbiomassa bestond vooral uit karper (46%; incl. spiegelkarper) en brasem (39%). De snoek (5%) is de belangrijkste roofvissoort.

Er zijn enkele knelpunten ten aanzien van de visstand en de sportvisserij. De visstand, vooral de brasem en andere witvis, is in de huidige situatie gevoelig voor aalscholverpredatie. Dit komt tot uiting in het vrijwel ontbreken van meerdere jaarklassen bij verschillende vissoorten. De bevisbaarheid wordt op sommige delen van de fortgracht beperkt door overmatige groei van struikgewas en kleine boompjes.

Het rapport wordt besloten met een aantal aanbevelingen:

- aanbrengen van houtige structuren;
  - snoeien en onderhouden van visstekken;
  - aanleggen van aangepaste visplaatsen.
-

# 1 Inleiding

Op verzoek van HSV De Vaart-Poscar, Nieuwegein is op 15 februari 2023 door Sportvisserij Nederland een visserijkundig onderzoek uitgevoerd in de Fort Jutphaas te Nieuwegein (zie Figuur 1.1).

De visstand van de Fort Jutphaas is in 2007 (Wijmans, 2007) voor het laatst bemonsterd. Met dit visstandonderzoek wil men graag een beeld krijgen van de huidige visstand en hoe het toekomstige beheer van het water kan worden vorm gegeven.

Het onderzoek werd uitgevoerd met behulp van de enthousiaste medewerking van vrijwilligers van HSV De Vaart-Poscar, Nieuwegein.

Dit rapport is als volgt opgebouwd. In hoofdstuk 2 worden het water, de sportvisserij en het gevoerd beheer beschreven. Hoofdstuk 3 beschrijft de uitvoering van het onderzoek en de gegevensverwerking, waarna in hoofdstuk 4 de resultaten van de visstandbemonstering worden gepresenteerd. Tot besluit worden in hoofdstuk 5 eventuele knelpunten geformuleerd en aanbevelingen gedaan op het gebied van visserijbeheer en inrichting. Het rapport wordt besloten met bijlagen.



**Figuur 1.1** Overzichtskartaal Fort Jutphaas in Nieuwegein.

## 2 Algemene gegevens

### 2.1 Gebiedsbeschrijving

De Fort Jutphaas is gelegen in de wijk Rijnhuizen, in het noorden van Nieuwegein. Het totale wateroppervlakte bedraagt circa 2,7 hectare. Het water is ongeveer 970 meter lang met een breedte die varieert van ca. 18 tot ca 45 meter. De gemiddelde diepte bedraagt ongeveer 2 meter. De grootste diepte is 3 meter. De bodem bestaat voornamelijk uit klei. Het water is in de 2006 volledig gebaggerd én uitgediept. De taludhelling is matig tot steil.



**Fort Jutphaas in Nieuwegein.**

Het water is in de zomerperiode vrij helder, met tijdens de veldinventarisatie (zie Bijlage I) een doorzicht van 0,7 meter.

De Fort Jutphaas heeft in de zomer een waterplantenbedekking van circa 15 tot 20%. Deze bedekking bestaat grotendeels uit drijfbladvegetatie, vooral gele plomp en deels uit oevervegetatie, voornamelijk riet.

Onderwatervegetatie is niet waargenomen.

De oevers zijn deels beschoeid. Langs de niet-beschoeide delen staat vooral riet en ingroeiende oevervegetatie als watermunt en lisdodde. Ook staan er verspreid langs het water bomen en struiken met inhangende takken.

Er staat geen stroming in het water. Volgens het peilbesluit van HDSR heeft de fortgracht een waterpeil van + 0,44 m NAP. Het water wordt gevoed door regenwater en water kan worden aangevoerd vanuit de sloot langs de Edisonbaan aan de zuidkant van het water. Het waterpeil van deze sloot is flexibel en varieert tussen +0,6 en +0,46 m NAP,

## 2.2 Bereikbaarheid en bevisbaarheid

De Fort Jutphaas is goed bereikbaar met de auto, brom)fiets en te voet. Langs de weg Rond Het Fort direct aan de fortgracht is geen parkeergelegenheid beschikbaar, maar bij de tennisvereniging en nabij de Einsteinweg is meestal voldoende gelegenheid om de auto te parkeren. Op het fort zelf liggen diverse goed onderhouden wandel- en fietspaden.

De bevisbaarheid van het water is vrij redelijk. Grote delen van de oevers zijn smal en steil en daardoor niet of nauwelijks bevisbaar voor sportvissers. Wel zijn er verspreid langs de buiten- en binnenzijde van de fortgracht een aantal goed bevisbare visstekken te vinden om te vissen.



## 2.3 Visrecht en bevissing

Eigenaar van Fort Jutphaas en het visrecht is de gemeente Nieuwegein. De gemeente is ook verantwoordelijk voor het beheer van de oevers en visstekken. De volledige visrechten worden gehuurd door HSV De Vaart – Poscar. Deze hengelsportvereniging heeft ruim 2000 leden en is daarmee de grootste sportvereniging van de gemeente Nieuwegein. Het water is landelijk ingebracht in de gezamenlijke lijst van viswateren behorend bij de VISpas en dus iedereen in het bezit van de VISpas te bevissen.

De waterkwantiteits- en kwaliteitsbeheerder is het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden (HDSR). Beroepsvisserij vindt niet plaats in Fort Jutphaas. De gemeente Nieuwegein is naast eigenaar ook beheerder van zowel de oevers aan de buitenzijde als de oevers aan de binnenzijde en het fort zelf. De gemeente is ook verantwoordelijk voor het dagelijkse beheer van de fortgracht.

In de Fort Jutphaas wordt voornamelijk gevist door karpervissers, recreatievissers, en door roofvissers op snoek.

## 2.4 Visserijbeheer

Door HSV De Vaart-Poscar is zover bekend nooit vis uitgezet in de Fort Jutphaas en er zijn ook geen grote vissterftes bekend.

# 3 Uitvoering van het visserijkundig onderzoek

## 3.1 Visstandbemonstering

De visstandbemonstering is uitgevoerd met behulp van de zegen en het elektrovisapparaat. Een zegen is een lang net dat in een grote cirkel wordt uitgevaren. Hiermee wordt het open water bevestigd. Er is met een zegen van 160 meter lengte met een gestrekte maaswijdte van 24 millimeter in de zegenzak zeven zegentrekken uitgevoerd. Sportvisserij Nederland heeft de zegenvisserij uitbesteedt aan visserijbedrijf Kooistra Visserij.

Met het elektrovisapparaat is in een groot deel van de oeverlengte bevestigd. Een klein deel van het water komt onder stroom te staan, waarin de vis verdoofd raakt en uit het water kan worden geschept met een schepnet. De gevangen vis is direct in teilen naar de verwerkingsplaats gebracht.

## 3.2 Visonderzoek en gegevensverwerking

De verzamelde gegevens zijn ingevoerd in het computerprogramma Piscaria. Het programma Piscaria berekent vervolgens tabellen, aandeelgrafieken, lengtefrequentieverdelingen en conditiegrafieken volgens de door STOWA vastgestelde standaarden, welke aansluiten bij de Kaderrichtlijn Water.

### *Vangsttabel*

In de vangsttabel wordt per vissoort de gevangen aantallen en het gewicht vermeld. De gewichten zijn bepaald aan de hand van een voor Nederland algemeen geldende lengte-gewichtsrelatie (Klein Breteler & de Laak, 2003). Van iedere vissoort is ook het berekende minimum- en maximum gewicht vermeld. In de tabel zijn tevens de minimum- en maximum lengtes van de gevangen vissen vermeld, het totaal aantal gevangen vissen en het berekende vangstgewicht.

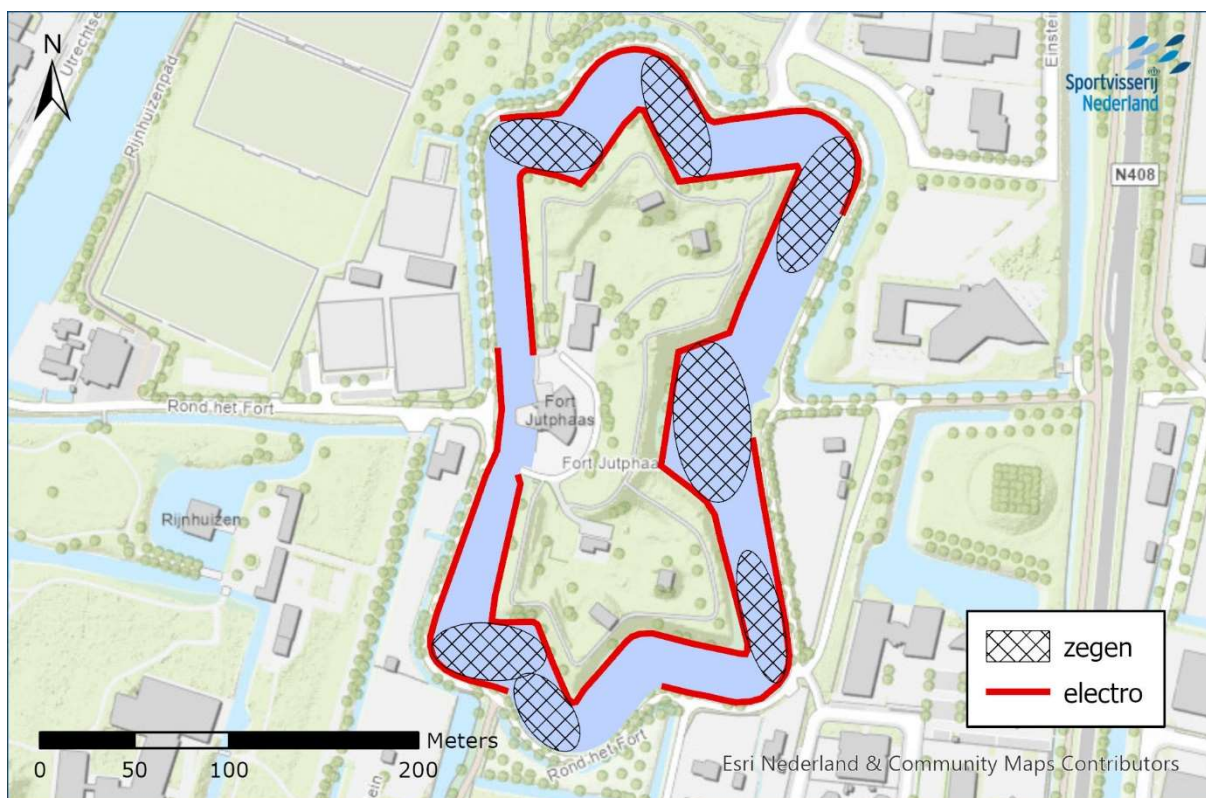
### *Lengte-frequentiegrafiek*

Van de gevangen vissoorten zijn lengte-frequentiegrafieken weergegeven. Per centimeterklasse (X-as) worden de gevangen aantallen (Y-as) weergegeven.

### *Conditiegrafiek*

Van een aantal vissoorten is de conditiegrafiek weergegeven. Per centimeterklasse (X-as) wordt de conditiefactor (Y-as) weergegeven. Als maat voor de conditie van de vis wordt de verhouding tussen het gemeten gewicht en het 'normaalgewicht' van de vis genomen.





**Figuur 3.1** Overzichtskaart visserijen Fort Jutphaas.



**Zegenvisserij in Fort Jutphaas.**

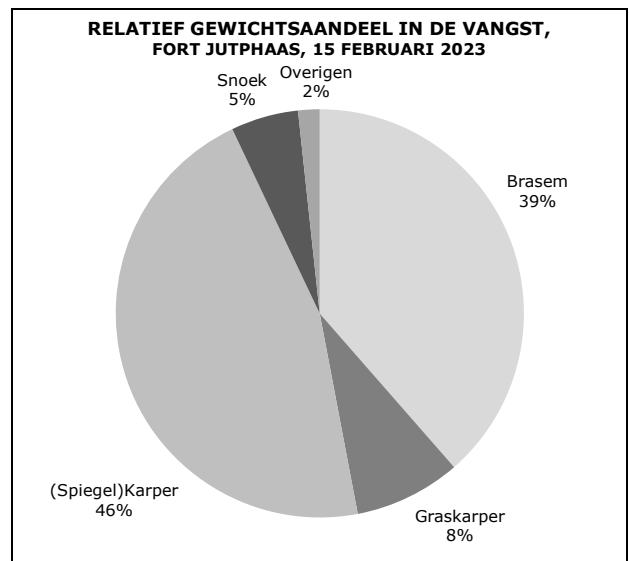
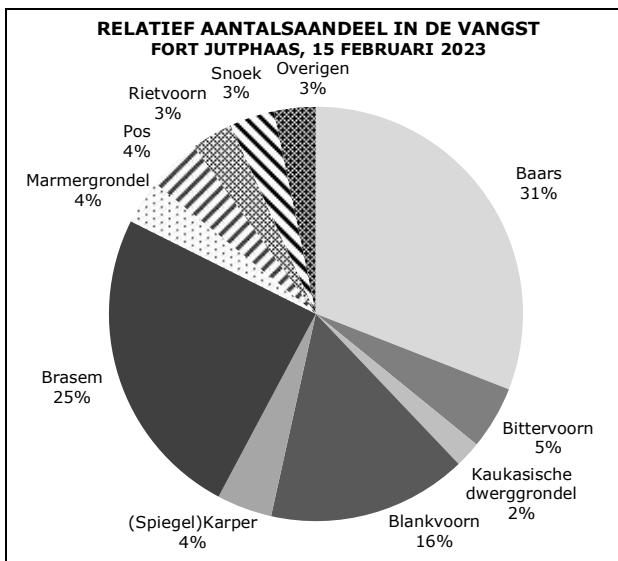
# 4 Resultaten visserijkundig onderzoek

## 4.1 Soortensamenstelling

Tijdens de bemonstering van Fort Jutphaas in Nieuwegein zijn 17 vissoorten gevangen. Er zijn in totaal 488 exemplaren gevangen, met een totaal gewicht van 351,1 kilogram. In de onderstaande tabel zijn van de gevangen vissoorten het aantal, gewicht en de lengte weergegeven.

