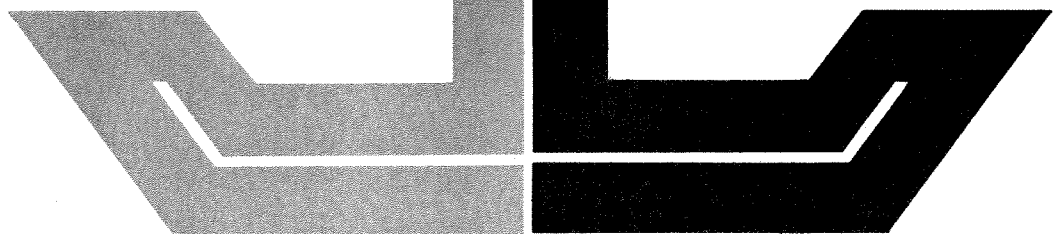


**Stofnmæling hrygningarporsks
með þorskanetum 1998**

**Gill-net survey of spawning cod
in Icelandic waters in 1998**

**Ásta Guðmundsdóttir, Vilhjálmur
Þorsteinsson, Guðrún Marteinsdóttir**



Stofnmæling hrygningarþorsks með þorskanetum 1998

Gill-net survey of spawning cod in Icelandic waters in 1998

Ásta Guðmundsdóttir, Vilhjálmur Þorsteinsson, Guðrún Marteinsdóttir

Reykjavík, desember 1998

EFNISYFIRLIT

1.	INNGANGUR (<i>Introduction</i>)	bls. 3
2.	MARKMIÐ (<i>Objectives</i>)	bls. 3
3.	AÐFERÐIR (<i>Methods</i>)	bls. 3
3.1	Gagnasöfnun (<i>Sampling program</i>).....	bls. 3
3.2	Tímasetning (<i>Survey dates</i>)	bls. 3
3.3	Skipting svæða (<i>Division of survey area</i>).....	bls. 4
3.4	Netalagnir (<i>Gill nets</i>)	bls. 5
3.5	Úrvinnsla gagna (<i>Data analysis</i>).....	bls. 6
4.	NIÐURSTÖÐUR (<i>Results</i>)	bls. 6
4.1	Umfang gagna (<i>Data collected</i>)	bls. 6
4.2	Landaður afli (<i>Total catch</i>)	bls. 7
4.3	Afli á sóknareiningu (<i>CPUE</i>).....	bls. 8
4.4	Lengdardreifingar og meðallengdir (<i>Length distributions</i>).....	bls. 11
4.5	Aldurssamsetning (<i>Age composition</i>)	bls. 12
4.6	Meðallengdir eftir aldri (<i>Mean lengths by age</i>)	bls. 14
5.	ENGLISH SUMMARY	bls. 16
6.	VIÐAUKI - Staðsetning stöðva (<i>Location of stations</i>).....	bls. 17

1. INNGANGUR

Gagnasöfnun fyrir “stofnmælingu hrygningarþorsks með netum” vorið 1998 fór fram 30. mars -23. apríl. Fimm bátar voru leigðir til þess að hægt væri að framkvæma sýnatökuna, Örvar SH 777, Þórsnes SH 108, Hringur GK 18, Valdimar Sveinsson VE 22 og Stafnes KE 130. Vitjað var um 225 trossur á fimm svæðum: Breiðafirði, Faxaflóa, Selvogsbanka og Eyrarbakka, Þrídröngum að Skeiðarárdjúpi og Meðallandsbug að Hvítungum.

2. MARKMIÐ

Langtímamarkmið rannsókna er að endurbæta mat á stærð hrygningarstofns þorsks, með því að meta árlega magn kynþroska þorsks er fæst í þorskanet á hrygningarstöðvum og breytingar í gengd hrygningarþorsks á ýmsum hefðbundnum netaveiðisvæðum. Þá er og fylgst með aldurs- og lengdarsamsetningu hrygnandi þorsks, svo og vexti.

3. AÐFERÐIR

3.1 Gagnasöfnun

Fyrir hverja trossu voru skráðar eftirfarandi upplýsingar um netalagnir og afla:

- i) Dagsetning og tími þegar netin eru lögð
- ii) Dagsetning og tími þegar netin eru dregin
- iii) Nöfn veiðisvæða
- iv) Staðsetning á hvorum enda trossunnar (A og B)
- v) Dýpi á hvorum enda trossunnar (A og B)
- vi) Frá hvorum endanum var byrjað að draga (A eða B)
- vii) Veðurfar og aðstæður á meðan netin lágu
- viii) Fjöldi þorska í neti
- ix) Lengd
- x) Kyn og kynþroskastig
- xi) Þyngd (óslægð og slægð)
- xii) Fjöldi fiska af öðrum tegundum

Þrjú rannsóknamenn voru á hverju skipi. Þátttaka áhafnar í gagnasöfnun var mikilvæg og forsenda þess að vel gengi, t.d. við að greiða úr neti og taka frá þorsk til kvörnunar. Talning fór fram nálægt lúguopi þar sem netin komu inn og var allur fiskur talinn úr hverju neti. Þar að auki var tekinn einn þorskur úr hverju neti til kvörnunar og vigtunar. Þessir fiskar voru merktir með raðnúmeri neta og möskvastærð og lagðir til hliðar þar til búið var að draga trossuna. Kvarnaðir þorskar voru einnig kyngreindir og vigtaðir bæði slægðir og óslægðir. Allar upplýsingar um kvarnaða fiska voru skráðar á kvarnapoka. Tegundir aðrar en þorskur voru einungis taldar.

Úr hverju neti voru allt að 26 þorskar mældir eftir því hversu mikið var í netinu. Þannig voru úr hverri trossu mest mældir 312 fiskar eða 78 fyrir hverja möskvastærð neta. Fyrsti fiskur sem greiddur var úr hverju neti var tekinn til kvörnunar.

3.2 Tímasetning

Árlegt netaveiðistopp sem miðast við hrygningartíma þorsks er ákjósanlegur tími til netaralls, en utan þessa tímabils er að öllum líkindum óframkvæmanlegt að leggja net á fyrirfram ákveðnum stöðum, því að oftast yrðu þar net frá öðrum bátum fyrir.

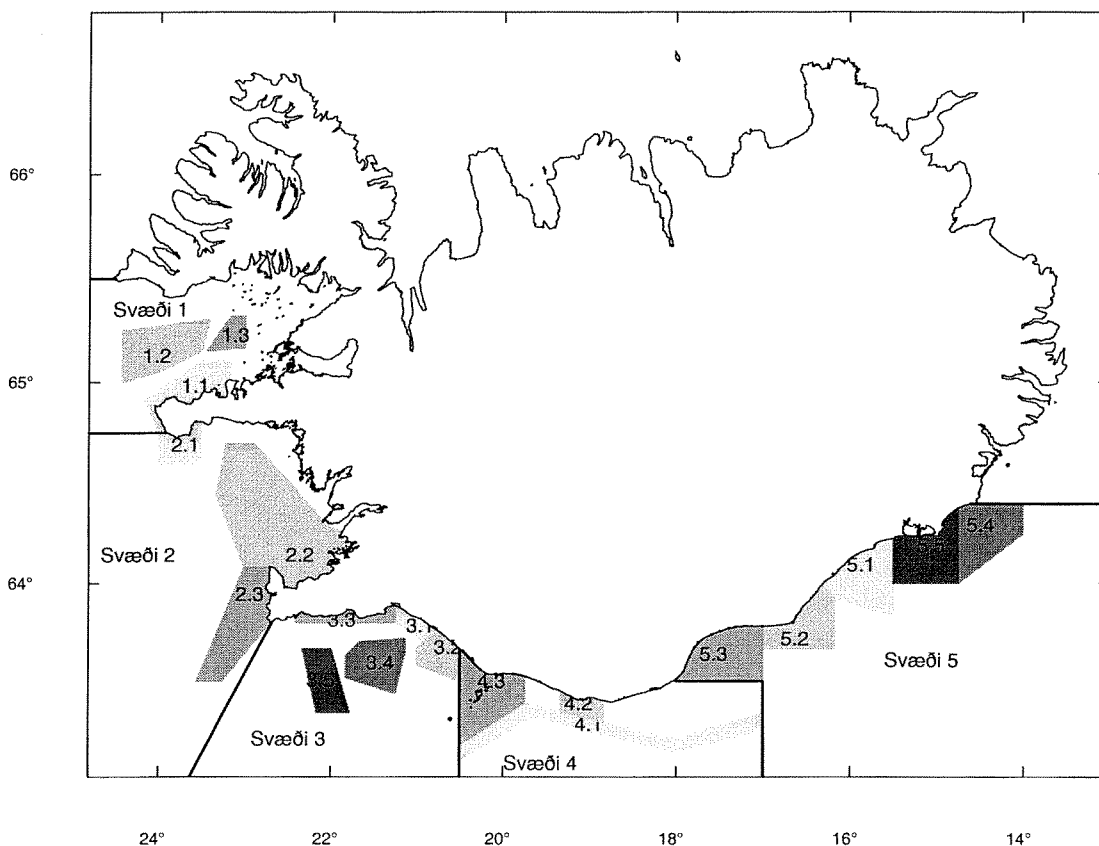
Leiðangrar voru farnir á tímabilinu 30. mars – 23. apríl.

