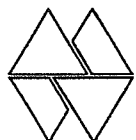


**MONITORING-ONDERZOEK AAN DE VISFAUNA VAN DE OOSTERSCHELDE**  
rapportage resultaten 1988

**A.J.M. Meijer**



bureau waardenburg bv  
postbus 365  
4100 aj culemborg  
© mei 1989



## VOORWOORD

Sinds 1979 verricht Bureau Waardenburg grotendeels in opdracht van Rijkswaterstaat een monitoring-onderzoek aan de visfauna van de Oosterschelde. Doelstelling is het volgen van de samenstelling en de presentie van de visfauna gedurende (a) de uitgangssituatie met open Oosterschelde, (b) de periode van de bouw en voltooiing van de stormvloedkering en compartimenteringswerken en (c) gedurende een aantal jaren na deze voltooiing. In dit tussentijdse rapport wordt een overzicht gegeven van de resultaten uit het onderzoeksjaar 1988, het eerste jaar na voltooiing van de Oosterscheldewerken.

De resultaten van het onderzoek in de periode 1979 t/m 1987 zijn beschreven in eerder uitgebrachte rapporten (respectievelijk: De Joode & Verkooijen, 1981; Meijer & Philippart, 1982; Meijer, 1984, 1986; Meijer & Waardenburg, 1988). De gegevens uit die periode zijn in dit rapport overgenomen en aangevuld met de gegevens van 1988. Voor een uitgebreide beschrijving van de gehanteerde onderzoeksmethoden wordt verwezen naar de eerste twee rapporten.

Het onderzoek is destijds opgezet door H.W. Waardenburg en A.C. van Beek en is uitgevoerd door P. de Joode en J.C.M. Verkooijen (1979-1981), R.J.L. Philippart (1981-1982) en A.J.M. Meijer (1981-1989). De vangstregistraties zijn voor een groot deel uitgevoerd door de beroepsaalsvissers A.A.K. van Hoek, A. Bakker en J. van Westenbrugge, A. Verkamman, W. Verkamman en G. Verkamman, en C.J. van Dort en C. van Dort. Deze vissers worden bij deze bedankt voor hun onmisbare bijdragen aan het onderzoek.

In een in het najaar van 1989 te verschijnen rapportage zullen resultaten van verdere bewerkingen van de gegevens uit de periode 1979-1986 worden gepresenteerd.

Voortzetting van het veldonderzoek vanaf 1989 is gewenst om de ontwikkeling van de visfauna na de voltooiing van de Oosterscheldewerken te kunnen blijven volgen. Omdat er geen opdracht van Rijkswaterstaat is verkregen wordt het veldonderzoek vooralsnog op beperkte schaal door Bureau Waardenburg op eigen kosten voortgezet.



## INHOUDSOPGAVE

	blz.
1. Inleiding	7
2. Methode	9
3. Resultaten en conclusies	13
3.1. Kwalitatieve tabel	13
3.2. Presenties in de vangsten	13
3.2.1. Algemeen	13
3.2.2. Zeer algemene vissoorten	21
3.2.3. Algemene vissoorten	21
3.2.4. (Periodiek) vrij algemene vissoorten	22
3.2.5. Vrij zeldzame vissoorten	23
3.2.6. Bijzondere vissoorten	23
3.3. Oost-west vergelijking	24
4. Discussie	27
5. Literatuur	29

### Bijlagen:

1. Formulier periodieke vangstregistratie.
2. Formulier bijzondere vangsten.
3. Perioden waarin bemonsterd is.
4. Overzicht per jaar waargenomen vissoorten 1979 t/m 1988.
5. Overzicht presenties op de verschillende lokaties.
6. Soortenlijst / Overzicht van in de Oosterschelde gevangen vissoorten.



## 1. INLEIDING

De ingrepen in het abiotische milieu van de Oosterschelde tengevolge van de aanleg van de stormvloedkering en de compartimenteringswerken zullen van invloed zijn op het voorkomen van bepaalde soorten planten en dieren. Teneinde op de hoogte te geraken van de invloed(en) van de ingrepen op de visfauna, is het noodzakelijk door middel van regelmatig herhaalde inventarisaties te registreren wat er aan vissoorten aanwezig is in de Oosterschelde, zowel in de jaren voor de aanleg, tijdens de voltooiing van de werken en ook gedurende een aantal jaren daarna. Op deze wijze kan worden nagegaan of er veranderingen opgetreden zijn, welke met een grote mate van zekerheid kunnen worden toegeschreven aan effecten van de aanleg van de stormvloedkering en de compartimenteringswerken en/of het beheer daarvan. Het registreren dient zodanig te geschieden dat gegevens verkregen worden over:

- welke soorten er op het actuele moment voorkomen in vergelijking tot de soorten welke vroeger aanwezig waren;
- relatieve veranderingen in aantallen (zo mogelijk in leeftijden) door standaardisering van de vismethoden;
- veranderingen in soortensamenstelling en relatieve verandering in aantallen in de verschillende seizoenen.

Door de Deltadienst (thans Dienst Getijdewateren) is aan Bureau Waardenburg in 1979 de opdracht gegeven een dergelijk monitoring-onderzoek op te zetten. Het onderzoek wordt sindsdien in nauwe samenwerking met vier beroepsaalsvisserijbedrijven uitgevoerd met als hoofddoelstelling:

"Het verkrijgen van inzicht in het voorkomen van de diverse vissoorten, alsmede een continu inzicht in de visfauna op het actuele moment, zodat waar en indien nodig (beheers-)maatregelen getroffen kunnen worden".

De bij het onderzoek verkregen gegevens worden op een zodanige manier verwerkt dat ze uiteindelijk gebruikt kunnen worden bij:

- de beleidsbepaling omtrent het uitvoeren en/of beheren van civieltechnische werken;
- aspecten van beroeps- en sportvisserij;
- natuur- en milieubeheer.

Gezien de probleemstelling en de doelstelling is het duidelijk dat een dergelijk onderzoek gedurende een groot aantal jaren uitgevoerd zal moeten worden: zowel vóór, tijdens als na de uitvoering van de Oosterschelde-werken. In het kader van verschillende vervolgoopdrachten kon dit onderzoek tot en met 1988 worden uitgevoerd. Ook in 1989 worden door het bureau nog gegevens verzameld.

In dit tussentijdse rapport worden de gegevens gepresenteerd welke gedurende het jaar 1988 zijn verzameld. Daarbij wordt aandacht besteed aan de soortensamenstelling, relatieve abundantie en verspreiding. Ook worden een aantal vergelijkingen met de verslag-perioden 1979/1981, 1982/1983, 1984/1985 en 1986/1987 gemaakt. Gezien het tussentijdse karakter van dit rapport wordt slechts een beknopte bespreking gegeven. De presentie (het aantal

vangsten in een bepaalde periode) wordt besproken; de aantallen per vangst en de leeftijdsverdeling worden hier goeddeels buiten beschouwing gelaten. Om een te grote overlap met vorige rapporten (De Joode & Verkooijen, 1981; Meijer & Philippart, 1982) te vermijden, wordt geen volledige bespreking van de onderzoeksmethoden gehouden. Een volledige bespreking per vissoort is eveneens niet opgenomen vanwege het tussentijdse karakter van dit rapport. Meer gedetailleerde gegevens zijn eventueel bij het bureau beschikbaar. Eind 1988 waren 883 vangstregistraties uitgevoerd, verdeeld over 6 lokaties en 10 jaren. Het aantal te beschouwen soorten bedraagt 72. Gezien deze grote hoeveelheid gegevens is in eigen beheer een computerprogramma ("Trekervis") ontwikkeld, waarmee bewerkingen met de gegevens vanaf 1979 mogelijk zijn. De bewerkingen in dit rapport zijn met behulp van genoemd programma en met het spreadsheetprogramma "Excel" uitgevoerd. Zoals vermeld worden de gegevens momenteel verder bewerkt ten behoeve van een rapportage over de periode 1979-1986.

In de vorige rapporten werd voor de verschillende vissoorten aangegeven in hoeverre zij als standvis, zomergast, wintergast, dwaalgast etc. beschouwd kunnen worden. Deze gegevens zijn aangevuld en in bijlage 8 overgenomen.



## 2. METHODE

In 1988 zijn verschillende methoden toegepast om gegevens over de visstand in de Oosterschelde te verkrijgen:

- regelmatige bemonstering van één vaste hokfuik op drie verschillende lokaties;
- regelmatige bemonstering van een dubbele hokfuik op één lokatie;
- regelmatige bemonstering van een weervisinrichting;
- regelmatig bijwonen van vistochten en voeren van vraaggesprekken met de betrokken beroepsvissers;
- regelmatige waarnemingen onder water door duiker-biologen, op meerdere lokaties (tijdens werkzaamheden in het kader van andere projecten);
- overige waarnemingen; verzameling gegevens van derden.

Vier beroepsaalsvissers, die vrijwel dagelijks met hokfuiken op paling vissen, zijn bij het veldonderzoek betrokken: A.A.K. Van de Hoek (Kerkwerve), A. Bakker (Zierikzee), G. Verkamman (Oud Vossemeer) en C.J. Van Dort (Bergen op Zoom). Met een hokfuik wordt een groot deel van de waterkolom bevestigd. Zowel bentisch als pelagisch levende vissen worden met zulke fuien gevangen. Bovendien worden deze hokfuiken nabij de dijkvoet geplaatst, zodat ook die soorten welke op één of andere wijze aan het leven op het harde substraat gebonden zijn, gevangen zullen worden. Van Dort vist met een weervisinrichting, die langs een plaatrand is gelegen. Ook in een weervisinrichting worden zowel bentisch als pelagisch levende vissen gevangen. De weervisserij is vanouds gericht op de vangst van Ansjovis in de zomermaanden, doch wordt door Van Dort gedurende vrijwel het gehele jaar gebruikt om ook andere vissoorten te vangen (zie onder meer Meijer & Philippart, 1982 en Meijer, 1983). Deze thans unieke visserij wordt nog door slechts drie visserijbedrijven beoefend.

De beroepsvissers vullen tenminste éénmaal per twee weken een vangstregistratieformulier in (zie bijlage 1). Op dit formulier wordt de vangst vermeld welke is aangetroffen in een bepaalde fuik (proeffuik), c.q. de weervisinrichting. De fuien staan vrijwel steeds op dezelfde plaats en zijn steeds op een dezelfde wijze opgesteld. De registraties omvatten de aantallen en levensstadia van de soorten die op een bepaald moment in de proeffuik gevangen zijn. In dit rapport worden deze registraties "periodieke vangsten" genoemd. Daarnaast worden eventuele meer bijzondere vangsten door de vissers bijgehouden en aan het bureau gemeld (zie bijlage 2). Het betreft dan bijzondere vangsten in andere fuien dan de proeffuik of vangsten in de proeffuik in een periode tussen de periodieke registraties. Ook betreft het soms vangsten door andere beroepsvissers of door sportvissers op of nabij de betreffende lokaties. Door regelmatig vistochten van de beroepsvissers bij te wonen verkrijgen de onderzoekers een aanvullend beeld van de visfauna met betrekking tot verhoudingen tussen aantallen gevangen vis, leeftijdsklassen, seizoensperiodiciteit e.d. De tijdens deze tochten verzamelde gegevens zijn tevens verwerkt. Ook gegevens die tijdens duikwerkzaamheden door onderzoekers van het bureau zijn verzameld (in het kader van onderwateronderzoeken) worden in dit monitoringonderzoek verwerkt.

De ligging van de onderzoekslokaties is als volgt:

Lokatie 1: Schelphoek; één fuik van A.A.K. Van de Hoek, werd i.h.a. gedurende een groot deel van het jaar bemonsterd; is in 1988 i.v.m. slechte palingvangsten alleen bemonsterd in de tweede helft van het jaar;