**Tabel 4.1** Overzicht van de gevangen vissoorten, lengtes en gewichten.

Vissoort	Aantal	Min. lengte (cm)	Max. lengte (cm)	Hoeveelheid (in kg)	Min. gewicht (g)	Max. gewicht (g)
Aal of Paling	1	63	63	0,5	467	467
Baars	151	6	34	2,0	2	587
Bittervoorn	24	4	6	0,0	0	2
Blankvoorn	76	8	19	2,0	4	78
Brasem	120	6	58	135,6	2	2329
Graskarper	3	90	96	29,7	8991	11087
Karper	12	61	85	87,5	3782	10549
Kaukasische dwerggrondel	10	2	4	0,0	0	0
Kleine modderkruiper	3	8	11	0,0	3	8
Marm grondel	17	4	7	0,0	0	3
Pos	20	8	12	0,2	6	22
Rietvoorn	16	5	21	0,6	1	120
Snoek	17	25	86	18,8	90	4681
Snoekbaars	1	21	21	0,1	66	66
Spiegelkarper	9	50	87	73,9	2048	13368
Vetje	2	7	8	0,0	2	3
Zeelt	2	5	17	0,1	2	76
Zwartbekgrondel	4	4	10	0,0	1	12
<b>Totaal</b>	<b>488</b>			<b>351,1</b>		

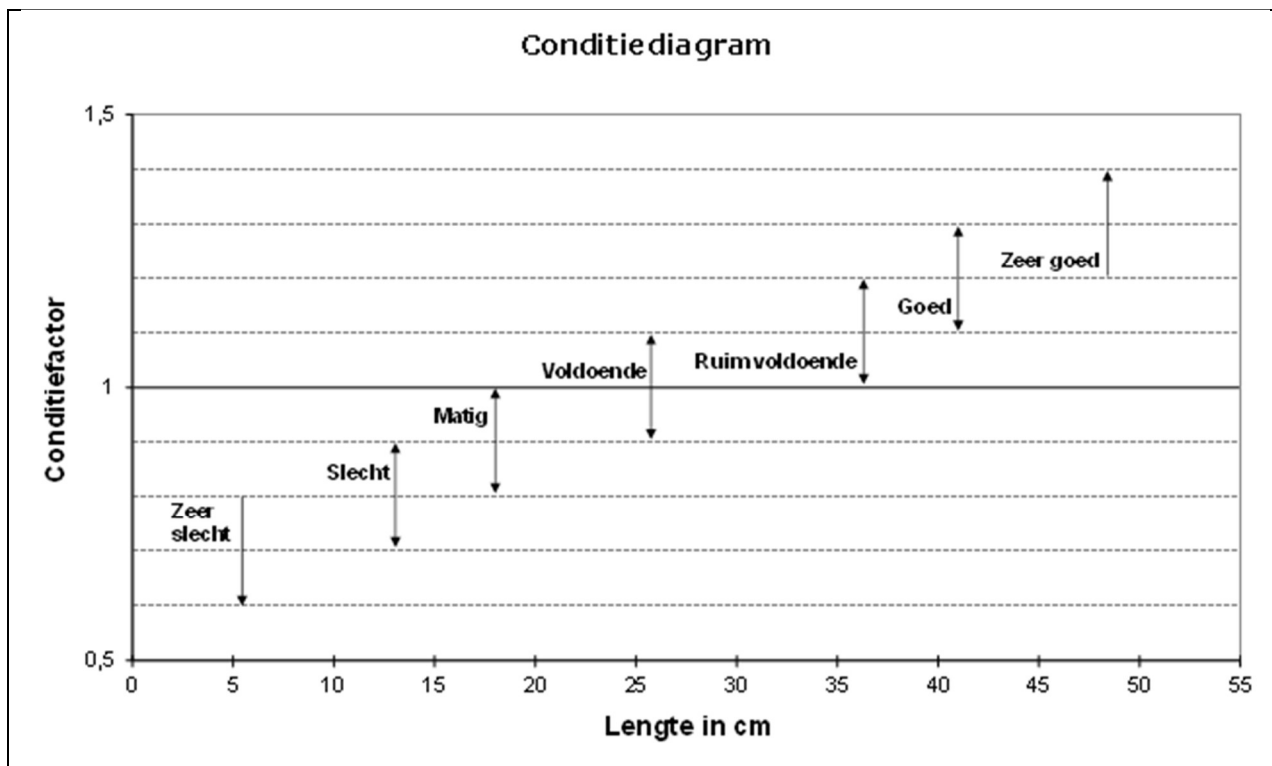


De vangst bestond qua aantallen voornamelijk uit baars (31%), brasem (25%) en blankvoorn (16%; zie linkergrafiek vorige pagina). Daarnaast waren bittervoorn (5%), karper (incl. spiegelkarper), pos, marmergrondel (allen 4%), snoek en rietvoorn (beiden 3%) de meest gevangen vissoorten.

Qua gewicht bestond het merendeel van de vangst uit karper (46%; incl. spiegelkarper) en brasem (39%; zie rechtergrafiek). Ook graskarper (8%) en snoek (5%) is relatief veel gevangen.

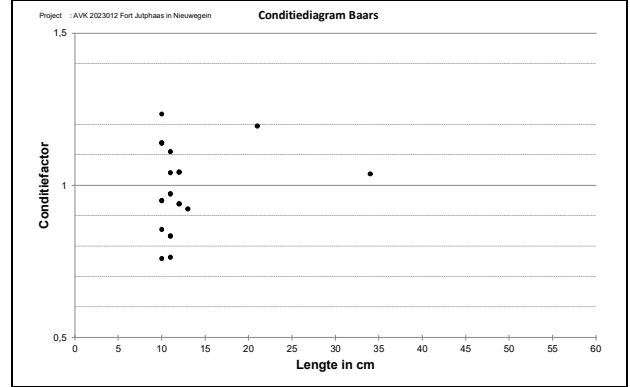
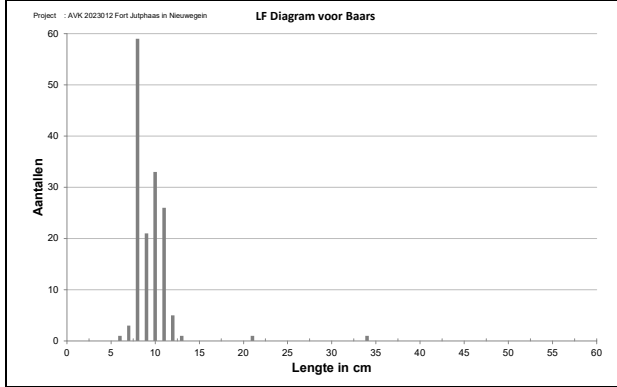
## 4.2 Lengte-frequentie en conditie

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 gemiddeld kleiner is dan 0,8 is de conditie van de vis zeer slecht. Ligt de conditiefactor overwegend tussen de 0,7 en 0,9 dan is de conditie slecht. Ligt de conditie tussen de 0,9 en 1,1 dan is de conditie voldoende. Ligt de conditiefactor overwegend tussen de 1,0 en 1,2 dan is de conditie ruim voldoende, tussen de 1,1 en 1,3 is de conditie goed. Ligt de conditie gemiddeld boven de 1,2 dan wordt de conditie gekwalificeerd als zeer goed.



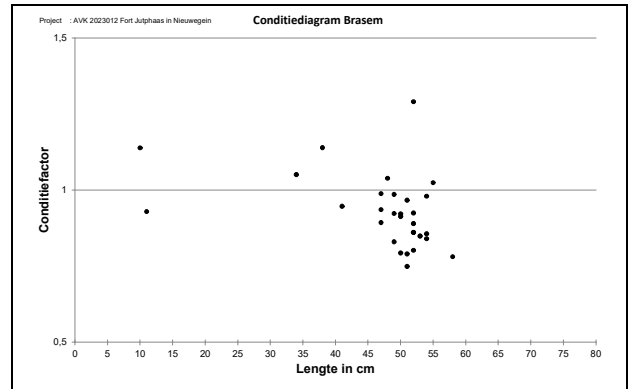
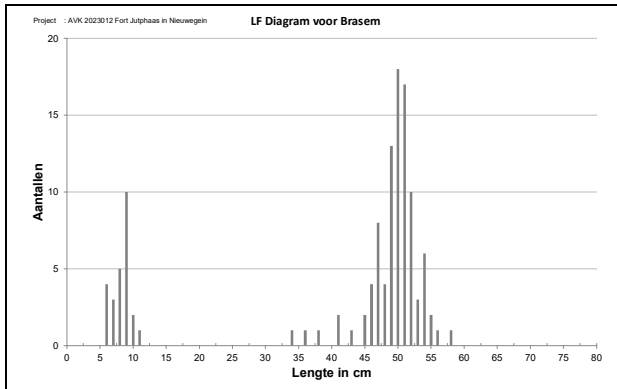
### **Baars**

In totaal zijn er 151 baarsen gevangen. De lengte varieerde van 6 tot 34 centimeter, waarbij het overgrote deel van de baars een lengte had van 6 tot 8 centimeter. De conditie van de gevangen exemplaren vertoonde vrij veel spreiding maar was gemiddeld gezien voldoende.



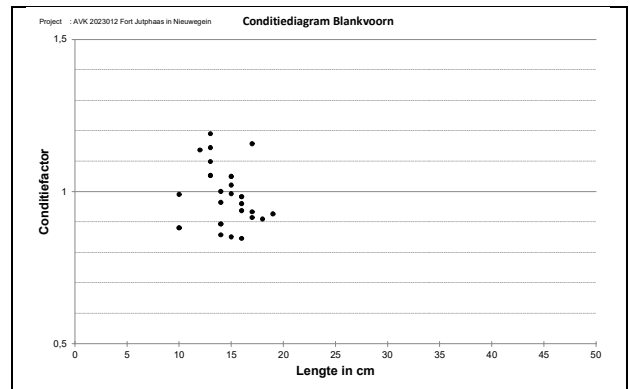
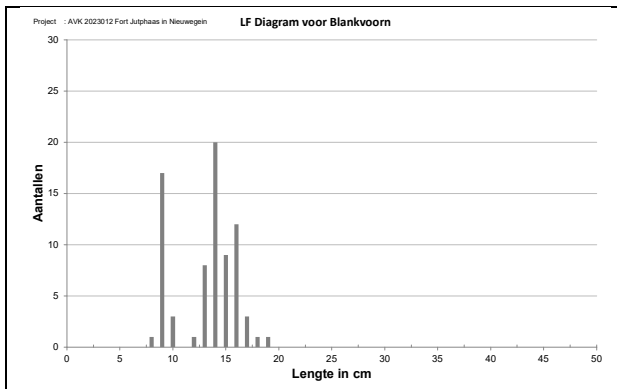
### **Brasem**

In totaal zijn er 120 brasems gevangen. De lengte varieerde van 6 tot 58 centimeter. De conditie van de gevangen exemplaren was matig.

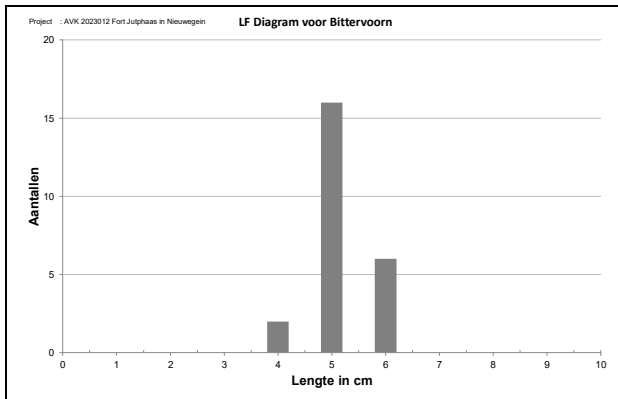


### **Blankvoorn**

Van de blankvoorn zijn 76 exemplaren gevangen. De lengte varieerde van 8 tot 19 centimeter. De conditie was voldoende.



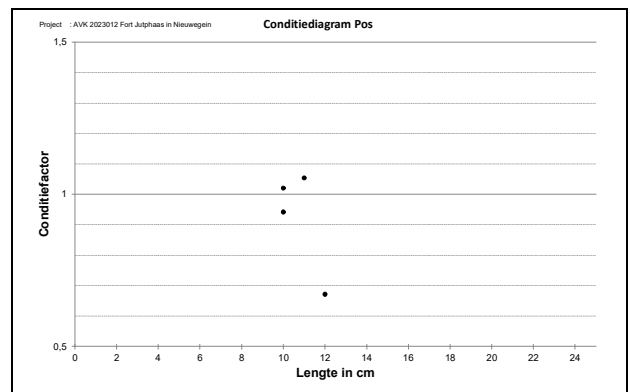
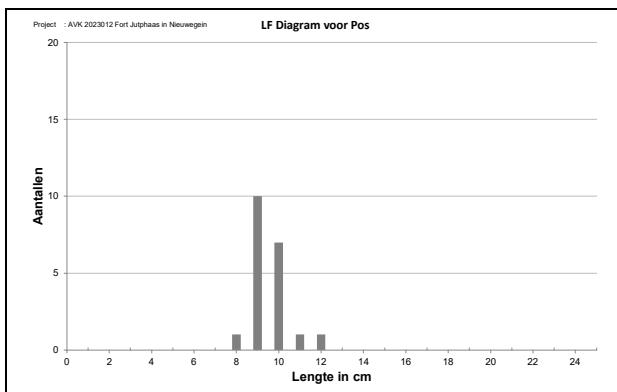
### Bittervoorn



Van de bittervoorn zijn 24 exemplaren gevangen met een lengte die varieerde van 4 tot 6 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.

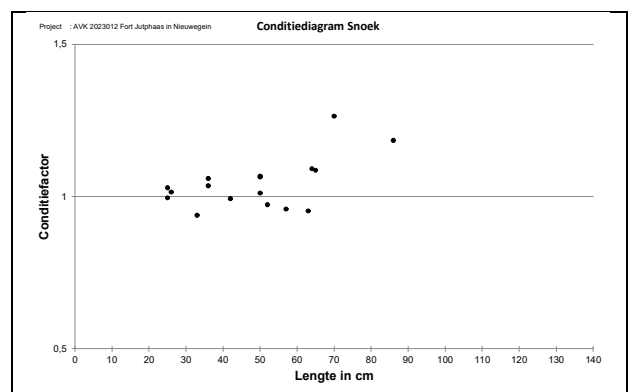
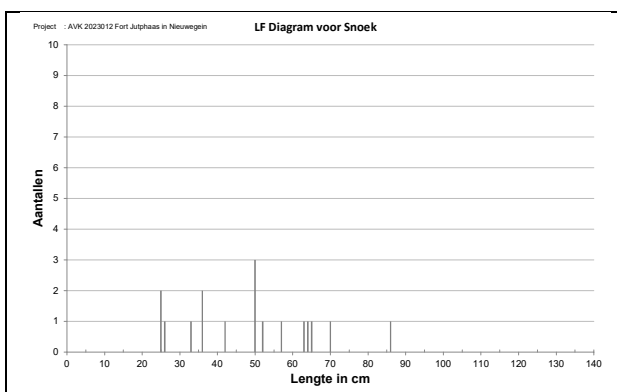
### Pos

Er zijn in totaal 20 possen gevangen. De lengte varieerde van 8 tot 12 centimeter. De conditie van de gevangen possen was voldoende.