3.3 Skipting svæða

Strandsvæðum frá Bjargtöngum að Hvítungum var skipt í fimm megin svæði (sjá mynd 1). Stærð svæðanna miðaðist við að einn bátur gæti með góðu móti sinnt hverju svæði. Hverju svæði var skipt niður í undirsvæði. Skiptingin í undirsvæði stjórnaðist m.a. af lengdardreifingu hrygningarfisks og var leitast við að flokka stöðvar þannig að gögnin yrðu sem einsleitust, t.d. varðandi lengdardreifingu þorsks í afla (sjá viðauka).

Mynd 1. Útbreiðsla svæða og undirsvæða í netaralli vorið 1998

Fig. 1. Sampling area of the 1998 gill-net survey



Svæði-1: Breiðafjörður, frá Bjargtöngum að línu réttvísandi í austur frá Tröllakirkju (46 sjm.) Skip: Örvar SH 777, leiðangurseinkenni: NOR1-98. Net voru lögð nokkuð vítt og breitt um Breiðafjörðinn, á Flákanum og svæðin miðfjarðar inn undir eyjarnar, í kanta Bjarneyjaráls og með fram Snæfellsnesinu.

Undirsvæði:

- 1) Umhverfis Snæfellsnesið og inn með suðurkanti Bjarneyjaráls
- 2) Miður Breiðafjörður, Flákinn og Rennurnar
- 3) Inn við botn Bjarneyjaráls.

Svæði-2: Faxaflói, frá Tröllakirkju á Snæfellsnesi að línu misvísandi S úr Reykjanesvita (60 sjm.) Skip: Þórsnes SH 108, leiðangurseinkenni: NTHO1-98. Netin voru lögð mjög víða á hefðbundin svæði í Faxaflóa en einnig voru í þessum leiðangri lögð net við og út af Reykjanesinu.

Undirsvæði:

- 1) Malarrif
- 2) Allur Faxaflói frá Búðahrauni að og með Garðsjó
- 3) Reykjanes- og Eldeyjarsvæði

Svæði-3: Selvogsbanki-Eyrbakkabugur, frá Reykjanesi að Vestmannaeyjum (66 sjm.). Skip: Hringur GK 18, leiðangurseinkenni: NHR1-98.

Undirsvæði:

- 1) Eyrbakki-Knarrarós
- 2) Trintur
- 3) Hafnarnes-Hópsnes
- 4) Selvogsbankahraunið
- 5) Grindavíkurdjúp

Svæði-4: Þrídrangar-Skeiðarárdjúp, frá Vestmannaeyjum að línu sem liggur í austur frá Skarðsfjöru að línu í suður á 17°00 V. Skip: Valdimar Sveinsson VE 22, leiðangurseinkenni: NVS1-98.

Undirsvæði:

- 1) Djúpkanturinn sem er á um 150 til 500 m dýpi, í suður frá Eyjum, meðfram landgrunninu út af Dyrhólaey og Kötlugrunni að Skaftárdjúpi.
- 2) Landgrunnið út af Dyrhólaey.
- 3) Vestmannaeyjar.

Svæði-5: Meðallandsbugur að Hvítungum. Skip: Stafnes KE 130, leiðangurseinkenni: NST1-98.

Undirsvæði:

- 1) Hálsar
- 2) Ingólfshöfði og Tvískerjasvæði
- 3) Meðallandsbugur (eystri hluti)
- 4) Stokksnes-Hvítungar
- 5) Lónsvík - Skinneyjarhöfði.

3.4 Netalagnir

Ein trossa var lögð á hverri stöð. Trossur fengu hlaupandi númer eftir þeirri röð sem vitjað var um þær og það notað sem stöðvarnúmer. Mælingum úr hverju neti var haldið aðskildum og fengu þær númer eftir þeirri röð sem netin voru dregin. Þannig fékk fyrsta net úr trossu nr. 12 númerið 1201 og voru öll gögn úr því neti merkt á þann hátt.

Fjórum möskvastærðum (6", 7", 8", 9") var blandað í trossurnar, þannig að jafn mikið var af hverri möskvastærð í hverri trossu. Hver 12 neta trossa var með þrjú net af hverri möskvastærð og 24 neta trossur voru með 6 net af hverri möskvastærð. Dreifing möskva var eins í öllum trossum.

Á hverju svæði voru valdar stöðvar fyrir trossur, helmingurinn þannig að staðsetningin var valin fyrirfram en hinar þannig að leitað var lóðninga á hefðbundinn hátt og lagt í þær. Þær stöðvar sem valdar voru fyrirfram eru kallaðar **fastar**, þ.e. lagðar á sama stað ár eftir ár, en þær sem eru valdar af skipstjórum og geta breyst frá ári til árs eru kallaðar **lausar**. Netatrossum var dreift um hefðbundin netaveiðisvæði og var stuðst við reynslu sjómanna og staðsetningar netalagna úr veiðiskýrslum.

Tafla 1 sýnir fjölda neta sem voru lögð á hverju svæði. Ætlast var til að öll netin væru með sama lit, grá (eða litlaus). Net með möskvastærð 6" og 7" voru úr eingirni en 8" og 9" net

voru úr fjölgirmi. Net sem voru með 7", 8" og 9" voru 50 möskva djúp, 6" netin voru 60 möskva djúp.

Tafla 1. Fjöldi umvitjaðra neta (ósködduð) af hverri möskvastærð á hverju svæði.
Table 1. Number of gill-nets of different mesh-size hauled in each area.

	Svæði	6" net	7" net	8" net	9" net	Alls-net
1.	Breiðafjörður	150	147	146	148	591
2.	Faxaflói	141	143	143	142	569
3.	Selvogsbanki -Eyrarbyggubugur	156	155	155	155	621
4.	Prídrangar - Skeiðarárdjúp	126	126	124	125	501
5.	Meðallandsbugur - Hvítungar	146	144	146	144	580
	Alls	719	715	714	714	2862

3.5 Úrvinnsla gagna

Úrvinnsla gagna úr netaralli vorið 1998 miðast aðallega við kynþroska þorsk. Allar upplýsingar um lengdar- og aldursdreifingar, og afla á sóknareiningu eiga eingöngu við um hrygningarfisk.

