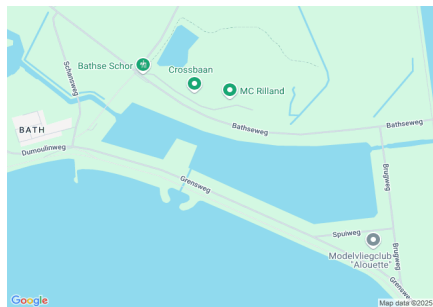
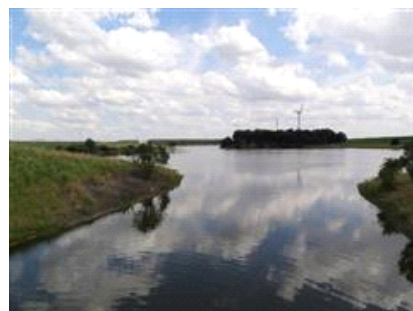
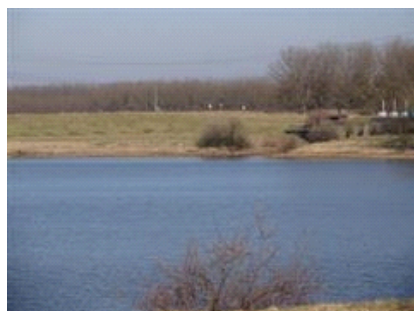


# Spuiboezem te Rilland



## Algemene beschrijving

Coördinaten: 51.400468403881845, 4.221136665344276  
 Grootte: 30 ha  
 Max. diepte: 1,5 meter  
 Gem. breedte: 100 meter  
 Watertype: plas  
 Opgenomen in: Alleen in verenigingslijst van viswateren  
 Naam HSV/HSF: HSV het Spanjoeltje  
 Plaats HSV/HSF: Hoogerheide



## Visrecht

Verhuurder visrecht:  
 Visrecht hengelsportvereniging:

Waterschap Scheldestromen  
 volledig visrecht gehuurd van eigenaar

## Huidige ecologie & milieu

### Waterplantenbedekking zomer:

Totaal waterplanten

0 %

Bovenwaterplanten:

0 %

Drijfbladplanten:

0 %

Onderwaterplanten:

0 %

### Milieu overig:

Doorzicht:

Bodemsoort:

Bagger:

Vismigratie  
 mogelijk:

### Meest gevangen vissoorten:

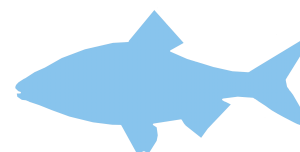
> 50 cm

Nee

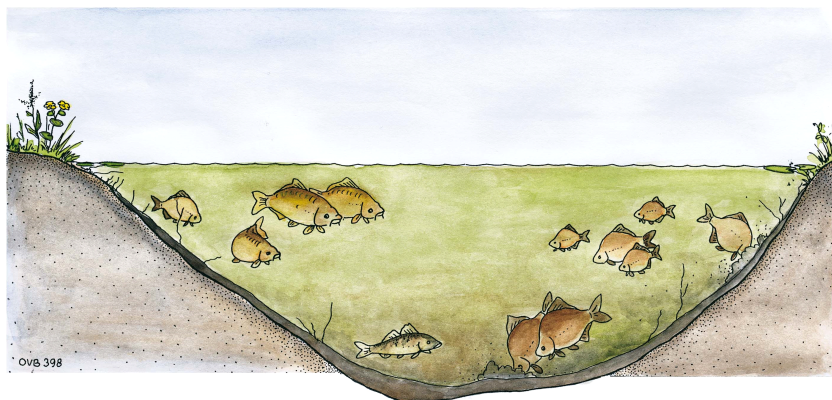
brasem

karper

anders



Viswatertype: Brasem-snoekbaars viswatertype



## Sportvisserij



recreatievisser



karpervisser

### Let op: Viswedstrijdtrajecten aanwezig!

Meest gewaardeerd door de sportvisser  
 veel vis  
 veel vis

Belangrijkste knelpunten sportvisserij:  
 aalscholvervraat  
 teveel bagger  
 te weinig waterplantengroei

Gewenste maatregelen sportvisserij:  
 Aanleg vissenbos

<b>Sportvisserij</b>	
Omschrijving wedstrijdtraject(en)	Noordzijde, Zuidzijde
Bijzondere regels	zie vergunningsvoorwaarden
Aanwezige voorzieningen	<i>hekovertapje</i> :in 2022 worden er wederom overtapjes geplaatst
Aantal vissers per dag gedurende zomerperiode	werkdag:   weekend:   topdag:

<b>Visserijbeheer</b>	
Vissterfte: (laatste 5 jaar)	geen
Visuitzettingen: (laatste 5 jaar)	geen
Visonttrekking:	<i>Nee</i>
Is er een visserijkundig onderzoek uitgevoerd?	<i>Ja</i> proefafvisserij 2002
Overige/bijzonderheden	Het Spanjooltje heeft besloten om geen wild gevangen vis uit te zetten in de Spuiboezem. Deze vis werd voorheen onttrokken uit Volkerak/Zoommeer. Met ingaan van 2019 zijn we bezig om visbeschermende maatregelen te nemen. Zoals: het aanbrengen van schuil/paaiplaatsen voor jonge vis en tevens ter bescherming voor de aalscholvers. ER worden een soort kooien geplaatst met in de wanden gevlochten wilgentakken .

<b>Wensen/actieplan komende 5 jaar</b>		
Wensen	bodemkwaliteit verbeteren en diepte vergroten. Visbeschermende maatregelen waaronder plaatsing vissenbossen. Evenwichtig visbestand. Nu wordt er teveel brasem uitgezet door medehuurder.	
Actieplan: (laatste 5 jaar)	<i>Jaartal</i> <i>Omschrijving</i>	
	2024	geen
	2025	geen
	2026	geen
	2027	geen
	2028	geen
Overige bijzonderheden	In de Spuiboezem staat een zgn. viskeernet (1996). Dit moet voorkomen dat bij laag water vis wegstroomt uit de Spuiboezem in de Westerschelde. Dit net wordt jaarlijks schoongemaakt. Het Spanjooltje heeft samen met WSV Reimerswaal de visrechten van de Spuiboezem. Water is rondom, te voet bereikbaar. Parkeren aan het water alleen aan de Noordzijde. Verder lopen er schapen langs het water, dus alleen daarom al geen rommel achterlaten a.u.b. Aan de Oost- en Westzijde stroomt water via een stuw in.	

# Spuiboezem bij Bath

december 2023



# Statuspagina

Titel	Visserijkundig Onderzoek Spuiboezem bij Bath, december 2023
Samenstelling	Sportvisserij Nederland Postbus 162 3720 AD Bilthoven
E-mail	<a href="mailto:info@sportvisserijnederland.nl">info@sportvisserijnederland.nl</a>
Homepage	<a href="http://www.sportvisserijnederland.nl">www.sportvisserijnederland.nl</a>
Opdrachtgevers	Hengelsportvereniging Het Spanjooltje & Hengelsportvereniging Reimerswaal
Homepage	<a href="http://hetspanjooltje.mijnhengelsportvereniging.nl">hetspanjooltje.mijnhengelsportvereniging.nl</a> <a href="https://hsvreimerswaal.nl/">https://hsvreimerswaal.nl/</a>
Auteur(s)	Ing. P.A.D.M. Wijmans, Ing. M.H.H. Klaver & Ing. G.A.J. de Laak
E-mailadres	<a href="mailto:wijmans@sportvisserijnederland.nl">wijmans@sportvisserijnederland.nl</a> <a href="mailto:klaver@sportvisserijnederland.nl">klaver@sportvisserijnederland.nl</a>
Veldmedewerker(s)	N. Houben, P. Wijmans, G. de Laak
Kwaliteitscontrole	Ir. Jan Kamman
Aantal pagina's	42
Trefwoorden	Zeeland, Bath, Spuiboezem, visserijkundig onderzoek
Versie	Definitief
Projectnummer	AVK2024013
Datum	28 augustus 2024 (oplevering rapport)

## Bibliografische referentie:

Wijmans, P.A.D.M., M.H.H. Klaver & G.A.J. de Laak. 2024. Visserijkundig onderzoek Spuiboezem bij Bath, december 2023. Sportvisserij Nederland, Bilthoven in opdracht van Hengelsportvereniging Het Spanjooltje en Hengelsportvereniging Reimerswaal.

## © 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, Hengelsportvereniging Het Spanjooltje en Hengelsportvereniging Reimerswaal.

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.....	1
2	Algemene gegevens.....	2
	2.1 Gebiedsbeschrijving .....	2
	2.2 Bereikbaarheid en bevisbaarheid .....	5
	2.3 Visrecht en bevissing .....	6
	2.4 Visserijbeheer .....	7
3	Materiaal en methode .....	9
	3.1 Visstandbemonstering .....	9
	3.2 Visonderzoek en gegevensverwerking .....	10
4	Resultaten .....	12
	4.1 Visserijkundig onderzoek.....	12
	4.1.1 Soortensamenstelling .....	12
	4.1.2 Lengte-frequentie en conditie.....	13
	4.1.3 Bestandschatting .....	17
	4.2 Bespreking .....	18
	4.2.1 Spuiboezem .....	18
	4.2.2 Vissenbossen .....	20
5	Knelpunten en aanbevelingen .....	21
	5.1 Knelpunten .....	21
	5.2 Visserijbeheer .....	22
	5.3 Maatregelen.....	23
	5.4 Evaluatieonderzoek en subsidie .....	25
	Literatuur.....	26
	Bijlagen .....	26

---

## Samenvatting

Op 18 december 2023 is op verzoek van HSV Reimerswaal en HSV het Spanjooltje door Sportvisserij Nederland een visserijkundig onderzoek uitgevoerd in de Spuiboezem bij Bath. Deze verenigingen huren het visrecht op de Spuiboezem. De verenigingen willen weten of regelmatige visuitzet (brasem) wel nodig is.

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 13 vissoorten aangetroffen. De soortendiversiteit is daarmee gemiddeld. De visstand bestaat qua aantallen voornamelijk uit brasem (63%) en blankvoorn (15%). De visbiomassa wordt gedomineerd door brasem (69%). Snoekbaars is de belangrijkste roofvissoort.

Er zijn enkele knelpunten ten aanzien van de visstand en de sportvisserij. De Spuiboezem is een water met weinig variatie en structuur. Hierdoor is er een te kort aan schuilmogelijkheden voor vis. Het komt regelmatig voor dat er sterfte is van brasem. Dit komt mogelijk door het niet kunnen aanpassen van uitgezette brasem in het nieuwe systeem. Of doordat er een verhoogde concurrentie druk tussen uitgezette brasem en het huidige bestand ontstaat. Door de hoge variatie in waterstand kunnen er problemen ontstaan met de waterkwaliteit. Zo kan het zoutgehalte sterk toenemen met een lage waterstand. Maar door een lage waterstand kan in zowel de zomer als in de winter problemen ontstaan in de zuurstofhuishouding.