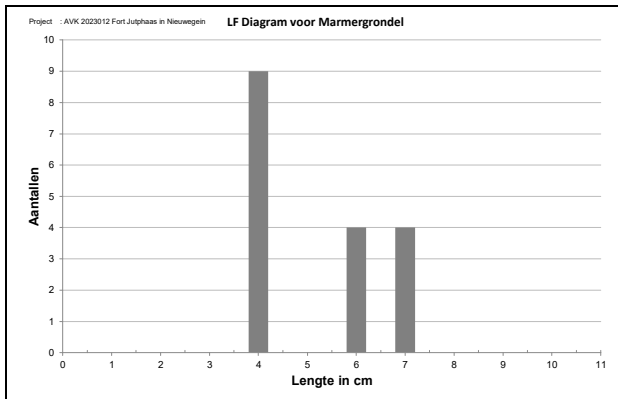


### Snoek

Van de roofvissoort snoek zijn in 17 exemplaren gevangen. De lengte varieerde van 25 tot 86 centimeter. De conditie van de gevangen snoeken was voldoende.



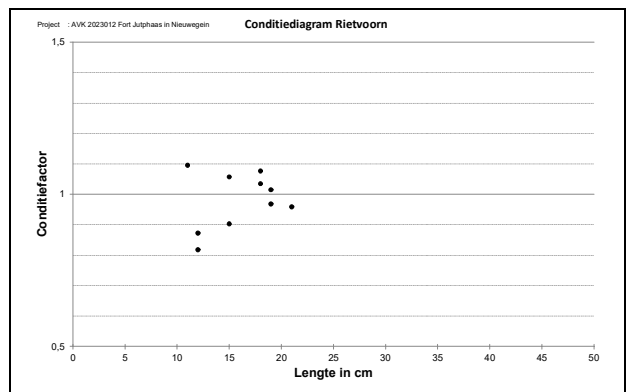
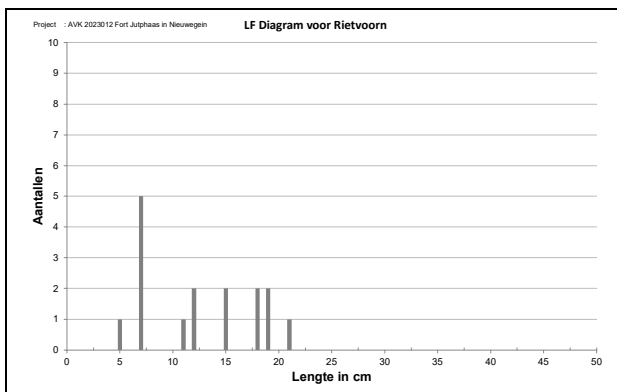
### Marmergroundel



Van de exoot marmergroundel zijn 17 exemplaren gevangen met een lengte die varieerde van 4 tot 7 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.

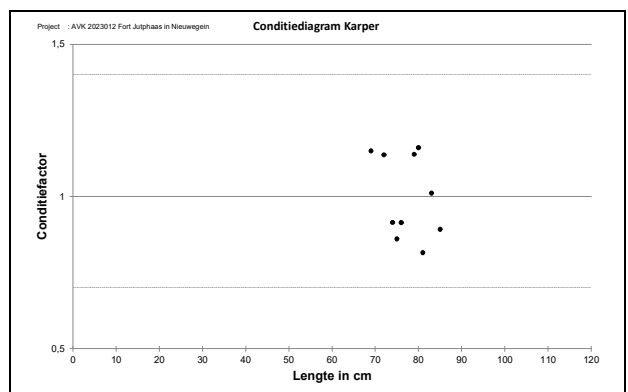
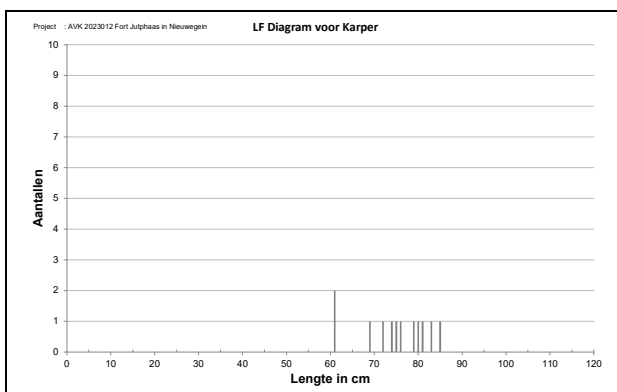
### Rietvoorn

Er zijn in totaal 16 rietvoorns gevangen. De lengte varieerde van 5 tot 21 centimeter. De conditie van de gevangen rietvoorns was voldoende.

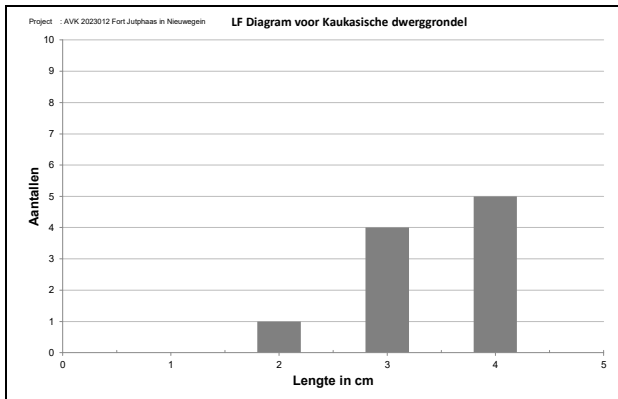


### Karper

Er zijn in totaal 12 karpers gevangen. De lengte varieerde van 61 tot 85 centimeter. De conditie van de gevangen karpers was voldoende.



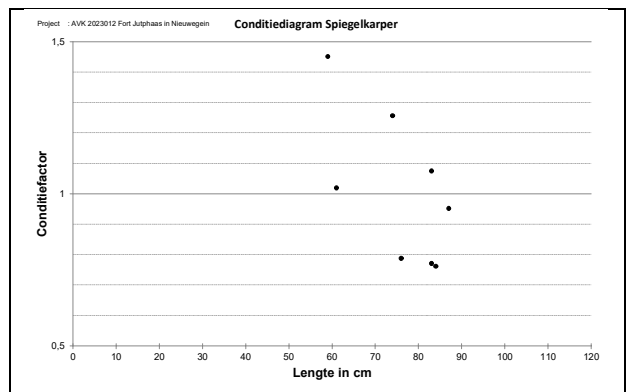
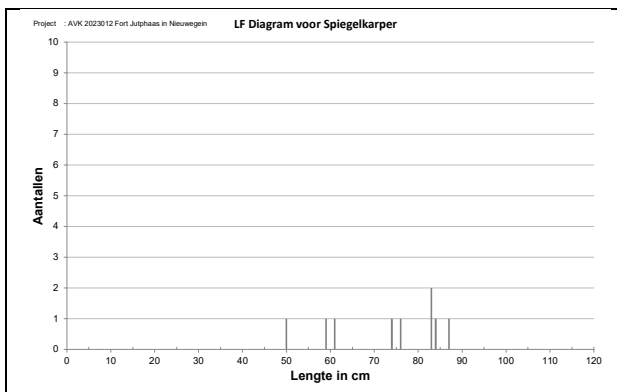
### **Kaukasische dwerggrondel**



Van de exoot Kaukasische dwerggrondel zijn 10 exemplaren gevangen met een lengte die varieerde van 2 tot 4 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.

### **Spiegelkarper**

Er zijn in totaal 9 spiegelkarpers gevangen. De lengte varieerde van 50 tot 87 centimeter. De conditie van de gevangen karpers vertoonde veel spreiding maar was gemiddeld gezien voldoende.



### **Overige soorten**

Verder zijn nog vier zwartbekgrondels (van 4 tot 10 centimeter lengte), drie graskarpers (van 90 tot 96 centimeter), drie kleine modderkruipers (van 8 tot 11 centimeter), twee zeelten (van 5 en 17 centimeter), twee vetjes (van 7 en 8 centimeter), één aal of paling (van 63 centimeter) en één snoekbaars (van 21 centimeter) gevangen.



**Kaukasische dwerggrondel (links) en kleine modderkruiper.**

## 4.3 Bespreking

### Soortsamenstelling

Tijdens de visstandbemonstering van Fort Jutphaas zijn in totaal 17 vissoorten gevangen. De soortdiversiteit is daarmee hoog voor dergelijke stadswater.

### Hoofdgroepen

De meeste vissoorten behoren tot de hoofdgroep eurytope soorten (geen voorkeur voor planten of stroming). Dit betreft de soorten baars, blankvoorn, brasem, karper, pos en snoekbaars. Er zijn zes limnofiele vissoorten (soorten die behoren tot het plantenrijke milieu met stilstaand water) aangetroffen, dit zijn bittervoorn, kleine modderkruiper, rietvoorn, snoek, vetje en zeelt. Tevens zijn vier exoten gevangen, marm grondel, Kaukasische dwerggrondel, zwartbekgrondel en graskarper. Er is één diadrome vissoort (zoet-zout migrerend) aangetroffen, de aal of paling. Er zijn geen reofiele vissoorten (voorkeur voor stroming) aangetroffen.

### Aantallen en gewicht

Baars, brasem en blankvoorn waren qua aantallen de meest voorkomende vissoorten (respectievelijk 151 stuks, 31%; 120 stuks, 25%; 76 stuks, 16%). Andere regelmatig gevangen soorten waren bittervoorn (24 stuks, 5%), karper (21 stuks, 4%; incl. spiegelkarper), pos (20 stuks, 4%), marm grondel (17 stuks, 4%), snoek (17 stuks, 3%) en rietvoorn (16 stuks, 3%).

Qua gewicht bestond de vangst voor het grootste deel uit karper (161,4 kg, 46%; incl. spiegelkarper) en brasem (135,6 kg, 39%). Andere relatief veel gevangen soorten waren graskarper (29,7 kg, 8%) en snoek (18,8 kg, 5%).



Kleine rietvoorn, brasem (links) en zeelt.



### Lengtesamenstelling

Van blankvoorn zijn zowel jonge (0+-jaarklasse) als volwassen exemplaren (1+- en 2+-jaarklassen) gevangen. Ook van de rietvoorn zijn exemplaren van meerdere jaarklassen gevangen (0+- tot 3+- jaarklasse) gevangen.

Van de brasem zijn meerdere lengteklassen niet of nauwelijks aangetroffen. Er zijn vooral kleine (< 12 cm) en grote exemplaren (> 45 cm) gevangen. In de lengteklasse 30-45 cm zijn enkele exemplaren aangetroffen.



### **Conditie**

De conditie van de meeste gevangen vissoorten was voldoende. Opvallend was de matige conditie van brasem. De matige conditie van brasem wordt mogelijk veroorzaakt door predatie van aalscholver, waarbij de brasem veelvuldig opgejaagd wordt en daardoor extra energie moet verbruiken.

### **Predatoren**

In de Fort Jutphaas komen drie roofvissoorten voor: baars, snoek en snoekbaars. De snoek is de voornaamste roofvissoort. Van deze vissoort zijn zowel jonge als volwassen exemplaren gevangen. De aanwezige oevervegetatie 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. Snoeken van 3 en 4 groeiseizoenen worden minder afhankelijk van de vegetatie en verplaatsen zich naar het open water.

Wat betreft aantallen was baars de meest voorkomende roofvissoort. Van deze vissoort zijn vooral vissen van de 0+ en 1+-jaarklassen aangetroffen, en slechts enkele grotere exemplaren van >20 cm. Baarzen van de 0+- en 1+-jaarklasse voeden zich nog voornamelijk met macrofauna en slechts in beperkte mate visetend zijn (voornamelijk jong visbroed). Oudere exemplaren gaan naar mate ze groter worden steeds meer over op vis als voornaamste voedselbron.

Ook is één jonge snoekbaars (van 21 centimeter) gevangen. Deze vis is mogelijk als visbroed tijdens de inlaat van water uit het naastgelegen Amsterdam-Rijnkanaal in Fort Jutphaas terecht gekomen.

Een andere belangrijke predator is de aalscholver. Hoe hoog de predatiedruk van deze visetende vogel is, is niet bekend maar gezien de lengteopbouw van o.a. brasem is deze zeker van invloed op de visstand.

### **Exoten**

Er zijn vier exoten gevangen, marmergrondel, zwartbekgrondel, Kaukasische dwerggrondel en graskarper. Er zijn 17 marmergrondels en 4 zwartbekgrondels gevangen. Beide grondelsoorten zijn oorspronkelijk afkomstig uit het stroomgebied van de Donau en hebben zich via het Rijn-Donaukanaal verspreid naar Nederland. Waarschijnlijk zijn de grondels via waterinlaat vanuit de Lek en/of het Amsterdam-Rijnkanaal in de wateren van Nieuwegein terecht gekomen.

Een relatief recente nieuwkomer is de Kaukasische dwerggrondel. Ook deze soort is net als bovengenoemde grondelsoorten oorspronkelijk afkomstig uit de Pontisch-Kaspische regio rondom de Zwarte Zee. Deze soort werd in 2020 voor het eerst in Nederland waargenomen en heeft zich in deze korte tijd in razend tempo verspreid over het land.

### **Vergelijking vangsten eerdere onderzoeken**

In 2007 (Wijmans, 2007; Bijlage II) zijn 10 vissoorten gevangen tijdens de visstandbemonstering. In 2023 waren dit er 17. De soorten baars, blankvoorn, brasem, graskarper, karper, rietvoorn, snoek, aal/paling en zeelt zijn tijdens beide onderzoeken gevangen. De soort kolblei is wel gevangen in 2007 maar niet meer in 2023. Nieuwe soorten in 2023 waren bittervoorn, kleine modderkruiper, pos, vetje en de exoten marmergrondel, kaukasische dwerggrondel en zwartbekgrondel.

De visstand is sinds 2007 zowel wat betreft aantallen als gewicht flink toegenomen. De aantallen stegen van 270 naar 488 exemplaren, en wat betreft gewicht is er een forse toename te zien van 59,7 naar 351,1 kilogram.

De toename in aantallen is vooral te danken aan de grotere vangsten van de soorten brasem (van 12 naar 120 exemplaren), baars (van 96 naar 151 exemplaren), en de vangst van nieuwe soorten zoals bittervoorn (+ 24 stuks), pos (+ 20 stuks), marmergrondel (+ 17 stuks) en Kaukasische dwerggrondel (+ 10 stuks).

De toename in gewicht komt vooral doordat er meer karper (inclusief spiegelkarper; van 4 naar 21 exemplaren; van 24,1 naar 161,4 kilogram) en brasem (van 12 naar 120 exemplaren, van 5,2 naar 135,6 kilogram) is gevangen.

# 5 Knelpunten en aanbevelingen

## 5.1 Knelpunten

### Visstand

De visstand in Fort Jutphaas is vrij divers en omvangrijk, en sinds het laatste visserijkundige onderzoek, zowel in soorten, aantallen als gewicht omhoog gegaan. Verder is de conditie van de meeste soorten voldoende en zijn vaak meerdere jaarklassen aanwezig. Desondanks komt toch een duidelijk knelpunt naar voren.