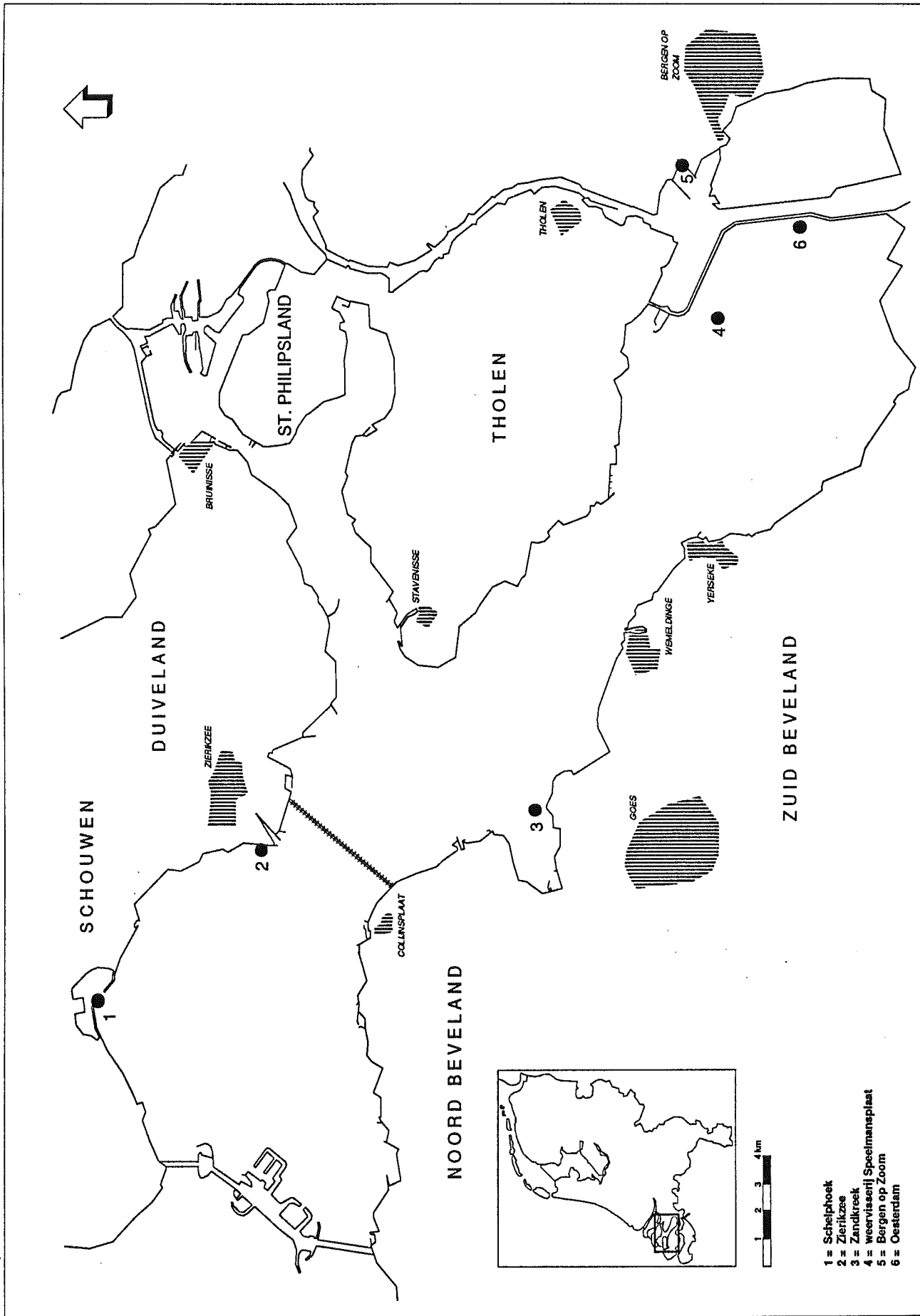
- Lokatie 2: Zierikzee; een dubbele fuik van A. Bakker; de plaats van de fuik varieert met de seizoenen en betreft de dijk ten westen van het havenhoofd, het havenhoofd zelf of de dijk tussen het havenhoofd en de Zeelandbrug. De fuik is gedurende vrijwel het gehele jaar bemonsterd;
- Lokatie 3: Zandkreek; één fuik van G. Verkamman in de monding van de Zandkreek; deze fuik is in het voorjaar en in het najaar bemonsterd;
- Lokatie 4: Weervisinrichting op de Speelmansplaat; deze is door C.J. van Dort gedurende vrijwel het gehele jaar bemonsterd;
- Lokatie 5: Bergen op Zoom; één fuik in het havenkanaal. Per april 1987 is deze lokatie vervallen vanwege de afsluiting van het Volkerakmeer/Zoommeer.
- Lokatie 6: Oesterdam; één fuik van Gebr. Verkamman. Deze fuik is voor het eerst gedurende het najaar van 1987 bemonsterd. In 1988 werd de fuik eveneens in het najaar bemonsterd.

In figuur 1 zijn de lokaties aangegeven. In bijlage 3 zijn de perioden aangegeven, waarin op de verschillende lokaties bemonsterd is. Voor een meer uitgebreide beschrijving van de vistuigen, de vangsttechnieken en de lokaties wordt verwezen naar Meijer & Philippart (1982).

#### Uitvoering van de bemonsteringen in 1988

Zowel aan het begin als aan het eind van 1988 was er geen sprake van ijsgang waardoor in principe gedurende het gehele jaar bemonsterd kon worden. De palingvangsten in de Schelphoek (lokatie 1) waren in het voorjaar van 1988 dermate gering dat de betreffende visser in het voorjaar niet gevestigd heeft. Van deze lokatie zijn alleen bemonsteringen in het najaar verkregen. De grote hoeveelheid kwallen die in 1986 en 1987 in de zomermaanden in de Oosterschelde voorkwamen bleken in 1988 minder sterk aanwezig, waardoor bemonstering van lokatie Zierikzee (lokatie 2) de gehele zomer door kon gaan. De weervisinrichting op lokatie 4 moest als gevolg van visserij-voorschriften in de winterperiode 1987/1988 gedeeltelijk uitgetrokken worden; in februari/maart 1988 werd de weervisinrichting opnieuw gestoken. De bemonstering kon hierdoor niet eerder dan halverwege maart 1988 beginnen. De lokatie Oesterdam (lokatie 6) is alleen in het najaar bemonsterd.

In deze rapportage ontbreekt voor het eerst de lokatie Bergen op Zoom (lokatie 5). Deze is sinds april 1987 vervallen vanwege de definitieve afscheiding van het Volkerakmeer/Zoommeer van de Oosterschelde door voltooiing van de Philipsdam. De ontwikkeling van een zoute naar een zoete visfauna in het Volkerakmeer/Zoommeer wordt door het bureau gevolgd in een monitoringonderzoek dat in opdracht van Rijkswaterstaat Dienst Binnenwateren/Riza wordt uitgevoerd. Daarbij wordt onder meer de oorspronkelijke lokatie 5 bemonsterd. Voor de resultaten van dit onderzoek wordt verwezen naar de tussentijdse rapportages (Meijer & Waardenburg, 1987; Meijer, 1987, 1988, 1989).



Figuur 1. Ligging onderzoekslokaties



### 3. RESULTATEN EN CONCLUSIES

#### 3.1. Kwalitatieve tabel

De in 1988 verzamelde gegevens zijn in eerste instantie tot de kwalitatieve tabel 1 verwerkt. Het al dan niet waargenomen zijn van de verschillende vissoorten is aangegeven. Het aantal keren dat de soort is waargenomen en het aantal exemplaren per vangst is niet aangegeven. In bijlage 5 zijn de resultaten uit de gehele onderzoeksperiode 1979 t/m 1988 per lokatie per jaar weergegeven.

Uit tabel 1 blijkt dat in 1988 in totaal 55 verschillende vissoorten zijn waargenomen. Het aantal soorten dat per jaar wordt waargenomen wordt in hoofdzaak bepaald door de waarnemingen van min of meer zeldzame soorten. Daarnaast kan het aantal registraties per lokatie van invloed zijn. In voorgaande rapportages werd geconstateerd dat het aantal soorten van west naar oost afnam. Uit de gegevens van 1988 blijkt dit niet zo duidelijk. Waarschijnlijk is dit te verklaren aan het geringe aantal registraties op lokatie 1 (hier werd alleen het najaar bemonsterd). Het geringe aantal soorten op lokatie 6 moet waarschijnlijk eveneens verklaard worden door het geringe aantal registraties.

De door de vissers gemelde Zalmen bleken bij nadere beschouwing steeds Zeeforellen te zijn of zijn bij gebrek aan bewijs steeds verwerkt als Zeeforel. In 1988 echter werd een echte Zalm gevangen. Dit is de eerste geverifieerde Zalm in dit monitoring-onderzoek. Een andere nieuwe soort in 1988 was de Bokvis. In par. 3.2.6. wordt nader aandacht aan de zeldzame vissoorten besteed.

In dit onderzoek werden in de periode 1979 t/m 1988 in totaal 72 vissoorten met zekerheid waargenomen. Door anderen zijn nog twee soorten opgemerkt: in november 1982 een Wormzeenaald (Nijssen & Buizer, 1983) en in augustus 1987 enkele Goudbrasems (Van Schelven, 1987; mond. med. J.C.M. Verkooijen 1987). Hiermee komt het totaal voor de Oosterschelde voor de periode 1979 t/m 1987 op tenminste 74 vissoorten. In de afgelopen 100 jaar werden in de Oosterschelde tenminste 105 vissoorten aangetroffen, een overzicht is weergegeven in bijlage 8.

#### 3.2. Presenties in de vangsten

##### 3.2.1. Algemeen

Per vissoort is berekend hoe vaak deze in de periodieke vangsten voorkomt. Het percentage voorkomen kan beschouwd worden als een relatieve abundantie, een soort die in vrijwel alle vangsten voorkomt wordt daarbij als algemeen beschouwd, een soort die slechts één of enkele malen voorkomt wordt als veel zeldzamer beschouwd. Daarbij moet worden aangenomen dat de vangkansen voor de verschillende soorten niet te zeer verschillen.

In tabel 2A is een totaal rangorde voor de periode 1988 weergegeven, welke is berekend uit de vangstgegevens van de lokaties 1 t/m 4 en 6. Tabel 2A geeft een indruk van de soortensamenstelling van de vangsten. Daarbij moet opgemerkt worden dat deze samenstelling in de loop

Tabel 1. De in het onderzoeksjaar 1988 op de verschillende lokaties waargenomen vissoorten.

jaar lokatie aantal registraties	1988				
	1 13	2 34	3 16	4 35	6 7
Adderzeenaald		+		+	
Ansiovis	+	+	+	+	
Beekforel					
Blauwe wijting					
Bokvis		x			
Bot	+	+	+	+	+
Botervis	+	+	+		+
Brakwatergrondel		x			
Dikkopje	x	x			
Diklipharder	+	+	+	+	+
Doornhaai					
Driedoornige stekelbaars	x	+	+	+	+
Dunlipharder	x	x	x	x	
Dwergbolk		x	BW		
Dwergtong					
Fint	+	+	+	+	+
Geep	+	+	+	+	+
Gevlekte lipvis					
Grauwe poon				x	
Griet				+	
Groene zeedonderpad	BW	+	BW	x	
Grote pieterman					
Grote zeenaald	+	+	+	+	+
Haring	+	+	+	+	+
Harnasman		+		+	
Hondshaai		x	x		
Horsmakreel	+	+	+	+	+
Kabeljauw	+	+	+	+	+
Kleine zeenaald		x			
Koolvis					
Koorbaarvis	+	+	+	+	+
Makreel	+	+	+	+	+
Makreelgeep					
Mul					
Paling	+	+	+	+	+
Pitvis		+		+	
Pollak	+	+	+		+
Puitaal	+	+	+	+	+
Pijlstaartrog			x	+	x
Regenboogforel		+	+	x	x
Rivierprik					
Rode poon	+	+		+	
Ruwe haai				x	
Sardien					
Schar	+	+	+	+	+
Schelvis					
Schol	+	+	+	+	+
Schurftvis					
Slakdolf	+	+		+	
Smelt				BW	
Snotolf	+	+	+	+	
Spiering	+	+	x		+
Sprot	+		+	+	+
Steenbolk	+	+	+	+	+
Tarbot	+	+	+	x	
Tong	+	+	+	+	+
Tongschar					
Trekkervis					
Vorskwab		+		x	
Vijfdradige meun	+	+	+		+
Wijting	+	+	+	+	+
Zalm		+			
Zandspiering	+		+	+	
Zeebaars	+	+	+	+	+
Zeedonderpad	+	+	+	+	+
Zeeforel + "Zalm"	+	x	x	x	x
Zeekarper		+			
Zeeperling	+				
Zeeprik		+			
Zeestekelbaars					
Zwarte grondel		+			
Zwartooglipvis					
aantal soorten	37	48	37	40	28
totaal aantal soorten			55		

n.b. lokatie 5 is sinds april 1987 vervallen (afsluiting Zoommeer)

+ waargenomen in periodieke vangstregistratie(s).

x waargenomen in overige vangst(en)

BW waargenomen door medewerker Bureau Waardenburg

Tabel 2a. Rangorde van de in 1988 gevangen soorten in het totaal aantal vangsten (105) op de lokaties 1 t/m 4 en 6.

rang nr.	vissoort	aantal vangsten	% van 105 vangsten
1	Bot	103	98
2	Schol	99	94
3	Zeedonderpad	96	91
4	Puitaal	94	90
5	Paling	84	80
6	Schar	80	76
7	Kabeljauw	77	73
8	Tong	77	73
9	Steenbolk	76	72
10	Haring	72	69
11	Wijting	61	58
12	Geep	53	50
13	Zeebaars	52	50
14	Diklipharder	43	41
15	Grote zeenaald	39	37
16	Horsmakreel	38	36
17	Pollak	38	36
18	Makreel	36	34
19	Koornaarvis	33	31
20	Fint	32	30
21	Vijfdradige meun	31	30
22	Ansjovis	30	29
23	Sprot	30	29
24	Botervis	25	24
25	Pitvis	23	22
26	Zandspiering	19	18
27	Dried. stekelbaars	17	16
28	Griet	16	15
29	Rode poon	14	13
30	Snotolf	12	11
31	Harnasman	11	10
32	Pijlstaartrog	11	10
33	Adderzeenaald	10	10
34	Slakdolf	7	7
35	Spiering	4	4
36	Tarbot	4	4
37	Zwarte grondel	4	4
38	Regenboogforel	3	3
39	Groene zeedonderpad	2	2
40	Vorskwab	2	2
41	Zeeforel + "Zalm"	2	2
42	Zalm	1	1
43	Zeekarper	1	1
44	Zeepaling	1	1
45	Zeeprik	1	1
46	Bokvis	x	x
47	Brakwatergrondel	x	x
48	Dikkopje	x	x
49	Dunlipharder	x	x
50	Dwergbolk	x	x
51	Grauwe poon	x	x
52	Hondshaai	x	x
53	Kleine zeenaald	x	x
54	Ruwe haai	x	x
55	Smelt	BW	BW

x = waargenomen in andere vangst(en) dan periodieke vangsten.  
 BW = waargenomen door medewerker Bureau Waardenburg.

Tabel 2b.