Er wordt aanbevolen het aantal schuilplaatsen te vergroten door middel van vissenbossen of vissenhotels. In de twee al aanwezige vissenbossen zit per lengte-eenheid omgerekend circa 16 maal zoveel kleine vis als in de stortsteenoever.

De waterkwaliteit kan bevorderd worden door de waterdiepte te vergroten. Dit kan worden gerealiseerd door middel van een aangepast peilbeheer, baggeren of verdiepen van de spuiboezem. Wel moet bij het verdiepen rekening gehouden worden met de invloed van zoute kwel en de veiligheid van de dijken.

---

# 1 Inleiding

Op verzoek van Hengelsportvereniging (HSV) Het Spanjooltje en Hengelsportvereniging Reimerswaal is op 18 december 2023 door Sportvisserij Nederland een visserijkundig onderzoek uitgevoerd in de Spuiboezem te Bath (zie figuur 1.1). HSV Het Spanjooltje en HSV Reimerswaal huren gezamenlijk het visrecht op de Spuiboezem. De verenigingen willen weten of regelmatige visuitzet (brasem) wel nodig is. Beide verenigingen hebben de afgelopen jaren op elk hun eigen manier beheer gevoerd. De verenigingen willen weten wat hiervan het effect is geweest op de huidige visstand, en welke maatregelen eventueel aangepast en uitgevoerd kunnen worden om het beheer te verbeteren.

Met dit visserijkundig onderzoek wil men graag een beeld krijgen van de huidige visstand en hoe het toekomstige beheer kan worden vorm gegeven. In 2017 is een schriftelijk kort advies gegeven naar de mogelijkheden voor herinrichting van het viswater en de mogelijkheden voor visstandbeheer in de Spuiboezem (Wijmans, 2017).

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 knelpunten geformuleerd en aanbevelingen gedaan op het gebied van visserijbeheer en inrichting. Het rapport wordt besloten met bijlagen.



**Figuur 1.1 Luchtfoto Spuiboezem te Bath.**

## 2 Algemene gegevens

### 2.1 Gebiedsbeschrijving

De Spuiboezem ligt aan de oevers van de Westerschelde, ten oosten van het dorpje Bath en ten westen van het Spuikanaal en het Schelde-Rijnkanaal in de provincie Zeeland (Figuur 2.1). Het water is ongeveer 1200 meter lang en 200 tot 350 meter breed, het totale wateroppervlak bedraagt 30,7 hectare. De totale oeverlengte bedraagt ongeveer 3500 meter (Tabel 2.1).

**Tabel 2.1 Gegevens Spuiboezem bij Bath.**

Oppervlakte (hectare)	30,7
Oeverlengte (meter)	3500
Maximale diepte (meter)	1,8
Bodemsoort	klei
Doorzicht (meter)	0,4
Zoutgehalte (mg Cl/l)	360-2700
Waterplantenbedekking	<1%

De gemiddelde diepte is ongeveer 1,3 tot 1,4 meter (zie dieptekaart<sup>1</sup> Bijlage I). De grootste diepte is ca. 1,8 meter. De bodem bestaat vooral uit klei, met plaatselijk zand. Op de bodem is een baggerlaag van gemiddeld 0,2 tot 0,3 meter aanwezig. In het westelijke deel van de Spuiboezem is plaatselijk een dikkere baggerlaag van minimaal 0,5 meter dik aangetroffen.



**Figuur 2.1 De Spuiboezem te Bath.**

<sup>1</sup> Bij een waterpeil van ca. -1,72 NAP.



De Spuiboezem heeft een belangrijke functie in het waterbeheer van de regio. Overtollig water wordt uit de omliggende polders verzameld in de Spuiboezem en bij laag water geloosd op de Westerschelde (Figuur 2.2). De sluis loost onder vrij verval bij eb, ook bij lage waterstanden in de Spuiboezem en ongeacht de aanvoer vanuit de polders. Hierdoor ontstaan grote verschillen in waterpeilen door het jaar heen.

De Spuiboezem staat niet in open verbinding met de Koppelleiding (westzijde) en de Toevoerleiding (oostzijde; Figuur 2.3), waardoor vis niet vrij kan migreren met de omliggende polders. Wel kan vis vanuit de polders over de stuwen de Spuiboezem ingespoeld worden, dit zal vooral vislarven en/of jonge/kleine vis betreffen.



**Figuur 2.2** De uitstroom naar de Westerschelde met op de voorgrond het viskeernet.



**Figuur 2.3** De instroom vanuit de Toevoerleiding.

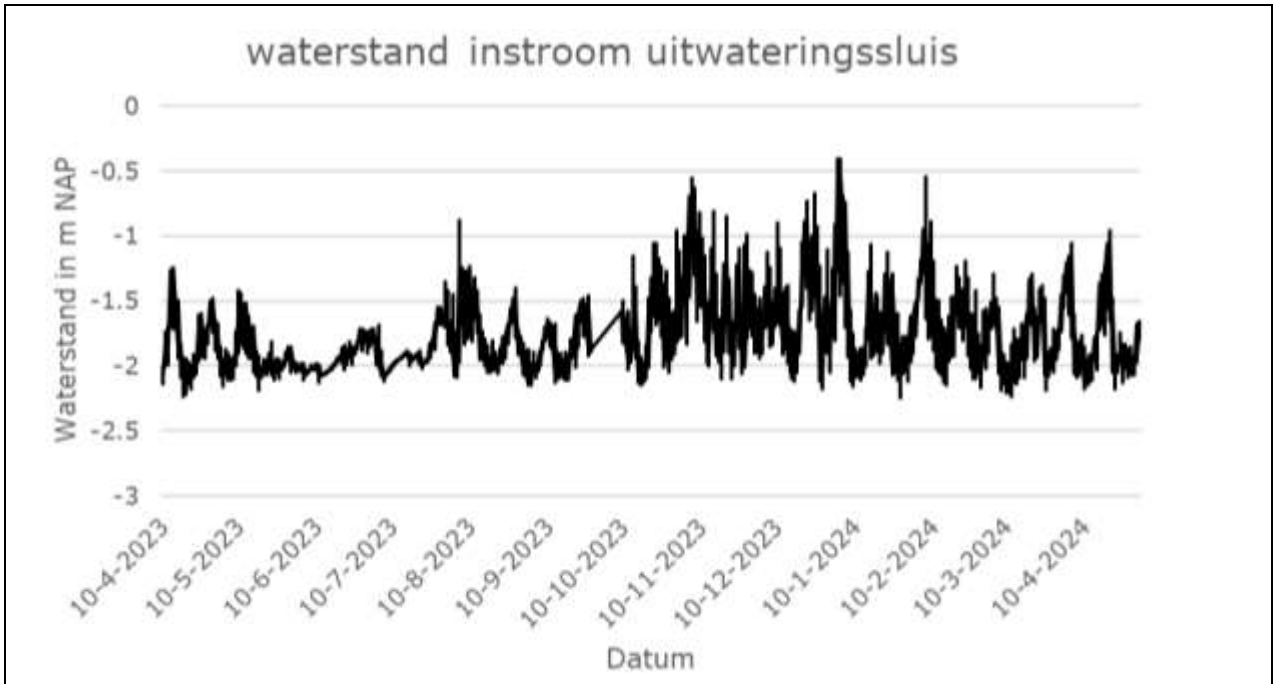
Vanwege de ligging naast de Westerschelde is er in de Spuiboezem sprake van zoute kwel. Het chloride-gehalte in de Spuiboezem fluctueert tussen de ca. 300 tot ca. 1300 mg Cl/l, met soms uitschieters tot 2700 mg Cl/l. Te verwachten valt dat bij lage waterstanden de kweldruk vanuit de Westerschelde toeneemt en daarmee ook het zoutgehalte in de Spuiboezem.



**Figuur 2.4** De Spuiboezem is een groot open water met weinig beschutting voor vis. Dit deel van de oever heeft wat ingroeiende struiken.

### **Waterstand Spuiboezem Bath**

De waterstand in de Spuiboezem bij Bath wordt elk kwartier door het waterschap Scheldestromen bij de uitwateringssluis gemeten. De maximale gemeten waarde in het afgelopen jaar (periode 10-04-2023 tot 10-04-2024) was -0,41 m NAP. De minimale gemeten waarde in deze periode was -2,25 m NAP. Gemiddeld was er een waterstand van -1,75 m NAP over deze periode (Figuur 2.5).



**Figuur 2.5 De waterstand van de Spuiboezem bij Bath in m NAP gemeten bij de uitwateringssluis (bron: Waterschap Scheldestromen).**

In de Spuiboezem zijn twee vissenhossen aangelegd. De bossen zijn apart bemonsterd. Zie voor de resultaten §4.2.2.



**Figuur 2.6** De vissenbossen in de Spuiboezem.

## **2.2 Bereikbaarheid en bevisbaarheid**

De Spuiboezem is goed bereikbaar met de auto. De plas ligt vrij afgelegen nabij het dorpje Bath. Voor leden van HSV Het Spanjooltje betekent dit een autorit van ca. 10 km en 15 minuten vanuit de dorpen Woensdrecht, Hoogerheide en Ossendrecht. De bereikbaarheid met fiets of bromfiets is daardoor lastig. Parkeren kan in de berm van de omliggende wegen. Van daaruit is het minimaal 50 meter lopen over grasland. In de oever liggen grote stenen, die het lopen bemoeilijken.



**Figuur 2.7 De vangst wordt nauwkeurig gade geslagen.**

De bevisbaarheid van het water is goed. De oevers van de plas zijn vastgelegd met stortsteen en vrijwel overal goed te bevisen (Figuur 2.8). Onderwatervegetatie ontbreekt. Door de HSV's zijn ten behoeve van de wedstrijdvisserij langs de noord- en zuidoever vaste visstekken uitgezet (Figuur 2.9). Langs de oevers van de Spuiboezem vindt beweiding door schapen plaats.



**Figuur 2.8 De oevers van de Spuiboezem zijn goed bevisbaar.**



**Figuur 2.9 Een grote viswedstrijd aan de Spuiboezem.**

## 2.3 Visrecht en bevisning

De eigenaar van de Spuiboezem is Waterschap Scheldestromen. Deze verhuurt het volledig visrecht en looprecht aan HSV Het Spanjooltje en HSV Reimerswaal. De HSV Het Spanjooltje heeft ongeveer 900 leden en HSV Reimerswaal ongeveer 300 leden. Het water is niet opgenomen in de Landelijke Lijst voor Viswateren en dus alleen voor sportvissers in bezit van de verenigingsvergunning van één van beide HSV's te bevisen.