Het vrijwel ontbreken van de tussenmaat brasem (>11-<45 cm, slechts enkele exemplaren tussen 30-45 cm), grotere baars (>15 cm), grotere blankvoorn en rietvoorn (>20 cm) (zie LF's vanaf pagina 12) wordt waarschijnlijk veroorzaakt door overmatige aalscholverpredatie. In de Fort Jutphaas is vrij weinig structuur en schuilgelegenheid voor vis in het water aanwezig, thans vooral bestaande uit enkele in het water gevallen of hangende bomen en takken. De visstand, vooral de brasem en andere witvis, is in de huidige situatie gevoelig voor aalscholverpredatie. Sportvissers geven ook aan regelmatig aalscholvers in de fortgracht te zien.

### Waterkwaliteit - kwantiteit

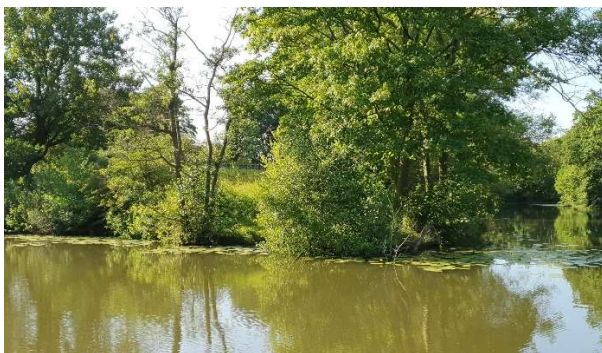
Op het gebied van waterkwaliteit en waterkwantiteit zijn er geen knelpunten voor de visstand.

### Inrichting en onderhoud van het viswater

Voor de vis zou de inrichting van Fort Jutphaas verbeterd kunnen worden door er meer structuur in aan te brengen.

### Sportvisserijmogelijkheden

De sportvisserijmogelijkheden in Fort Jutphaas zijn vrij redelijk. Grote delen van de oevers zijn smal en steil, of zwaar begroeid met bomen en struiken en daardoor niet of nauwelijks bevisbaar. Wel zijn er langs zowel de binnen- als de buitenzijde visstekken aanwezig. Een aantal hiervan zijn goed bevisbaar, maar een deel is dat niet. Deze stekken zijn begroeid met struiken en nodig aan onderhoud toe om ze goed bevisbaar te maken.



**Overmatige groei van struiken en kleine boompjes zorgen voor verminderde bevisbaarheid, gezien vanaf de buitenzijde en de binnenzijde van het fort.**

Verder is er veel begroeiing langs de oevers in de vorm van bomen, struiken en rietkragen en is het belangrijk de thans beschikbare visstekken te behouden en onderhouden, zodat hier ook in de toekomst nog gevestigd kan worden.

Voor mindervalide sportvissers zijn in de Rietput geen goede vismogelijkheden aanwezig. Ditzelfde geldt voor bijna geheel Nieuwegein, waar vrijwel nergens visplaatsen voor mindervalide sportvissers aanwezig zijn.

## 5.2 Inrichtingsmaatregelen

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

- Er zijn vrij weinig schuilplaatsen voor vis.
- De bevisbaarheid is beperkt.

Hieronder is een aantal aanbevelingen uitgewerkt om bovenstaande knelpunten op te lossen.

### **Meer structuur aanbrengen**

Om de visstand meer schuilmogelijkheden te geven tegen predatie door aalscholvers wordt aanbevolen meer structuur aan te leggen, door snoeihout in het water te plaatsen. Belangrijkste functie van deze houtige structuren is om (kleine) vis (lengte 10 tot 35 cm) schuilplaatsen te bieden. Vooral in de wintermaanden zijn in veel wateren nauwelijks schuilplaatsen voor vis aanwezig doordat waterplanten grotendeels afsterven en wateren in het najaar vaak worden gemaaid. Het dode snoeihout zorgt verder voor extra voedselmogelijkheden voor de visstand en kan daarmee ook de biomassa vergroten. Hout vormt een belangrijke ondergrond en voedingsbodem voor waterinsecten en kleine schelpdieren zoals slakjes en driehoeksmossels. Deze kleine organismen vergroten de biodiversiteit van de wateren, maar vormen zelf ook weer een belangrijke voedselbron voor vis en andere waterdieren. Tevens vormen houtige structuren paaipplaatsen voor vissen (bv baars) en zijn ze belangrijk als kraamkamers.

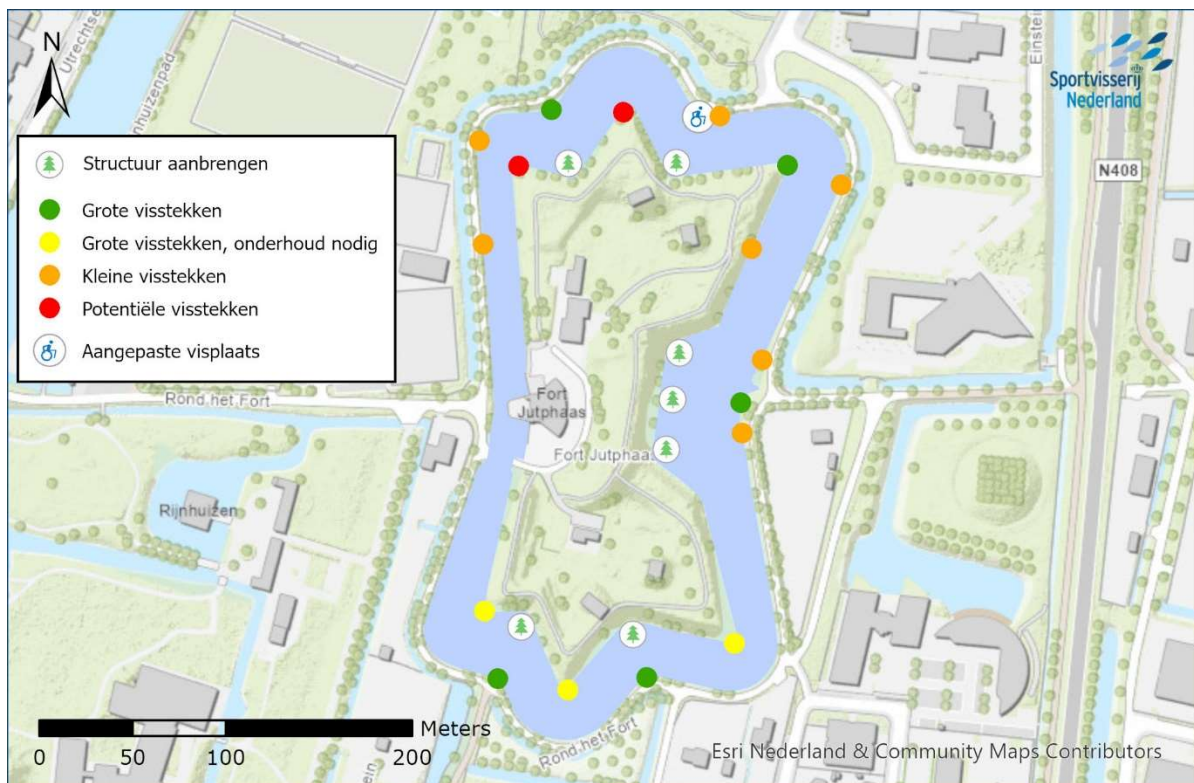
Aanbevolen wordt om de beschuttingsmogelijkheden in Fort Jutphaas te vergroten door kleine bomen en grote takken, die bij snoeiwerkzaamheden vrijkomen, op diverse locaties in het water te plaatsen. In figuur 5.1 zijn de locaties voorgesteld om deze takkenhopen aan te leggen. Met de keuze voor de locaties is rekening gehouden met de beschikbare ruimte, waterdiepte en de bevisbaarheid voor de sportvissers.

### **Verbeteren bevisbaarheid**

Om de bevisbaarheid van Fort Jutphaas te verbeteren dienen bij een aantal visstekken struiken en kleine boompjes gesnoeid te worden. In figuur 5.1 zijn de verschillende visstekken langs de oevers van de fortgracht weergegeven. Hierbij is onderscheid gemaakt in grote (ca. 2-3 meter in doorsnee) en kleine (ca. 1 meter in doorsnee) visstekken. Aanbevolen wordt bij het verbeteren van de bevisbaarheid en het toekomstige beheer van de visstekken zich vooral te richten op de grote visstekken.

Wat betreft de grote visstekken is verder onderscheid gemaakt in momenteel goed bevisbare visstekken (groen bolletjes) en visstekken die momenteel onderhoud behoeven (geel bolletjes). Deze gele visstekken zijn echter met geringe snoeiwerkzaamheden snel goed bevisbaar te maken. Indien gewenst kan in de toekomst de bevisbaarheid van de fortgracht verder worden vergroot door twee potentieel kansrijke locaties (rode bolletjes) in te richten als visstek. Dit zal echter uitgebreide snoeiwerkzaamheden vereisen.

Het zal nodig blijven jaarlijks de visstekken te controleren en (licht) onderhoud te plegen, vooral snoeiwerkzaamheden. In overleg met de gemeente kunnen afspraken gemaakt worden over het toekomstige beheer van de visstekken en het vrijhouden van de visstekken om zo de bevisbaarheid te kunnen garanderen.



**Figuur 5.1** Kaart met voorgestelde locaties aanbrengen structuur, overzicht visstekken en mogelijke locatie aangepaste visplaats.

De bevisbaarheid van de Nieuwegeinse wateren voor mindervalide sportvissers is momenteel zeer beperkt. Alleen bij Fort Vreeswijk is een aangepaste visplaats voor deze groep sportvissers aanwezig. De HSV wil graag in overleg met de gemeente om de bevisbaarheid voor mindervalide sportvissers te verbeteren en te kijken naar mogelijke locaties om een aantal aangepaste visplaatsen aan te leggen.

Een water met goede potenties voor de aanleg van een aangepaste visplaats is Fort Jutphaas. Het water is goed bereikbaar, herbergt een prima visstand en is gelegen in een mooie en rustige omgeving. In Figuur 5.1 is een mogelijke locatie voor een aangepaste visplaats weergegeven. Meer informatie over aangepaste visplaatsen is te vinden in Bijlage IV.

## 5.3 Evaluatieonderzoek en subsidie

### 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](http://www.hsvservice.nl) (ook te benaderen via [www.sportvisserij nederland.nl](http://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

- STOWA, 2010. Handboek Hydrobiologie. Deel 13: Vis Werkvoorschrift A 26. Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer. September 2010. STOWA, Utrecht.
- Van der Spiegel, A., & P. Riemersma, 1990. Rapport Visserijkundig Onderzoek Fort Jutphaas te Nieuwegein. Organisatie ter Verbetering van de Binnenvisserij, Nieuwegein.
- Wijmans, P.A.D.M., 2007. Rapport Visserijkundig Onderzoek De Gracht rond Fort Jutphaas, Nieuwegein. Sportvisserij Nederland, Bilthoven in opdracht van Hengelsportvereniging De Vaart – Poscar, Nieuwegein.

## Bijlagen

Bijlage I	Resultaten veldinventarisatie .....	25
Bijlage II	Resultaten eerdere onderzoeken .....	26
Bijlage III	Infoblad aangepaste visplaats .....	27
Bijlage IV	Profiel van de gevangen vissoorten.....	37



## Bijlage I Resultaten veldinventarisatie

<b>Naam water: Fort Jutphaas Nieuwegein</b>				<b>Datum: 9-6-2023</b>	
<b>Zichtdiepte</b> in meter			0,7		
<b>Waterplanten</b>	Bovenwaterplanten %	<b>1-2</b>	Algen	<b>Groenalgen</b>	
	Drijfbladplanten %	<b>10-20</b>		<b>geen / aanwezig / bloei</b>	
	Onderwaterplanten %	<b>0</b>		<b>Blauwalgen</b>	
	Totaal	<b>±15-20</b>		<b>geen / aanwezig / drijfslaag</b>	
	Kroosbedekking %	<b>0</b>			
	Flab %	0			
<b>Waterdiepte en talud</b>	Gemiddelde diepte water (m)		<b>2</b>		
	Maximale diepte water (m)		<b>3</b>		
	Steilte talud flauw/matig/steil		<b>steil talud</b>		
<b>Oeverbeschoeiing</b>	Natuurlijke oever/hout/anders:		natuurlijke oever		
<b>Oeverbegroeiing</b>	<b>Bomen/struiken/riet/gras/anders:</b>		<b>bomen/struiken/ riet</b>		
<b>Bodem</b>	Klei/zand/veen/anders:		klei		
	Dikte baggerlaag meter		ca. 0,1		
	Geur baggerlaag		nvt		
<b>Overwinteringsplaatsen</b>	Ja/Nee: voldoende waterdiepte				
<b>Paai-/opgroeigebieden</b>	Ja/Nee: maar vrij beperkt in de fortgracht zelf (smalle strook oevervegetatie), meer in aanliggende wateren				
<b>Vismigratie</b>	Ja/Nee: vismigratie naar omliggende wateren mogelijk				
<b>Beschutting</b>	Ja/Nee: aantal in het water gevallen bomen/takken				
<b>Visserijmogelijkheden</b>	Karper/snoek/snoekbaars/vlieg/recreatie/wedstrijd/jeugd/mindervalide				
<b>Voorzieningen</b>	Vissteigers/invalidenvisplaats/trailerhelling/anders, nl: geen				
<b>Bereikbaarheid</b>	Goed/matig/slecht, want: gelegen in een woonwijk en omgeven door wegen of wandelpaden				
<b>Bevisbaarheid</b>	Goed/matig/slecht, want: beperkt aantal visstekken beschikbaar, maar wel voldoende, belangrijk de aanwezige visstekken goed te onderhouden en snoeien				
<b>Bijzonderheden/knelpunten:</b> nvt.					

## Bijlage II Resultaten eerdere onderzoeken

Tijdens de bemonstering van Fort Jutphaas in 1990 (Van der Spiegel & Riemersma, 1990) zijn in totaal 15 vissoorten gevangen. Er zijn 1089 exemplaren gevangen, met een totaal gewicht van 61,357 kilogram. In de onderstaande tabellen zijn van de gevangen vissoorten het aantal, gewicht en de lengte weergegeven.

### Overzicht van de gevangen vissoorten, lengtes en gewichten totaal.

Vissoort	Aantal	Min. lengte (cm)	Max. lengte (cm)	Hoeveelheid (in kg)	Min. gewicht (g)	Max. gewicht (g)
Blankvoorn	431	6	23	5,138	2	142
Ruisvoorn	23	10	15	0,596	10	36
Brasem	379	4	48	12,221	1	1045
Kolblei	56	8	19	1,154	4	73
Karper	4	54	59	10,677	2166	2850
Kroeskarper	5	32	38	5,480	839	1295
Winde	1	27	27	0,190	-	-
Alver	2	15	15	0,050	24	26
Vetje	4	5	7	-	-	-
Zeelt	2	25	26	0,544	264	280
Pos	66	6	11	0,599	3	17
Baars	78	6	26	0,846	2	260
Snoek	21	28	69	20,288	123	2295
Snoekbaars	5	22	58	2,296	80	1662
Paling	12	33	47	1,278	66	168
<b>Totaal</b>	<b>1089</b>			<b>61,357</b>		

Tijdens de bemonstering van Fort Jutphaas (Wijmans, 2007) zijn in totaal 10 vissoorten gevangen. Er zijn 270 exemplaren gevangen, met een totaal gewicht van 59,7 kilogram. In de onderstaande tabellen zijn van de gevangen vissoorten het aantal, gewicht en de lengte weergegeven.