Presentie in het totaal aantal vangsten op de lokaties 1 t/m 4 resp. 1 t/m 4 en 6 in de perioden 1979/1981, 1982/1983, 1984/1985, 1986/1987 en 1988.

jaar lokatie aantal registraties	1979-1981 1 t/m 4 195		1982-1983 1 t/m 4 177		1984-1985 1 t/m 4 155		1986-1987 1 t/m 4 en 6 166		1988 1 t/m 4 en 6 105	
soort	n %		n %		n %		n %		n %	
Adderzeenaald	21	11	23	13	14	9	18	11	10	10
Ansjovis	43	22	33	19	37	24	37	22	30	29
Beekforel			x	x			BW	BW		
Blauwe wijting	x	x	x	x	x	x			x	x
Bokvis										
Bot	189	97	165	93	142	92	154	93	103	98
Botervis	70	36	29	16	39	25	45	27	25	24
Brakwatergrondel			x	x					x	x
Dikkopje	5	3	8	5	3	2	3	2	x	x
Diklipharder	92	47	83	47	73	47	50	30	43	41
Doornhaai					1	1				
Dried. stekelbaars	43	22	23	13	24	15	22	13	17	16
Dunlipharder *)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Dwergbolk			1	1			x	x	x	x
Dwergtong	1	1	x	x	1	1				
Fint	93	48	70	40	44	28	32	19	32	30
Geep	101	52	73	41	69	45	71	43	53	50
Gevlekte lipvis	x	x			4	3				
Grauwe poot	10	5	3	2	x	x	x	x	x	x
Griet	81	42	65	37	52	34	31	19	16	15
Groene zeedonderpad	11	6	22	12	6	4	7	4	2	2
Grote pieterman	1	1	x	x			x	x		
Grote zeenaald	72	37	51	29	62	40	56	34	39	37
Haring	131	67	125	71	98	63	100	60	72	69
Harnasman	64	33	32	18	23	15	17	10	11	10
Hondshaai	2	1	2	1	x	x	x	x	x	x
Horsmakreel	78	40	63	36	62	40	51	31	38	36
Kabeljauw	103	53	68	38	98	63	106	64	77	73
Kleine zeenaald	5	3	x	x			x	x	x	x
Koolvis			4	2	5	3	11	7		
Koornaarvis	87	45	100	56	79	51	45	27	33	31
Makreel	49	25	47	27	37	24	44	27	36	34
Makreelgeep			1	1	1	1				
Mul	1	1	3	2	13	8	2	1		
Paling	174	89	152	86	134	86	147	89	84	80
Pitvis	14	7	36	20	29	19	18	11	23	22
Pollak	56	29	41	23	46	30	40	24	38	36
Puitaal	161	83	140	79	107	69	128	77	94	90
Pijlstaartrog	25	13	12	7	18	12	18	11	11	10
Regenboogforel	39	20	46	26	24	15	13	8	3	3
Rivierprik	4	2	1	1	x	x	1	1		
Rode poot	50	26	44	25	29	19	18	11	14	13
Ruwe haai	2	1	1	1	1	1	2	1	x	x
Sardien	22	11	24	14	4	3	x	x		
Schar	146	75	97	55	96	62	84	51	80	76
Schelvis	3	2	x	x	1	1	x	x		
Schol	188	96	147	83	129	83	142	86	99	94
Schurftvis					1	1				
Slakdolf	38	19			30	19	14	8	7	7
Smelt					1	1	x	x	BW	BW
Snotol	57	29	54	31	44	28	29	17	12	11
Spiering	10	5	21	12	11	7	12	7	4	4
Sprot	112	57	66	37	65	42	45	27	30	29
Steenbolk	131	67	97	55	113	73	92	55	76	72
Tarbot	20	10	10	6	13	8	9	5	4	4
Tong	147	75	123	69	100	65	92	55	77	73
Tongschar	3	2	3	2	x	x	2	1		
Trekkervis			1	1	x	x				
Vorskwab	*2	*2	3	2	4	3	8	5	2	2
Vijfdradige meun	86	44	59	33	45	29	32	19	31	30
Wijting	112	57	66	37	99	64	105	63	61	58
Zalm									1	1
Zandspiering	50	26	31	18	39	25	25	15	19	18
Zeebaars	77	39	62	35	80	52	48	29	52	50
Zeedonderpad	137	70	108	61	123	79	141	85	96	91
Zeeforel + "Zalm"	18	9	11	6	9	6	6	4	2	2
Zeekarper	2	1	1	1	3	2	1	1	1	1
Zeepaling	2	1	2	1			1	1	1	1
Zeeprik	5	3	1	1	1	1			1	1
Zeestekelbaars							x	x		
Zwarte grondel	1	1			2	1	x	x	4	4
Zwartooglipvis			9	5	1	1				
aantal soorten	59	59	64	64	63	63	60	60	55	55

\*) de registraties van Dunlipharder zijn bij die van Diklipharder geteld.

\*2 gevangen door sportvisser nabij onderzoekslokatie.

x waargenomen in andere dan periodieke vangst.

BW waargenomen door medewerker Bureau Waardenburg



van het jaar wisselt doordat een aantal soorten slechts in bepaalde seizoenen gevangen worden. Dit aspect is hier buiten beschouwing gelaten.

In tabel 2B zijn deze gegevens van 1979 t/m 1981, 1982/1983, 1984/1985, 1986/1987 en 1988 weergegeven. De vissoorten zijn daarbij alfabetisch gerangschikt. De berekening is een samenvoeging van gegevens van verschillende lokaties, op elke lokatie is niet even vaak bemonsterd, terwijl verschillende vangstmethoedieken zijn toegepast. Tabel 2B heeft dan ook slechts een indicatieve waarde. Eventuele grote veranderingen (sterke toe- of afnamen van bepaalde soorten in opeenvolgende onderzoeksperioden) kunnen hieruit worden afgeleid.

Een meer uitvoerige berekening waarbij de presentie op elk van de afzonderlijke lokaties voor verschillende perioden vergeleken worden, geeft tabel 3 als resultaat. Met deze tabel is het mogelijk een betere indruk van toe- of afnamen van het aantal vangsten te verkrijgen.

De tabellen geven aanwijzingen over toe- of afnamen op grond van het aantal keren dat een soort in een bepaalde periode gevangen is. De aantallen per vangst en de leeftijdsverdeling binnen de vangsten zijn buiten beschouwing gebleven. Om de hier genoemde toe- of afnamen nader te beschouwen is het gewenst de oorspronkelijke vangstgegevens te analyseren en de inzichten te gebruiken die werden verkregen uit gesprekken met de beroepsaalsvissers en uit het bijwonen van vistochten. Voor een aantal vissoorten zijn/worden vangstgrafieken opgesteld aan de hand waarvan de ontwikkeling in de loop der tijd gevolgd kan worden. Het voert te ver deze grafieken in deze tussentijdse rapportage weer te geven. De verkregen inzichten zijn wel bij de interpretatie verwerkt.

In tabel 4 zijn de presenties per jaar weergegeven en is de totale rangorde voor het gehele onderzoek t/m 1988 berekend. Eventuele veranderingen in de rangorde in de loop der jaren kunnen hieruit worden afgeleid. Op grond van de presenties is een indeling mogelijk in de volgende categorieën:

- zeer algemene vissoorten: in meer dan 50% van totaal aantal vangsten aangetroffen;
- algemene vissoorten: in 26-50% van totaal aantal vangsten aangetroffen;
- periodiek vrij algemene vissoorten: in 11-25% van totaal aantal vangsten aangetroffen;
- vrij zeldzame vissoorten: in 5-10% van totaal aantal vangsten aangetroffen;
- zeldzame vissoorten: in 1-4% van totaal aantal vangsten aangetroffen;
- bijzondere vissoorten: in minder dan 1% van totaal aantal vangsten aangetroffen.

De verdeling per jaar is in figuur 2 grafisch weergegeven. Het blijkt dat de periodiek vrij algemene tot zeer algemene soorten elk jaar gevonden worden. Alleen het aantal zeldzame en bijzondere soorten varieert per jaar. Hierna worden de belangrijkste veranderingen die in 1988 lijken te zijn opgetreden besproken. Daarbij is aan de hand van tabel 2b, 3 en 4 en bijlage 4 en 5 alsmede aan de hand van opmerkingen van de beroepsaalsvissers nagegaan in hoeverre er in het 1988 sprake was van afnamen/toenamen van het aantal vangsten ten opzichte van 1987 en ten opzichte van de periode 1986/1987.



Tabel 4.

Presenties per jaar, soorten gerangschikt volgens totaal-rangorde v/m 1988.

presentie categorie	jaar lokatie aantal registraties vissoort	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1979-1988 1 v/m 6 n %		
		1 v/m 5 %	1 v/m 5 %	1 v/m 5 %	1 v/m 5 %	1 v/m 5 %	1 v/m 5 %	1 v/m 5 %	1 v/m 5 %	1 v/m 6 %	1 v/m 6 %			
zeer algemene soorten	Bot	96	100	95	97	92	92	93	94	92	98	837	95	
	Paling	96	93	84	88	86	88	89	91	89	80	775	88	
	Schol	95	95	91	77	77	80	73	80	84	94	743	84	
	Puitaal	89	93	74	86	77	79	64	79	78	90	712	81	
	Zeedonderpad	85	70	78	70	60	79	84	87	84	91	684	77	
	Haring	38	77	70	75	67	66	64	61	64	69	583	66	
	Steenbok	71	79	54	53	63	63	62	59	49	72	567	64	
	Tong	53	84	70	69	62	60	58	60	50	73	565	64	
	Schar	55	75	70	40	58	60	46	49	41	78	503	57	
	Wijting	69	60	45	30	42	57	69	63	56	58	475	54	
	Kabeljauw	44	60	41	34	36	51	74	52	62	73	466	53	
aantal zeer algemene soorten		11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11		
algemene soorten	Koornaarvis	51	51	43	58	54	54	53	18	33	31	389	44	
	Diklipharder	45	45	54	47	45	45	42	37	23	41	372	42	
	Geep	49	52	41	42	33	40	36	30	45	50	367	42	
	Sprot	55	51	59	30	45	49	39	22	30	29	352	40	
	Zeebaars	40	41	36	30	42	55	47	26	29	50	350	40	
	Horsmakreel	45	40	31	34	30	35	38	30	31	36	303	34	
	Fint	55	44	44	40	37	25	28	14	23	30	289	33	
	Grote zeenaald	36	38	28	24	28	37	34	26	34	37	283	32	
	Vijfdradige meun	29	59	38	31	33	31	19	20	15	30	264	30	
	Griet	24	49	37	34	33	34	23	17	16	15	246	28	
	Botervis	55	45	26	15	18	24	19	31	19	24	229	26	
	Brakwatergrondel *)	2			x	x						1	0,1	
	aantal algemene soorten		12	11	11	12	12	11	11	11	11	12	12	
	(periodiek) vrij algemene soorten	Pollak	25	32	22	22	20	28	23	20	23	36	221	25
Makreel		27	29	18	30	19	21	22	21	27	34	218	25	
Snotol		13	27	34	29	26	34	14	17	15	11	198	22	
Ansjovis		29	16	17	15	18	20	22	16	23	29	180	20	
Zandspieling		33	16	23	19	13	17	28	10	16	18	164	19	
Harnasman		25	45	26	14	22	12	16	14	6	10	159	18	
Rode poon		24	26	21	32	15	18	14	3	15	13	156	18	
Driedoornige stekelbaars		9	34	15	16	8	10	22	16	16	16	139	16	
Pitvis		11	12	2	25	15	19	14	9	12	22	129	15	
Regenboogforel		5	27	18	24	25	19	7	7	7	3	128	14	
Slakdolf		7	22	21	15	10	19	20	9	7	7	120	14	
Smeit **)							1	BW	BW	x	BW	1	0,1	
aantal (tijdelijk) vrij algemene soorten			11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	
vrij zeldzame soorten		Adderzeenaald	13	10	8	15	8	5	12	13	7	10	86	10
	Pijlstaatrog	13	12	10	4	8	13	7	5	14	10	84	10	
	Spieling	4	4	6	11	12	9	9	2	15	4	70	8	
	Tarbot	2	21	5	5	5	11	3	1	8	4	56	6	
	Sardien	4	11	14	3	20	4		x	x		50	6	
	Groene zeedonderpad ***)	x	5	8	9	13	5	1	3	4	2	48	5	
	Zeeforel + "Zalm"	5	4	14	5	6	8	3	1	5	2	47	5	
	Dikkopje ****)	2	3	2	1	7	3	x	2	1	x	19	2	
	Dwergbolc *****)					1						1	0,1	
	Dunlipharder *****)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	aantal vrij zeldzame soorten		9	9	9	9	10	9	8	10	10	9	10	
	zeldzame soorten	Koolvis			1	4		x	7	11	1		20	2
Mul		x	x		x	3	9	5	1	1		19	2	
Vorskwab				2	3	x	1	4	5	4	2	17	2	
Zwarte grondel		2			4	5	2	BW				16	2	
Grauwe poon		4	11		3	x	x		x			13	1	
Zeeprk		4	4		x	1	1					8	1	
Tongschar		2		2	1	2	x		1	1		8	1	
Zeekarper			1	1	BW	1	1	3	1	x	1	8	1	
Rivierprk		4	x	2	x	2	x			1		7	1	
Zeepaling		2	1	x	x	2	x		x	1	1	6	1	
Ruwe haal				2	1	x	1	x	x	2	x	6	1	
Kleine zeenaald ****)	2	4	1	x					x	x	5	1		
aantal zeldzame soorten		8	7	8	12	10	11	6	8	10	8	12		
(zeer) bijzondere soorten	Gevlekte lipvis	x	x	x			2	3				4	0,5	
	Hondshaal		x	2	2	x		x			x	4	0,5	
	Schelvis	x	x	3	x		1			x		4	0,5	
	Dwergtong	2	x		x		1					2	0,2	
	Makreelgeep					1		1				2	0,2	
	Doornhaal							1				1	0,1	
	Grote pleterman		1	x	x					x		1	0,1	
	Schurftvis						1	x				1	0,1	
	Trekkervis					1	x					1	0,1	
	Zalm										1	1	0,1	
	Zwartooglipvis						1					1	0,1	
	Bokvis											x	x	
	Blauwe wijting	x	x	x		x	x					x	x	
	Zeestekelbaars								x			x	x	
	Beekforel					x				BW		BW	BW	
	aantal (zeer) bijzondere soorten		5	6	5	4	6	7	5	1	4	3	15	
totaal aantal soorten		58	55	55	59	60	61	53	53	58	55	72	72	

\*) Brakwatergrondel komt waarschijnlijk algemeen voor, maar kan nauwelijks gevangen worden (maaswijde)

\*\*) Smeit is onderschat, moeilijk te onderscheiden van Zandspieling.