Voor het water is een derde hengilvergunning beschikbaar en nachtvisserij is het hele jaar toegestaan. Alle vis dient te worden teruggezet. Er vindt geen beroepsvisserij plaats op de Spuiboezem.

De Spuiboezem is een belangrijk viswater. In de plas wordt door de leden voornamelijk gevestigd op witvis en karper. Door beide HSV's worden regelmatig witviswedstrijden (ca. 15 per jaar) in de plas georganiseerd. Ook worden jaarlijks meerdere (6) karperwedstrijden georganiseerd. HSV Het Spanjooltje heeft een factsheet van de Spuiboezem opgesteld, deze is opgenomen in Bijlage II.

## 2.4 Visserijbeheer

Het laatste onderzoek naar de visstand dateert van 2002. Over de huidige omvang en de samenstelling van de visstand is weinig concrete informatie bekend. Door sportvissers wordt tijdens wedstrijden vooral veel grote brasem gevangen. Kleinere vis, zoals blankvoorn, blik (kolblei/jonge brasem) en winde, wordt alleen in de zomer gevangen als bijvangst in kleine hoeveelheden. Buiten de zomerperiode wordt geen kleine vis gevangen. Wel wordt nog vrij veel paling gevangen in de Spuiboezem (Wijmans, 2016).

Over roofvis is niets bekend, hier wordt ook niet of nauwelijks op gevestigd. Wel wordt er door leden op karper gevestigd, ook in wedstrijdverband. De vangsten bestaan vooral uit schubkarper, maar er zit ook een klein bestand aan spiegelkarper. Het gemiddelde gewicht zit tussen 4 tot 7 kg met af en toe kleinere exemplaren. Circa een derde van het bestand bestaat uit grotere exemplaren van 8 tot 12 kg.

Om uitspoeling van vis naar de Westerschelde zoveel mogelijk te voorkomen, is in 1996 een viskeernet geplaatst. Dit net wordt jaarlijks schoongemaakt en de HSV Het Spanjooltje is positief over de werking van het keernet.

In de Spuiboezem wordt jaarlijks door HSV Reimerswaal zo'n 500 kilogram brasem uitgezet, ten behoeve van de wedstrijdvisserij. Deze brasem is afkomstig uit het nabij gelegen Zoommeer.

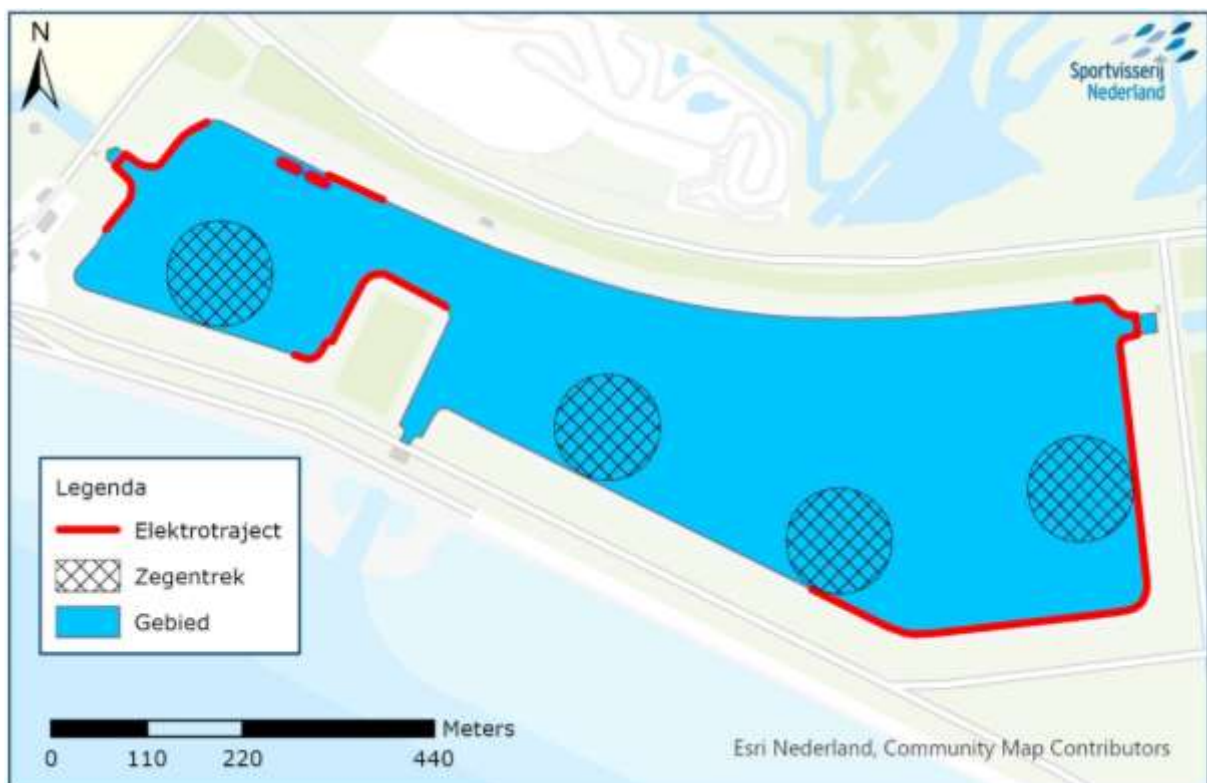


**Figuur 2.10** Behalve een zone met riet en een enkele oude struik, kent het Spuiboezem zeer weinig beschutting.

## 3 Materiaal en methode

### 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 bevist. Er is een zegen van 250 meter lengte (plus 2x25 meter touw) met een gestrekte maaswijdte van 24 millimeter in de zegenzak gebruikt. In totaal zijn vier zegentrekken uitgevoerd in Spuiboezem (Figuur 3.1). Sportvisserij Nederland heeft de zegenvisserij uitbesteed aan visserijbedrijf Kooistra Visserij uit Tholen.



**Figuur 3.1** Overzichtskartaal van de uitgevoerde visserijen.

Met het elektrovisapparaat is de oeverzone bevist. 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.

Met de zegen is circa 4,7 hectare water bevist (15%). Met het elektrovisapparaat is ongeveer 1449 meter oever bevist, wat bijna 42% van de totale oeverlengte is. Hiermee is ruimschoots voldaan aan de richtlijnen van STOWA (STOWA, 2010) voor Visstandbemonsteringen. De STOWA schrijft voor dat minimaal 10% van de oeverlengte elektrisch bevist moet worden en 10-35% van het wateroppervlak bevist moet worden met de zegen.

## 3.2 Visonderzoek en gegevensverwerking

De 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.

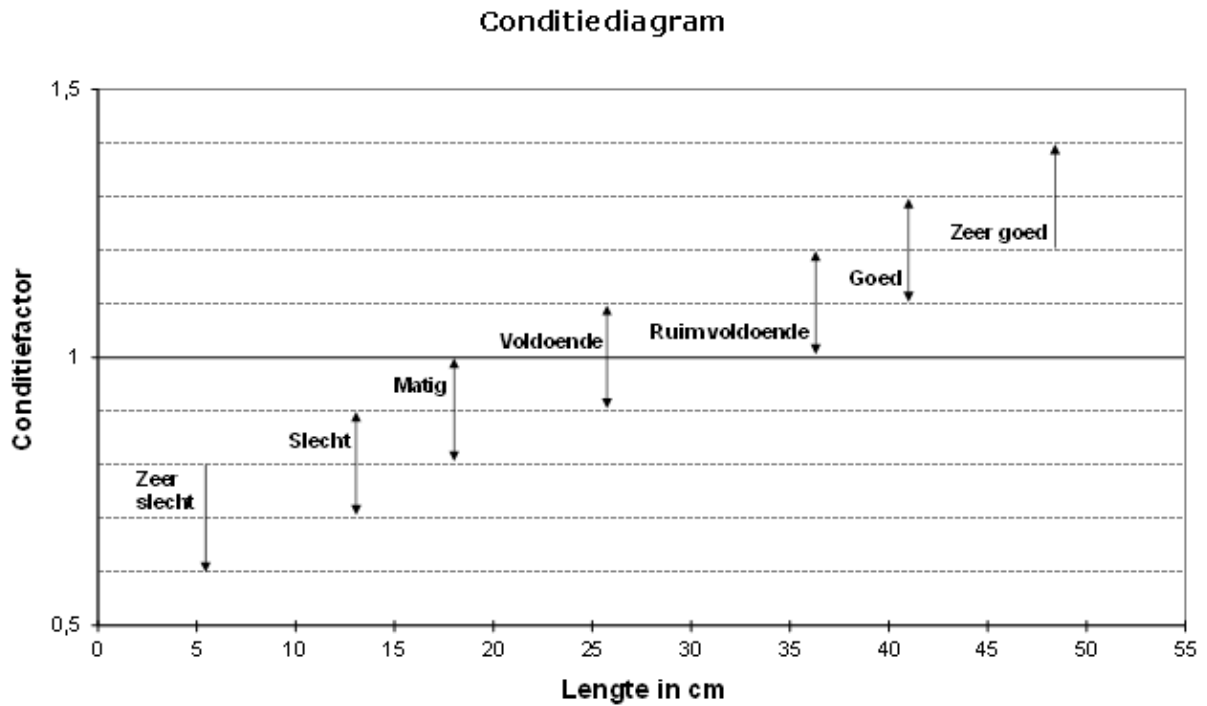
### *Lengte-frequentiegrafiek*

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 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 (Figuur 3.2).





**Figuur 3.2**    Overzicht van de beoordeling van het conditiediagram.



**Figuur 3.3**    De zegen wordt binnengehaald door de beroepsvisser Kooistra.

# 4 Resultaten

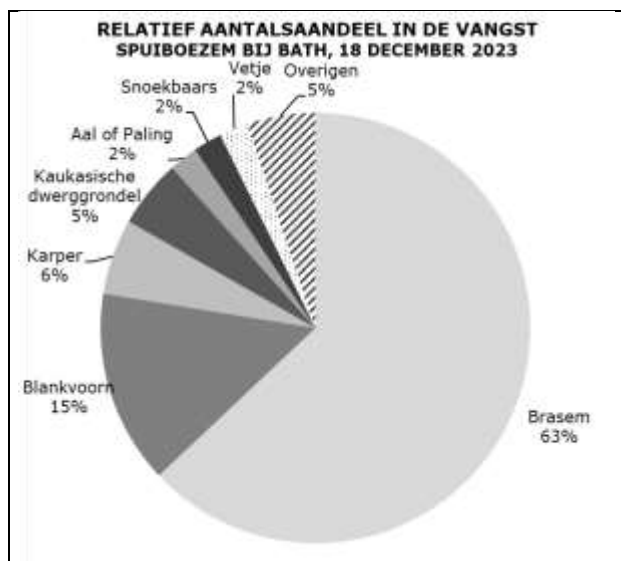
## 4.1 Visserijkundig onderzoek

### 4.1.1 Soortensamenstelling

Tijdens de bemonstering van Spuiboezem zijn in totaal 13 vissoorten gevangen. Er zijn 370 exemplaren gevangen, met een totaal gewicht van zo'n 535 kilo. In Tabel 4.1 zijn van de gevangen vissoorten het aantal, gewicht en de lengte weergegeven, inclusief de gevangen vissen in het vissenbos. De gevangen aantallen vissen in het vissenbos staan vermeld in paragraaf 4.2.