### Overzicht van de gevangen vissoorten, lengtes en gewichten totaal.

Vissoort	Aantal	Min. lengte (cm)	Max. lengte (cm)	Hoeveelheid (in kg)	Min. gewicht (g)	Max. gewicht (g)
Baars	96	5	17	0,5	1	60
Brasem	12	5	54	5,2	1	1682
Blankvoorn	103	4	18	0,6	<1	65
Graskarper	1	90	90	9,0	8991	8950
Karper	4	65	73	24,1	4602	6930
Kolblei	1	10	10	<0,1	9	9
Aal/Paling	3	48	72	1,3	196	717
Rietvoorn	17	4	28	1,1	1	315
Snoek	16	27	77	13,0	116	3216
Zeelt	17	7	42	4,9	5	1214
<b>Totaal</b>	<b>270</b>			<b>59,7</b>		

## Bijlage III Infoblad aangepaste visplaats



### 8.37. Aanleg van een aangepaste visplaats

**Het is voor de minder mobiele (gehandicapte of oudere) sportvissers vaak moeilijk een mooie en toegankelijke visstek te vinden. Voor deze groep sportvissers kan een aangepaste visplaats uitkomst bieden.**

Mobiele sportvissers zullen het zich niet snel realiseren, dat veel visstekken en soms zelfs complete viswateren voor minder valide collega-vissers onbereikbaar zijn.



Met een rolstoel of als je slecht ter been bent, kun je niet door een drassig weiland bij een leuke visplek komen. Afdalen langs een steil talud is ook niet mogelijk. En zit je langs het water dan is er meestal geen hek om te voorkomen dat je per ongeluk het water in rijdt of valt.

Ook het ontbreken van aangepaste parkeerplaatsen, schuilgelegenheden, aan-gepasst toilet etc. vormen vaak een belemmering voor minder valide sportvissers om de waterkant op te zoeken.

In dit infoblad wordt allereerst besproken waar je op moet letten bij het kiezen van de locatie waar je een aangepaste visplaats aanlegt.

Vervolgens wordt ingegaan op een aantal maatregelen en minimale richtlijnen die nodig zijn om een aangepaste visplaats veilig, bereikbaar, toegankelijk en geschikt te maken voor de mindervalide sportvissers.

Ook worden de toe te passen materialen besproken en de globale aanleg- en onderhoudskosten inzichtelijk gemaakt van verschillende typen aangepaste visplaatsen.

Naast een aangepaste visplaats zijn er een aantal voorzieningen, zoals een schuilplaats en een invalidentoilet, die voor de minder valide sportvisser noodzakelijk zijn.

Aan het eind van dit infoblad wordt ingegaan op de verschillende subsidiemogelijkheden die beschikbaar zijn om een aangepaste visplaats te realiseren.

#### Locatie

Het is wenselijk dat een aangepaste visplaats in of op redelijke afstand ligt van een woonkern. Een aangepaste visplaats dient bij voorkeur gelijk te zijn aan andere visplaatsen qua belevings- en gebruikswaarde.

Bij de keuze voor een geschikte locatie zal voor een goede bevisbaarheid rekening moeten worden gehouden met de volgende richtlijnen:

- De visplaats kan het beste aangebracht worden aan de zuidwestoever van een water i.v.m. overheersende windrichting en zonnestand;
- De visplaats dient vrij te zijn van obstakels en geen waterplanten kort onder de oever te hebben;
- De visplaats dient zo dicht mogelijk bij de oever te liggen;
- Op circa 3 meter uit de kant dient het water een minimale waterdiepte van circa 1 tot 1,5 meter te hebben;
- De locatie en de inrichting van de aangepaste visplaats mag het beheer en onderhoud van de oever of dijken niet bemoeilijken.

Een veel gemaakte fout bij het aanleggen van dergelijke voorzieningen is dat alle obstakels en schuilgelegenheden voor vis in de buurt van de visplaats worden verwijderd. Het resultaat is dat er dan een mooie voorziening ligt, maar er geen vis is te vangen. Zorg dat er altijd schuilgelegenheden voor vis in de buurt zijn, zoals afgezonken takken of rietkragen naast de voorziening. Onderwater obstakels dienen wel gemarkeerd te worden, zodat de sportvisser niet vast komt te zitten en de vis van de obstakels vandaan kan houden.



## Veiligheid

Veiligheid is één van de belangrijkste eisen voor het aanleggen van een aangepaste visplaats. Goede toegankelijkheid, sociale veiligheid en voorzieningen op de visplaats zijn hierbij de belangrijkste aspecten.

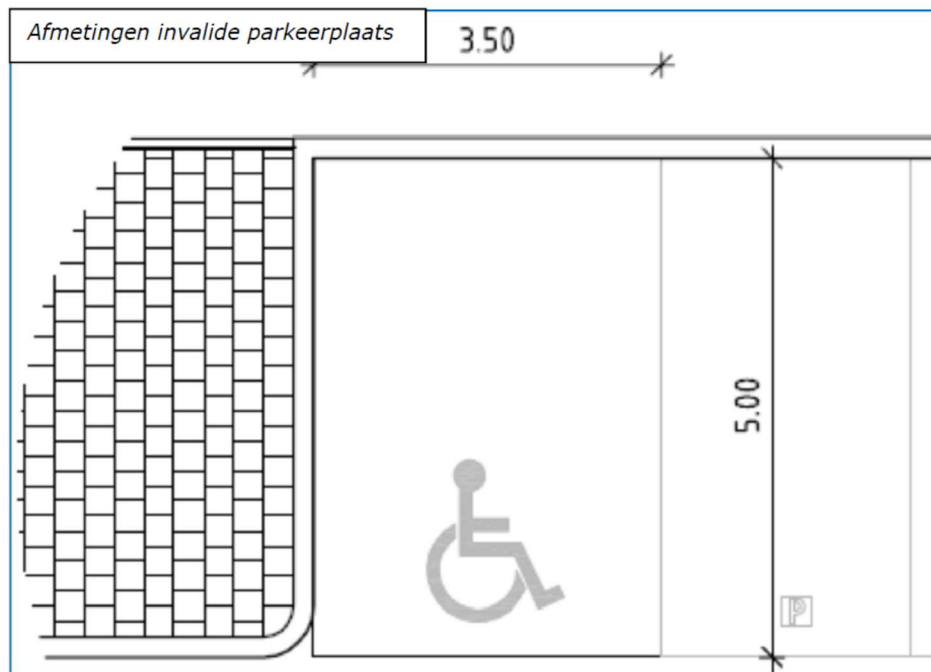
Enkele veiligheidseisen waar rekening mee gehouden moet worden zijn:

- Eventueel te nemen verkeersmaatregelen (snelheidsbeprekende maatregelen, aanleg aparte afrit, etc.) zodat de mindervalide visser veilig vanaf de parkeerplaats de visplaats kan bereiken;
- Het aanleggen van de parkeerplaats en toegangspad, het liefst uitvoeren in een gesloten verharding (asfalt). Voor mensen in een rolstoel of die slecht ter been zijn kunnen oneffenheden van 2 tot 5 mm al een behoorlijke opgave zijn;
- Indien er een hoogteverschil overbrugd moet worden is het aan te raden langs het toegangspad een leuning te plaatsen;
- De visplaats dient een open karakter te hebben zodat deze zichtbaar is voor passanten en dient in de nabijheid van andere visplaatsen gerealiseerd te worden;

- De visplaats dient vlak te zijn en mag niet glad worden;
- De visplaats dient aan de waterzijde voorzien te worden van een hekwerk of een opstaande rand, zogenaamde stootbalk, zodat de sportvisser niet het water in kan vallen;
- Voor de aangepaste visplaats dient een gedegen constructie aangelegd te worden. Het materiaal dient sterk genoeg te zijn en er dienen voldoende maatregelen genomen te worden zodat de grond niet kan uitspoelen waardoor verzakkingen ontstaan. Plaatselijke aannemers kunnen je hier vaak verder in adviseren.

## Bereikbaarheid

Zoals eerder beschreven dient de visplaats in of op redelijke afstand van een woonkern te liggen en goed bereikbaar te zijn met zowel de auto als de (brom)fiets. Op maximaal 50 meter van de visplaats dient minimaal één invalideparkeerplaats aanwezig te zijn. Een invalideparkeerplaats heeft een lengte van 5 meter en een minimale breedte van 3,50 meter per parkeerplaats zoals in de onderstaande afbeelding is weergegeven.





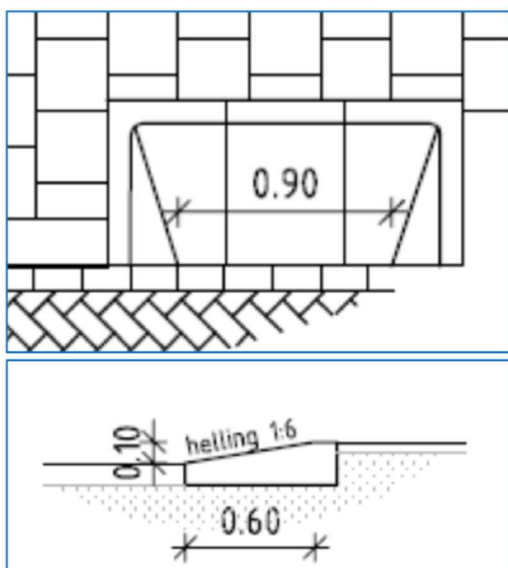
Viswaterbeheer



Aanleg van een aangepaste visplaats

Deze breedte is noodzakelijk om mindervalide sportvissers, die van een rolstoel gebruik maken, goed in de gelegenheid te stellen bij het in en uit de auto stappen met de rolstoel te kunnen manoeuvreren.

De aansluitende voetpaden en toegangswegen moeten vanaf de invalide parkeerplaats goed bereikbaar zijn. De aanliggende voetpaden zijn veelal bereikbaar via een trottoirafrit. Deze afritten mogen niet te steil zijn en dienen een minimale breedte te hebben van 0,90 meter. Voor de trottoirafritten geldt een maximaal hoogteverschil van 0,10 meter en een maximale hellingshoek van 1:6. In de onderstaande afbeelding is een trottoirafrit weergegeven



Voorbeeld trottoirafrit

Bij een trottoirafrit vanaf het voetpad is het belangrijk dat deze niet aan het begin of einde van de helling in een goot terecht komt. Het gevaar bestaat dat men met de voetplaten van de rolstoel vast komt te zitten in de goot.

### Toegankelijkheid

Vanaf de parkeerplaats of het trottoir dient de aangepaste visplaats toegankelijk te zijn door een verhard toegangspad. Bij voorkeur wordt het toegangspad gerealiseerd in een gesloten of elementen verharding (asfalt, stelconplaten, betontegels, etc.) en is vrij van obstakels. De breedte van het toegangspad is bij voorkeur minimaal 150 centimeter.

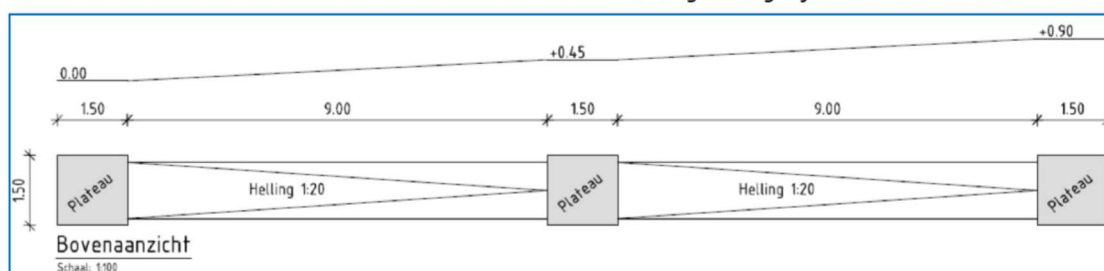
### Helling

Het kan voorkomen dat er een hoogteverschil aanwezig is tussen het trottoir en de visplaats. Dit kan opgelost worden door het aanbrengen van een helling. Een helling mag echter niet te steil zijn omdat dit anders voor de mindervalide sportvisser een onneembaar obstakel wordt. Hoe steil de helling mag zijn hangt af van het totale hoogteverschil dat overbrugd moet worden.

Voor het overbruggen van niveauverschillen tussen 0,20 en 1,00 meter gelden de volgende eisen:

- Tot 0,05 m helling maximaal 1: 6
- 0,05 – 0,10 m helling maximaal 1:10
- 0,10 – 0,25 m helling maximaal 1:12
- 0,25 – 0,50 m helling maximaal 1:16
- 0,50 – 1,00 m helling maximaal 1:20

Bij een hoogteverschil van 1 meter mag de helling dus maximaal 5 centimeter per meter (1:20) bedragen en heb je dus een minimale oeverbreedte van 20 meter nodig om het hoogteverschil op te vangen. Naast het maximale hellingspercentage geldt nog een aanvullende eis dat een helling aaneengesloten niet langer mag zijn dan 9 meter. Na 9 meter





Viswaterbeheer



Aanleg van een aangepaste visplaats

dient er een vlak plateau aangebracht te worden van minimaal 150 x150cm. Dit plateau kan gebruikt worden om even uit te rusten of een tegenligger te passeren.

In de praktijk is deze ruimte vaak niet beschikbaar. Een optie kan dan zijn om zigzaggend en parallel aan de oever enkele hellingen met draaiplateaus te maken.