\*\*\*) Groene zeedonderpad is mogelijk onderschat, vrij moeilijk te onderscheiden van (gewone) Zeedonderpad.

\*\*\*\*) Dikkopje en Kleine zeenaald zijn mogelijk onderschat i.v.m. maaswijde.

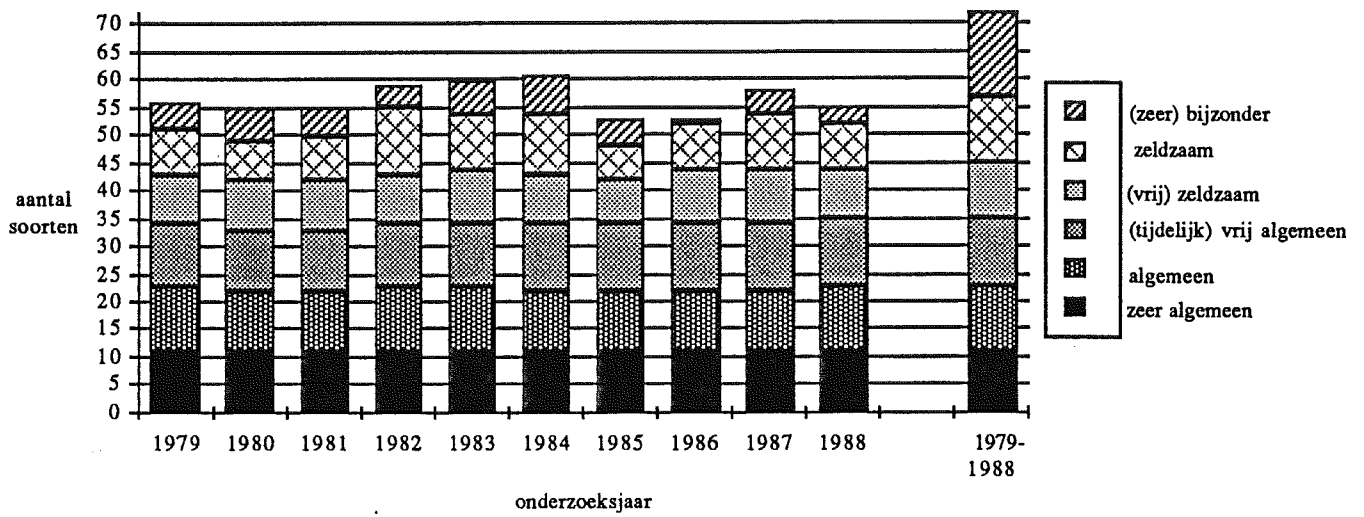
\*\*\*\*\*) Dwergbolc is mogelijk onderschat, vrij moeilijk te onderscheiden van Steenbok.

\*\*\*\*\*) de harder-waarnemingen zijn als Diklipharder verwerkt. Onderscheid tussen harder-soorten is moeilijk.

x waargenomen in andere dan periodieke vangst.

BW waargenomen door medewerker van Bureau Waardenburg.

2\* vangst sportvisser.



Figuur 2. Aantal soorten in de verschillende presentie categorieën

### 3.2.2. Zeer algemene vissoorten

- Bot:** Was ook in 1988 de meest algemene vissoort. Op alle lokaties en in alle vergelijkingen bleek deze soort even vaak of zelfs nog vaker te zijn gevangen: in 98% van alle vangsten werd Bot aangetroffen (in 1986/1987 in 93%).
- Paling:** Werd op de lokaties 3 en 4 minder vaak gevangen, hierdoor daalde de totaalscore van 89% in 1987 naar 80% in 1988.
- Schol:** Op vrijwel alle lokaties was sprake van een toename van het aantal vangsten. In het totaal aantal vangsten steeg het aandeel van 86% in 1986/1987 naar 94% in 1988.
- Puitaal:** Eveneens een toename op vrijwel alle lokaties; van 77% in 1986/1987 naar 90% in 1988.
- Zeedonderpad:** Op alle lokaties een geringe toename van het aantal vangsten. Stijging van 85% in 1986/1987 naar 91% in 1988.
- Haring:** Op lokatie 1, 3 en 6 werden ten opzichte van 1986/1987 minder vangsten geboekt, op lokatie 2 en 4 juist meer. Met enige voorzichtigheid kan voor het totaalbeeld een geringe stijging worden geconcludeerd.
- Steenbolk:** Op alle lokaties en in alle vergelijkingen blijkt sprake van een vrij sterke toename in 1988. Ten opzichte van 1986/1987 toename van 55% naar 72% in 1988.
- Tong:** Op vrijwel alle lokaties bleek sprake van een vrij sterke toename. Met name in het westelijk deel werd erg veel jonge Tong gevangen. Ten opzichte van 1986/1987 is er in de totaalscore een toename van 55% naar 73% in 1988. Hiermee lijkt een eind gekomen te zijn aan de geleidelijke afname in de periode 1979-1987 (zie bijlage 4).
- Schar:** Op alle lokaties en in alle vergelijkingen bleek sprake van een vrij sterke toename in 1988. Ten opzichte van 1986/1987 toename van 51% naar 76% in 1988.
- Wijting:** Deze soort lijkt zich in 1988 op een gelijk niveau als in de voorgaande jaren gehandhaafd te hebben, er lijkt op de meeste lokaties sprake van een geringe afname.
- Kabeljauw:** Op vrijwel alle lokaties was in 1988 sprake van een toename van het aantal vangsten. In tegenstelling tot eerdere jaren werden ook grotere exemplaren gevangen, tot aan de Oesterdam toe. Ten opzichte van 1986/1987 nam de totaalscore toe van 64% naar 73% en in de presentie categorieën behoort de soort nu tot de zeer algemene soorten (in voorgaande rapport in de categorie algemene soorten).

### 3.2.3. Algemene vissoorten

- Diklipharder:** Op lokatie 1, 2 en 4 was sprake van een toename van het percentage vangsten. In totaal nam de presentie daardoor toe van 30% in 1986/1987 naar 41% in 1988.
- Sprot:** Op een aantal lokaties was sprake van een geringe afname, hoewel dit niet uit de totaalscore blijkt. De geleidelijke afname van het aantal vangsten op

- lokatie 2 heeft zich voortgezet: in 1988 werd hier geen exemplaar meer waargenomen.
- Zeebaars:** Door toename van percentage vangsten op lokatie 1, 2 en 4 steeg de totaalscore van 29% in 1986/1987 naar 50% in 1988. Met name op lokatie 1 en 2 werd relatief meer Zeebaars gevangen.
- Vijfdradige meun:** Op alle lokaties was in 1988 sprake van een toename van het aantal vangsten en het aantal exemplaren per vangst (met uitzondering van de weervisserij -lokatie 4- waar deze soort elk jaar nauwelijks gevangen wordt). Met name in het najaar werden regelmatig veel exemplaren gevangen. Ten opzichte van 1986/1987 nam de totaalscore toe van 19% naar 30%. Hiermee lijkt de geleidelijke afname in de periode 1985-1987 teniet gedaan.

Ten aanzien van Koornaarvis, Geep, Sprot, Horsmakreel, Fint, Grote zeenaald, Griet, Botervis en Brakwatergrondel kunnen geen veranderingen worden onderkend.

#### 3.2.4. (Periodiek) vrij algemene vissoorten

De categorie (periodiek) vrij algemene vissoorten omvat vooral soorten die slechts een gedeelte van het jaar in de Oosterschelde aanwezig zijn, zoals bijvoorbeeld Ansjovis en Makreel (zomergasten) en Snotolf (wintergast).

- Pollak:** Op vrijwel alle lokaties was in 1988 sprake van een toename van het aantal vangsten. Ten opzichte van 1986/1987 nam de totaalscore toe van 24% naar 36%.
- Makreel:** Op vrijwel alle lokaties was in 1988 sprake van enige toename van het aantal vangsten, ook werd door enkele vissers gemeld dat er meer exemplaren werden gezien. Ten opzichte van 1986/1987 nam de totaalscore toe van 27% naar 34%.
- Snotolf:** Ten opzichte van 1986/1987 nam de totaalscore af van 17% naar 11%. Dit kan voor een deel het gevolg zijn geweest van het ontbreken van voorjaarsbemonsteringen op lokatie 1. Anderzijds lijkt mogelijk sprake van voortzetting van een geleidelijke afname sinds 1985.
- Ansjovis:** Deze soort wordt het meest in de weervisserij (lokatie 4) gevangen. Ten opzichte van 1987 daalde de totaalscore hier van 70% naar 51% in 1988. Wanneer gecorrigeerd wordt voor het aantal registraties in dezelfde perioden (in 1988 werd eerder in het seizoen bemonsterd, wanneer de Ansjovis nog niet binnengetrokken is), is sprake van een daling naar ca. 60%. Door de beroepsvisser werd de Ansjovis-vangst in 1988 als tegenvallend bestempeld. Van belang zijn mogelijk de morfologische veranderingen in de kom van de Oosterschelde door de aanleg van de Oesterdam.
- Pitvis:** Is alleen op lokatie 2 en 4 gevangen. Op beide lokaties was in 1988 sprake van een toename van het aantal vangsten. Ten opzichte van 1986/1987 nam de totaalscore toe van 11% naar 22%.

Ten aanzien van Zandspiering, Harnasman, Rode poon, Driedoornige stekelbaars, Regenboogforel, Slakdolf en Smelt kunnen geen veranderingen worden onderkend.

### 3.2.5. Vrij zeldzame vissoorten

De vissoorten uit deze categorie worden elk jaar in een gering percentage van de vangsten aangetroffen. Veranderingen kunnen meestal alleen worden onderkend als er sprake is van het niet of nauwelijks weer of juist veel sterker verschijnen van een soort op meerdere lokaties.

Voor 1988 valt op dat Sardien niet meer werd waargenomen.

Dwergbolke werd in 1988 evenals in 1986 en 1987 op enkele lokaties tussen Steenbolke aangetroffen. Waarschijnlijk is Dwergbolke algemener dan uit de resultaten blijkt. Het vrij moeilijke onderscheid van de vaak massaal aanwezige Steenbolke is een praktisch probleem en kan tot onderschatting leiden.

Hoewel door de vissers diverse jonge en halfwas Tarbotten werden waargenomen, lijkt er vooralsnog geen duidelijke sprake van een toename.

Voor de overige soorten uit deze presentieccategorie kunnen geen veranderingen worden onderkend.

### 3.2.6. Bijzondere vissoorten

Nieuwe soorten en bijzondere soorten die in 1988 weer werden gevangen

In 1988 konden twee nieuwe soorten worden toegevoegd: Bokvis en Zalm. De Bokvis werd op 9 juni 1988 op lokatie 2 bij Zierikzee gevangen, een volwassen exemplaar van .. cm. De Zalm werd tijdens een vistocht op 19 oktober 1988 eveneens op lokatie 2 gevangen: een mannetje van 62 cm lengte. De vis is voor het onderzoek gekocht en geconserveerd. De determinatie als Zalm is bevestigd door W.G. Cazemier van het RIVO. Het is het eerste geverifieerde exemplaar in dit onderzoek. Door de beroepsaalsvissers werden eerder zalmachtigen gevangen die door hen hetzij Zeeforel hetzij Zalm werden genoemd. Een aantal exemplaren werden voor het bureau bewaard en uit determinatie bleek dat het steeds Zeeforellen betrof. De niet gecontroleerde vangsten zijn bij gebrek aan bewijs steeds als Zeeforel geregistreerd. De meeste recente vangsten van zalmachtigen in de Nederlandse wateren betreffen Zeeforellen (Cazemier, 1984). Door verschillende instanties in binnen- en buitenland zijn gemerkte zalmachtigen uitgezet. Er zijn in dit onderzoek in 1988 geen gemerkte vissen waargenomen (in 1984 werd een gemerkte Zeeforel gevangen die in Frankrijk was uitgezet).

De enige zeldzame vissoort die in 1988 werd aangetroffen en in een aantal jaren daarvoor niet, is de Zeepril (laatste vangst in 1984).

Van de zeldzaam te noemen Vorskwab en Zwarte grondel werden evenals in voorgaande jaren slechts een gering aantal exemplaren gevangen. Deze soort breiden zich kennelijk niet verder uit.

Van Grauwe poot, Hondshaai, Ruwe haai, Zeekarper en Zeepaling werden net als in andere jaren één of een gering aantal exemplaren gevangen. Dit geldt ook voor Kleine zeenaald, een soort die mogelijk onderschat is doordat de dieren vrij gemakkelijk door de mazen van de fuiken kunnen ontsnappen en vrij moeilijk van jonge Grote zeenaalden zijn te onderscheiden.

Bijzondere soorten die in 1988 niet meer werden gevangen

Een aantal bijzondere vissoorten die in 1986 en/of 1987 wel werden gevangen, doch in 1988 niet meer zijn: Beekforel, Grote pieterman, Koolvis, Mul, Rivierprik, Schelvis en Tongschar.

De overige soorten van de presentie categorie bijzondere vissoorten werden in 1988 niet aangetroffen. Dit betreft zeer zeldzame verschijningen als Makreelgeep, Trekkervis en dergelijke die ook in de jaren 1986/1987 niet werden aangetroffen.