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

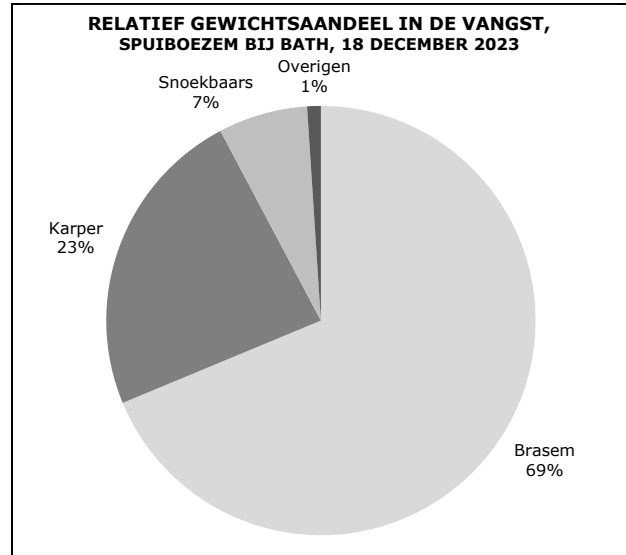
Vissoort	Aantal	Min. lengte (cm)	Max. lengte (cm)	Hoeveelheid (in kg)	Min. gewicht (g)	Max. gewicht (g)
Aal of Paling	8	13	42	0,3	3	127
Baars	5	10	14	0,1	11	32
Blankvoorn	54	4	22	0,9	0	127
Bot	5	13	26	0,4	25	202
Brasem	233	3	66	367,8	0	3538
Karper	21	56	82	125,8	2903	9440
Kaukasische dwerggrondel	19	2	4	0,0	0	0
Kolblei	3	7	20	0,1	3	91
Pos	4	8	10	0,0	6	13
Rietvoorn	1	6	6	0,0	2	2
Snoek	1	79	79	3,6	3569	3569
Snoekbaars	8	45	93	36,0	767	7999
Vetje	8	3	6	0,0	0	1
<b>Totaal:</b>	<b>370</b>			<b>535,1</b>		



De vangst bestond qua aantallen voornamelijk uit brasem (63%). Ook blankvoorn (15%) werd relatief veel gevangen. Karper is daarna de meest gevangen vissoort (Figuur 4.1).

**Figuur 4.1 Taart diagram van het relatieve aantalsaandeel van de gevangen vissoorten.**

Qua gewicht bestond het merendeel van de vangst uit brasem (69%) en karper (23%). Ook snoekbaars (7%) werd relatief veel gevangen (Figuur 4.2).



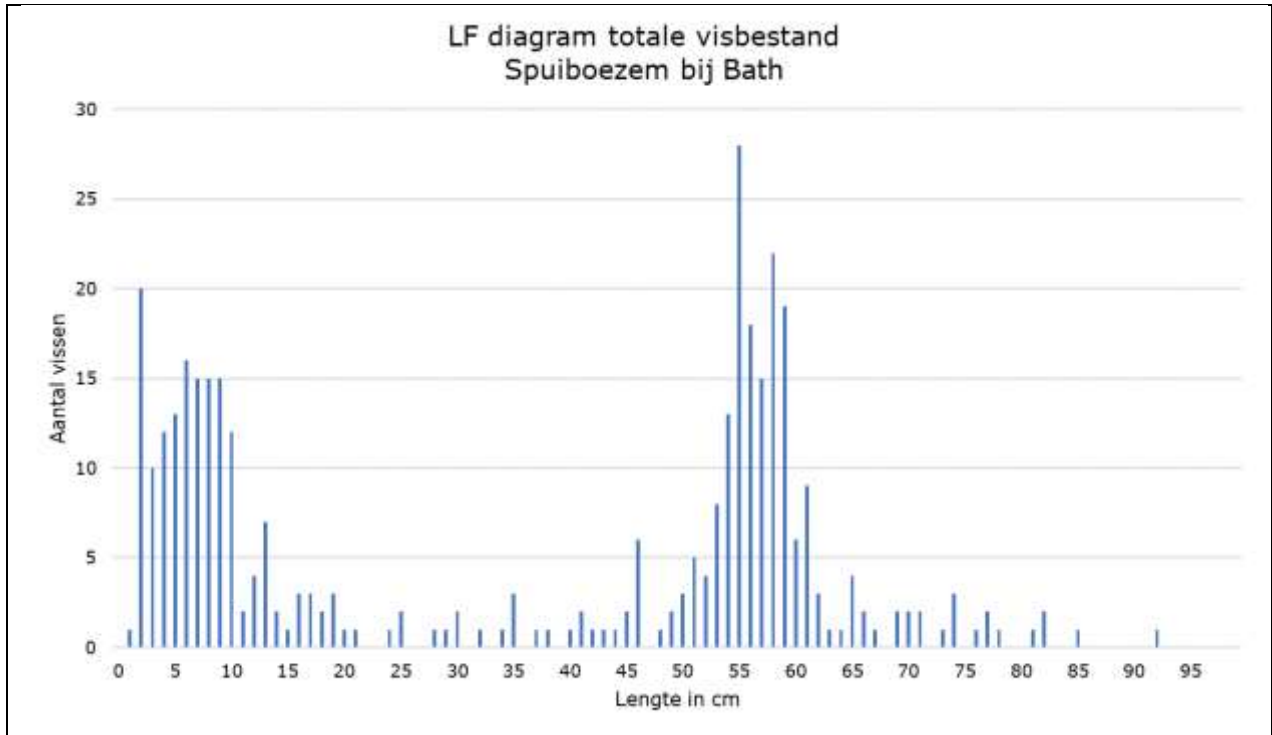
**Figuur 4.2 Taart diagram van het relatieve gewichtsaandeel van de gevangen vissoorten.**

#### 4.1.2 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. Ook is van het totale bestand de lengte-frequentieverdeling weergegeven.

##### ***Totale visbestand***

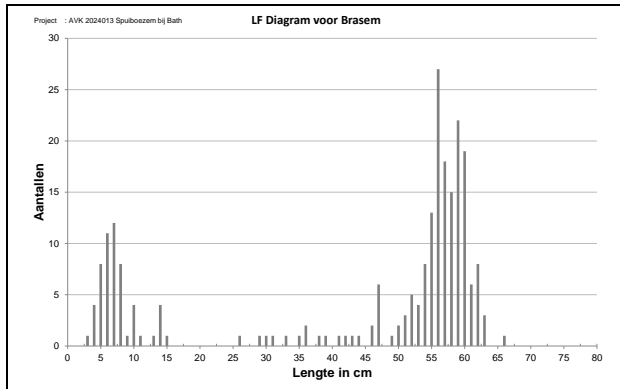
In de Spuiboezem bij Bath is er een visbestand gevangen met een minimale lengte van 2 centimeter en een maximale lengte van 92 centimeter. Twee maatklassen zijn duidelijk zichtbaar, namelijk een klasse onder de 15 centimeter en een klasse tussen de 50 en 60 centimeter.



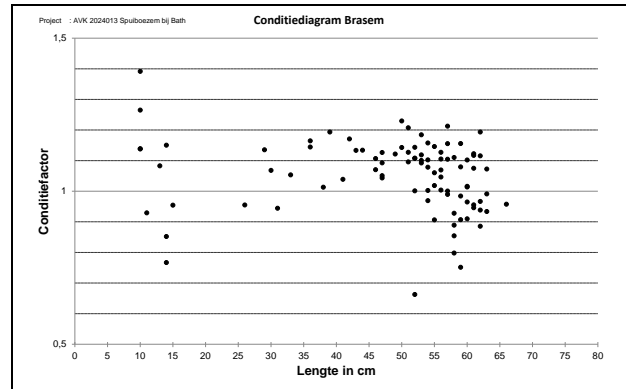
**Figuur 4.3** Lengte-frequentie diagram van het totale visbestand in de Spuiboezem bij Bath.

**Brasem**

In totaal zijn er 233 brasems gevangen. De lengte varieerde van 3 tot 66 centimeter (Figuur 4.4). De conditie van de gevangen brasems vertoonde vrij veel spreiding maar was gemiddeld gezien voldoende tot ruim voldoende (Figuur 4.5).



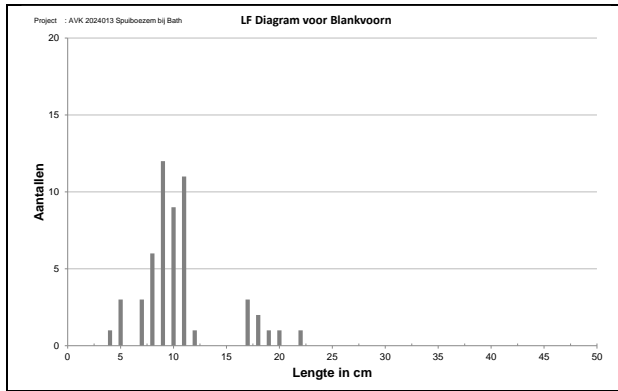
**Figuur 4.4** Lengtefrequentie diagram brasem.



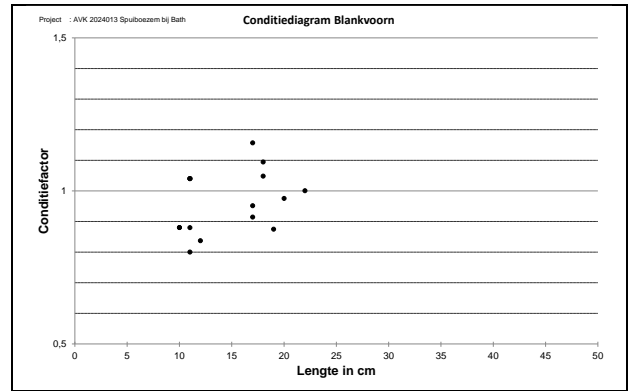
**Figuur 4.5** Conditie diagram brasem.

