

# RIJKSINSTITUUT VOOR VISSERIJONDERZOEK

Haringkade 1 — Postbus 68 — IJmuiden — Tel. (02550) 1 91 31

Afdeling: BIOLOGISCH ONDERZOEK ZOETWATERVISSERIJ-  
SCHUBVIS

Rapport: ZS 83-03  
ENKELE RECENTE ONDERZOEKRESULTATEN OVER  
VOEDSEL EN MIGRATIE VAN SNOEKBAARS IN  
FRIESLAND.

Auteur: J. Willemsen

Project: 5-7020. Schubvisstand IJsselmeer en ver-  
wante wateren.

Projectleider: J. Willemsen

Datum van verschijnen: juli 1983

Inhoud: SAMENVATTING  
I INLEIDING  
II VOEDSEL  
III MERKACTIE  
IV NABESCHOUWING

**DIT RAPPORT MAG NIET GECITEERD WORDEN ZONDER TOESTEMMING VAN DE  
DIRECTEUR VAN HET R.I.V.O.**

229 3166

ENKELE RECENTE ONDERZOEKRESULTATEN OVER VOEDSEL EN MIGRATIE VAN SNOEK-  
BAARS IN FRIESLAND

SAMENVATTING

Ten behoeve van een doelmatig beheer van de snoekbaarsstand in Friesland is in de jaren 1979-1983 onderzoek verricht naar een aantal biologische aspecten. In dit rapport wordt verslag uitgebracht over het lopende onderzoek naar voedsel en kannibalisme in samenhang met de lengte van snoekbaars, en van het migratie-patroon. Dit tussentijdse rapport is nodig in verband met de planning voor de voortzetting van het onderzoek.

De belangrijkste conclusies zijn:

- Snoekbaars voedde zich in 1983 in hoofdzaak met brasem en in mindere mate met pos. Hoe groter de snoekbaars, hoe meer brasem in het voedsel domineerde.
- De samenstelling van het snoekbaarsmenu werd in hoge mate bepaald door het prooivis-aanbod en varieerde daarom in de loop der jaren duidelijk.
- Snoekbaars at in het algemeen een vrij kleine prooi, zelfs in de lengtegroep 80-100 cm bedroeg de gemiddelde prooilengte nog slechts ca. 16 cm.
- Slachtoffers van kannibalisme waren in hoofdzaak snoekbaarsjes in hun eerste levensjaar. Snoekbaarzen waren vooral kannibalistisch in de lengtegroep tot 30 cm en in die boven 60 cm.
- Snoekbaars is tamelijk plaatstrouw.

## I INLEIDING

In 1979 is door het RIVO onderzoek gestart naar voedsel, groei en jaarklassterkte van snoekbaars in Friesland. Dit onderzoek heeft voorjaar 1983 een vervolg gekregen naar aanleiding van vragen van de Hoofdafdeling Sportvisserij en Beroepsbinnenvisserij over de relatie tussen lengte van snoekbaars en de samenstelling van het voedselpakket. Bovendien werd in samenhang met de "brasemuitdunning" een merkactie uitgevoerd om informatie te verkrijgen over het migratiepatroon van snoekbaars.

Beide onderzoekingen zijn nog niet afgerond. Het onderzoek van de maaginhouden had tot nu toe in hoofdzaak betrekking op het voedsel in de wintermaanden en getracht zal worden aanvullende zomergegevens te verkrijgen. Het migratie-onderzoek loopt nog door tot redelijkerwijs geen terugmeldingen meer te verwachten zijn. De hierna volgende samenvatting beëogt degenen die in verband met het beheer van de snoekbaarsstand belang hebben bij de resultaten en bij voortzetting van het onderzoek, nu alvast de voorlopige informatie te geven.

## II VOEDSEL

Dankzij de medewerking van de Adviescommissie Friese Viswateren en, voor wat betreft het verzamelen van de maaginhouden, de bij de brasem-uitdunning betrokken beroepsvisseren, kon van een groot aantal snoekbaarzen van uiteenlopende lengten, de maaginhoud worden onderzocht. In januari-februari 1983 werden 495 snoekbaarzen bemonsterd. Hiervan hadden 362 snoekbaarzen (73%) voedsel in de maag. In tabel 1 is de samenstelling van het voedsel weergegeven als percentage van het totaal aantal en gewicht van de prooidieren.

Tabel 1

Voedsel van snoekbaars uit Fluessen-Heegermeer (428), Zandmeer (42) en Oudegaaster Brekken (25 ex.) in 1983.