Afli á sóknareiningu var metinn út frá fjölda í net og þyngd í net (tafla 5). Þyngd í net var metin út frá lengd-þyngdarsambandi þar sem að lengdardreifingin í hverju neti tók mið af fjölda mældra og fjölda talinna fiska.

4. NIÐURSTÖÐUR

4.1 Umfang gagna

Í heildina voru 3282 þorskar kvarnaðir og 44940 lengdarmældir. Alls voru 82713 þorskar taldir (tafla 2).

Tafla 2. Heildarfjöldi þorska sem voru kvarnaðir, mældir og taldir á hverju svæði vorið 1998. Einnig kemur fram hlutfall kynþroska á hverju svæði.

Table 2. Number of cod that were operated for otoliths, measured and counted in each area.

	Svæði	Tímabil	Kvarnað	Mælt	Talið	Alls	% Kynþr.
1.	Breiðafjörður	1/4-15/4	585	10597	20202	31384	85
2.	Faxaflói	2/4-16/4	565	10533	19244	30342	91
3.	Selvogsbanki -Eyrarbyggubugur	1/4-14/4	835	10332	16627	27794	94
4.	Prídrangar- Skeiðarárdjúp	31/3-7/4	590	9707	20554	30851	89
5.	Meðallandsbugur - Hvítungar	5/4-17/4	707	3771	6086	10564	91
Alls			3282	44940	82713	130935	

Alls voru skráðar 28 aðrar tegundir (sjá töflu 3). Meirihluti aflans var þorskur eða um 91% af fjölda. Karfategundir voru rúmlega 1%, ufsi tæp 3% aðrir flatfiskar en lúða um 2% og ýsa um 2%. Aðrar tegundir ná hver um sig ekki 1% af heildarfjölda.

Tafla 3. Fjöldi fiska sem fékkst af hverri tegund í netaralli vorið 1998.

Table 3. Number of individuals by species.

Tegund	Svæði					Alls	%
	1	2	3	4	5		
Þorskur	29841	28161	25131	30058	9888	123079	90.84
Ýsa	115	525	1448	209	168	2465	1.82
Ufsi	218	1177	488	303	1272	3458	2.55
Lýsa	0	6	2	10	9	27	0.02
Karfi / Gullkarfi	89	155	66	716	584	1610	1.19
Langa	14	33	47	401	44	539	0.4
Blálanga	0	0	0	1	0	1	0
Keila	2	51	55	73	29	210	0.16
Steinbitur	109	107	26	2	21	265	0.2
Tindaskata	133	127	36	176	49	521	0.38
Hlýri	0	2	0	1	0	3	0
Skötuselur	0	1	0	28	6	35	0.03
Háfur	0	1	3	19	22	45	0.03
Hákarl	0	1	0	0	0	1	0
Gulllax / Stóri gulllax	0	0	0	6	0	6	0
Lúða	6	9	1	9	1	26	0.02
Grálúða / Svarta spraka	1	0	0	0	0	1	0
Skarkoli	786	64	46	19	69	984	0.73
Þykkvalúra / Sólkoli	15	13	1	3	1	33	0.02
Langlúra	0	2	1	1	0	4	0
Stórkjafta / Ófugkjafta	0	0	0	2	0	2	0
Sandkoli	115	47	29	118	383	692	0.51
Skráplúra	29	63	11	3	144	250	0.18
Sild	0	9	0	12	354	375	0.28
Geirnyt	0	0	0	109	0	109	0.08
Hrognkelsi	263	145	17	0	1	426	0.31
Litli karfi	1	233	20	1	0	255	0.19
Svartháfur	0	0	0	1	0	1	0
Gaddakrabbi	0	60	0	0	0	60	0.04
Alls						135483	100

4.2 Landaður afli (bæði kynþroska og ókynþroska þorskur)

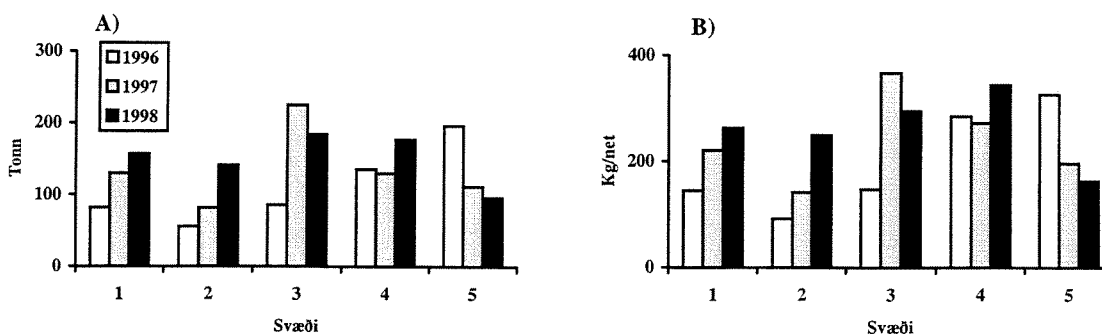
Afla var ýmist landað aðgerðum eða óaðgerðum. Í töflu 4 er reiknað með óaðgerðum afla, en þorskur sem var vigtaður aðgerður við löndun var umreiknaður í óaðgerðan með stuðlinum 1.25 (stuðull fenginn frá Fiskistofu). Árið 1996 var landaður afli 554 tonn og fengust að meðaltali 196 kg af bæði kynþroska og ókynþroska þorski í hvert net. Árið 1997 var landaður afli 680 tonn og var meðalafli í net 240 kg. Árið 1998 var landaður afli 757 tonn og meðalafli í net var 261 kg.

Tafla 4. Landaður afli af bæði kynþroska og ókynþroska þorski í netaralli vorin 1996, 1997 og 1998 í tonnum á hverju svæði. Einnig kemur fram fjöldi stöðva, heildarfjöldi neta, og meðalafli (kg/net).
 Table 4. The number of stations, number of gill nets, total weight of landed cod (tonnes) and average catch (kg) per net in each area during the 1996, 1997 and 1998 surveys

	Breiðafjörður	Faxaflói	Selvogsbanki - Eyrarb.	Þrídrangar - Skeiðarárdjúp	Meðall.- Hvítingar	Alls/Total
Svæði	1	2	3	4	5	
Fjöldi stöðva						
1996	47	50	48	27	50	222
1997	49	47	51	26	48	221
1998	50	48	52	26	49	225
Fjöldi neta						
1996	564	600	576	480	600	2820
1997	588	576	612	480	576	2832
1998	600	576	624	516	588	2904
Porskur (tonn)						
1996	81.755	55.231	84.680	136.564	195.691	553.921
1997	130.089	80.938	224.803	130.591	112.825	679.606
1998	157.675	141.886	183.901	177.296	96.181	756.939
Meðalafli (kg/net)						
1996	145	92	147	285	326	196
1997	221	141	367	272	196	240
1998	263	249	295	344	163	261

Mynd 2. A) Heildarafli (tonn af þorski) og B) meðalafli (kg) í net, á hverju svæðin árin 1996-1998.

Fig. 2. A) Total weight of landed cod (tonnes) in each area and B) average CPUE (kg/net) in each area during 1996-1998



4.3 Afli á sóknareiningu (hrygningarþorskur)

Tafla 5 sýnir afla á sóknareiningu sem fjölda og kg af kynþroska þorski í net. Meðalfjöldi yfir öll svæðin og án tillits til möskvastærðar var um 41 kynþroska þorskur í net og meðalþungi var um 256 kg í net. Sé litið á veiðni neta eftir möskvastærð, koma flestir fiskar í 6" netin, um 55 þorskar í net að meðaltali yfir öll svæðin en mestur afli í þyngd í 7" netin, eða um 286 kg að meðaltali.