### 3.3. Oost-west vergelijking

In tabel 5 is voor 1988 aangegeven in hoeverre de vissoorten in het westelijk respectievelijk oostelijk deel van de Oosterschelde zijn aangetroffen. Het percentage voorkomen op de lokaties 1+2 (ten westen van de Zeelandbrug) is daarbij naast dat van de lokaties 3+4+6 (ten oosten van de Zeelandbrug) gezet. Ter vergelijking zijn de gegevens betreffende de perioden 1979/1981, 1982/1983, 1984/1985 en 1986/1987 eveneens in tabel 5 weergegeven. Hoewel er sprake is van een gering aantal lokaties geven dergelijke vergelijkingen een indruk van de verspreiding van de verschillende vissoorten in de Oosterschelde.

Uit tabel 5 blijkt dat steeds een aantal soorten duidelijk vaker op de lokaties 1+2 hetzij op de lokaties 3+4+6 worden gevangen. Wanneer de resultaten van de vorige perioden mede in beschouwing genomen worden is de volgende indeling mogelijk:

Soorten die in 1988 vaker op de westelijke lokaties worden gevangen:

Botervis, Diklipharder, Driedoornige stekelbaars, Groene Zeedonderpad (m.u.v. 1986/1987), Kabeljauw, Koolvis, Paling, Pollak, Regenboogforel, Schar, Snotolf, Spiering, Tarbot, Vijfdradige meun en Zeedonderpad.

Soorten die vaker op de oostelijke lokaties worden gevangen:

Ansjovis, Geep, Grauwe poon, Fint, Haring, Horsmakreel, Makreel, Pijlstaartrog, Sprot, Tong en Zandspiering.

Deze verschillen werden in de voorgaande rapportages ook al genoemd. Veranderingen in 1988 betreffen Griet en Wijting: deze soorten werden voorheen vaker westelijk gevangen en in 1988 meer op de oostelijke lokaties. Zeebaars werd daarentegen nu meer westelijk gevangen. Harnasman en Koornaarvis lijken nu gelijkelijk gevangen te zijn.

Een aantal van de verschillen kan verklaard worden door verschillen in vangstmethoden en bemonsteringsseizoenen. De bovengenoemde verschillen moeten dan ook voorzichtig geïnterpreteerd worden. In de weervisrichting worden scholenvissen als Ansjovis, Haring en Sprot gemakkelijker gevangen dan in fuiken. Harders kunnen in een weervisserij aanzienlijk minder goed gevangen worden dan in een fuik. Dit geldt ook voor Paling.



Tabel 5.

Presentie in de vangsten op de westelijke resp. oostelijke lokaties;  
uitgedrukt in percentage van het aantal vangsten.

periode deel lokaties aantal registraties	1979-1981		1982-1983		1984-1985		1986-1987		1988	
	west 1+2	oost 3+4	west 1+2	oost 3+4	west 1+2	oost 3+4	west 1+2	oost 3+4+6	west 1+2	oost 3+4+6
vissoort	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Adderzeenaald	8	14	18	9	11	7	12	9	9	10
Ansjovis	9	37	9	27	14	35	10	40	21	34
Beekforel				x				BW		
Blauwe wijting		x		x		x			x	
Bokvis										
Bot	97	97	94	92	93	91	89	99	96	100
Botervis	42	29	33	1	31	19	21	36	26	22
Brakwatergrondel			x						x	
Dikkopje	5	BW	4	5	x	4	2	1	x	
Diklipharder	54	39	58	37	55	39	28	33	51	33
Doornhaai					1					
Dried. stekelbaars	33	10	18	9	25	5	13	13	30	5
Dunlipharder	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Dwergbolk			1				BW	x	x	BW
Dwergtong	1	x	x			1				
Fint	27	71	45	35	20	37	11	31	19	40
Geep	47	58	41	41	35	55	29	63	32	66
Gevlekte lipvis	x				5					x
Grauwe poon		11		3		x		x		x
Griet	43	40	44	30	41	25	22	13	13	17
Groene zeedonderpad	11	BW	26	BW	8	x	7	x	4	x
Grote pieterman	1	x	x				x			
Grote zeenaald	45	28	34	24	43	37	20	54	32	41
Haring	58	77	65	76	55	72	43	85	49	84
Harnasman	30	36	20	16	23	7	12	7	9	12
Hondshaai			2	x		x		x	x	x
Horsmakreel	34	47	33	38	39	41	20	46	23	47
Kabeljauw	74	29	61	17	70	56	77	45	85	64
Kleine zeenaald	5	x	x				x		x	
Koolvis			5		4	3	11	x		
Koorbaarvis	40	50	49	63	44	59	23	33	32	31
Makreel	18	33	22	30	13	36	17	40	15	50
Makreelgeep			1		1					
Mul	x	1	1	2	10	7	2			
Paling	97	80	98	75	98	75	98	75	98	66
Pitvis	9	5	22	18	26	11	11	10	21	22
Pollak	54	x	48	BW	45	13	36	6	64	14
Puitaal	83	83	87	72	76	61	79	75	89	90
Pijstaartrog	2	25	x	13	4	20	5	19		19
Regenboogforel	36	2	38	15	21	9	12	1	4	2
Rivierprik	4	x	1	x	x		x	1		
Rode poon	17	35	16	33	20	17	9	13	9	17
Ruwe haai		2	1	x		1	x	3		x
Sardien	13	10	6	21	4	1	x	x		
Schar	84	64	64	47	71	52	58	40	85	69
Schelvis	x	3	x			1	x			
Schol	96	97	91	76	79	88	83	90	96	93
Schurftvis			1		1					
Slakdolf	24	14	19	10	14	25	4	15	4	9
Smelt					1	BW	x	BW		BW
Snotolf	32	26	36	25	34	23	23	9	15	9
Spiering	6	4	21	3	11	3	8	6	6	2
Sprot	37	80	26	48	15	71	6	58	2	50
Steenbolk	70	64	75	36	79	67	73	30	81	66
Tarbot	12	9	11	1	14	3	4	7	6	2
Tong	71	80	66	73	63	67	53	60	70	76
Tongschar	3	x	2	1		x	x	3		
Trekkervis			1		x					
Vorskwab		*2	4		5		8	x	4	x
Vijfdradige meun	79	5	67	2	51	5	30	3	55	9
Wijting	63	51	42	33	61	67	60	69	32	79
Zalm									2	
Zandspiering	14	39	15	20	11	40	3	33	2	31
Zeebaars	37	42	35	35	48	56	19	43	57	43
Zeedonderpad	77	63	80	43	84	75	93	73	98	86
Zeeforel + "Zalm"	10	9	9	3	6	5	2	6	x	x
Zeekarper	1	1	BW	1	4	*3	1		2	
Zeepaling	2	x	2				1	x	2	
Zeeprik	3	2	1			1			2	
Zeestekelbaars							x			
Zwarte grondel		1			1	1	x	BW	9	
Zwartooglipvis						1				
aantal soorten	53	58	61	52	54	56	58	53	51	46

x waargenomen in andere dan periodieke vangst.

BW waargenomen door medewerker Bureau Waardenburg.

\*1 vangst sportvisser.

\*2 vangst sportvisser.

\*3 vangst in fuik bij Markizaatskade.

Wat betreft de meest zeldzame en bijzondere vissoorten valt op dat de meeste dwaalgasten alleen op lokatie 1 of 2 gevangen zijn (Bokvis, Doornhaai, Gevlekte lipvis, Makreelgeep, Schurftvis, Trekkervis, Zalm en Zeestekelbaars).

Uit tabel 5 kan verder worden afgeleid dat met name de kabeljauwachtigen (met uitzondering van Wijting) in mindere mate tot in de oostelijke helft van de Oosterschelde worden aangetroffen, evenals Schar en Tarbot.

#### 4. DISCUSSIE

Hierna worden de ontwikkelingen in 1988 vergeleken met de conclusies die ten aanzien van de periode 1986/1987 zijn getrokken (Meijer & Waardenburg, 1988).

##### Toename van percentage vangsten van groot aantal soorten

Voor de meeste lokaties bleek in 1988 sprake van een toename van de presenties van een aantal algemene en zeer algemene vissoorten ten opzichte van 1986/1987: Bot, Diklipharder, Kabeljauw, Makreel, Pollak, Puitaal, Schar, Schol, Steenbolk, Tong, Vijfdradige meun, Zeebaars, Zeedonderpad.

Een deel van deze toenames kan mogelijk verklaard worden door slechte vangsten in 1986 toen er zeer veel kwallen in de zomermaanden in de Oosterschelde aanwezig waren, dit kan gelden voor Schar en Zeebaars.

Enkele (zeer) algemene soorten lijken steeds belangrijker te worden: Bot, Pollak en Zeedonderpad.

Voor Tong lijkt sprake van een herstel na een voortdurende afname in de jaren 1979-1987.

Voor enkele soorten lijkt sprake van een herstel naar het niveau 1979-1981: Puitaal, Schol, Steenbolk (deze laatste soort lijkt overigens sterke schommelingen te vertonen). Voor Kabeljauw is gebleken dat er in 1988 voor het eerst sinds jaren weer grotere (volwassen) vissen werden gevangen (in de afgelopen jaren werden vrijwel uitsluitend jonge exemplaren gevangen). De Vijfdradige meun werd in 1988 vrij massaal gevangen, waarmee een einde lijkt te zijn gekomen aan een geleidelijke afname sinds 1981.

De in de vorige rapportage (Meijer & Waardenburg, 1988) geconstateerde geleidelijke afname van Diklipharder en Fint heeft zich in 1988 niet voortgezet. Diklipharder nam juist toe, voor Fint is een geringe toename af te leiden.

De laatste jaren voor 1988 nam het aantal vangsten en aantal exemplaren per vangst van jonge Haringen in het najaar geleidelijk toe, waarschijnlijk in samenhang met het herstel van de haringstand in de Noordzee. In 1988 kon geen duidelijke verdere toename opgemerkt worden.

##### Voortzetting geleidelijke afnamen van enkele soorten

De geleidelijke afname van Paling lijkt zich in 1988 in ieder geval op de lokaties 3 en 4 te hebben voortgezet. De beroepsaalvisserij heeft de laatste jaren te kampen gehad met dalende palingvangsten. De vissers zien zich steeds meer genoodzaakt andere vormen van visserij naast de fuikenvisserij te gaan bedrijven. Eén van de aan het onderzoek medewerkende beroepsvissers heeft in 1989 zijn bedrijf zelfs moeten beëindigen als gevolg van de sterk gedaalde vangsten. In 1988 werd door enkele vissers opgemerkt dat het vangstseizoen zich verplaatst leek te hebben van het najaar (oktober/november) naar de (na)zomer (augustus/september). Ook werd de meeste Paling op andere plaatsen dan voorheen gevangen. De dalende palingvangsten kunnen door meerdere factoren veroorzaakt zijn, onder andere verminderde glasaalintrek, parasieten, mogelijke barrière-werking van Oesterdam en Philipsdam voor de palingtrek, sterfte in laatste strenge winters en praktische belemmeringen in de uitvoering van de visserij (sluitingen stormvloedkering tijdens voltooiing Oosterschelde-werken in 1986/1987, grote hoeveelheden kwallen, aanbrengen van keerwant in de fuiken ten behoeve van Zeehonden).

Voor Koornaarvis, Rode poot, Sardien en Sprot werden in de vorige rapportage (Meijer & Waardenburg, 1988) geleidelijke afnamen gesuggereerd. Voor Koornaarvis en Rode poot werd in 1988 geen verbetering vastgesteld, Sardien werd in het geheel niet meer gevangen. Ten aanzien van Sprot lijkt sprake van een geleidelijke afname.

#### Weinig zeldzame soorten in 1988

Evenals in de jaren 1985-1987 werden in 1988 slechts enkele bijzondere vissoorten gevangen. Het totaal aantal soorten bedraagt 55, dit komt overeen met het gemiddelde aantal soorten per jaar. Als nieuwe soorten konden Botvis en Zalm worden toegevoegd. In 1983 en 1984 werden de meeste zeldzame en bijzondere soorten gevangen.

Uit het voorgaande blijkt dat de meeste van de algemene en zeer algemene soorten in 1988 een hogere presentie kregen en dat een aantal geleidelijk afnemende soorten verder afnamen. Dit betekent een voortzetting van een trend die in de vorige rapportage werd opgemerkt, zij het dat de afname van enkele algemene soorten in de periode 1986/1987 nu tijdelijk lijkt te zijn geweest.

Bij de interpretatie van de tabellen zijn de aantallen exemplaren per soort per vangst grotendeels buiten beschouwing gebleven. Het voorgaande geeft dan ook indicaties over toe- of afnamen. Aan de hand van nadere bewerkingen van de basisgegevens (onder andere in vangstgrafieken) zal dan ook meer inzicht in de genoemde trends verkregen moeten worden.

Hoewel de in dit rapport gepresenteerde bewerkingen hun beperkingen hebben kan wel met zekerheid geconcludeerd worden dat in 1988 sprake was van een toename of herstel van het aantal vangsten van een aantal vissoorten. De ontwikkelingen in de visfauna in het eerste kalenderjaar na afronding van de Oosterschelde-werken kunnen dan ook als redelijk positief worden beschouwd. Om na te kunnen gaan in hoeverre deze ontwikkelingen en de opgemerkte geleidelijke afnamen zich voortzetten is het noodzakelijk het verzamelen van gegevens voort te zetten.