**Blankvoorn**

Van de blankvoorn zijn 54 exemplaren gevangen. De lengte varieerde van 4 tot 22 centimeter (Figuur 4.6). De conditie van de gevangen kleine blankvoorns (<15 cm) was matig. De grotere exemplaren (>15 cm) hadden een voldoende conditie (Figuur 4.7).



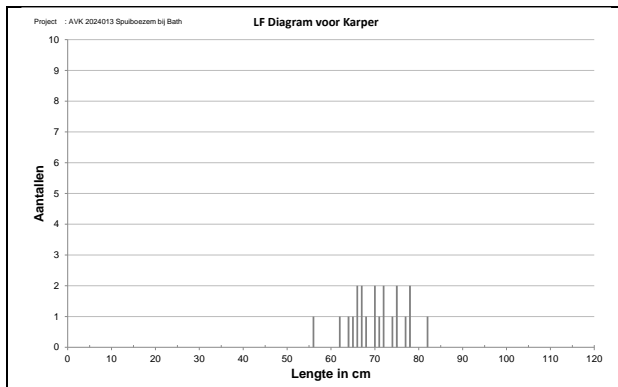
**Figuur 4.6** Lengtefrequentie diagram blankvoorn.



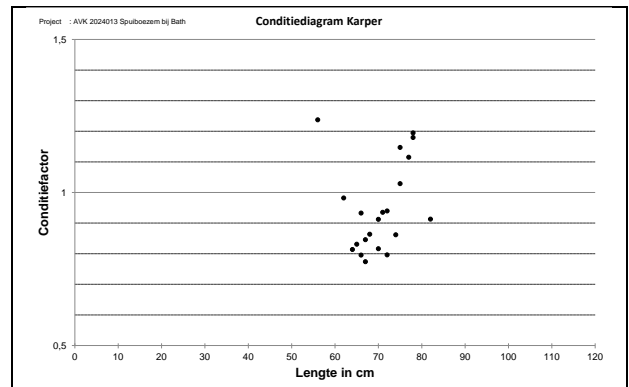
**Figuur 4.7** Conditie diagram blankvoorn.

### ***Karper***

Van de vissoort karper zijn 21 exemplaren gevangen. De lengte varieerde van 56 tot 82 centimeter (Figuur 4.8). De conditie van de gevangen exemplaren vertoonde een grote spreiding, en varieerde van matig tot ruim voldoende (Figuur 4.9).

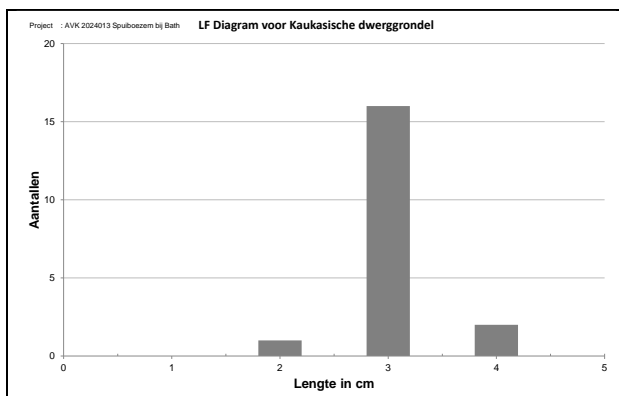


**Figuur 4.8** Lengtefrequentie diagram karper.



**Figuur 4.9** Conditie diagram karper.

### ***Kaukasische dwerggrondel***

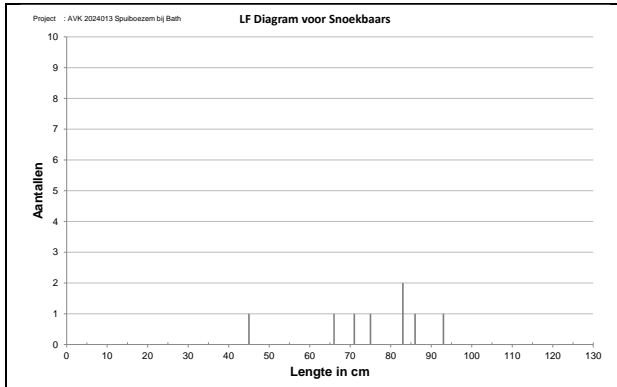


**Figuur 4.10** Lengtefrequentie diagram kaukasische dwerggrondel.

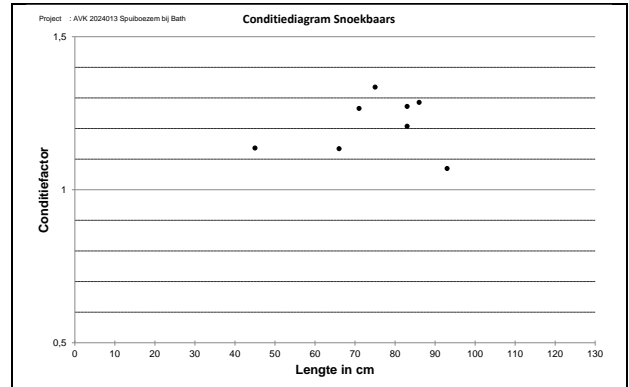
Van de exoot Kaukasische dwerggrondel zijn 19 exemplaren gevangen met een lengte die varieerde van 2 tot 4 centimeter (Figuur 4.10). Vissen kleiner dan 10 cm lengte worden vanwege de grote onnauwkeurigheid bij het wegen in het veld niet gewogen, waardoor ook geen conditie bepaald kan worden.

### Snoekbaars

Van de roofvis snoekbaars zijn 8 exemplaren gevangen. De lengte varieerde van 45 tot 93 centimeter (Figuur 4.11). De gevangen exemplaren hadden een goede conditie (Figuur 4.12).

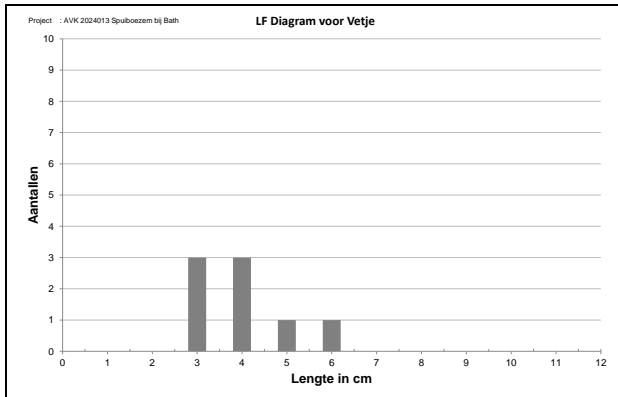


**Figuur 4.11** Lengtefrequentie diagram snoekbaars.



**Figuur 4.12** Conditie diagram snoekbaars.

### Vetje



**Figuur 4.13** Lengtefrequentie diagram vetje.

Er zijn 8 vetjes gevangen met een lengte die varieerde van 2 tot 4 centimeter (Figuur 4.13). 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.

### Overige soorten

Verder zijn nog acht alen of palingen (van 13 tot 42 centimeter lengte), vijf botten (van 13 tot 26 centimeter), vijf baarzen (van 10 tot 14 centimeter), vier possen (van 8 tot 10 centimeter), drie kolbleien (van 7 tot 20 centimeter), één snoek (van 79 centimeter) en één rietvoorn (van 6 centimeter) gevangen.



Figuur 4.14 Karper (links) en snoekbaars (rechts) gevangen in de Spuiboezem.

### 4.1.3 Bestandschatting

In de Spuiboezem is een visstand aangetroffen met een biomassa van 151,5 kilogram vis per hectare en 109 vissen per hectare. In Tabel 4.2 is per vissoort een schatting van de kilogrammen en aantallen vis per hectare weergegeven.

Tabel 4.2 Schatting van de kilogrammen en aantallen per hectare en per lengteklasse in de Spuiboezem.

Soortnaam	Grens 0+ cm	Totaal		0+		>0+-15		16-25		26-40		≥41	
		n/ha	kg/ha	kg/ha	n/ha	kg/ha	n/ha	kg/ha	n/ha	kg/ha	n/ha	kg/ha	n/ha
Aal of Paling	4	3,1	0,1	0	0	0,4	0	1,6	0	0,8	0	0,4	0
Baars	8	1,8	0	0	0	1,8	0	0	0	0	0	0	0
Blankvoorn	8	19,3	0,3	4,6	0	12,3	0,1	2,4	0,2	0	0	0	0
Bot	5	1,6	0,1	0	0	0,7	0	0,7	0	0,3	0,1	0	0
Brasem	8	62,4	97,7	12,2	0	3,2	0,1	0	0	2,7	1,1	44,3	96,5
Karper	15	7,2	42,7	0	0	0	0	0	0	0	0	7,2	42,7
Kaukasische dwerggrondel		5,2	0	0	0	5,2	0	0	0	0	0	0	0
Kolblei	6	1,2	0	0	0	0,8	0	0,4	0	0	0	0	0
Pos	6	1,4	0	0	0	1,4	0	0	0	0	0	0	0
Rietvoorn	7	0,4	0	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Snoekbaars	14	2,1	10	0	0	0	0	0	0	0	0	2,1	9,6
Vetje	3	3,1	0	1,2	0	1,9	0	0	0	0	0	0	0
				0 - 15		16-35		36-44		45-54		≥55	
Snoek	15	0,3	0,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0,3	0,9
Totaal		109	151,5	18,3	0	27,7	0,3	5	0,3	3,7	1,2	54,3	149,8

## 4.2 Bespreking

### 4.2.1 Spuiboezem

#### Soortsamenstelling

Tijdens de visstandbemonstering in Spuiboezem zijn 13 vissoorten gevangen. De soortdiversiteit is daarmee gemiddeld te noemen voor een dergelijk water. De meeste soorten behoren tot de hoofdgroep eurytope vissoorten (geen voorkeur voor planten of stroming). Dit betreft de soorten aal of paling, baars, blankvoorn, bot, brasem, karper, kolblei, pos en snoekbaars. Tot de groep limnofiele vissoorten (soorten die behoren tot het plantenrijke milieu met stilstaand water) behoren rietvoorn, snoek en vetje. Verder is nog één exoot gevangen, namelijk de Kaukasische dwerggrondel. Er zijn geen reofiele vissoorten (voorkeur voor stromend water) aangetroffen.

#### Aantallen en gewicht

In totaal zijn 370 vissen gevangen met een totaalgewicht van 535 kilogram. Brasem (233 stuks, 63%) was qua aantallen de meest voorkomende vissoort. Andere veel gevangen vissoorten waren blankvoorn (54 stuks, 15%), karper (21 stuks, 6%) en Kaukasische dwerggrondel (19 stuks, 5%).

Qua gewicht werd de vangst gedomineerd door brasem (368 kg, 69%) en karper (126 kg, 23%). Een andere veel gevangen vissoort was de snoekbaars (36 kg, 7%).