Afli á sóknareiningu var mjög breytilegur, bæði eftir svæðum og möskvastærð. Þessi breytileiki sést vel á myndum 3 og 4, sem sýna afla á sóknareiningu sem meðalfjölda og meðalþunga af kynþroska þorski í net. Þar sést mikill breytileiki í meðalafli eftir svæðum, en einnig sýnir staðalfrávik (lína á hverri súlu) að mikill breytileiki er innan hvers svæðis. Mestur afli var á svæði 3 (Selvogsbanki - Eyrarbakkabugur). Að meðaltali var mestur afli í net á svæðinu frá Hafnarnesi að

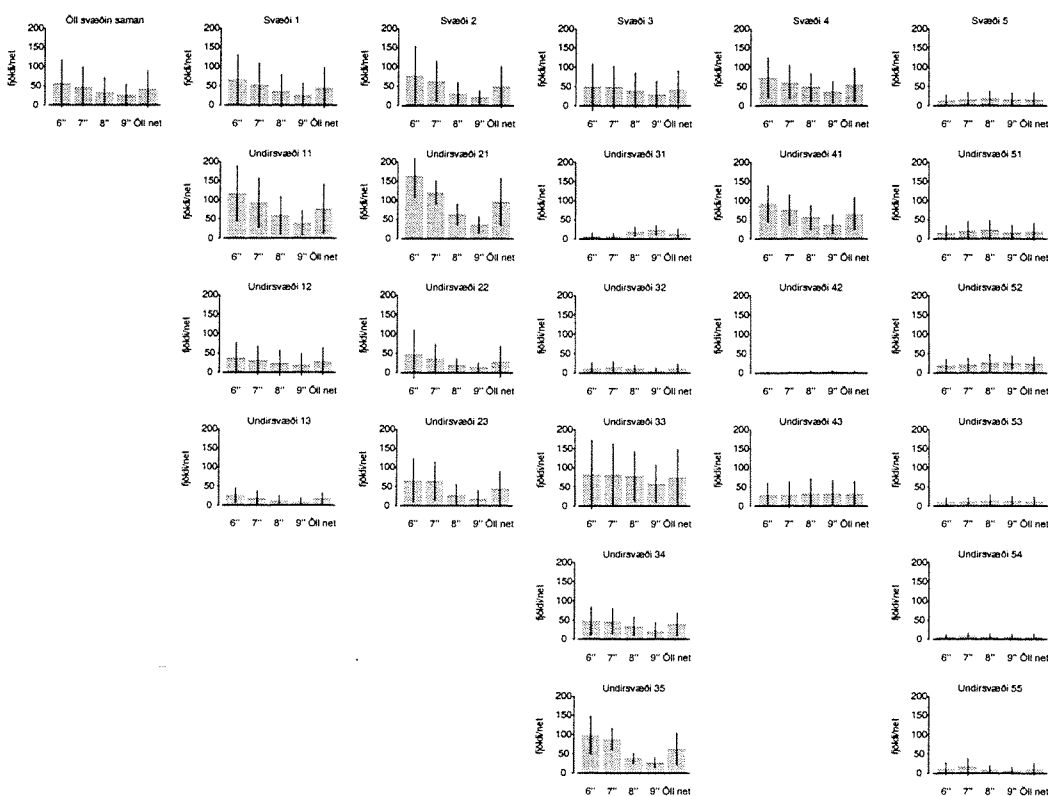
Hópsnesi (undirsvæði 3.3) eða um 465 kg í net af kynþroska þorski. Mestur afli á þessu svæði var í 8" netin, um 552 kg í net. Einnig var mikill afli við Malarrif (svæði 2.1) eða um 518 og 533 kg í 6" og 7" net og í Grindavíkurdjúpi (svæði 3.5) eða um 502 og 551 kg í 6" og 7" net.

Tafla 5. Afli á sóknareiningu (kg og fjöldi af kynþroska þorski í net), eftir möskvastærð og svæðum.
Table 5. CPUE (kg and numbers of cod per net) by mesh-size, area and total.

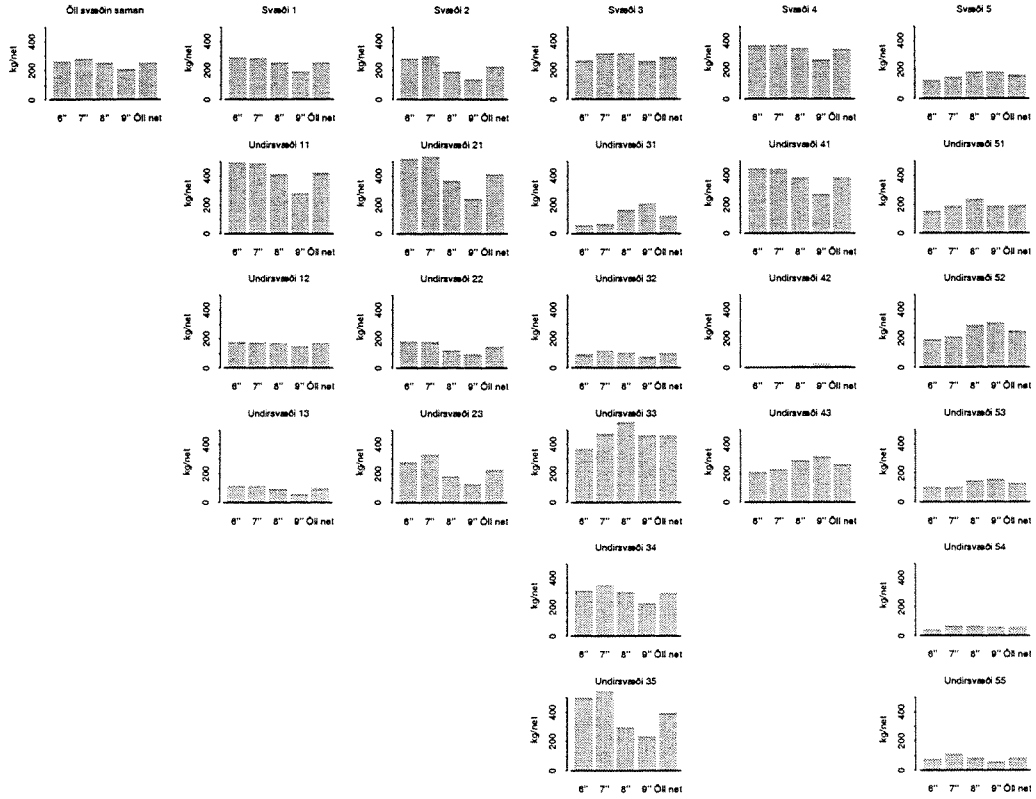
	Öll svæði		1. Breiðafj.		2. Faxaflói		3. Selvogsb. Eyrarbakka		4. Þrídrangar Skeiðarárdjúp		5. Meðalland Hvítungar	
	Fjöldi/ net	kg/ net	Fjöldi/ net	kg/ net	Fjöldi/ net	kg/ net	Fjöldi/ net	kg/ net	Fjöldi/ net	kg/ net	Fjöldi/ net	kg/ net
Öll net	41	256	45	257	49	231	42	294	55	341	17	163
6"	55	266	65	290	79	286	49	268	73	372	15	128
7"	48	286	53	288	63	305	48	320	61	374	17	152
8"	35	260	36	256	32	193	41	321	48	347	18	190
9"	26	210	26	194	21	140	30	267	36	271	17	182

Mynd 3. Afli á sóknareiningu (fjöldi þorska í net) eftir svæðum og möskvastærðum. Lóðréttu línurnar sýna þann breytileika sem er til staðar á hverju svæði.

Fig. 3. CPUE (number of cod per net) by areas and mesh-sizes. Standard deviation of the mean is indicated by vertical bars.