## 5. LITERATUUR

- Cazemier, W.G., 1984. Zeldzame vissen, kreeften en krabben in de binnenwateren. Visserij 37e jrg. nr. 3.
- Doornbos, G., F. Twisk, K.F. Vaas, P. de Koeijer, 1981. De visfauna van de open Oosterschelde, een inventarisatie over de periode 1969-1976. DIHO-rapporten en verslagen nr. 1981-5. DIHO, Yerseke.
- Jooide, P. de & H. Verkooijen, 1981. Tussenverslag van het visonderzoek aan de delta-wateren Oosterschelde en Grevelingen. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Lythgoe, J. & G. Lythgoe, 1976. Vissen van de Europese kustwateren en de Middellandse Zee. Moussault, Baarn.
- Meijer, A.J.M., 1983. Aspecten van de Nederlandse visserij op Ansjovis (*Engraulis encrasicolus*). Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Meijer, A.J.M., 1984. Monitoring-onderzoek aan de visfauna van de Oosterschelde. Overzicht 1982 en 1983. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Meijer, A.J.M., 1986. Monitoring-onderzoek aan de visfauna van de Oosterschelde. Overzicht 1984 en 1985. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Meijer, A.J.M., 1988/1989. Monitoringonderzoek aan de visfauna van het Volkerakmeer/-Zoommeer. Diverse driemaandelijke rapportages periode juni 1987-februari 1989. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Meijer, A.J.M. & R.J.L. Philippart, 1982. Monitoring-onderzoek aan de visstand van de Oosterschelde, resultaten 1979 t/m 1981. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Meijer, A.J.M. & H.W. Waardenburg, 1988. Monitoring-onderzoek aan de visfauna van de Oosterschelde, resultaten 1986/1987. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Muus, Bent H., 1978. Elseviers Zeevissengids. Elsevier, Amsterdam.
- Nijssen, H. & D.A.G. Buizer, 1983. First record of the worm pipefish, *Nerophis lumbriciformis* (Pennant, 1776) in coastal waters of the Netherlands, with notes on other animal species recently recorded from the Oosterschelde. Bulletin Zoologisch Museum, Universiteit van Amsterdam, vol. 9. no. 22, 1983.
- Nijssen, H. & S.J. de Groot, 1980. Zeevissen van de Nederlandse kust. Wet. med. K.N.N.V. nr. 143.
- Nijssen, H. & S.J. de Groot, 1987. De vissen van Nederland. Uitgave Stichting Uitgeverij Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging.

Schelven, C. van, 1987. De vissen van Nederland. Provinciale Zeeuwsche Courant, 2 sept. 1987.

Wheeler, A., 1978. Key to the Fishes of Northern Europe - a guide to the identification of more than 350 species. Frederic Warne, London.

## BIJLAGEN







## Toelichting

Om de twee weken (eens per 12 á 16 dagen) wordt de vangst genoteerd van de met u overeengekomen vangplaats. Deze vangplaats is aangegeven op het aan u verstrekte kaartje door middel van een nummer. Dit nummer is reeds door ons op het formulier vermeld (achter 1.) evenals uw naam (achter 2.).

3. datum Hier vult u de dag, de maand en het jaar in waarop u de noteren vangst heeft gedaan.

4. tijd Globaal het tijdstip vermelden waarop fuik of weer zijn binnengehaald. Het komt niet op de minuut nauwkeurig aan.

5. windrichting U plaatst een kruisje in het hokje voor de ten tijde van de vangst aanwezige windrichting. Het is mogelijk dat u in twee hokjes een kruisje moet zetten, bijvoorbeeld bij zuidwestenwind. U zet dan één kruisje voor zuid en één kruisje voor west. Hetzelfde doet u bij noordwestenwind enz. Nauwkeuriger werken is niet nodig, dus zuidzuidwestenwind wordt gewoon zuidenwind enz.

6. windsterkte In elk rijtje (indien van toepassing) een kruisje in het hokje  
7. bewolking voor het juiste weeronderdeel zetten.  
8. neerslag

9. vangstnotatie Op het formulier ziet u een aantal kolommen.

In kolom A zijn de vissoorten vermeld.

In kolom B wordt de hoeveelheid jonge vis genoteerd. Jonge vis is de één- en dikwijls ook tweejarige vis, die in het algemeen als visbroed wordt beschouwd.

In kolom C wordt de hoeveelheid halfwas vis genoteerd. Halfwas vis zijn vissen in het stadium tussen visbroed en paairijpe vis. Indien u moeilijk kunt bepalen of u al dan niet met een halfwas vis te maken heeft, maak dan een keuze tussen jong (kolom B) of volwassen (kolom C).

In kolom D wordt de hoeveelheid volwassen vis genoteerd. Volwassen vis is paairijpe vis, die echter niet de maximale afmeting behoeft te hebben.

De kolommen B, C en D zijn elk weer onderverdeeld in drie verticale rijen. Boven elke eerste rij ziet u 1-5, boven elke tweede rij 6-20 en boven elke derde rij >20 (meer dan 20). De manier van invullen van deze drie rijen is voor iedere kolom hetzelfde, zodat wij volstaan met een toelichting op het invullen van de drie rijen in de kolom voor het aantal jonge vis (kolom B).

Kolom B (aantal jong)

Wanneer u van een bepaalde vissoort 5 of minder jonge exemplaren heeft gevangen, zet u het juiste aantal in de eerste rij. U heeft bijvoorbeeld 3 jonge palingen gevangen en u noteert dan het cijfer 3 in de eerste rij achter paling. In de eerste rij kan dus nooit een getal groter dan 5 worden genoteerd.

Heeft u méér dan 5 maar minder dan 20 jonge exemplaren van een bepaalde vissoort gevangen dan zet u een kruisje (dus niet het juiste aantal) in de tweede rij achter de betreffende vissoort.

Heeft u méér dan 20 exemplaren van een bepaalde vissoort gevangen dan zet u een kruisje in de derde rij achter de juiste vissoort.

In de eerste rij komt dus een getal te staan terwijl in de tweede en derde kan worden volstaan met het zetten van kruisje.

Kolom C (aantal halfwas) en kolom D (aantal volwassen)

U doet voor wat betreft de halfwas en de volwassen vissen precies hetzelfde als bij de notering van het aantal jonge vis.

Overige dieren

In kolom E ziet u een aantal andere dieren dan vissen vermeld staan. U kunt het aantal door u gevangen dieren noteren in kolom F. Daarbij behoeft geen ondersche te worden gemaakt in leeftijd, zoals wel bij de vissen het geval is. De notering van het aantal gebeurt op dezelfde manier als bij de vissen, dus in de eerste rij het juiste aantal mits niet meer dan 5 en in de tweede en derde rij een kruisje.

Op het voorbeeldformulier kunt u zien hoe een denkbeeldige vangst genoteerd is.



## Toelichting

Op het formulier kunt u alle bijzondere vissoorten en andere dieren vermelden, die u of anderen gevangen, gevonden of waargenomen hebben.

Niet de bijzondere soorten, die u reeds op het formulier voor periodieke vangstmelding hebt genoteerd.

U kunt alle dieren noteren die:

- a. u slechts sporadisch vangt in uw eigen fuiken of weer,
- b. anderen slechts sporadisch vangen (bijvoorbeeld een collega visser, een kennis van u of zomaar een onbekende sportvisser enz,
- c. slechts zelden in het gebied (Oosterschelde en Grevelingen) worden waargenomen, gevonden of gevangen.

Het doet er niet toe hoe u op de hoogte komt van de aanwezigheid van bijzondere dieren in de Oosterschelde of Grevelingen. Alles wat u te weten komt en de moeite van het noteren waard vindt, schrijft u op het formulier. Ook bijzondere meldingen in de krant kunt u op het formulier overnemen.

In de eerste kolom onder soortnaam schrijft u de naam van het bijzondere dier.

In de tweede kolom noteert u de plaats waar dit dier is gevangen, gevonden of is waargenomen.

In de derde kolom zet u de datum waarop door u of door anderen het bijzondere dier is gevangen, gevonden of waargenomen.

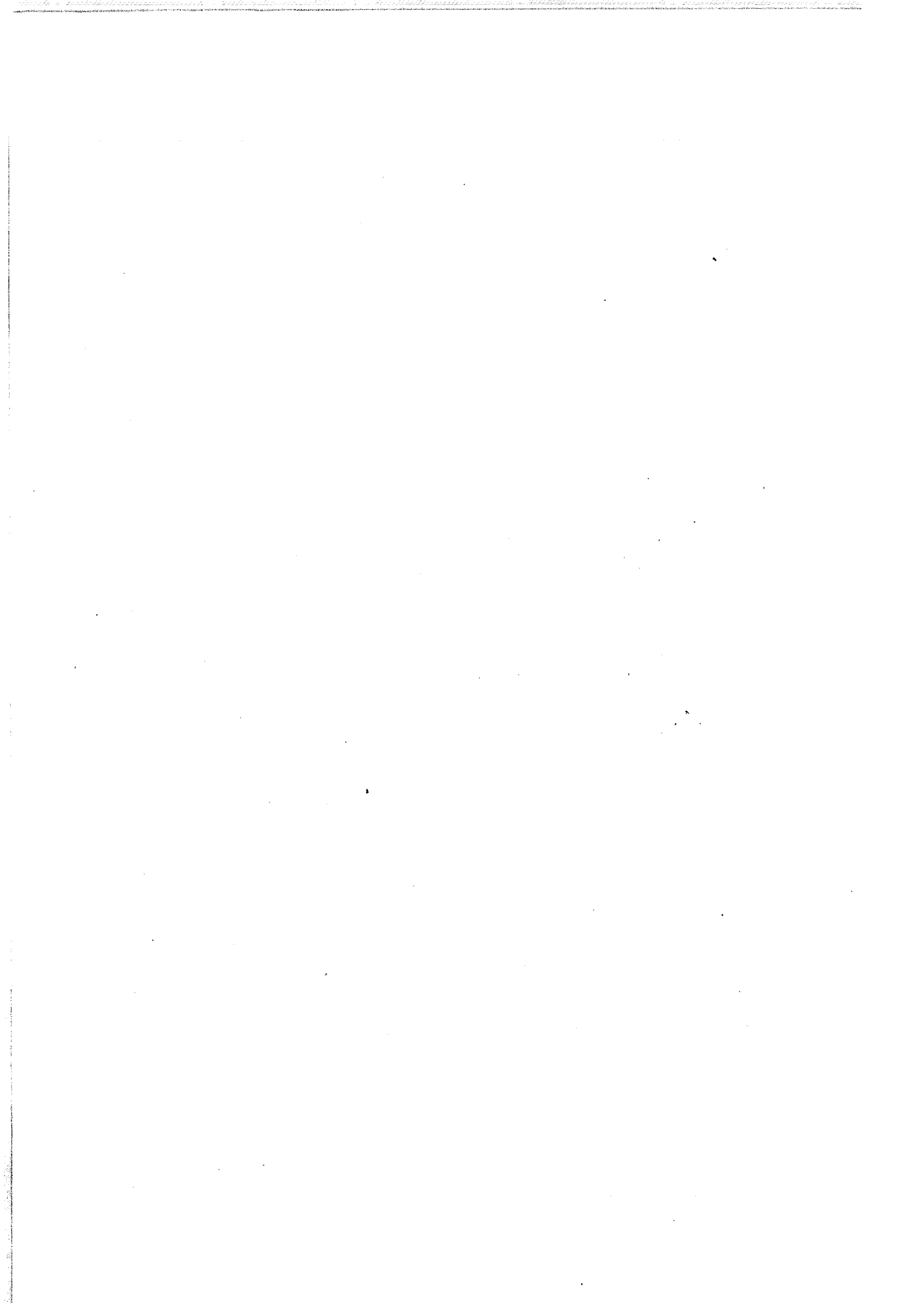
Bijlage 3. Perioden waarin door de beroepsvisserij bemonsterd is.

jaar maand lokatie	1979					1980					1981					1982					1983														
	j	f	m	a	m	j	f	m	a	m	j	f	m	a	m	j	f	m	a	m	j	f	m	a	m	j	f	m	a	m	j	f	m	a	m
1 Schelphoek					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2 Zierikzee				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3 Zandkreek				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4 Weervisserij				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5 Bergen op Zoom				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6 Oesterdam				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

jaar maand lokatie	1984					1985					1986					1987					1988														
	j	f	m	a	m	j	f	m	a	m	j	f	m	a	m	j	f	m	a	m	j	f	m	a	m	j	f	m	a	m	j	f	m	a	m
1 Schelphoek	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2 Zierikzee	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3 Zandkreek	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4 Weervisserij	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5 Bergen op Zoom	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6 Oesterdam				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

X in de betreffende maand zijn vangstregistraties uitgevoerd.  
o er is alleen een soortenlijst opgesteld.