#### Bestandschatting/biomassa

In de Spuiboezem is een visstand aangetroffen met een biomassa van zo'n 151,5 kilogram vis per hectare en 109 vissen per hectare. De biomassa is hiermee gemiddeld, maar het aantal vissen per hectare is vrij laag. Dit komt door het relatief weinig voorkomen van kleine vissen. Het grootste deel van de schatting in zowel aantallen (50%) als gewicht (99%) bevindt zich in de groter dan 41 cm klasse.

#### Conditie

In de conditie van grote brasem was veel spreiding te zien, variërend van slecht tot goed. Blankvoorn en baars hebben een voldoende conditie. De conditie van de andere soorten (kleine brasem, zeelt, kleinere snoek tot ca. 40 cm, kleine baars) was voldoende of ruim voldoende.

Van karper hebben circa tweederde van de gewogen vissen een matige conditie. De conditie van de karper vertoonde ook veel spreiding en varieerde van matig tot ruim voldoende. Dit wordt veroorzaakt doordat het bestand uit verschillende typen karper bestaat, van slanke, langgerekte exemplaren ('wilde' karper) tot meer gedrongen, hoog gebouwde typen.

#### Predatoren

Er zijn drie roofvissoorten aangetroffen tijdens het visserijkundig onderzoek: snoekbaars, snoek en baars.

De belangrijkste predator in Spuiboezem is de snoekbaars met acht stuks en



een gewichtsaandeel in de vangst van 7%. Het snoekbaarsbestand heeft een onevenwichtige leeftijdsopbouw waarbij alleen grote volwassen exemplaren zijn gevangen. Waarschijnlijk komt dit door een te kort aan paai- en opgroeigebieden waar de juveniele snoekbaars kan schuilen en opgroeien. De leefomstandigheden voor de adulte snoekbaars in de Spuiboezem lijken goed te zijn. Gezien de goede conditie van de gevangen snoekbaarzen, is er ook voldoende proovis aanwezig.

Van de snoek is slechts één volwassen exemplaar gevangen, met een lengte van 79 cm en een gewichtsaandeel in de vangst van ongeveer 0,7%. Door het troebele water is het voor de snoek moeilijk om stand te houden omdat het een zichtjager is. Daarnaast is er weinig vegetatie waar de snoek in kan schuilen. Met name in de jonge levensjaren heeft snoek beschutting nodig in de vorm van vegetatie (oever en ondergedoken).

Van de baars zijn vijf exemplaren gevangen, met een maximale lengte van 14 centimeter en het gewichtsaandeel is verwaarloosbaar. Waarschijnlijk eet een deel van deze exemplaren vis(broed).



**Figuur 4.15** Foto van een "wilde" of boerenkarper-type. Het is duidelijk dat deze vis vergeleken met de norm een lagere conditie heeft dan de vis in Figuur 5.2.

Tijdens de bespreking aan de waterkant bleek dat de allergrootste brasems (>2,5 kg) weinig of niet worden gevangen aan de hengel, terwijl deze brasems een groot deel van het vangstgewicht bepalen.

## 4.2.2 Vissenbossen

De vissenbossen zijn apart bemonsterd. De vangst staat in onderstaande tabel 4.3.

**Tabel 4.3 Overzicht van de gevangen vissoorten, lengtes en gewichten.**

Naam	Aantal	Min. lengte (cm)	Max. lengte (cm)	Hoeveelheid (kg)	Min. gewicht (gr)	Max. gewicht (gr)
Blankvoorn	31	5	18.0	0,4	1	65
Brasem	1	5	5.0	0,0	1	1
Kolblei	3	7	20.0	0,1	3	91
Totaal	35			0,5		

De oppervlakte van de vissenbossen (gerekend met 1 meter effectief stroomveld) is ongeveer 0,0093 hectare.

De elektrovangst van de oever is ook apart geregistreerd. Deze vangst staat in tabel 4.4.

**Tabel 4.4 Overzicht van de gevangen vissoorten, lengtes en gewichten.**

Naam	Aantal	Min. lengte (cm)	Max. lengte (cm)	Hoeveelheid (kg)	Min. gewicht (gr)	Max. gewicht (gr)
Aal of Paling	8	13	42.0	0,3	3	127
Baars	4	10	14.0	0,1	11	32
Blankvoorn	9	8	11.0	0,1	4	12
Bot	2	15	18.0	0,1	38	66
Brasem	3	4	5.0	0,0	0	1
Karper	13	56	78.0	75,1	2903	8087
Kaukasische dwerggron	1	4	4.0	0,0	0	0
Pos	3	8	10.0	0,0	6	13
Rietvoorn	1	6	6.0	0,0	2	2
Vetje	8	3	6.0	0,0	0	1
Totaal	52			75,7		

Als de karper en paling buiten beschouwing worden gelaten, dan is de vangst in de oever:

**Tabel 4.5 Overzicht van de gevangen vissoorten, lengtes en gewichten.**

Naam	Aantal	Min. lengte (cm)	Max. lengte (cm)	Hoeveelheid (kg)	Min. gewicht (gr)	Max. gewicht (gr)
Baars	4	10	14.0	0,1	11	32
Blankvoorn	9	8	11.0	0,1	4	12
Bot	2	15	18.0	0,1	38	66
Brasem	3	4	5.0	0,0	0	1
Kaukasische dwerggron	1	4	4.0	0,0	0	0
Pos	3	8	10.0	0,0	6	13
Rietvoorn	1	6	6.0	0,0	2	2
Vetje	8	3	6.0	0,0	0	1
Totaal	31			0,3		

De oppervlakte van de oever die is bemonsterd is circa 0,1356 hectare (1449 meter).

Omgerekend is dan de vangst in het vissenbos  $35 \times (1/0,0093) = 3763$  vissen.

Omgerekend is dan de vangst in de conventionele oever  $31 \times (1/0,1356) = 229$  vissen.

Dit betekent dat per meter in de vissenbossen van de Spuiboezen circa 16 maal zoveel vissen zitten dan in de steenstortoever.

Overigens werd de karper ook niet in de oever gevangen, maar circa 5 meter uit de kant bij het bos. Daar is een soort steile rand aanwezig, waar karper zich graag ophoudt.

# 5 Knelpunten en aanbevelingen

## 5.1 Knelpunten

### Gebrek aan schuil- & paaimogelijkheden.

De Spuiboezem is een monotoon water met weinig structuur. De enige schuilplek voor vis is de weinige vegetatie en de vissenbossen. Voor kleine vis is de steenstort ook nog een mogelijke schuilplek. Echter is er in zijn geheel te weinig schuilmogelijkheid voor vissen. Vooral voor vissen tussen de 16 en 40 centimeter is er een gebrek aan schuilmogelijkheden, dit is dan ook terug te zien in de vangsten en de bestandsschatting. Deze maat vissen worden bejaagd door de aalscholver (Figuur 5.1).



**Figuur 5.1** Dezelfde brasem aan de linker en rechterzijde gefotografeerd. De vis is duidelijk beschadigd door aalscholwers.

Door het systeem robuuster te maken met meer schuilmogelijkheden is er mogelijk een hogere overlevingskans voor de uitgezette brasem. Daarnaast kunnen deze schuilmogelijkheden ook gebruikt worden als paaisubstraat. Dit, samen met betere overleving van kleine vis kan leiden tot een betere natuurlijk aanwas voor brasem.

### Vissterfte.

Door sportvisserij wordt regelmatig vissterfte van brasem waargenomen. Met name in de eerste maanden na een visuitzetting is dit het geval. Het is bekend dat er, met name bij een grootschalige visuitzetting, sterfte kan plaats vinden van zowel de uitgezette vis als in de bestaande populatie. Deze sterfte komt door een plotseling verhoogde concurrentiedruk. Daarnaast wordt door Sportvisserij Nederland aanbevolen om geen pootvis uit te zetten. Van pootvis is bekend dat brasem en blankvoorn moeite hebben met zich kunnen aanpassen aan de nieuwe leefomgeving, wat kan leiden tot afname van de conditie of zelfs sterfte.

Uiteraard geeft het dagelijks jagen door aalscholwers stress bij vissen, wat ook kan leiden tot (uitgestelde) sterfte of zelfs tot ziekte uitbraken.

Aalscholwers proberen ook vissen te pakken, die ze qua formaat niet kunnen doorslikken (zie Figuur 5.1). Dit geeft enorme stress bij vissen.

Waterpeil en zoutgehalte.

Het waterpeil in de spuiboezem schommelt erg veel met een variatie van maar liefst 1,84 meter in het afgelopen jaar. Wanneer het waterpeil op zijn laagst is, is de waterdiepte op grote delen nog geen 90 centimeter. Een dergelijk lage waterstand heeft invloed op het zoutgehalte in de spuiboezem. Met name bij langere periode van droogte zal het zoutgehalte sterk toenemen. Door de toename van het zoutgehalte kunnen er situaties ontstaan die ongunstig zijn voor vissen (eieren of larve). Ook kan bij een dergelijk lage waterstand voor meerdere dagen achter elkaar in de zomer of winter waterkwaliteitsproblemen optreden. In de zomer kan er sprake zijn van erg hoge watertemperaturen wat kan leiden tot zuurstofloosheid. In de winter kan er zuurstofloosheid ontstaan door ijsvorming, wat sneller plaats vindt in ondiep water, zeker als het ijs bedekt is met sneeuw.

## 5.2 Visserijbeheer

Er wordt aanbevolen om het uitzetten van brasem af te bouwen en uiteindelijk te beëindigen. Door inrichtingsmaatregelen zoals de vissenbossen zou de aanwas van brasem toe moeten nemen. Wanneer de natuurlijke aanwas hoog genoeg is wordt aanbevolen te stoppen met de uitzet van vis. Wanneer er toch wordt gekozen voor visuitzet wordt er aanbevolen de vis in fases uit te zetten. Hiermee zou de vissterfte af moeten nemen. De verenigingen kunnen overwegen om wat spiegelkarpers uit te zetten. Momenteel zijn er waarschijnlijk nauwelijks spiegelkarpers aanwezig. De uitzet van een aantal spiegelkarpers zal door de karpervissers zeer worden gewaardeerd.



**Figuur 5.2 Foto spiegelkarper. Deze vis is niet in de Spuiboezem gevangen!**

## 5.3 Maatregelen

### Vissenbossen/hotels

De Spiuiboezem heeft een te kort aan onderwaterstructuren (Figuur 5.3). Om dit te verhelpen kunnen er vissenbossen of vissenhotels aangebracht worden. Jonge vis kan tussen de holtes schuilen zodat ze niet gepredeerd worden. Daarnaast vormt het snoeihout een nieuwe voedingsbodem voor allerlei waterorganismen die weer als voedsel dienen voor vis. De structuren kunnen ook door bepaalde vissoorten benut worden als paaisubstraat.