Mynd 4. Afli á sóknareiningu (kg af þorski í net) eftir svæðum og möskvastærðum
 Fig. 4. CPUE (kg per net) by areas and mesh-sizes.



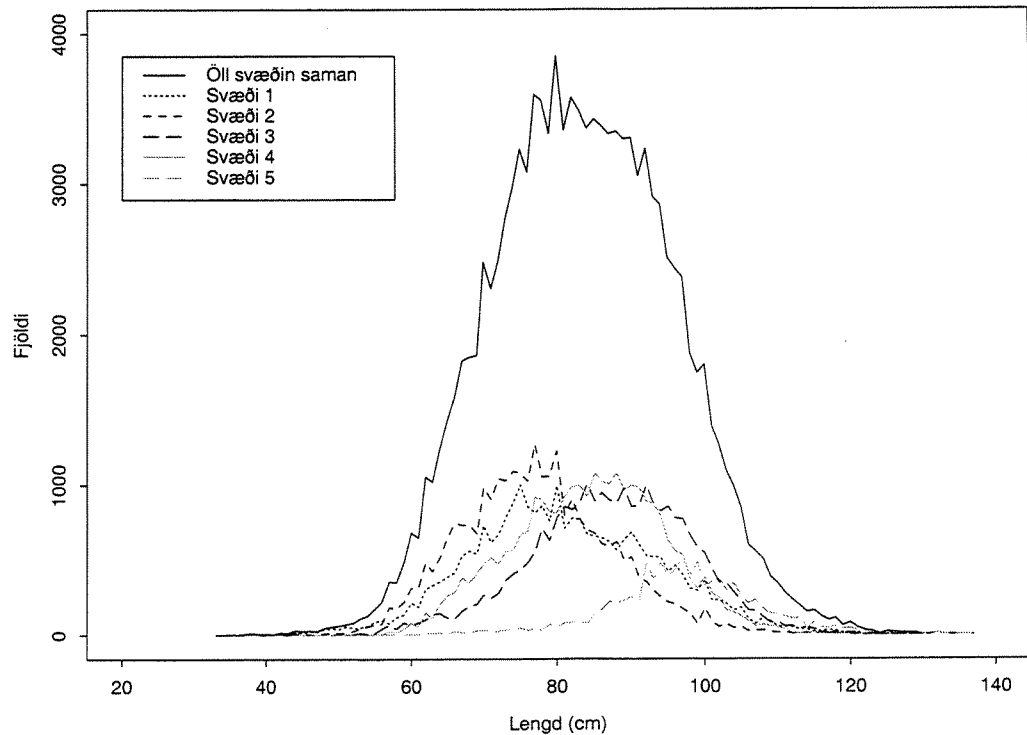
4.4 Lengdardreifingar og meðallengdir

Stærð kynþroska þorsks var breytileg eftir svæðum, undirsvæðum og möskvastærð (tafla 6, mynd 5). Innan hvers svæðis jókst yfirleitt meðalstærð þorsks með aukinni möskvastærð. Í einstaka tilfellum er engin aukning í meðallengd á milli 8" og 9" neta. Þorskur sem fékkst í 9" net var næstum alltaf þyngri en sá sem veiddist í 8" net. Frá þessu voru nokkrar undantekningar, en þá var þorskurinn í 8" netunum þyngri.

Tafla 6. Meðallengd og meðalþyngd kynþroska þorsks miðað við möskvastærð á hverju svæði og undirsvæði.
Table 6. Mean-lengths and weights of sexually mature cod by mesh-size in each area and sub-area.

Svæði/Undirsvæði	6"		7"		8"		9"	
	Lengd (cm)	Þyngd (kg)	Lengd (cm)	Þyngd (kg)	Lengd (cm)	Þyngd (kg)	Lengd (cm)	Þyngd (kg)
1	75	4.7	81	5.5	86	7.4	86	8.1
11	74	4.3	80	5.2	85	7.3	85	10.1
12	76	5.1	82	5.5	86	7.3	87	7.1
13	75	5.1	81	6.6	86	8.7	83	6.0
2	72	4.2	79	5.6	83	6.6	86	7.7
21	68	3.2	76	5.2	82	7.0	85	7.7
22	73	4.8	80	6.0	84	6.5	86	8.2
23	74	4.0	80	5.4	85	6.6	86	7.0
3	84	6.6	89	7.6	93	8.6	96	9.9
31	89	8.7	94	9.5	94	9.3	96	9.9
32	89	6.5	92	7.3	98	9.5	101	11.2
33	79	6.5	85	6.9	90	8.1	93	9.1
34	86	5.9	90	7.7	94	8.2	98	10.2
35	80	4.7	85	5.1	91	7.0	94	8.0
4	80	5.9	85	7.0	89	7.6	89	8.2
41	78	5.0	83	6.1	87	6.6	87	6.9
42	79	9.6	92	9.2	84	11.4	90	10.1
43	87	7.4	91	8.4	94	9	96	10.2
5	92	8.9	94	8.9	98	10.4	100	10.8
51	93	8.5	93	7.7	98	9.0	100	9.1
52	97	10.4	98	10.7	100	10.9	102	12.3
53	96	9.6	97	10.2	101	10.9	102	11.8
54	81	7.7	85	7.2	92	10.1	91	8.3
55	87	6.8	89	6.8	94	10.1	95	9.8
Meðalgildi/möskva	79	6.3	84	7.2	89	8.4	91	9.2

Mynd 5. Lengdardreifing hrygningarþorsks á hverju svæði.
Fig. 5. Length distribution of sexually mature cod in each area



Nokkur mismunur var á meðallengd og meðalþyngd eftir svæðum og undirsvæðum (mynd 5). Stærstu þorskarnir veiddust á svæði 3, 4 og 5, þ.e. á Trintunum og á Selvogsbankahrauninu (undirsvæði 3.2 og 3.4), á Sandagrunni og út af Dyrhólaey (undirsvæði 4.2 og 4.3), og meðfram SA-ströndinni frá Ingólfshöfða að Stokksnesi (undirsvæði 5.2 og 5.3).