lokatie jaar	1 v/m 5 1979	1 v/m 5 1980	1 v/m 5 1981	1 v/m 5 1982	1 v/m 5 1983	1 v/m 5 1984	1 v/m 5 1985	1 v/m 5 1986	1 v/m 6 1987	1 v/m 4 + 6 1988
aantal registraties	55	73	87	91	106	104	74	87	101	105
vissoort	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Adderzeenaald	13	10	8	15	8	5	12	13	7	10
Ansjovis	29	16	17	15	18	20	22	16	23	29
Beekforel					x				BW	
Blauwe wijting	x	x	x		x	x				
Bokvis										x
Bot	96	100	95	97	92	92	93	94	92	98
Botervis	55	45	26	15	18	24	19	31	19	24
Brakwatergrondel	2		x	x	x					x
Dikkopje	2	3	2	1	7	3	x	2	1	x
Diklipharder	45	45	54	47	45	45	42	37	23	41
Doomhaai							1			
Dried. stekelbaars	9	34	15	16	8	10	22	16	16	16
Dunlipharder	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Dwergboik					1			BW	x	x
Dwergtong	2	x		x	x	1				
Fint	55	44	44	40	37	25	28	14	23	30
Geep	49	52	41	42	33	40	36	30	45	50
Gevlekte lipvis	x	x	x			2	3			
Grauwe poon	4	11		3	x	x		x		x
Griet	24	49	37	34	33	34	23	17	16	15
Groene zeedonderpad	x	5	8	9	13	5	1	3	4	2
Grote pieterman		1	x	x					x	
Grote zeenaald	36	38	28	24	28	37	34	26	34	37
Haring	38	77	70	75	67	66	64	61	64	69
Harnasman	25	45	26	14	22	12	16	14	6	10
Hondshaai	x	x	2	2	x		x		x	x
Horsmakreel	45	40	31	34	30	35	38	30	31	36
Kabeljauw	44	60	41	34	36	51	74	52	62	73
Kleine zeenaald	2	4	1	x					x	x
Koolvis				4		x	7	11	1	
Koornaarvis	51	51	43	58	54	54	53	18	33	31
Makreel	27	29	18	30	19	21	22	21	27	34
Makreelgeep					1		1			
Mul	x	x	1	x	3	9	5	1	1	
Paling	96	93	84	88	86	88	89	91	89	80
Pitvis	11	12	2	25	15	19	14	9	12	22
Pollak	25	32	22	22	20	28	23	20	23	36
Puitaal	89	93	74	86	77	79	64	79	78	90
Pijlstaartrog	13	12	10	4	8	13	7	5	14	10
Regenboogforel	5	27	18	24	25	19	7	7	7	3
Rivierprik	4	x	2	x	2	x			1	
Rode poon	24	26	21	32	15	18	14	3	15	13
Ruwe haai			2	1	x	1	x	x	2	x
Sardien	4	11	14	3	20	4		x	x	
Schar	55	75	70	40	58	60	46	49	41	76
Schelvis	x	x	3	x		1			x	
Schoi	95	95	91	77	77	80	73	80	84	94
Schurftvis						1	x			
Slakdolf	7	22	21	15	10	19	20	9	7	7
Smelt						1	BW	BW	x	BW
Snotolf	13	27	34	29	26	34	14	17	15	11
Spiering	4	4	6	11	12	9	9	2	15	4
Sprot	55	51	59	30	45	49	39	22	30	29
Steenbolk	71	79	54	53	63	83	62	59	49	72
Tarbot	2	21	5	5	5	11	3	1	8	4
Tong	53	84	70	89	62	60	58	60	50	73
Tongschar	2		2	1	2	x		1	1	
Trekkeris					1	x				
Vorskwab			*2	3	x	1	4	5	4	2
Vijfdradige meun	29	59	38	31	33	31	19	20	15	30
Wijting	69	60	45	30	42	57	69	63	56	58
Zalm										1
Zandspiering	33	16	23	19	13	17	28	10	16	18
Zeebaars	40	41	36	30	42	55	47	26	29	50
Zeedonderpad	65	70	78	70	60	79	84	87	84	91
Zeeforel + "Zalm"	5	4	14	5	6	8	3	1	5	2
Zeekarper		1	1	BW	1	1	3	1	x	1
Zeepaling	2	1	x	x	2	x		x	1	1
Zeeprik	4	4		x	1	1				1
Zeestekelbaars								x		
Zwarte grondel	2			4	5	2	BW		x	4
Zwartooglipvis						1				
aantal soorten	56	55	55	59	60	61	53	53	58	55

x waargenomen in andere dan periodieke vangst.

BW waargenomen door medewerker van Bureau Waardenburg.

\*2 vangst sportvisser.





Bijlage 5A. Overzicht lokatie 1 (Schelphoek).

okatie aar	1 1979 8 n %	1 1980 15 n %	1 1981 15 n %	1 1982 15 n %	1 1983 18 n %	1 1984 25 n %	1 1985 16 n %	1 1986 22 n %	1 1987 24 n %	1 1988 13 n %
adderzeenaaid	2 25	x x		4 27	4 22	2 8	1 6	6 27	2 8	
ansjovis	1 13	x x	x x	x x	3 17	2 8	x x	2 9	1 4	4 31
beekforel										
blauwe wijting										
bockvis										
brot	7 88	15 100	13 87	13 87	17 94	22 88	16 100	21 95	23 96	13 100
brotervis	x x	x x	1 7	x x	6 33	3 12	4 25	6 27	3 13	1 8
brakwatergrondel										
dikkopje	1 13	2 13	2 13	1 7	2 11	x x	x x	x x	x x	x x
diklippharder	3 38	7 47	8 54	7 47	8 44	8 32	8 50	6 27	11 46	6 46
doornhaai							1 6			
dried. stekelbaars				1 7	1 6	6 24	3 19	x x		x x
dunlippharder	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x
dwerfbolk										
dwegtong	1 13			x x	x x					
dint	x x			6 40	8 44	1 4	2 13	1 5	4 17	1 8
deep	4 50	6 40	6 40	9 60	7 39	7 28	3 19	6 27	10 42	4 31
deevlechte lipvis						1 4	1 6			
drauwe poon										
driet	3 38	3 20	2 13	5 33	3 17	9 36	3 19	3 14	3 13	1 8
droene zeedonderpad	x x	4 27	7 47	x x	9 50	2 8	x x	x x	1 4	1 8
drote pieterman		1 7		x x					x x	
drote zeenaaid	3 38	4 27	2 13	1 7	4 22	6 24	3 19	x x	6 25	4 31
draring	2 25	11 73	4 27	9 60	9 50	13 52	3 19	5 23	8 33	1 8
dramasman					1 6		1 6	1 5	1 4	
dronkschaal				1 7	x x				x x	
drorsmakreel	1 13	6 40	4 27	7 47	5 28			6 27	6 25	2 15
drabeljauw	3 38	9 60	6 40	2 13	8 44	10 40	12 75	12 56	17 71	9 69
drauwe zeenaaid	1 13	3 20	1 7	x x					x x	
droovis							1 6	10 45	1 4	
droornaarvis	x x	x x	x x	1 7	6 33	6 24	1 6	1 5	3 13	3 23
drakreel	x x	7 47	3 20	5 33	6 33	4 16	1 6	6 27	7 29	2 15
drakreelgeep										
drul	x x	x x	x x	x x	1 6	3 12	4 25	1 5	1 4	
draling	8 100	15 100	15 100	15 100	18 100	24 96	15 94	22 100	24 100	13 100
drlvvis					1 6					
drullak	x x	x x	x x	6 40	2 11	7 28	BW BW	x x	1 4	3 23
druitaal	6 75	10 67	10 67	13 87	14 78	20 80	8 50	19 86	16 67	12 92
drlijstaartrog						1 4	1 6	1 5	4 17	
drleggenboogforel	2 25	9 60	6 40	6 40	6 33	5 20	2 13	3 14	5 21	
drvierprik	1 13			x x	1 6				x x	
drhode poon	x x	3 20	1 7	3 20	2 11	4 16	1 6	1 5	4 17	2 15
drluwe haai				1 7	x x				x x	
drardien	1 13	1 7	1 7	1 7	4 22	3 12		x x	x x	
drchar	5 63	14 93	11 73	9 60	8 44	19 76	8 50	14 64	12 50	10 77
drcheivis	x x	x x	x x	x x	x x				x x	
drchoi	5 63	15 100	14 93	11 73	16 89	18 72	10 63	17 77	20 83	13 100
drchurtvis										
drklakdolf	x x	x x	x x	1 7		2 8	1 6	x x	x x	1 8
drkmeit									x x	
drknotoif	2 25	4 27	6 40	2 13	3 17	4 16	1 6	4 18	9 38	1 8
drkpiering	1 13	1 7	1 7	5 33	3 17	5 20	2 13	2 9	4 17	1 8
drkprot	x x	1 7	x x	x x	11 61	4 16	4 25	2 9	2 8	1 8
drktenboik	5 63	9 60	12 80	10 67	16 89	21 84	12 75	21 96	20 83	13 100
drkarbot	x x	4 27	1 7	x x	3 17	8 32	1 6	x x	4 17	2 15
drkong	4 50	12 80	6 40	12 80	5 28	11 44	8 50	7 32	13 54	8 62
drkongschar	1 13		1 7	x x				x x	x x	
drkrekervis										
drkruskwab				2 13	x x		1 6		4 17	
drkrlijdradige meun	2 25	15 100	3 20	6 40	9 50	10 40	1 6	x x	4 17	3 23
drkrwijting	4 50	12 80	6 40	6 40	7 39	12 48	12 75	15 68	16 67	5 38
drkalm										
drkrandspieling				x x	x x		1 6	x x	3 13	1 8
drkrseebaars	1 13	x x	3 20	1 7	2 11	9 36	6 38	4 18	8 33	7 54
drkrseedonderpad	1 13	3 20	14 93	13 87	9 50	20 80	11 69	22 100	20 83	13 100
drkrseeforel + "Zalm"	3 38	2 13	1 7	3 20	4 22	3 12	x x	x x	1 4	2 15
drkrseekarper				BW BW					x x	
drkrseepaling	1 13	1 7	x x	x x	2 11			1 5	x x	
drkrseeprik	1 13	1 7		x x	1 6			x x	1 4	1 8
drkrseestekelbaars										
drkrseewarte grondel				x x					x x	
drkrseewartoglipvis										
antal soorten	45	43	41	53	48	41	45	46	54	37 37

= niet period.reg.  
W = waarn. Bur. W.  
= vangst sportvis.  
! = vangst sportvis.  
l = Markizaatskade



Bijlage 5C. Overzicht lokatie 3 (Zandkreek).

lokatie	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
jaar	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
aantal registraties	8	9	16	20	27	21	9*)	18	niet bem.	16
soort	n %	n %	n %	n %	n %	n %	n %	n %	n %	n %
Voderzeenaald	x x	x x	x x		x x	3 14	x x	4 22	x x	2 13
Ansjovis	x x	x x	x x	x x	4 16					
Beekeforel					x x					
Blauwe wijting										
Bokvis										
Bot	8 100	9 100	16 100	20 100	24 89	21 100	9 100	18 100	x x	16 100
Botervis			BW BW	BW BW	1 4	9 43	5 56	13 72	x x	10 63
Brakwatergrondel										
Dikkopje			BW BW	BW BW	5 19	3 14			x x	
Diklipharder	4 50	9 100	16 100	12 60	15 56	15 71	6 67	14 78	x x	11 69
Doomhaai										
Dried. stekelbaars			1 6	5 25	3 11	1 5	x x	6 33	x x	1 6
Eunilpharder	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x
Ewergbolke									x x	BW BW
Ewergtong		x x				1 5				
Fint	3 38	3 33	9 57	2 10	9 33	7 33	1 11	3 17	x x	5 31
Geep	3 38	6 67	7 44	4 20	8 30	11 52	2 22	11 61	x x	9 56
Gevleete lipvis										
Grauwe poon										
Griet	x x	1 11	5 31	1 5	4 15	7 33	1 11	3 17		5 31
Groene zeedonderpad			BW BW	BW BW	BW BW	BW BW	BW BW			BW BW
Grote plesterman										
Grote zeenaald	3 38	2 22	1 6	1 5	8 30	10 48	5 56	11 61		6 38
Garing	x x	8 89	15 94	18 90	18 67	17 81	5 56	13 72	x x	13 81
Garnasman				1 5			1 11	x x		
Gondshaai	x x	x x	2 13	x x			x x			x x
Gorsmakreel	5 62	5 56	7 44	5 25	15 56	8 38	4 44	8 44		6 38
Gabeljauw	1 12	3 33	2 13	1 5	1 4	12 57	9 100	12 67	x x	14 88
Groene zeenaald		x x	x x							
Groenvis						x x	2 22	x x		
Groenaarvis	x x	9 100	6 38	14 70	19 70	13 62	1 11	5 28	x x	10 63
Groene makreel	2 25	4 44	4 25	5 25	6 22	8 38	4 44	6 33		8 50
Groene kreekgeep										
Gul			1 6		1 4	5 24				
Haling	8 100	9 100	16 100	20 100	25 93	20 95	9 100	18 100	x x	14 88
Hertvis					1 4	1 5				
Hollak	x x	x x	x x	x x	BW BW	5 24	5 56	4 22		7 44
Huitaal	8 100	9 100	8 50	18 90	22 81	19 90	5 56	14 78	x x	12 75
Hijstaartrog	x x	x x	x x		2 7	4 19	x x	1 6		x x
Hogenboogforel	x x	x x	x x	4 20	9 36	6 29		x x	x x	1 6
Hivierprik	x x	x x	x x							
Hode poon	1 12	1 11	1 6	7 35	3 11	2 10	x x			
Huwe haai			2 13	x x	x x	1 5				
Harden	x x	1 11	8 50	2 10	17 63	1 5				
Hchar	6 75	8 89	12 75	3 15	20 74	16 76	7 78	12 67	x x	12 75
Hcheivis			3 19			1 5				
Hchol	8 100	9 100	15 94	9 45	18 67	19 90	8 89	16 89	x x	15 94
Hchurtvis										
Hlakdolf	x x	x x	x x			BW BW	4 44	x x		
Hmelt										
Hnotoff	2 25	1 11	5 31	6 30	4 15	6 29	x x	3 17	x x	3 19
Hpieling			2 13		3 11	BW BW	2 22	x x	x x	x x
Hprot	7 88	6 67	7 44	x x	6 22	9 43	9 100	10 56	x x	3 19
Hteenbolke	7 88	6 67	2 13	x x	4 15	11 52	7 78	4 22	x x	5 31
Htrot	x x	3 33	2 13		1 4	1 5	x x	1 6		1 6
Htong	3 38	9 100	16 100	12 60	21 78	18 86	7 78	13 72	x x	11 69
Htongschar			x x		1 4	x x		1 6		
Htrekkervis										
Htorskwab								x x	x x	
Htjdradige meun	x x	x x	x x	x x	1 4	3 14	1 11	2 11	x x	2 13
Htjting	2 25	3 33	8 50	x x	12 44	13 62	9 100	16 89	x x	11 69
Htalm										
Htandspiering	x x	x x	3 19	x x	1 4	2 10	x x	x x	x x	1 6
Hteebaars	2 25	2 22	7 44	5 25	11 41	15 71	7 78	13 72	x x	8 50
Hteedonderpad	1 13	x x	x x	x x	x x	14 67	8 89	13 72	x x	12 75
Hteeforel + "Zalm"		x x	7 44	1 5	2 7	4 19	x x	x x		x x
Hteekarper			1 6	BW BW	1 4					
Hteepaling	x x	x x				1 5			x x	
Hteeprik										
Hteestekebaars										
Htewarte grondel				BW BW	5 19	1 5	BW BW			
Htewartooglipvis						1 5				
aantal soorten	37	40	48	39	46	49	40	39	30	37 37

= niet period.reg.  
 W = waarn. Bur. W.  
 1 = vangst sportvis.  
 2 = vangst sportvis.  
 3 = Markizaatskade



Bijlage 5E. Overzicht lokatie 5 (Bergen op Zoom).