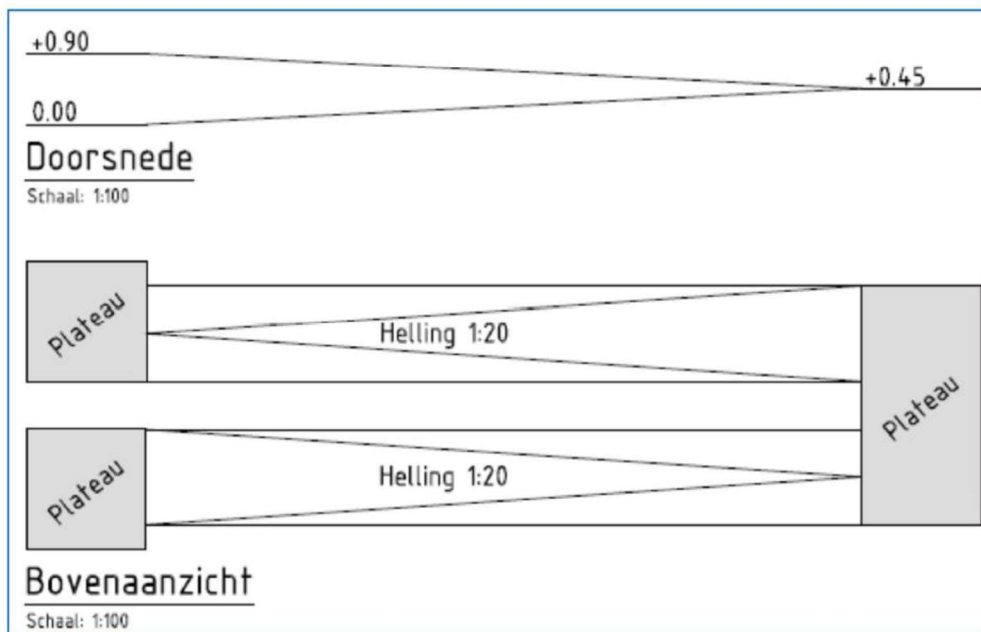
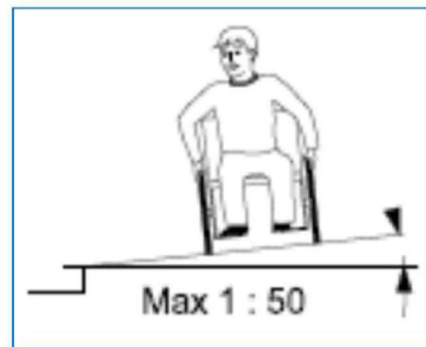
Foto: mindervalide steiger met dubbele helling

In de afbeelding hierna is een hoogteverschil van 0,90 meter overbrugd door het toepassen van 2 hellingen. Boven en onderaan de helling dient voldoende vrije ruimte aanwezig te zijn als rustpunt.

Het toegangspad dient verder stroef (ook in vochtige situaties), regelmatig (vlak) en voldoende breed te zijn (minimaal 1,50m). Daarbij geldt dat het pad niet te schuin mag zijn en een maximale dwarshelling van 1:50 mag hebben. Dit is in de afbeelding weergegeven.

Toegangspaden waarbij aan de zijkant een hoogteverschil is met het maaiveld dienen te worden voorzien van een afrijd beveiliging (opstaande rand) van minimaal 5 centimeter.

Is het te overbruggen hoogteverschil groter dan 25 centimeter dan biedt een leuning extra steun en zekerheid. De leuning dient aangebracht te worden op een hoogte van maximaal 0,83 meter vanaf het maaiveld.





Viswaterbeheer

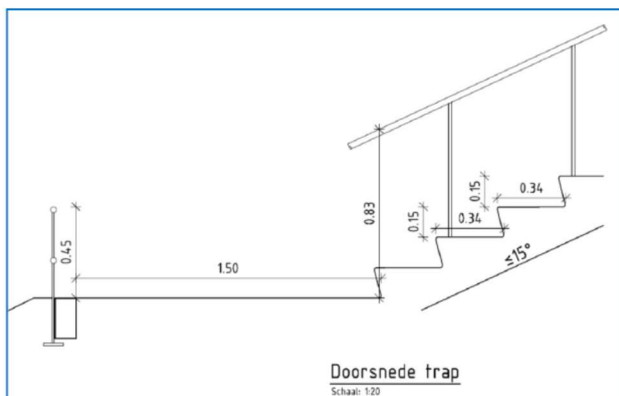


Aanleg van een aangepaste visplaats

## Trap

In smalle oevers met een groot hoogteverschil kan er ook voor gekozen worden een trap te realiseren. Voor onder andere mensen met heupproblemen kan het belopen van een hellend vlak hinderlijk of zelfs pijnlijk zijn. Daarom raden wij aan een hellingbaan altijd te combineren met een trap die in de buurt ligt.

Een trap dient een minimale breedte te hebben van 1,20 meter met een optrede van maximaal 0,15 meter en een aantrede van minimaal 0,34 meter (zie onderstaande afbeelding). De trap dient minimaal aan één zijde voorzien te zijn van een handomvatbare leuning met een maximale hoogte van 0,83 meter van het stavlak. De leuning dient parallel te lopen ten opzichte van de traphelling. Onderaan de trap wordt een vlak visplateau aangebracht van minimaal 150x200 centimeter. Het visplateau dient voorzien te worden van een hekwerk, zoals omschreven in de paragraaf 'De aangepaste visplaats'. In de onderstaande afbeelding is een voorbeeld van een trap in de oever weergegeven.



Trap in talud met visplateau

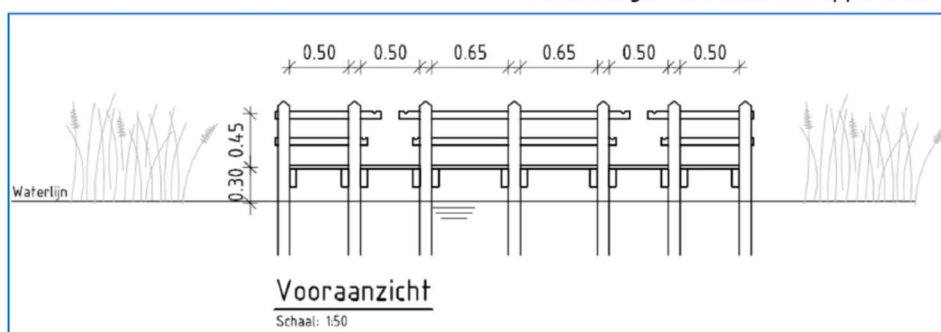
## De aangepaste visplaats

Een aangepaste visplaats voor tenminste twee rolstoelgebruikers dient een minimale afmeting te hebben van 4,0x2,0 meter. Het is ook mogelijk een eenpersoons visplaats te realiseren echter de voorkeur gaat uit naar een grotere visplaats zodat de sportvisser verschillende stekken kan bevissen.

Het heeft de voorkeur om de visplaats circa 0,30 meter boven het hoogste waterpeil aan te brengen zodat waterschommelingen geen invloed hebben op de visplaats en vissen goed geland kunnen worden.

Voor de veiligheid en het gemak van de mindervalide sportvissers dienen de aangepaste visplaatsen voorzien te worden van een hekwerk. Het hekwerk mag maximaal een hoogte hebben van 0,45 meter en zal zodanig geconstrueerd worden dat om de 1,0 tot 2,0 meter de horizontale balk onderbroken wordt en men de hengel tot op het maaiveld kan laten zakken (zie onderstaande afbeelding). Hogere hekwerken benemen de sportvisser het uitzicht op het water en zijn vaak ongeschikt om hulpmiddelen op vast te maken.

Voor het realiseren van het hekwerk kunnen voor de leuningen houten balken van 60/40mm of een buis van  $\varnothing$  40mm gebruikt worden. Deze geven een goede beveiliging en dienen als standaard maat aangehouden te worden. Het aanbrengen van een stootbalk is naast het plaatsen van een hekwerk niet nodig. De onderste leuningregel voorkomt dat de sportvisser het water in kan vallen of rijden. Een stootbalk kan beter achterwege gelaten worden zodat regenwater gemakkelijk kan worden afgevoerd naar het oppervlaktewater.





Viswaterbeheer



Aanleg van een aangepaste visplaats

### Drie typen aangepaste visplaatsen

In grote lijnen zijn drie typen aangepaste visplaatsen te onderscheiden:

- verharde visplaatsen ingebouwd in de oeverlijn (visstoep);
- verharde visplaatsen bereikbaar d.m.v. trappen in het talud;
- visplaats in de vorm van een vissteiger.

#### Verharde visplaats ingebouwd in de oeverlijn (visstoep)



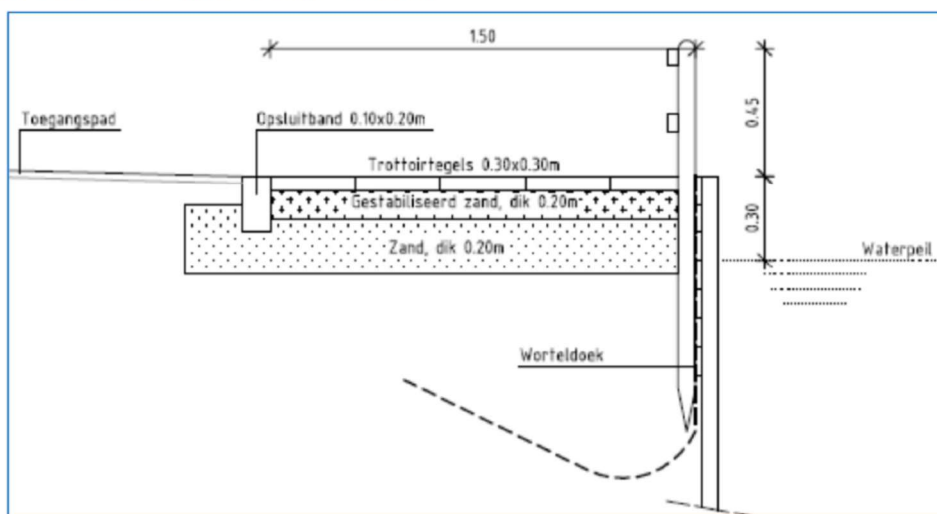
Een goede en vaak eenvoudige manier om een aangepaste visplaats te realiseren is door deze in de oeverlijn aan te brengen. Dit houdt in dat de bestaande beschoeiing wordt gebruikt om de verharde visplaats tegenaan te leggen. Dit type visplaats is niet toepasbaar bij hoge rietkragen of brede natuurlijke oevers. Een visplaats in de oeverlijn kan vaak met weinig middelen

gerealiseerd worden en is minder ontsierend voor de omgeving. Voorwaarde is hierbij wel dat er een goede en stevige beschoeiing aanwezig is, zodat de grond niet kan uitspoelen. Het aanbrengen van gronddoek en gestabiliseerd zand of betonspecie zijn extra voorzieningen om verzakkingen tegen te gaan. De onderstaande afbeelding is een technische weergave van de toe te passen verhardingsconstructie.

Voor het realiseren van een aangepaste visplaats in de oeverlijn adviseren wij gebruik te maken van betegels of stelconplaten. Hierbij geldt hoe groter de tegel hoe beter. Het voordeel is dat door het toepassen van grote tegels een stabiele en vlakke ondergrond ontstaat met weinig kieren waar onkruid doorheen kan groeien. Eventuele verzakkingen zijn dan ook gemakkelijk te herstellen. Bij het toepassen van stelconplaten is hier echter wel een mobiele kraan voor nodig.

De aanlegkosten van een tweepersoons visplaats (400x200 cm) met betegels voorzien van een hekwerk en een toegangspad van 8 meter bedraagt circa € 2.000,-.

De onderhoudswerkzaamheden zijn gering en beperken zich tot circa 2 keer per jaar wat onkruiden verwijderen, het 1 keer per 3 jaar schoonspuiten (verwijderen algen) en het circa 1 keer per 5 tot 10 jaar herstellen van een verzakking (mits goed aangelegd). De gemiddelde jaarlijkse onderhoudskosten bedragen circa € 100,-







Viswaterbeheer



Aanleg van een aangepaste visplaats

### Verharde visplaatsen bereikbaar d.m.v. trappen in het talud

In het geval van een groot hoogteverschil en een smalle oever kan er voor gekozen worden een trap in het talud aan te brengen. Voor het realiseren van de trap kan gebruik gemaakt worden van prefab elementen. Het aanbrengen van een trap is vaak maatwerk en voor de juiste prefab elementen kunt u meer informatie inwinnen bij verschillende betonleveranciers. De elementen dienen gesteld te worden op een gestabiliseerd zandbed (zand met cementmengsel, verhouding 4:1).

De aanlegkosten van een trap waarbij een hoogte van circa 1 meter overbrugd moet worden, voorzien van een leuning aan één zijde en een visplateau van 1,5 x 2,0 meter bedraagt circa € 2.000,- tot € 2.500,-

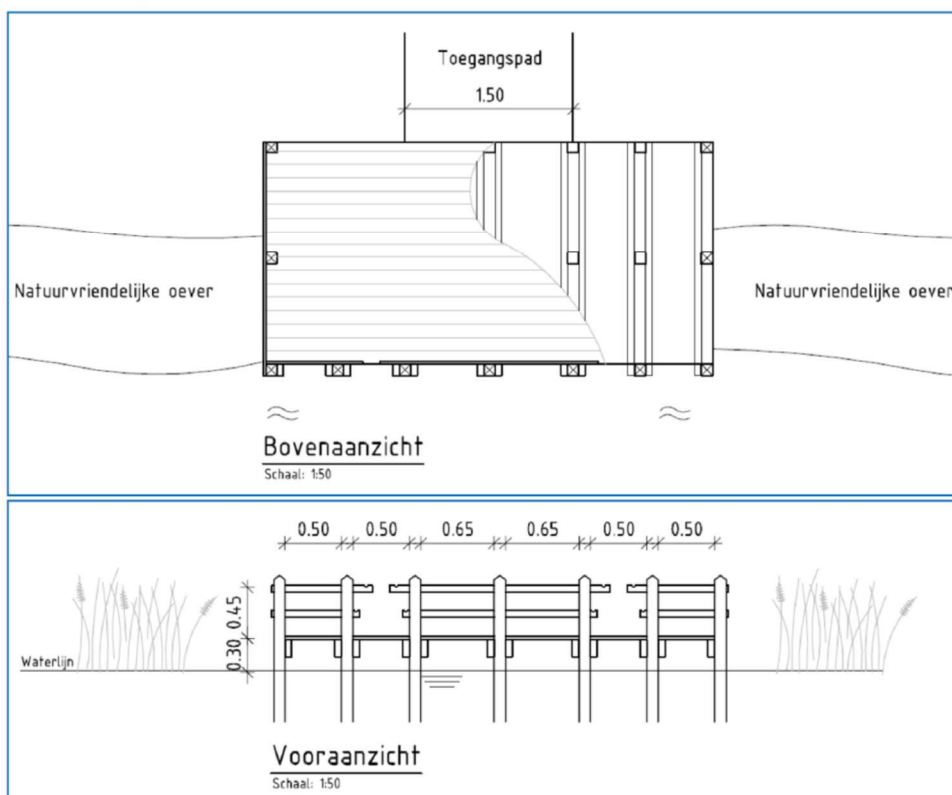
Het onderhoud aan de trap beperkt zich tot het maximaal 2 keer per verwijderen van onkruiden en het circa 1 keer per 5 jaar herstellen van verzakkingen. De gemiddelde jaarlijkse onderhoudskosten bedragen circa € 75,- tot € 100,-

### Visplaats in de vorm van een vissteiger

Een vissteiger kan worden toegepast op plaatsen waar de oeverzone begroeid is of een flauw aflopend onderwatertalud kent, waardoor het vissen wordt bemoeilijkt. De viszijde van de voorziening moet bij voorkeur gelijkgehouden worden met de voorste begrenzing van de begroeiing, zoals een rietkraag (zie onderstaande afbeelding).