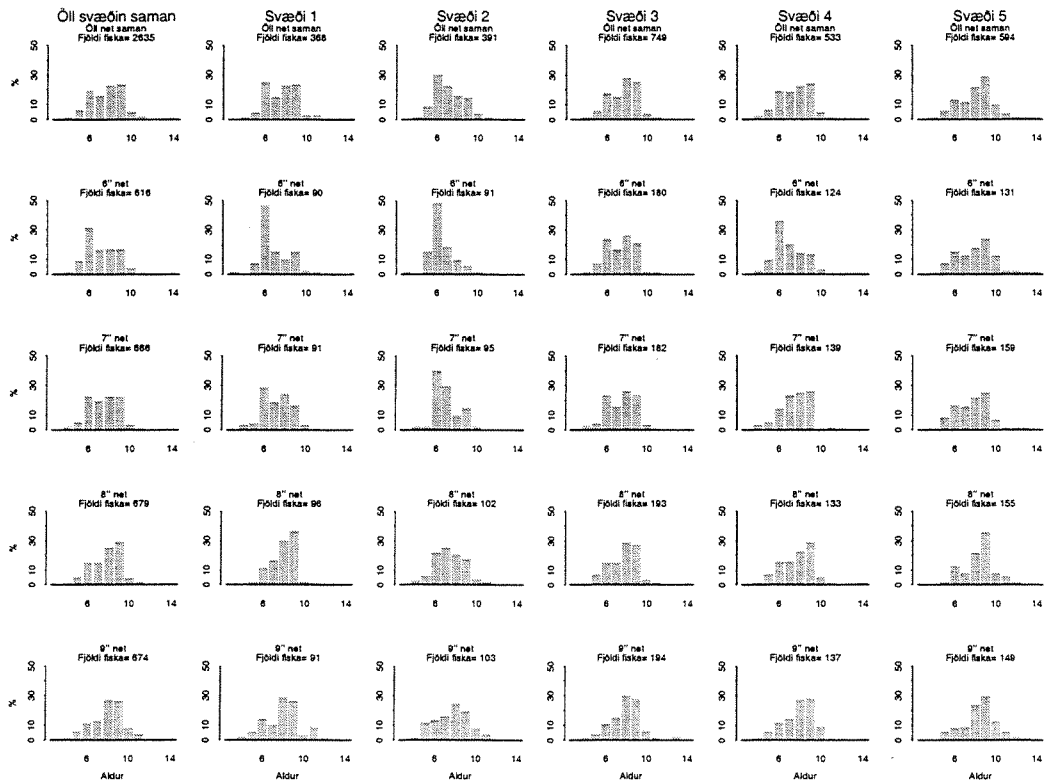
4.5 Aldurssamsetning

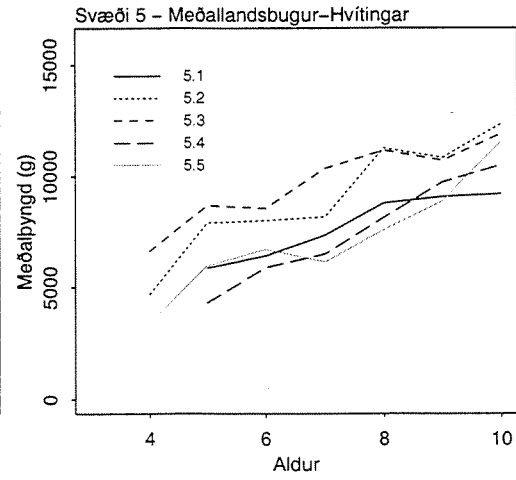
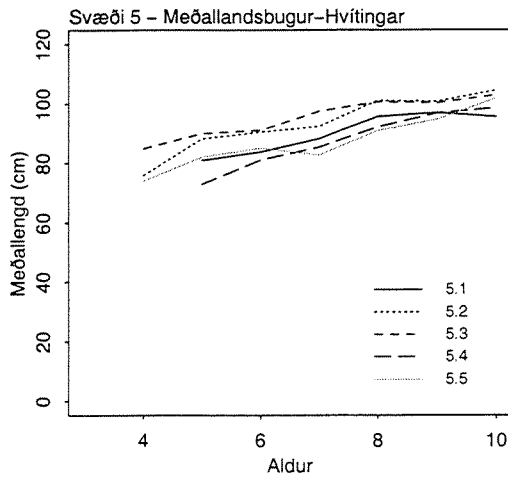
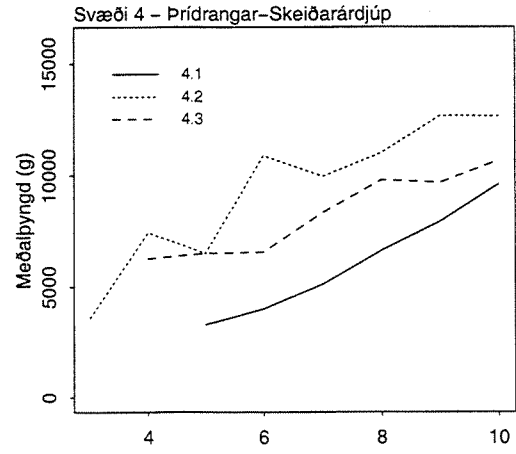
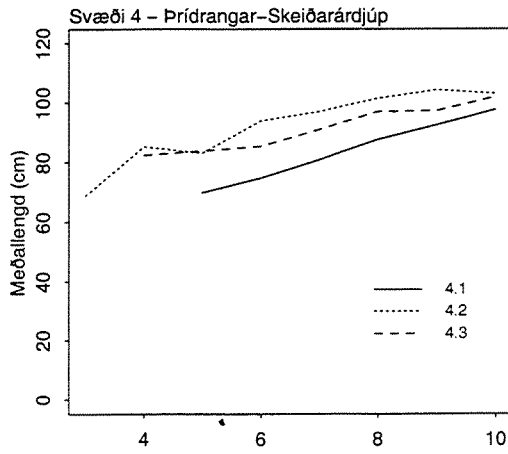
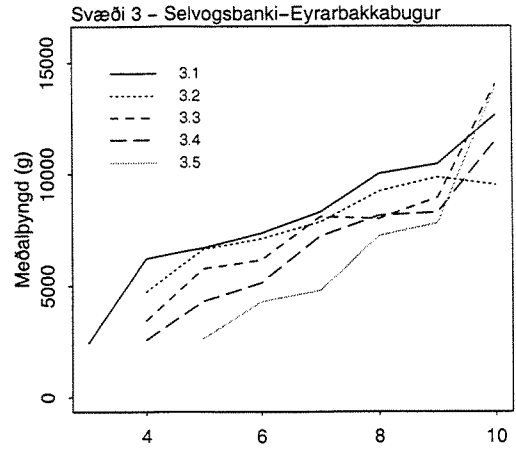
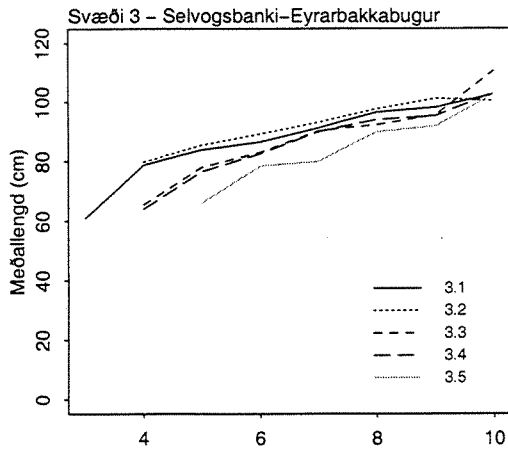
Árið 1998 samanstóð hrygningarstofn þorsks aðallega af 6-9 ára fiskum (Tafla 7, Mynd 6). Átta og níu ára fiskar voru mest áberandi en lítið var af 10 ára og eldri. Aldurssamsetning var svipuð á flest öllum svæðum, ólíkt stærðarhlutföllum og meðallengdum þorsks (Mynd 6). Ein undantekning var þó á þessu þar sem mikið var af sex og sjö ára þorski í Faxaflóa en minna af átta og níu ára eins og á hinum svæðunum.

Tafla 7. Aldurshlutföll hrygningarfisks (tíðni í %) í afla frá öllum svæðum.
Table 7. Age composition (frequency in %) in catch by areas.

	Svæði	3ára	4ára	5ára	6ára	7ára	8ára	9ára	10ára	11ára	12ára	13ára
1.	Breiðafjörður	0	1	5	25	15	23	24	3	3	0	0
2.	Faxaflói	0	2	9	30	23	16	15	4	2	0	0
3.	Selvogsb.-Eyrarb.	0	1	6	18	15	28	25	4	1	0	1
4.	Þrídr. - Skeiðarárdjúp	0	2	7	19	18	23	24	5	1	0	0
5.	Meðall. - Hvítungar	0	1	6	13	11	22	29	10	4	2	1
	Öll svæði	0	1	6	20	16	23	24	5	2	1	0

Mynd 6. Aldursdreifing hrygningarþorsks eftir svæðum og möskvastærð.
 Fig. 6. Age distribution of sexually mature cod by areas and mesh-sizes





5. ENGLISH SUMMARY

Gill-net survey of spawning cod in Icelandic waters in 1998

The main objective of this project is to obtain an abundance index for the spawning stock of cod in Icelandic waters by estimating catch per unit effort in gill nets. Spawning grounds of the Icelandic cod stock are widely distributed on the continental shelf and in some cases near the continental slope. These areas are not easily accessed by an active fishing-gear like bottom trawl. There has been some concern that surveys, where bottom trawl is used, may not provide representative samples of the sexually mature component of the Icelandic cod stock. The aim of this project, which was carried out for the first time in April 1996, is to sample sexually mature cod on the spawning grounds in order to estimate indices of abundance. The results are shown as CPUE defined either as number or weight of cod per net (Fig. 3 and 4).