Lokatie naam aantal registraties soort	5 1979		5 1980		5 1981		5 1982		5 1983		5 1984		5 1985		5 1986		5 1987*	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
adderzeenaald																		
ansjovis																		
beekforel																		
blauwe wijting																		
brokvis																		
bot	9	100	6	100	5	100	6	100	14	100	12	100	11	100	13	93	8	100
botervis	9	100	5	83	2	40	2	33	2	14					1	7		
brakwatergrondel	1	11																
dikkopje					BW	BW									x	x		
diklipharder	6	67	3	50	4	80	5	83	3	21	2	17	3	27	4	29	1	13
doornhaai																		
dried. stekelbaars									x	x			2	18	3	21	5	63
dunlipharder	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
dwergbolk																		
dwegtong																		
gint	3	33	2	33	2	40	3	50	2	14	1	8	2	18	3	21	x	x
geep															x	x	x	x
gevlekte lipvis																		
griete									1	7								
groene zeedonderpad											x	x	x	x	x	x		
grote pieterman																		
grote zeenaald									1	7	1	8	x	x	1	7	x	x
garing	4	44	2	33	1	20	3	50	11	79	7	58	11	100	12	86	6	75
garnasman	1	11	3	50	2	40	1	17	3	21			1	9	1	7		
grondshaai																		
gorsmakreel	1	11	2	33					x	x	1	8	1	9	6	43	x	x
gabeljauw	1	11					x	x	1	7	3	25	7	64	1	7	1	13
kleine zeenaald																		
koolvis																		
koornaarvis	7	78	3	50	5	100	5	83	5	36	7	58	9	82	4	29	x	x
lakreel	3	33											1	9	1	7		
lakreelgeep																		
lul																		
laling	9	100	6	100	5	100	6	100	13	93	12	100	11	100	14	100	8	100
lipvis	1	11	2	33	x	x	2	33	1	7	x	x	1	9	2	14	x	x
lollak																		
luitaal	9	100	6	100	5	100	6	100	14	100	12	100	10	91	13	93	7	88
lijstaaartrog																		
legenboogforel	x	x	x	x	x	x			2	14	1	8	x	x	x	x		
liverprik									1	7								
lode poon							1	17					x	x				
luwe haai																		
larden																		
lchar															x	x	x	x
lchelvis																		
lchol	9	100	2	33	1	20	1	17	4	29	3	25	5	45	9	64	4	50
lchurftvis																		
lkiakdolf											2	17	3	27	1	7	x	x
lsmelt																		
lnotolf											1	8	x	x	1	7	x	x
lpiering									2	14	3	25	2	18	x	x	5	63
lprot	4	44	x	x	2	40	1	17	8	57	12	100	3	27	1	7	3	38
lteenbolk	3	33	6	100	4	80	6	100	12	86	12	100	7	64	8	57	x	x
lrobot																		
long	1	11	1	17	2	40	1	17	5	36	3	25	2	18	8	57	3	38
longschar																		
lrekkervis																		
lorskwab																		
lijfdradige meun	1	11	3	50	2	40	x	x	4	29	1	8	x	x			x	x
lijting	7	78	1	17	1	20			5	36	4	33	7	64	5	36	2	25
lalm																		
landsplering																		
leebaars	1	11	3	50	2	40	2	33	7	50	6	50	6	55	4	29	x	x
leedonderpad	7	78	6	100	5	100	6	100	14	100	11	92	10	91	12	86	8	100
leeforel + "Zalm"											1	8	x	x	x	x	x	x
leekarper											*3	*3						
leepaling											x	x						
leeprik																		
leestekebaars																		
lewate grondel																		
lewantooilipvis																		
aantal soorten	24		21		21		20		27		30		31		33		28	

= niet period.reg.  
W = waam. Bur. W.  
1 = vangst sportvis.  
2 = vangst sportvis.  
3 = Markizaatskade

lokatie 5 is  
v/m april 1987  
bemonsterd

Bijlage 5F. Overzicht lokatie 6 (Oesterdam), N.B. sinds 1987 bemonsterd.

lokatie jaar aantal registraties vissoort	6 1987		6 1988	
	n	%	n	%
Adderzeenaald				
Ansjovis	1	6		
Beekeforel	BW	BW		
Blauwe wijting				
Bokvis				
Bot	16	100	7	100
Botervis	11	69	3	43
Brakwatergrondel				
Dikkopje	1	6		
Diklipharder	6	38	2	29
Doomhaai				
Dried. stekelbaars	1	6	1	14
Dunlipharder				
Dwergbolk				
Dwergtong				
Fint	5	31	2	29
Geep	7	44	3	43
Gevlekte lipvis				
Grauwe poon				
Griet	6	38		
Groene zeedonderpad	BW	BW		
Grote pieterman				
Grote zeenaald	10	63	3	43
Haring	12	75	5	71
Harnasman	1	6		
Hondshaai				
Horsmakreel	10	63	3	43
Kabeljauw	7	44	5	71
Kleine zeenaald				
Koolvis				
Koornaarvis	9	56	3	43
Makreel	8	50	2	29
Makreelgeep				
Mul				
Paling	15	94	7	100
Pitvis				
Pollak			1	14
Puitaal	12	75	5	71
Pijlstaartrog	3	19	x	x
Regenboogforel	1	6	x	x
Rivierprik				
Rode poon	4	25		
Ruwe haai	2	13		
Sardien				
Schar	2	13	2	29
Scheivis				
Schol	14	88	5	71
Schurttvis				
Slakdolf				
Smelt				
Snotolf				
Spieling	4	25	1	14
Sprot	8	50	2	29
Steenbolk	2	13	4	57
Tarbot	4	25		
Tong	6	38	5	71
Tongschar	1	6		
Trekkervis				
Vorskwab				
Vijfdradige meun	x	x	3	43
Wijting	4	25	5	71
Zalm				
Zandspieling	x	x		
Zeebaars	9	56	2	29
Zeedonderpad	8	50	5	71
Zeeforel + "Zalm"	3	19	x	x
Zeekarper				
Zeepaling				
Zeeprik				
Zeestekelbaars				
Zwarte grondel	BW	BW		
Zwartooglipvis				
aantal soorten	39		28 28	

x = niet period.reg.  
 BW = waarn. Bur. W.  
 \*1 = vangst sportvis.  
 \*2 = vangst sportvis.  
 \*3 = Markizaatskade

BIJLAGE 6.

OVERZICHT VAN VISSOORTEN DIE WAARGENOMEN ZIJN  
IN DE OOSTERSCHELDE IN DE PERIODE 1882-1988

(Bijgewerkt t/m december 1988)

+ : waargenomen in monitoringonderzoek Bureau Waardenburg

\* : onzeker doordat de vis niet bewaard is gebleven

A : standvis

B : zomergast

C : wintergast

D : ander soort gast

E : periodiek naar leeftijd

F : periodiek naar leeftijd en seizoen

G : dwaalgast

T : als verdwenen beschouwd

1	Adderzeenaald	Entelurus aequoreus	+	A
2	Ansjovis	Engraulis encrasicolus	+	B
3	Baillon's Lipvis	Crenilabrus bailloni		G
4	Beekforel	Salmo trutta fario	+	G
5	Blauwe Wijting	Micromesistius poutassou	+	G
6	Bokvis	Boops boops	+	G
7	Bonito	Sarda sarda		T
8	Bot	Platichthys flesus	+	A
9	Botervis	Pholis gunnellus	+	A
10	Braam	Brama brama		G
11	Brakwatergrondel	Pomatoschistus microps	+	A
12	Dikkopje	Pomatoschistus minutus	+	A
13	Diklipharder	Chelon labrosus	+	A/B
14	Doornhaai	Squalis acanthias	+	G
15	Driedoornige Stekelbaars	Gasterosteus aculeatus	+	A
16	Dunlipharder	Mugil ramada	+	A/B
17	Dwergbolk	Trisopterus minutus	+	G
18	Dwergtong	Buglossidium luteum	+	G
19	Elft	Alosa alosa		T
20	Fint	Alosa falax	+	A
21	Gaffelkabeljauw *	Phycis blennioides	+	G
22	Gaffelmakreel	Trachinotus ovatus		G
23	Geep	Belone belone	+	B
24	Gehoornde Slijmvis	Blennius gattorugine		G
25	Gevlekte Grondel	Pomatoschistus pictus		A

26	Gevlekte Lipvis	Labrus bergylta	+	G
27	Gestreepte Poon	Trigloporus lastovitza		G
28	Glasgrondel	Aphia minuta		A
29	Goudharder	Liza aurata	?	B?
30	Goudbrasem	Sparus aurata		G
31	Grauwe Poon	Eutrigla gurnardus	+	B
32	Griet	Scophthalmus rhombus	+	A
33	Groene Lipvis	Labrus turdus		G
34	Groene Zeedonderpad	Enophrys bubalis	+	A/C
35	Groenlandse Haai	Somniosus microcephalis		G
36	Grote Pieterman	Trachinus draco	+	G
37	Grote Zeenaald	Sygnathus acus	+	A
38	Haring	Clupea harengus	+	A/F
39	Harnasman	Agonus cataphractus	+	A
40	Hondshaai	Scyliorhinus canicula	+	G
41	Horsmakreel	Trachurus trachurus	+	B
42	Houting	Coregonus oxyrinchus		T
43	Kabeljauw	Gadus morhua	+	A/C
44	Kleine Zeenaald	Sygnathus rostellatus	+	A
45	Kliplipvis	Ctenolabrus rupestris		G
46	Koolvis	Pollachius virens	+	G
47	Koornaarvis	Atherina presbyter	+	A/B
48	Lichtend Sprotje	Maurolicus muelleri		G
49	Maanvis	Mola mola		G
50	Makreel	Scomber scombrus	+	B
51	Makreelgeep	Scomberesox saurus	+	G
52	Mul	Mullus surmuletus	+	B/G
53	Neushaai	Lamna nasus		G
54	Paling	Anguilla anguilla	+	A/E
55	Pitvis	Callionymus lyra	+	A
56	Pollak	Pollachius pollachius	+	A/E
57	Puitaal	Zoarces viviparus	+	A
58	Pijlstaartrog	Dasyatis pastinaca	+	B
59	Regenboogforel	Salmo gairdneri	+	"A"
60	Reuzehaai	Cethorinus maximus		G
61	Rivierprik	Lampetra fluviatilis	+	G/C
62	Rode Poon	Trigla lucerna	+	B
63	Ruwe Haai	Galeorhinus galeus	+	G
64	Sardien	Sardina pilchardus	+	A/E
65	Schar	Limanda limanda	+	A
66	Schelvis	Melanogrammus aeglefinus	+	G



67	Schol	<i>Pleuronectus platessa</i>	+	A
68	Schurftvis	<i>Arnoglossus laterna</i>	+	G
69	Slakdolf	<i>Liparis liparis</i>	+	C
70	Slijmvis	<i>Lypophris pholis</i>		G
71	Smelt	<i>Hyperoplus lanceolarus</i>	+	A
72	Snotolf	<i>Cyclopterus lumpus</i>	+	A/C
73	Spiering	<i>Osmerus eperlanus</i>	+	G/C
74	Sprot	<i>Sprattus sprattus</i>	+	A
75	Steenbolk	<i>Trisopterus luscus</i>	+	A/C
76	Stekelrog	<i>Raja clavata</i>		G
77	Steur	<i>Acipenser sturio</i>		T
78	Tarbot	<i>Scophthalmus maximus</i>	+	A/E
79	Tiendornige Stekelbaars	<i>Pungitius pungitius</i>		G
80	Tong	<i>Solea solea</i>	+	A/B
81	Tongschar	<i>Microstomus kitt</i>	+	G
82	Tonijn	<i>Thunnus thunnus</i>		T
83	Toonhaai	<i>Mustelus mustelus</i>		G
84	Trekkervis	<i>Balistes carolinensis</i>	+	G
85	Vleet	<i>Raja batis</i>		T
86	Vorskwab	<i>Raniceps raninus</i>	+	A
87	Vijfdradige Meun	<i>Ciliata mustela</i>	+	A
88	Wormzeenaald	<i>Nerophis lumbriciformis</i>		G
89	Wijting	<i>Merlangius merlangus</i>	+	A/C
90	Zalm	<i>Salmo salar</i>	+	G
91	Zandspiering	<i>Ammodytes tobianus</i>	+	A/B
92	Zeebaars	<i>Dicentrarchus labrax</i>	+	B
93	Zeedonderpad	<i>Myoxocephalus scorpius</i>	+	A/C
94	Zeeduivel	<i>Lophius piscatorius</i>		G
95	Zeeëngel	<i>Squatina squatina</i>		G
96	Zeeforel	<i>Salmo trutta</i>	+	C
97	Zeekarper	<i>Spondylisoma cantharus</i>	+	B
98	Zeepaardje	<i>Hippocampus ramulosus</i>		T
99	Zeepaling	<i>Conger conger</i>	+	G/C
100	Zeeprik	<i>Petromyzon marinus</i>	+	G
101	Zeestekelbaars	<i>Spinachia spinachia</i>	+	G
102	Zeewolf	<i>Anarhichas lupus</i>		T
103	Zonnevis	<i>Zeus faber</i>		G
104	Zwarte Grondel	<i>Gobius niger</i>	+	A
105	Zwartooglipvis	<i>Crenilabrus melops</i>	+	G