Voor het realiseren van een vlonder kan gebruik gemaakt worden van hardhout en gerecycled kunststof. Wij adviseren gebruik te maken van gerecycled kunststof omdat dit materiaal niet glad wordt bij nattigheid, duurzaam is, niet splintert en recyclebaar is. De aanlegkosten voor beide materialen liggen ook vrijwel gelijk. Verder informatie over de voor- en nadelen van gerecycled kunststof kun je terugvinden in het informatieblad 'Hoe leg ik een vissteiger aan?'.

De planken dienen parallel aan de oever aangebracht te worden zodat het profiel van de planken dwars op de looprichting ligt en meer grip geeft. De afstand tussen de planken mag





Viswaterbeheer



Aanleg van een aangepaste visplaats

maximaal 12mm bedragen. Bij een grotere kier ontstaat de kans dat een rolstoelwiel klem kan komen te zitten. De vissteiger dient voorzien te worden van een hekwerk, zoals omschreven in de paragraaf Type visplaats.

De aanlegkosten voor een tweepersoons vissteiger (gerecycled kunststof), inclusief hekwerk en een toegangspad van 8 meter bedraagt circa € 3.000,- tot € 4.000,-

Het onderhoud van de steiger bestaat uit het jaarlijks schoonspuiten van algaanslag en het 2 keer per jaar verwijderen van doorgroeiende onkruiden. De gemiddelde jaarlijkse kosten hiervoor zijn circa € 50,- tot 100,-

### Overige voorzieningen

Naast een aangepaste visplaats zijn er een aantal voorzieningen die voor de mindervalide sportvisser noodzakelijk zijn. Zo kan iemand in een rolstoel of die slecht ter been is niet even wildplassen in de naastgelegen bosjes en de spullen snel inpakken en in de auto gaan schuilen bij een plotseling opkomende regenbui is ook geen optie. Om de belevings- en gebruikswaarde van een visplaats te vergroten kunnen de volgende voorzieningen aangelegd worden:

- Schuilgelegenheid;
- Invalidentoilet;
- Overige voorzieningen.

### Schuilgelegenheid

Als schuilgelegenheid voldoet een simpele overkapping met 2 of 3 gesloten zijden (soort bushokje). De schuilgelegenheid moet met de opening op het noordoosten gericht zijn en bij voorkeur uitzicht bieden op de visplaats. Zo is er zicht op de visspullen die bij plotseling opkomend slecht weer vaak worden achtergelaten op de visplaats. De schuilgelegenheid dient een open toegankelijke ruimte te zijn met een minimale opening van 0,90 meter breed.



Schuilgelegenheid in de vorm van een bushokje

### Invalidentoilet

Een aangepast toilet is voor de mindervalide sportvisser noodzakelijk. De minimumeisen voor het realiseren van een aangepast toilet zijn:

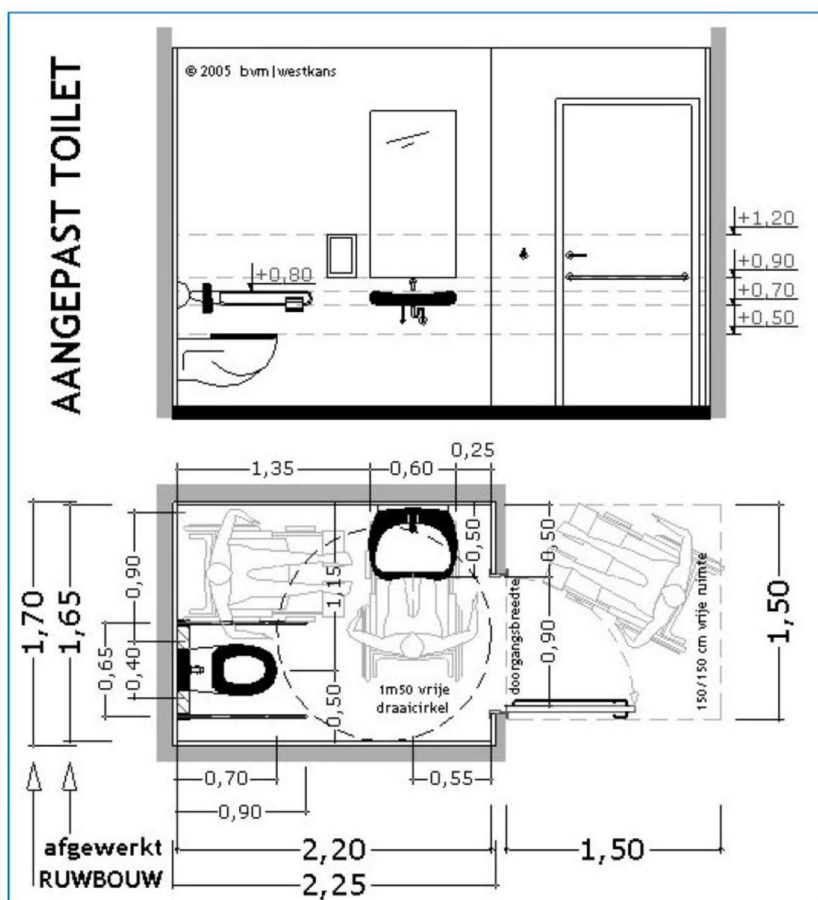
- Netto afmeting 1,65 x 2,20 meter, zorg voor een vrije draaicirkel voor de rolstoel van 1,50 meter;
- Geen dranger op de deur plaatsen en de deur altijd naar buiten laten draaien;
- Closetpothoogte op circa 0,48 meter inclusief bril;
- Naast de pot moet aan één zijde minimaal 1,10 meter vrije ruimte aanwezig zijn;
- De toegangsbreedte dient minimaal 0,85 meter te zijn, bij voorkeur 0,90 meter;
- Plaats een handgreep op de deur (op 0,90-1,05 meter hoogte en 0,05 meter van de deur), zodat de rolstoeler die makkelijk achter zich dicht kan trekken.;
- Breng de toiletpot zodanig aan dat de afstand tussen de achterwand en de voorzijde van de toiletpot minimaal 700mm is. Dit is noodzakelijk in verband met de transfer vanuit de rolstoel naar de toiletpot;
- Bevestig opklapbare beugels op 0,25 meter boven de toiletbril en 0,60 meter van elkaar. Hou daarbij de constructie in de gaten want er moet met het hele gewicht op gesteund kunnen worden;
- Hang de toiletrol binnen handbereik, bij voorkeur in een van de opklapbare beugels.
- Hang de wastafel op 800mm hoogte, zodat de rolstoeler eronder kan rijden;
- Onder handbereik moet een alarmkoord aanwezig zijn.



Viswaterbeheer



Aanleg van een aangepaste visplaats



Voordat er een invalidentoilet geplaatst wordt is het goed om na te denken over het onderhoud van het toilet. Wekelijks zal deze schoongemaakt moeten worden. Dit is te ondervangen met vrijwilligers of gelden uit sponsering.

### Overige voorzieningen

Voor begeleiders, familieleden of hulpverleners kunnen zitbankjes geplaatst worden. Bij voorkeur worden de zitbankjes op minimaal 5 meter vanaf de visplaats geplaatst, zodat de visstek niet wordt verstoord. Op een concentratiepunt van meerdere visplekken kan ook een rolstoelvriendelijke picknicktafel met banken geplaatst worden. Een optie kan ook zijn een aangepaste tafel (onderrijdbaar) in de schuilplaats aan te brengen.



Volledig onderrijdbare picknicktafel



Viswaterbeheer



Aanleg van een aangepaste visplaats

## Subsidiemogelijkheden

In dit infoblad is duidelijk uiteengezet waarom speciale voorzieningen voor gehandicapte en oudere sportvissers noodzakelijk zijn en waaraan bij de vormgeving en inrichting ervan aandacht moet worden geschonken. Het zal duidelijk zijn uit de gestelde eisen aan dergelijke voorzieningen dat de aanlegkosten beduidend hoger uitvallen als die voor valide sportvissers. De ervaring leert dat speciale voorzieningen voor de mindervalide sportvisser soms achterwege blijven, omdat men er de financiële middelen niet voor heeft of onvoldoende op de hoogte is van de verschillende subsidiemogelijkheden.

Voor het realiseren van een mindervalide visplaats kan aanspraak gemaakt worden op de volgende subsidiemogelijkheden:

### Fonds verbetering sportvisserijmogelijkheden van Sportvisserij Nederland

Het Fonds Verbetering Sportvisserijmogelijkheden heeft als doel activiteiten van de aangesloten hengelsportverenigingen te stimuleren en duurzame verbetering van de sportvisserijmogelijkheden te ondersteunen. De maximale bijdrage die per project kan worden verleend, bedraagt 50 % van de externe kosten tot een maximum bijdrage van 20.000 euro. Minimaal dient de eigen bijdrage 2.000 euro te zijn. Voor meer informatie kun je terecht op <https://www.sportvisserijnederland.nl/hsv-service/bestuur/fonds-verbetering-sportvisserijmogelijkheden.html>

### Provinciale en gemeentelijke subsidies:

Deze verschillen qua doelstelling en hoogte per instantie. Via de websites van de plaatselijke provincie en/of gemeenten kan worden nagegaan of er aanspraak gemaakt kan worden op subsidie en wat de maximale hoogte is van het subsidiebedrag. De subsidiemogelijkheden staan veelal vermeld in de Algemene Subsidieverordening. Voor meer informatie over provinciale subsidies kun je via de site <https://almanak.overheid.nl/organisaties/Provincies> doorklikken naar de betreffende provincie. Nadere informatie over de gemeentelijke subsidies vind je op de website van de

betreffende gemeente. De gemeentelijke website kun je gemakkelijk vinden via de site <https://almanak.overheid.nl/organisaties/Gemeenten>

### Waterschappen:

In sommige gevallen geeft het Waterschap subsidie voor het aanleggen van voorzieningen die de recreatie bevorderen. Denk bijvoorbeeld aan voorzieningen voor hengelsport, varen, schaatsen, kano-opslagplaatsen en vissteigers. Voor meer informatie kun je terecht op de website van de betreffende Waterschappen <https://www.waterschappen.nl/mijn-waterschap/>

### Fonds gehandicapten sport

Om gehandicaptensport te stimuleren en gehandicapte sporters in staat te stellen te sporten, kan er bij Fonds Gehandicaptensport een financiële bijdrage worden aangevraagd. De aanvraag wordt aan de hand van richtlijnen door een onafhankelijke commissie beoordeeld. Meer informatie kan worden ingewonnen op [www.fondsgehandicaptensport.nl](http://www.fondsgehandicaptensport.nl)

### Samenwerkingsverband Fondsen

Samenwerkingsverband Johanna Kinderfonds, Nationaal Revalidatie Fonds, Nederlandse Stichting voor het Gehandicapte Kind, Stichting Kinderpostzegels Nederland en VSB Fonds hun krachten verenigd hebben. Deze is alleen bedoeld voor organisaties die zich met projecten inzetten voor het verbeteren van de kwaliteit van leven van mensen met een handicap. Nadere informatie kan ingewonnen worden op [www.aanvraag.nl](http://www.aanvraag.nl)

### Nederlandse Stichting voor Gehandicapte Kinderen (NSGK):

Patiëntenorganisaties, ouderverenigingen, vrijwilligersorganisaties, sportclubs, scholen en instellingen kunnen bij deze organisatie in aanmerking komen voor een bijdrage als zij zich bezighouden met onderwijs, zorg, welzijn, vrije tijd, wonen of werk voor kinderen of jongeren met een handicap. Meer informatie hieromtrent kun je terugvinden op [www.nsgk.nl](http://www.nsgk.nl)

## Bijlage IV 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.

Baars is een vissoort die zich onder uiteenlopende omstandigheden kan handhaven, oftewel een eurytope soort. In nieuw aangelegde wateren is de baars vaak een pionier die zich in de eerste jaren ontwikkelt tot de belangrijkste soort. Na verloop van tijd wordt de rol van de soort in de visgemeenschap minder prominent.

### **Voortplanting**

De paaitijd valt in de maanden maart, april en mei, bij een watertemperatuur van meer dan 8 °C.

Vooraf 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.

De eitjes worden afgezet als een netvormig geheel van snoeren. Deze hechten zich aan watervegetatie of andere structuren.

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

### **Groei en leeftijd**

De groei in het eerste jaar bedraagt 6 tot 8 cm. De maximale lengte is circa 50 cm.

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



### **BITTERVOORN (*Rhodeus amarus*)**

#### **Leefomgeving**

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

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

#### **Voortplanting**

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

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

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

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

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

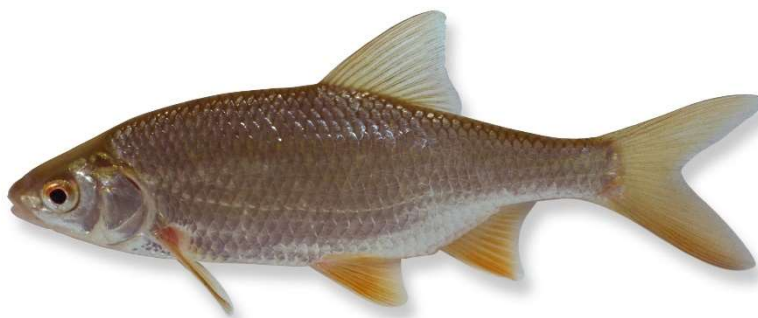
Wanneer ze vrij kunnen zwemmen verlaten de larven de mossel. Ze hebben dan een lengte van ongeveer 11 mm.

#### **Voedsel**

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

#### **Groei en leeftijd**

Over de groei van de bittervoorn is weinig bekend. De maximale lengte bedraagt 10 cm. In het 2de of 3de levensjaar wordt de bittervoorn geslachtsrijp. De maximum leeftijd is 5 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 op in de stromingsluwe gedeelten. Alleen zeer ondiepe of sterk begroeide wateren worden gemeden.

De blankvoorn kan ook licht brakke omstandigheden verdragen.

De soort leeft in scholen en trekt in het najaar naar dieper water om te overwinteren. In grote meren worden vaak winterconcentraties in jachthavens aangetroffen.

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 eutrofiëring en vervuiling.

#### **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 verblijven 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 water-vlooien. Oudere blankvoorn heeft een aanzienlijk uitgebreider voedselpakket. Zowel dierlijk voedsel, zoals slakjes, driehoeksmosselen, insectenlarven, wormen en kreeftachtigen, als plantaardig materiaal zoals algen en detritus, worden gegeten.

#### **Groei en leeftijd**

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



## **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 bevinden zich 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 de 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.





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

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

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

### Voortplanting

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

### Voedsel

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

### Groei en leeftijd

Van de karperachtigen is de karper één van de snelst groeiende soorten; vooral de verschillende kweekvormen zijn snelle groeiers. De karper wordt geslachtsrijp na 3 tot 4 jaar (mannetjes) of 4 tot 5 jaar (vrouwtjes) bij een lengte van 40 tot 45 cm. De maximale lengte is 120 cm.