Snoekbaars		Prooivis											gem. lengte cm
Lengte cm	aantal vol leeg	aantal	aantal (gewicht) per soort in %								overige		
			BR	BV	Cypr.	Pos	SB	Sp	KB	B			
21-40	35 45	35	11(21)	3(1)	6(6)	57(55)	3(6)	11(11)	-	-	9(-)	8,2	
41-50	29 44	41	24(17)	20(41)	3(8)	29(13)	5(13)	12(6)	2(2)	-	5(-)	9,3	
51-60	43 12	79	30(41)	9(10)	10(8)	38(18)	6(9)	-	1(2)	3(12)	3(-)	11,4	
61-70	54 10	115	19(25)	13(22)	10(12)	40(14)	12(23)	2(0)	-	1(4)	3(-)	11,6	
71-80	58 19	373	34(50)	12(18)	4(6)	39(10)	6(11)	1(0)	1(3)	1(2)	2(0)	12,6	
81-100	43 3	161	47(67)	10(11)	4(8)	30(6)	6(4)	-	1(1)	2(3)	-	15,9	
Prooivis in populatie			70(75)	5(7)		10(8)	4(4)	10(5)			1(1)		

N.B. - BR=brasem; BV=blankvoorn; Cypr.=niet op soort determineerbare Cypriniden (voornachtigen), zeer waarschijnlijk blankvoorn of brasem; SB=snoekbaars; Sp =spiering; Overige=enkele zelden gegeten soorten en onbepaalde visresten.

- Enkele aasgarnaaltjes en andere kleine organismen die incidenteel in de magen werden aangetroffen en als voedsel van vrij-

- wel geen betekenis waren, zijn niet in de tabel opgenomen.
- De gewichten van de prooivissen zijn berekend uit de lengte (die als zodanig direct bepaald werd of berekend aan de hand van werfels, otolieten, keeltanden, enz.) met behulp van bekende lengte-gewicht relaties.
  - De samenstelling van de prooivis-populatie is berekend op basis van diverse bemonsteringen (onder andere van Hoofdafd. S en B), heeft betrekking op vis van 20 cm en kleiner en is niet meer dan een globale weergave van de werkelijkheid.

Uit tabel 1 zijn diverse conclusies te trekken:

1. Het belangrijkste voedsel van snoekbaars was in aantal pos, maar in gewicht brasem.
2. Met toenemende lengte van de snoekbaars werd het aandeel van brasem in het voedselpakket steeds groter en dat van pos kleiner.
3. Vergeleken met het prooivis-aanbod werden pos en blankvoorn relatief veel gegeten, dat wil zeggen dat snoekbaars een voorkeur had voor deze soorten (of zich vooral bevond op plaatsen waar deze prooivissoorten wél talrijk aanwezig waren).
4. De gemiddelde lengte van de prooivis nam met het groter worden van de snoekbaars toe, maar bleef betrekkelijk klein: bij snoekbaarzen van 80-100 cm nog slechts ca. 16 cm.

In tegenstelling tot de gegevens uit tabel 1 die betrekking hebben op het voedsel van snoekbaars in de winter, gelden de cijfers uit tabel 2 (samenvatting uit RIVO-rapport ZS 79-03) voor de periode juni-oktober. In deze tabel is de weergave van de voedselsamenstelling enigszins anders dan in tabel 1: vermeld is de frequentie van voorkomen, dat wil zeggen het percentage van de snoekbaarzen met gevulde maag waarbij de betreffende prooivis voorkwam.

#### Tabel 2

Voedsel van snoekbaars in juni-oktober 1979. Slotermeer, Langweerder Wielen, Koevordermeer.

Snoekbaars		Prooivis									
lengte cm	aantal vol	Frequentie van voorkomen in %									
		BR	BV	Cypr.	Pos	SB	Sp.	B	Overige	Evert.	
6-20	32	-	6	-	-	-	25	-	-	-	97
21-40	29	-	21	7	10	24	59	21	-	-	7
41-50	186	1	26	5	16	6	62	15	2	-	4
51-60	51	4	25	8	24	2	35	8	6	-	2
61-80	9	-	78	-	-	-	-	11	11	-	-

Tabel 2 levert conclusies op die ten dele afwijken van die uit tabel 1:

1. In 1979 waren blankvoorn en spiering veel belangrijker als voedsel dan in voorjaar 1983 en was brasem zelfs van ondergeschikte betekenis. Bovendien werd baars in 1979 wél vrij veel gegeten en in 1983 nauwelijks. Deze verschillen zijn vrijwel zeker niet zo zeer een gevolg van verschillen tussen zomer- en wintermenu dan wel van variaties in voedsel-aanbod; zo was bijvoorbeeld de in 1979 veel gegeten spiering toen veel talrijker aanwezig dan in 1983.
2. Evertbraten (vrnl. aasgarnaaltjes, muggelarven en zoöplankton)

waren alleen voor snoekbaars kleiner dan 20 cm (in feite slechts tot ca. 10 cm) van belang als voedsel.

De algemene conclusie over het voedsel van snoekbaars, die mede gebaseerd is op IJsselmeer-gegevens, is dat snoekbaars in het algemeen kleine prooivis eet, dat het voedselpakket vooral bepaald wordt door het voedselaanbod, dat in het bijzonder spiering, pos, brasem en blankvoorn belangrijk zijn als voedsel, en dat de grotere snoekbaars een voorkeur heeft voor blankvoorn en in mindere mate voor pos.

Voor het beheer is een belangrijk aspect de vraag of kannibalisme toeneemt met de lengte van de snoekbaars. Gegevens hierover zijn samengevat in tabel 3, waarin ook gegevens zijn opgenomen van bemonsteringen in Fluessen-Heegermeer, Grote Brekken en Oudegaaster Brekken van september 1982 en van het Slotermeer in oktober 1981 en september 1982.