**Figuur 5.3** Onderwaterstructuren in de vorm van snoeihout vormen een goede schuilplaats voor jonge vis

Een goede en goedkope optie voor het aanbrengen van structuur is het aanbrengen van bundels snoeihout in het water. De bundels moeten worden verzwaard en op ongeveer 1,0 tot 1,5 meter diepte worden afgezonken. Een andere optie is het aanbrengen van een zo genaamde vissenhotel. Dit zijn bundels van snoeihout op elkaar gestapeld in een 'grid' van ongeveer 1 bij 1 meter (Figuur 5.4).



**Figuur 5.4** Een vissenhotel gemaakt van grof snoeihout, een goede schuilplaats voor vis.

### **Waterdiepte vergroten**

Om kritische leefomstandigheden, met name in de zomer en winter, te voorkomen kan de waterdiepte vergroot worden. De drie manieren waarop dit mogelijk is staan hieronder uitgelicht.

#### *Peilbeheer*

Om te voorkomen dat er een te laag peil voorkomt in de zomer en/of winter kan in overleg met het waterschap Scheldestromen het peilbeheer aangepast worden. Door minimaal, maar liefst hoger, een waterpeil te hanteren van -1,75 m NAP zullen de leefomstandigheden voor vis verbeterd worden. Met name in kritische perioden zoals de zomer en winter is het belangrijk dat dit minimumpeil gehanteerd wordt. Daarnaast kan het spuiregime ook aangepast worden. Door het water langer vast te houden of gelijkmatiger af te voeren kan dit bijdragen aan verbeterde leefomstandigheden. Wanneer het eb is loopt het water uit de spuiboezem onder vrij verval weg. Ook wanneer er een lage aanvoer is vanuit de polders. Hierdoor is er een groot verschil in waterpeil door het jaar heen. Het waterpeil kan worden verhoogd en genormaliseerd door bijvoorbeeld schutbalken in de spuisluis te plaatsen.

#### *Baggeren.*

Door te baggeren kan de waterdiepte in de Spuiboezem worden vergroot. Het effect van het baggeren zal in grote delen van de Spuiboezem echter beperkt zijn vanwege de vrij geringe baggerlaag van gemiddeld 20-30 cm. In het westelijke deel zal het effect echter groter zijn, hier is met name nabij het schiereiland een dikke baggerlaag aangetroffen tot wel 50 cm dik.

Baggeren is kostbaar. Gezien de oorsprong van de bagger (vanuit de omliggende polders) is het echter zeer waarschijnlijk dat de bagger niet vervuild is. Dit betekent dat de bagger ter plaatse (bv op de oevers) of in de nabije omgeving (bv in het aangrenzende bosperceel) verspreid kan worden. Tevens is er voldoende ruimte beschikbaar om een tijdelijk baggerdepot aan te leggen waarin de bagger kan worden verwerkt. Ook kan met geotubes gewerkt worden. Doordat de bagger niet of niet ver hoeft te worden afgevoerd, zullen de kosten van het baggeren lager uitvallen.

#### *Verdiepen.*

Een andere optie is het verdiepen van de Spuiboezem. Door delen van de plas te verdiepen zullen de grote schommelingen van de waterdiepte minder invloed hebben op de waterkwaliteit hebben. Hiermee wordt de kans op kritische leefomstandigheden verminderd. Afhankelijk van de grondsoort (klei/zand/veen) en kwaliteit is het wellicht mogelijk deze verdieping geheel of gedeeltelijk te betalen uit de opbrengst van de grond. Wel is belangrijk vooraf te bepalen of en hoe diep gegraven kan worden, zonder dat er zoute kwel uit diepere waterlagen optreedt of dat de veiligheid van de dijken wordt beïnvloed.

## 5.4 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.

### Hengelvangstregistratie

Sportvisserij Nederland heeft een website en app ontwikkeld voor het registreren van vangsten. Het registreren van vangsten vinden veel sportvissers een leuke bezigheid, die nu leuker en makkelijker is. Vangsten zijn te registreren op [www.mijnvismaat.nl](http://www.mijnvismaat.nl). De app is gratis te downloaden. Voor meer informatie mail naar: [info@mijnvismaat.nl](mailto:info@mijnvismaat.nl). Voor wedstrijdregistraties wordt een aparte module ontwikkeld.

### 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.sportvisserijnederland.nl](http://www.sportvisserijnederland.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, varieert per jaar en kan worden opgezocht op de website van Sportvisserij Nederland.

### VANG 5: Een schone visstek

Zwerfafval is veel sportvissers een doorn in het oog. Daarom doen veel van hen mee aan de 'VANG5-campagne' van Sportvisserij Nederland. Die roept op om elke keer dat je gaat vissen minimaal vijf stuks afval van de

waterkant mee te nemen óf vijf minuten afval op te ruimen. Deze in 2021 gestarte campagne slaat goed aan, maar ook hengelsportverenigingen kunnen helpen om VANG5 bij nog meer sportvissers tussen de oren te krijgen.

Ook hengelsportverenigingen kunnen voor hun evenementen en vrijwilligers opruimsets plus promotiemateriaal bestellen. Hiervoor kunnen zij het best rechtstreeks contact opnemen met de eigen hengelsportfederatie.

Voor meer info zie: [vang5.nl](http://vang5.nl).



## Literatuur

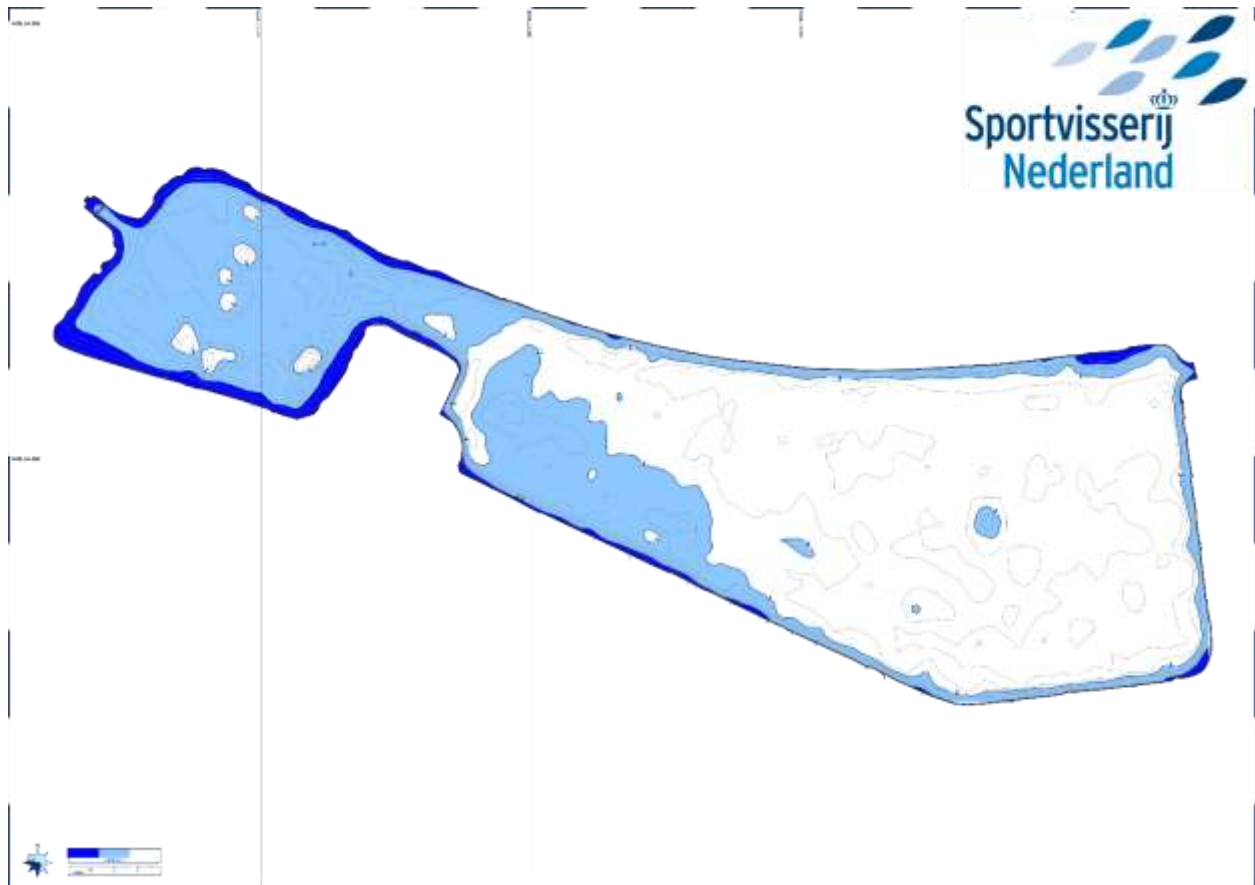
- Wijmans, P.A.D.M., 2017. Schriftelijk Advies Spuiboezem te Bath. Sportvisserij Nederland, Bilthoven in opdracht van HSV Het Spanjooltje, Woensdrecht. Project AVK2016029.
- Klein Breteler, J.G.P. & G.A.J. de Laak, 2003. Lengte - gewicht relaties Nederlandse vissoorten : deelrapport 1 ; versie 2. OVB Organisatie ter Verbetering van de Binnenvisserij, Nieuwegein. OVB rapportnummer OND00074, 13 p.
- STOWA, 2010. Handboek Hydrobiologie. Deel 13: Vis Werkvoorschrift A 26. Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer. September 2010. STOWA, Utrecht.
- Zoetemeyer, R.B., & B.J. Lucas, 2007. Basisboek visstandbeheer. Sportvisserij Nederland, Bilthoven.