### **KLEINE MODDERKRUIPER (*Cobitis taenia*)**

#### **Leefomgeving**

De kleine modderkruiper komt voor in stilstaande tot langzaam stromend wateren (< 0,3 m/s) die zwak brak mogen zijn. Zowel in kleine slootjes, greppels, beken en kanalen als in de oeverzone van grote meren en in zandwinputten en overstromde rivieroeveren kan deze soort aangetroffen worden.

De kleine modderkruiper is door zijn manier van voedsel zoeken aangewezen op gebieden met een fijn bodemsubstraat. Ondiepe plekken met een rijke begroeiing van hogere waterplanten en zandige bodems, met daarin kleinere deeltjes (silt en fijn organisch materiaal).

Sterk modderige of grove kiezelbodems worden gemeden. De diepte is meestal niet meer dan maximaal 1,5 m met een geleidelijk oplopende oeverzone.

Bij naderend gevaar kan de kleine modderkruiper zich snel tot aan de ogen in de bodem ingraven, zodat alleen een klein gedeelte van de kop uit het zand steekt. Als de kleine modderkruiper niet actief is, houdt hij zich verborgen in de bodem, onder stenen of waterplanten of in bedden van groene draadalgen.

De soort is, net als de grote modderkruiper, in staat om gebruik te maken van darmademhaling en is daarom bestand tegen lage zuurstofgehaltenes.

#### **Voortplanting**

De paaitijd valt in de periode van april tot mei tot en met juli. De kleine modderkruiper kan zich in zeer ondiep water (tot 4 cm) voortplanten. De eitjes worden op stenen, aan (wortels van) waterplanten of in het "flab" afgezet, of ze worden los op de bodem gedeponeerd.

#### **Voedsel**

De kleine modderkruiper leeft van wormen, insectenlarven, slakken, kreeftachtigen en detritus. Tijdens het foerageren hapt de kleine modderkruiper bodemsubstraat op, waaruit vervolgens de eetbare deeltjes 'gezeefd' worden en het niet opgenomen substraat via de kieuwen weer uitgestoten wordt. Hierbij is het belangrijk dat het bodemsubstraat uit fijn materiaal bestaat.

#### **Groei en leeftijd**

Na een jaar ligt de lengte van de kleine modderkruiper tussen de 4 en 6 cm, de maximale lengte is 8 cm voor de mannetjes en 14 cm voor de vrouwtjes. De maximum leeftijd voor vrouwtjes is vier jaar, mannetjes bereiken een leeftijd van drie jaar. De mannetjes zijn na twee jaar en de vrouwtjes na drie jaar geslachtrijp.



### **KAUKASISCHE DWERGGRONDEL (*Knipowitschia caucasica*)**

#### **Leefomgeving**

De Kaukasische dwerggrondel is voor het eerst in Nederland aangetroffen in 2020 en heeft zich sindsdien snel verspreid over het land. Van oorsprong komt de Kaukasische dwerggrondel voor in het Ponto-Kaspisch gebied rondom de Zwarte Zee.

De soort komt vooral voor op zandige bodems en in vegetatie in ondiepe zones van rivieren, meren en kustwateren, maar ook wel in kleinere wateren. De soort kan zowel in zoet, brak als zout water leven.

#### **Voortplanting**

De paaitijd loopt waarschijnlijk van april tot juli bij een temperatuur van 15-27°C. De vrouwtjes kunnen in die periode meerdere malen eitjes afzetten aan de onderzijde van stenen, in dode schelpen of op plantaardig materiaal. De eitjes worden bewaakt door het mannetje totdat ze uitkomen.

#### **Voedsel**

De Kaukasische dwerggrondel leeft van zoöplankton en macrofauna.

#### **Groei en leeftijd**

De Kaukasische dwerggrondels kunnen 4-5 cm lang worden en kunnen twee jaar oud worden. Na het eerste voorplantingsseizoen gaan ze dood.



### **MARMERGRONDEL (*Proterorhinus semilunaris*)(exoot)**

#### **Leefomgeving**

De marmelgronnel is een exoot die afkomstig is uit het gebied rond de Kaspische en Zwarte Zee. In 2002 is de soort voor het eerst in Nederland waargenomen. Het was de eerste van de reeks grondels die ons land hebben bereikt. De marmelgronnel is via het Main-Donaukanaal in het stroomgebied van de Rijn terecht gekomen en heeft zich daarna snel uitgebreid over Nederland.

De marmelgronnel kan zowel voorkomen in snel stromende rivieren als in ondiepe plasjes langs de rivier. Daarnaast verdraagt de soort ook brak water.

De marmelgronnel komt voor op stenige bodem met veel schuilplaatsen, op vegetatierijke biotopen of op kleibodems.

Marmelgrondels hebben geen zwemblaas en kunnen dus niet "zweven" in het water; als ze niet blijven zwemmen, zakken ze terug naar de bodem. Daarom zijn het geen goede zwemmers, ze glijden maar wat rond over gladde stenen. De buikvinnen zijn vergroeid tot een zuigschijf. Hiermee kunnen ze ook bij snelle stroming op hun plaats blijven. De temperatuurtolerantie van de soort ligt tussen 4 en 28°C.

#### **Voortplanting**

Marmelgrondels kunnen zich in hun tweede levensjaar al voortplanten, vanaf een lengte van 5,5 cm.

De voortplanting vindt plaats tussen april en augustus, waarbij het vrouwtje de eitjes afzet in een holte op een harde ondergrond, in een schelp van een mossel of in een toevallig aanwezig voorwerp zoals een blikje. De diepte is ongeveer 20-80 cm. Het mannetje bewaakt de eitjes. Marmelgrondels kunnen meer dan een keer per seizoen paaien.

#### **Voedsel**

De soort voedt zich voornamelijk met macrofauna, zoals kreeftachtigen, vliegen, muggenlarven, maar kan ook kleine vis eten. De marmelgronnel foerageert ook 's nachts.

#### **Groei en leeftijd**

De marmelgronnel kan circa 11,5 cm lang worden. De vis wordt ongeveer 2 jaar oud.



### **POS (*Gymnocephalus cernua*)**

#### **Leefomgeving**

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

Opmerkelijk is dat de pos erg sterk vertegenwoordigd kan zijn in pas gegraven wateren en in wateren, waar de milieuomstandigheden zich blijvend en ingrijpend hebben gewijzigd. De pos wordt dan ook wel als 'pionierssoort' 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 deze zijn voor de voortplanting niet noodzakelijk. Na het uitkomen zijn de larven nog niet volledig ontwikkeld. Zij kunnen zich dan nog nauwelijks bewegen en blijven enkele dagen op de bodem liggen. Pas na ruim een week beginnen de larven over de bodem te zwemmen en actief voedsel op te nemen.

#### **Voedsel**

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

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

#### **Groei en leeftijd**

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

De maximale leeftijd wordt geschat op 10 tot 12 jaar.



## AAL (*Anguilla anguilla*)

### Leefomgeving

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

Voorals als gevolg van verstuwung, gemalen, waterkrachtcentrales, water(bodem)verontreiniging, ziekten en overbevisung is de aalstand sinds 1950 eerst geleidelijk, maar de laatste decennia steeds sterker afgenomen. Tegenwoordig is de aal in veel wateren nog nauwelijks of zelfs niet meer aanwezig. De soort wordt in Nederland en andere delen van Europa, steeds zeldzamer. Het voortbestaan van de soort wordt zelfs bedreigd.

De lichtschuwe aal is vooral in de schemering en 's nachts actief. Overdag graaft de aal zich in de bodem 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 de oceaan voortplant, waarschijnlijk in de Sargassozee bij de Bermuda Eilanden. De aallarven leven één tot drie jaar in de oceaan, waarna zij naar de Europese kusten trekken.

Aan de rand van het continentale plat veranderen de wilgenbladvormige aallarven in glasaaltjes. In maart tot mei trekken de doorzichtige glasaaltjes via de rivieren het Nederlandse binnenwater in en raken dan gepigmenteerd. Als rode aal groeien ze in 5 tot 15 jaar op in het zoete binnenwater. Wanneer de aal geslachtsrijp is geworden, wordt hij schieraal genoemd. De migratie van schieraal naar de paaigebieden komt in het najaar op gang.

### Voedsel

Het menu van de aal bestaat vooral uit op en nabij de bodem levende ongewervelden, zoals muggenlarven, vlokreeften, aasgarnalen 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 breedkopalen jagen, net als de snoek, vanuit een schuilplaats op prooivis. Aal is geen 'lijkenvreter' zoals 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

Mannetjes worden geslachtsrijp bij een lengte van 30 tot 45 cm, vrouwtjes in de regel bij een lengte vanaf 50 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 geslachtsrijpheid van mannelijke schieraal ligt tussen 5-14 jaar, die van vrouwtjes varieert van 7-18 jaar. De maximale lengte van de aal is – voor zover 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 88 jaar.



## **RIETVOORN (*Scardinius erythrophthalmus*)**

### **Leefomgeving**

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

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

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

### **Voortplanting**

De paaitijd valt laat in het jaar, in de maanden mei tot en met juli, wanneer de watertemperatuur 18 tot 24°C bedraagt. In deze periode trekt de rietvoorn 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 rietvoorn leeft voornamelijk van watervlooien. Naarmate de rietvoorn 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 rietvoorn. Zowel verschillende soorten zachte waterplanten als draad- en kiezelalgen vormen een groot deel van het dieet.

### **Groei en leeftijd**

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

De rietvoorn 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**

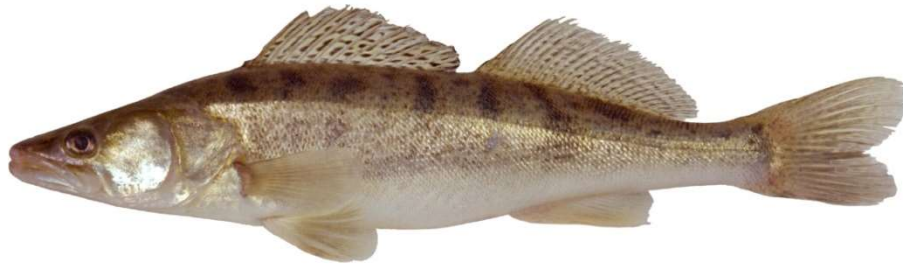
De larven van de snoek leven van kleine kreeftachtigen, zoals mosselkreeftjes, watervlooien en roeipootkreeftjes. Later wordt het voedselpakket uitgebreid met insectenlarven. Al bij een lengte van 10 cm bestaat het voedsel voornamelijk uit visjes en andere gewervelde dieren, zoals kikkers. Onder uitzonderlijke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



### **SNOEKBAARS (*Sander lucioperca*)**

#### **Leefomgeving**

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

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

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

De snoekbaars heeft een voorkeur voor een wat hogere temperatuur. De soort kan een hoge saliniteit verdragen.

#### **Voortplanting**

De paaitijd valt doorgaans in de periode eind april-begin mei, wanneer het water en temperatuur heeft van 12 tot 15°C. De eieren worden afgezet in een nest van boom- of plantenwortels, takken of dichtbegroeide vegetatie dat door het mannetje wordt gemaakt boven een harde zand-, grind- of kleibodem. Het mannetje bewaakt de eieren (en later ook het broed) tegen predatoren en waaiert met de vinnen om het legsel vrij te houden van slib en het van vers, zuurstofrijk water te voorzien.

Het broedsucces van de snoekbaars kan van jaar tot jaar sterk verschillen, wat vermoedelijk met de temperatuur samenhangt.

#### **Voedsel**

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

De snoekbaars heeft in verhouding tot de snoek een voorkeur voor betrekkelijk kleine, slanke prooien vanwege zijn kleinere bekopening.

#### **Groei en leeftijd**

De groei van jonge snoekbaars is sterk afhankelijk van de omstandigheden en het voedselaanbod. Zo kan in het eerste groeiseizoen al een lengte van 15 tot 20 cm bereikt worden. Indien echter niet tijdig op de consumptie van vis kan worden overgeschakeld, wordt de jonge snoekbaars niet groter dan 4 tot 8 cm. Ook komt het voor, bijvoorbeeld bij een geringe beschikbaarheid aan prooivis, dat een gehele jaarklasse na het eerste groeiseizoen de lengte van 10 cm nog niet heeft bereikt.

In de regel zijn snoekbaarsmannetjes na 2 jaar geslachtsrijp bij een lengte van ca. 26 cm, vrouwtjes na 3 jaar bij een lengte van ca. 40 cm. In ons land kan snoekbaars een lengte bereiken van ongeveer 1,20 meter, bij een gewicht van 25 tot 30 pond.



### **VETJE (*Leucaspilus delineatus*)**

#### **Leefomgeving**

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

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

#### **Voortplanting**

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

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

#### **Voedsel**

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

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

#### **Groei en leeftijd**

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



### **ZEELT (*Tinca tinca*)**

#### **Leefomgeving**

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

De zeelt verdraagt hoge watertemperaturen, lage zuurstofconcentraties en hoge pH-waarden; tegen organische vervuiling lijkt de zeelt dan ook redelijk bestand. De zeelt is 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.



## ZWARTBEKGRONDEL (*Neogobius melanostomus*)(exoot)

### Leefomgeving

De zwartbekgrondel is in 2004 voor het eerst aangetroffen in Nederland in de Lek. Waarschijnlijk is de soort hier terecht gekomen via het ballastwater van schepen. Het is een soort die afkomstig is uit de Ponto-Kaspische regio. Ondertussen heeft de soort zich wijd verspreid in Nederland over de grote rivieren, maar ook andere wateren.

De zwartbekgrondel is een bewoner van kustwateren, estuaria, brakke en zoet baaien, havens en grote rivieren. Hij prefereert harde bodems (steen), maar komt soms ook op zachtere bodems voor. Het is een tolerante soort voor wat betreft temperatuur, zoutgehalte, stroomsnelheid en zuurstof. Hij kan wel gevoelig zijn voor chemische vervuiling.

### Voortplanting

De paaitijd valt in de maanden april tot en met september, bij een watertemperatuur van 9-26°C. De vrouwtjes kunnen elke 18 tot 20 dagen paaien in deze periode. Het mannetje is helemaal zwart in de paaitijd. De eitjes worden afgezet in ondiep water onder of tussen stenen, schelpen en waterplanten. Het mannetje bewaakt het nest en waaiert met de vinnen om het zuurstofgehalte bij de eitjes hoog te houden. Na de paai gaat het mannetje meestal dood.

### Voedsel

De zwartbekgrondel eet kleine bodemdiertjes, en ook kleine vissen en visbroed. In meren eten ze vooral mollusken (weekdieren) zoals slakken en mosselen, die met de keeltanden worden gekraakt of in hun geheel worden doorgeslikt). In rivieren passen ze hun dieet aan, aan de bodemdieren die aanwezig zijn.

### Predatie

Zwartbekgrondels worden gegeten door diverse vissoorten zoals snoekbaars, baars, kwabaal en door aalscholvers.

### Groei en leeftijd

De maximale lengte van de soort is 25 cm. De zwartbekgrondel wordt ongeveer 4 jaar oud.



**Sportvisserij Nederland**

Postbus 162

3720 AD Bilthoven