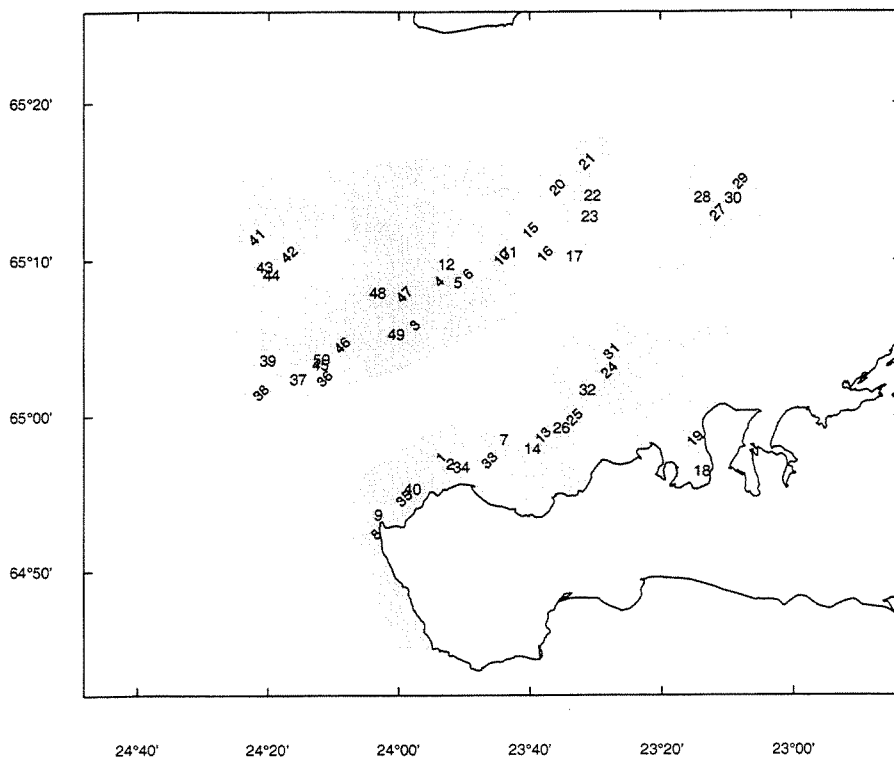
The total catch (757 tonnes) was considerably higher this year compared to 1997 (680 tonnes) and 1996 (554 tonnes). Similarly, the average catch per net was also higher this year (261 kg/net) compared to 1997 (240 kg/net) and 1996 (196 kg/net) (Table 4). The average CPUE differed between areas. Highest CPUE values (271-374 kg/net) were obtained in area 4 (Table 5) while the lowest values (128-190 kg/net) were obtained in area 5 (Table 5).

6. Viðauki

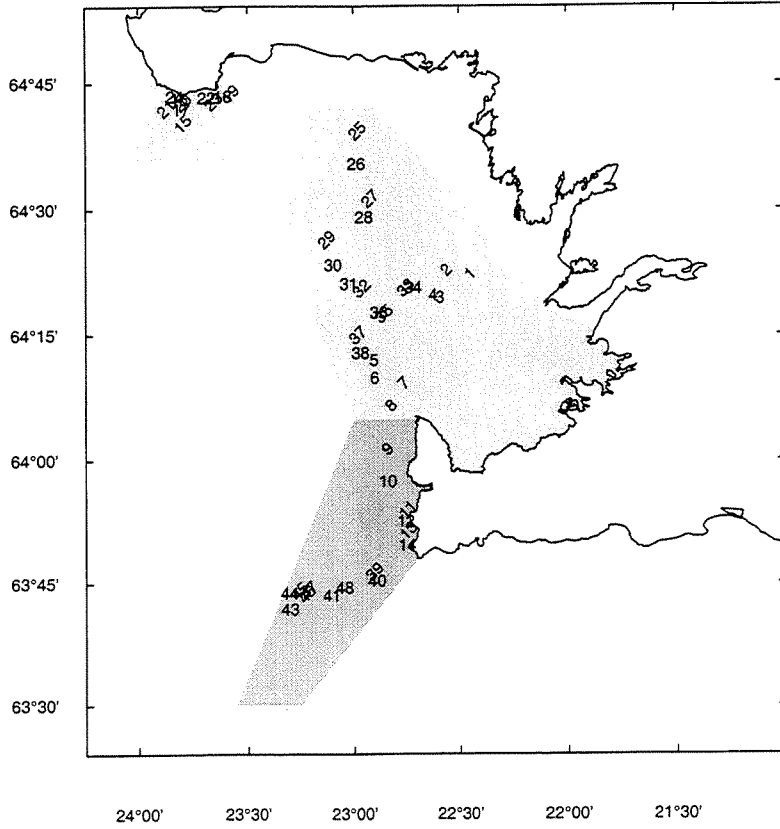
Staðsetning stöðva á hverju svæði (sjá skiptingu svæða á mynd 1). Fastar stöðvar eru merktar með hallandi tölu.

Location of stations in each area. Stations marked with slanted numbers are positioned at the same location each year (see Fig. 1 for division of areas).