## Bijlagen

Bijlage I	Dieptekaart van de Spuiboezem .....	27
Bijlage II	Factsheet van de Spuiboezem .....	28
Bijlage III	Profiel van de gevangen vissoorten .....	30



## Bijlage I Dieptekaart van de Spuiboezem



**Figuur I** Waterdiepten Spuiboezem bij ca. -2,15 m NAP (donkerblauw <0,5 m; lichtblauw 0,5-<1,0m; wit 1,0-1,5 m).

## Bijlage II Factsheet van de Spuiboezem

### Spuiboezem te Rilland



#### Algemene beschrijving

Coördinaten: 51.400468403881845, 4.221136665344276  
Grootte: 30 ha  
Max. diepte: 1,5 meter  
Gem. breedte: 100 meter  
Watertype: plas  
Opgenomen in: Alleen in verenigingslijst van viswateren  
Naam HSV/HSF: HSV het Spanjootje  
Plaats HSV/HSF: Hoogerheide



#### Visrecht

Verhuurder visrecht:  
Visrecht hengelsportvereniging:

Waterschap Scheldestromen  
volledig visrecht gehuurd van eigenaar

#### Huidige ecologie & milieu

##### Waterplantenbedekking zomer:

###### Totaal waterplanten

Bovenwaterplanten:

Drijfbladplanten:

Onderwaterplanten:

0 %

0 %

0 %

0 %

##### Milieuoverig:

Doorzicht:

Bodemsoort:

Bagger:

Vismigratie  
mogelijk:

0 %

0 %

0 %

0 %

##### Meest gevangen vissoorten:

> 50 cm

Nee

brasem

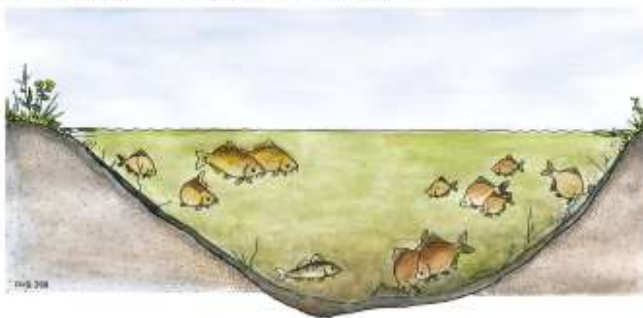
karper

anders



#### Viswatertype:

Brasem-snoekbaars viswatertype



#### Sportvisserij



recreatievisser



karpervisser

#### Let op: Viswedstrijdtrajecten aanwezig!

Meest gewaardeerd door de sportvisser

veel vis

veel vis

Belangrijkste knelpunten sportvisserij:

aalscholvervraat

teveel bagger

te weinig waterplantengroei

Gewenste maatregelen sportvisserij:

Aanleg vissenbos

<b>Sportvisserij</b>	
Omschrijving wedstrijdtraject(en)	Noordzijde, Zuidzijde
Bijzondere regels	zie vergunningsvoorwaarden
Aanwezige voorzieningen	hekoverstapje :in 2022 worden er wederom overstapjes geplaatst
Aantal vissers per dag gedurende zomerperiode	<ul style="list-style-type: none"> <li>• werkdag:</li> <li>• weekend:</li> <li>• topdag:</li> </ul>

<b>Visserijbeheer</b>			
Vissterfte: (laatste 5 jaar)	geen		
Visuitzettingen: (laatste 5 jaar)	<i>Jaartal</i>	<i>Vissoort</i>	<i>Omschrijving (Aantal/kg)</i>
	2018	kruiskarper	350 kg
Visonntrekking:	Nee		
Is er een visserijkundig onderzoek uitgevoerd?	Ja	proefafvisserij 2002	
Overige/bijzonderheden	Het Spanjooltje heeft besloten om geen wild gevangen vis uit te zetten in de Spuiboezem. Deze vis werd voorheen onttrokken uit Volkerak/Zoommeer. Met ingaan van 2019 zijn we bezig om visbeschermende maatregelen te nemen. Zoals: het aanbrengen van schuil/paaiplaatsen voor jonge vis en tevens ter bescherming voor de aalscholvers. ER worden een soort koolen geplaatst met in de wanden gevlochten wilgentakken .		

<b>Wensen/actieplan komende 5 jaar</b>		
Wensen	bodemkwaliteit verbeteren en diepte vergroten. Visbeschermende maatregelen waaronder plaatsing vissenbossen. Evenwichtig visbestand. Nu wordt er teveel brasem uitgezet door medehuurder.	
Actieplan: (laatste 5 jaar)	<i>Jaartal</i>	<i>Omschrijving</i>
	2022	herstellen vissenbos. Door storm begin 2022 schade opgelopen.
	2023	geen
	2024	geen
	2025	geen
	2026	geen
Overige bijzonderheden	In de Spuiboezem staat een zgn. viskeernet (1996). Dit moet voorkomen dat bij laag water vis wegstroomt uit de Spuiboezem in de Westerschelde. Dit net wordt jaarlijks schoongemaakt. Het Spanjooltje heeft samen met WSV Reimerswaal de visrechten van de Spuiboezem. Water is rondom, te voet bereikbaar. Parkeren aan het water alleen aan de Noordzijde. Verder lopen er schapen langs het water, dus alleen daarom al geen rommel achterlaten a.u.b. Aan de Oost- en Westzijde stroomt water via een stuw in.	

## Bijlage III Profiel van de gevangen vissoorten



### 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 gevolg van verstuwning, gemalen, waterkrachtcentrales, water(bodem)verontreiniging, ziekten en overbevissing 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 voorplant, 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.



### **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.



### **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 waterlooien. 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.



### **BOT (*Platichthys flesus*)**

#### **Leefomgeving**

De bot komt algemeen voor langs de kusten van geheel Europa. Het dier voelt zich het best thuis in de estuaria (zeearmen). De open zee trekt hij echter niet ver op. De diepte waarop bot voorkomt ligt maximaal rond de 55 meter. Vooral jonge bot zwemt ver de rivieren op en de daarmee in verbinding staande wateren, ook al is dat water volkomen zoet. Zo heeft de bot zich na de afsluiting in het IJsselmeer weten te handhaven.

De bot dringt in de noordelijke, koelere streken van Europa verder het zoete water op dan bijvoorbeeld in het Middellandse Zeegebied. In ons land hebben vooral de Waddenzee en de Zeeuwse en Zuid-Hollandse stromen een dicht botstand.

#### **Voortplanting**

Ondanks hun voorkeur voor het getijdengebied, zijn de paaiplaatsen van de bot gelegen in het echte zoute zeewater. Het paaien vindt plaats in de Noordzee in de periode van februari tot en met mei. Elders kan deze periode vroeger of later vallen. De 400.000 tot 2.000.000 eieren per vrouwtje worden afgezet in de zoutrijke waterlaag op 20 tot 40 meter diepte. De eitjes hebben een diameter van 0,8 à 1,4 mm en zweven in het water. Na circa twee weken komen de eieren uit. De pas geboren larfjes (3-5 mm) zijn doorzichtig en lijken in alle opzichten op een 'normale' vislarve. Ze zijn in het bezit van een dooierzakje, dat hen nog ongeveer tien dagen van voedsel voorziet. In die tijd ontwikkelt zich ook de zwemblaas.

Na enige tijd wordt het lichaam steeds meer zijdelings platgedrukt en begint het kleine botje over te hellen naar één zijde.

Tegelijkertijd begint het oog aan de zijde waarheen ze overhellen, rond te trekken naar de andere kant. Soms gaat het over de kop, soms gaat het er zelfs dwars doorheen. Hoe dan ook, het 'wandellende' oog komt terecht naast het andere oog, als het tenminste niet ergens midden in de kop blijft steken, zoals ook wel eens een enkele keer gebeurt.

#### **Voedsel**

Tijdens de gedaanteverwisseling voedt de larve zich met zeer fijn, zwevend dierlijk plankton. Zo gauw het diertje is afgeplat, begint het zijn levenswijze op de bodem, waarbij vooral dierlijke bodemorganismen worden buitgemaakt.

De jonge botjes zijn nog geen vijf centimeter lang, wanneer zij dit hele avontuur al achter de rug hebben. Zij zijn dan optimaal aangepast aan hun leven op de (zee)bodem. De vaak sterke onderstroming heeft geen vat op hun platte lichaam en verborgen in het zand -met alleen de beide ogen daar bovenuit- komt in die stroming het voedsel op hen af. Wormen, pissebedden, kleine krabjes, garnalen én vis vormen hun voedsel.

Als de prooi in de buurt van de onder zand of slib verborgen bot belandt, schiet deze plotseling toe. Vooral de grotere bot wil daarbij ook nog wel eens snel zwemmend de achtervolging inzetten; in ondiep water zelfs tot aan het wateroppervlak. De bot is het meest actief in perioden van stroming, evenals in de schemering en de nacht.

#### **Groei en leeftijd**

De bot bereikt een afmeting van circa 50 cm.



## **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 watervlooien en andere kleine organismen als voedselbron te benutten.

### **Groei en leeftijd**

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

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





### **KARPER (*Cyprinus carpio*)**

#### **Leefomgeving**

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

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

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

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

#### **Voortplanting**

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

#### **Voedsel**

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

#### **Groei en leeftijd**

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



### **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.



## **KOLBLEI (*Blicca bjoerkna*)**

### **Leefomgeving**

De kolblei is een algemene vissoort van stilstaand en langzaam stromend, zoet en brak water. In ons land komt de kolblei in vrijwel alle watertypen voor. In de rivieren, grote meren en plassen is deze sterk op brasem lijkende karperachtige vaak talrijk aanwezig.

In meren vindt men de kolblei meestal in scholen in de met waterplanten begroeide oeverzone; in open water houdt de kolblei zich minder vaak op. In rivieren zoekt de kolblei vaak de plaatsen op met weinig stroming, zoals binnenbochten en zijtakken. Ook hier geven ze de voorkeur aan een plantenrijke omgeving.

Vanwege zijn voedselkeuze wordt de kolblei altijd aangetroffen in de buurt van een zachte, modderige bodem.

### **Voortplanting**

De paaitijd ligt, onder andere afhankelijk van de watertemperatuur, tussen mei en juli. De kolblei paait in scholen in ondiepe en plantenrijke oeverzones, waar de eitjes uitsluitend aan water- of oeverplanten worden afgezet.

Door zijn paaisubstraatkeuze, maar ook door zijn foeragegedrag, is de kolblei sterker afhankelijk van de aanwezigheid van een goed ontwikkelde vegetatie met onderwater- en oeverplanten dan brasem en blankvoorn.

### **Voedsel**

De kolblei heeft een gevarieerd voedselpakket. Larven en juvenielen leven voornamelijk van zoöplankton. Naarmate de kolblei groter wordt, ontstaat er een voorkeur voor grotere voedselorganismen.

De kolblei zoekt vooral naar in of bij de bodem levende organismen, zoals muggenlarven, kreeftachtigen en slakjes. Bij gebrek aan dierlijk voedsel worden ook wel waterplanten, (draad)algen en detritus gegeten.

### **Groei en leeftijd**

De kolblei is geen snelle groeier. In het eerste jaar kan een lengte van ongeveer 5 cm worden bereikt. Bij een goede groei ligt de lengte na 2 jaar rond 10 cm.

De kolblei wordt geslachtsrijp op een leeftijd van 3 tot 5 jaar, bij een lengte van 14 cm (mannetjes) tot 16 cm (vrouwtjes). De maximale lengte is 40 cm. De kolblei kan meer dan 10 jaar oud worden.



**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.



## **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, kanalen en zandgaten.

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

In vele wateren, waar de snoekstand sterk is teruggelopen door de verdwijning van de 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 (*Leucaspius 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.





**Sportvisserij Nederland**

Postbus 162

3720 AD Bilthoven