Tabel 3

Kannibalisme bij snoekbaars in Friesland.

Frequentie van voorkomen in %.

N = aantal snoekbaarzen met maaginhoud.

Lengte cm	1979		1981-1982		1983		totaal	
	N	%	N	%	N	%	N	%
11-20	9	0	40	18	-	-	49	14
21-30	13	38	11	9	20	5	44	16
31-40	16	13	8	0	15	0	39	5
41-50	186	6	7	0	29	3	222	5
51-60	51	2	30	0	43	12	124	5
61-70	6	0	11	9	54	24	71	20
71-80	3	0	-	-	158	13	161	13
81-100	-	-	-	-	43	14	43	14

Ten aanzien van kannibalisme kan geconcludeerd worden:

1. Vrijwel alle snoekbaarzen die gegeten werden (92 van de 96), waren kleiner dan 23 cm en dus waarschijnlijk allen in het eerste levensjaar; de overige vier variëerden in lengte van 26-29 cm.
2. Kannibalisme komt bij alle lengtegroepen voor, maar in verhoogde mate tijdens de eerste twee levensjaren en boven een lengte van 60 cm.

De conclusies die hiervóór vermeld zijn over het voedsel van snoekbaars, berusten in hoofdzaak op bemonsteringen in najaar en winter. Aanvullende informatie uit de zomerperiode is dringend gewenst, en dan bij voorkeur in een zomer die een sterke jaar-klasse oplevert omdat vooral dan kannibalisme zal optreden en lengte - afhankelijk kannibalisme zichtbaar gemaakt kan worden.

### III MERKACTIE

In februari-maart 1982 werden tijdens de brasem-uitdunning 416 snoekbaarzen die in de zegen gevangen waren, gemerkt met een Floy-merk en ter plaatse weer teruggezet. In november-december 1982 werden nog een 156 snoekbaarzen op dezelfde wijze gemerkt

en evenzo weer teruggezet in diverse meren. De terugmeldingsgegevens zijn weergegeven in tabel 4.

Tabel 4

Terugmelding gemerkte snoekbaarzen.

Lengte = gemiddelde lengte in cm; M.U. = meer van uitzetting;

Afstand = gemiddelde afstand vanaf uitzettingsplaats (terugmeldingen winter 1982-1983).

Meer van vangst en uitzetting	uitzetting		terugvangst		afstand km
	aantal	lengte	aantal M.U. elders		
<u>Voorjaar 1982:</u>					
Vlakke Brekken	105	44,6	25	5	0,8
Zandmeer	127	40,0	5	15	1,9
Idzegaster Poel	108	37,9	21	1	0,7
Fluessen	25	48,9	1	3	-
Slotermeer	51	55,9	10	0	1,5
Totaal	416	43,1	62	24	1,1
<u>Najaar 1982</u>					
Morra-Geeuw	145	40,8	14	9	5,0
Oudegaaster Brekken	11	52,5	-	-	-
Totaal	156	41,6	14	9	5,0

Over het migratie-patroon valt op te merken:

1. Snoekbaars is tamelijk plaatstrouw. Overwegend werden de gemerkte snoekbaarzen teruggevangen in het oorspronkelijke gebied van vangst en uitzetting. Hierbij moet er wel rekening mee gehouden worden dat ca. 80% van de terugmeldingen afkomstig was van beroepsvissers en deze hebben in het kader van de brasemuitdunning juist in deze uitzettinggebieden vrij intensief gevist. Hengelvangsten zouden een beter beeld kunnen geven van de verspreiding van snoekbaars over dit gebied, maar deze bron heeft nog niet voldoende opgeleverd om conclusies te trekken.
2. De gemiddelde afstand die de gemerkte snoekbaarzen hebben afgelegd, waren overeenkomstig het onder 1 gestelde gering. In werkelijkheid geven de in tabel 4 vermelde afstanden alleen de kortsteafstand tussen de plaatsen van uitzetting en terugvangst weer, terwijl de snoekbaars in de tussenliggende periode over veel grotere afstanden gezwommen kan hebben.

#### IV NABESCHOUWING

In het voorgaande is gesteld dat zowel over het voedsel als over het migratie-patroon van snoekbaars in Friesland een aantal hoofdlijnen is aan te geven. Op detailpunten, zoals kannibalisme 's zomers en verspreiding over langere perioden, ontbreekt nog essentiële kennis. Voortzetting van het onderzoek op deze punten is daarom wenselijk, waarbij de medewerking van beroeps- en sportvissers onontbeerlijk is.

Een belangrijk deel van de in dit rapport besproken resultaten

is ook verwerkt in een voordracht die dit voorjaar werd gehouden te Liverpool tijdens de British Freshwater Conference. In de eerdaags te verschijnen Proceedings van deze conferentie wijken sommige cijfers enigszins af van die in dit rapport als gevolg van de bewerking van nieuwe monsters en van een (nauwelijks) gewijzigde rubricering.