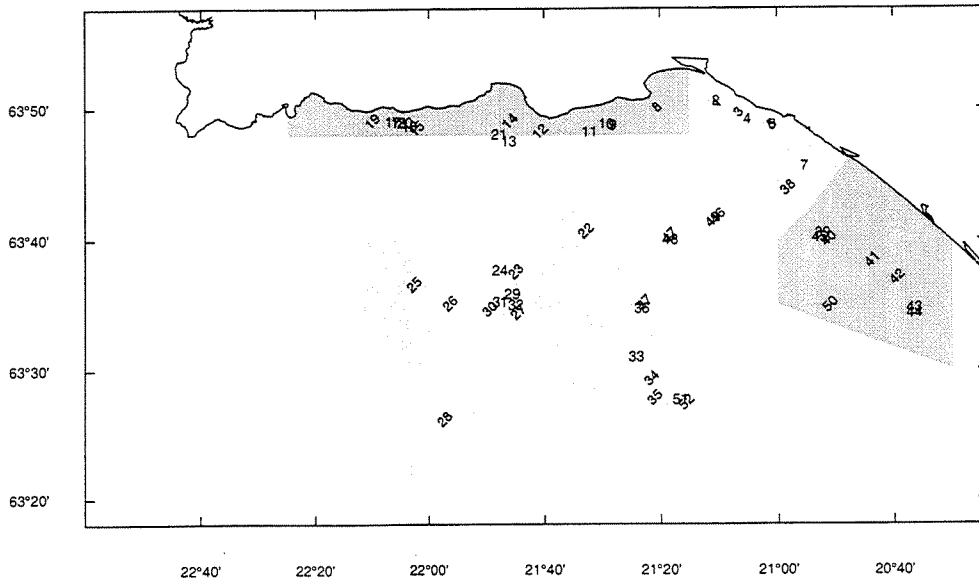
Svæði 1



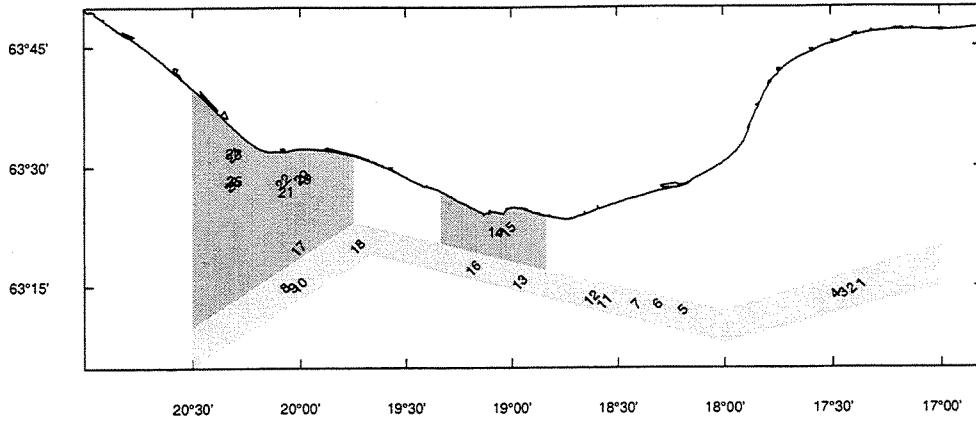
Svæði 2



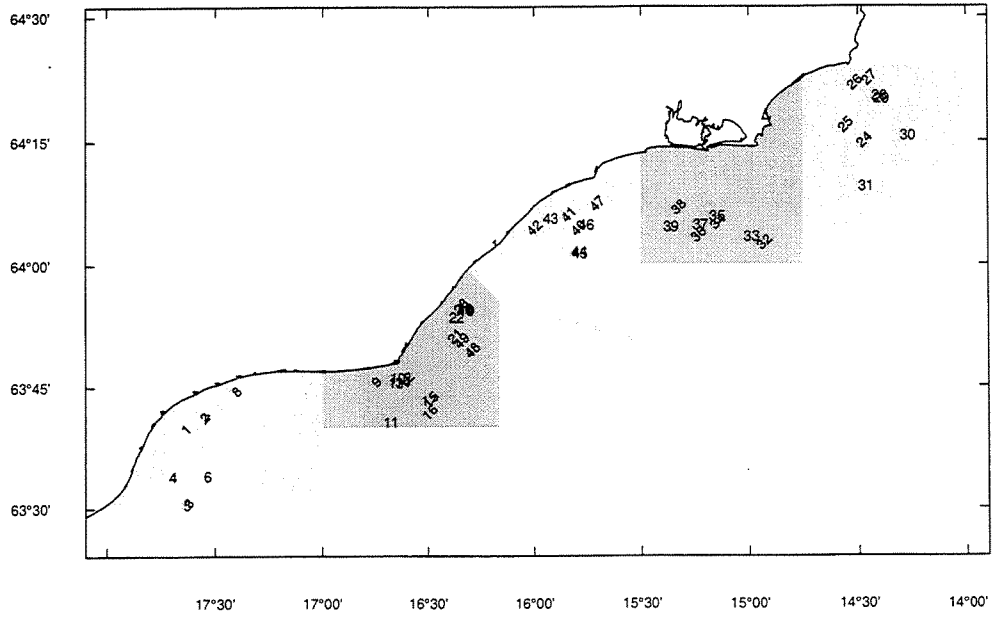
Svæði 3



Svæði 4



Svæði 5

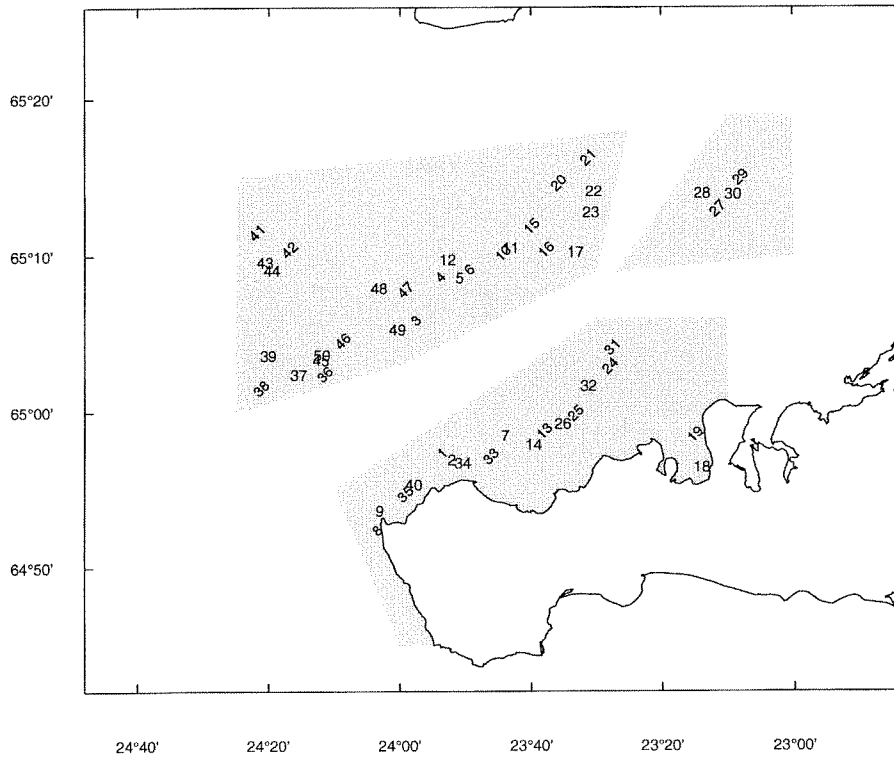


6. Viðauki

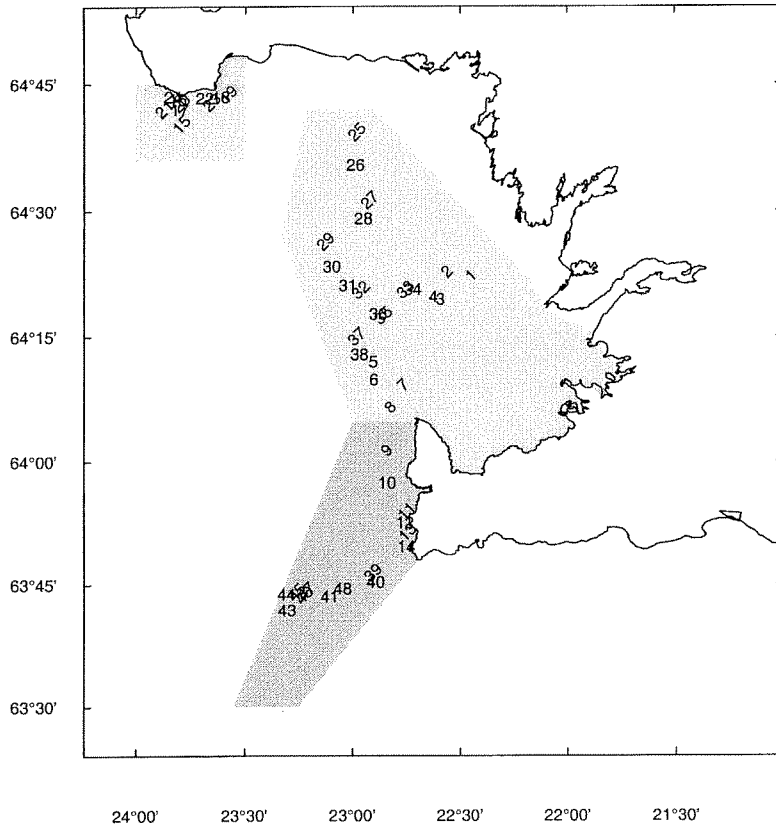
Staðsetning stöðva á hverju svæði (sjá skiptingu svæða á mynd 1). Fastar stöðvar eru merktar með hallandi tölu.

Location of stations in each area. Stations marked with slanted numbers are positioned at the same location each year (see Fig. 1 for division of areas).

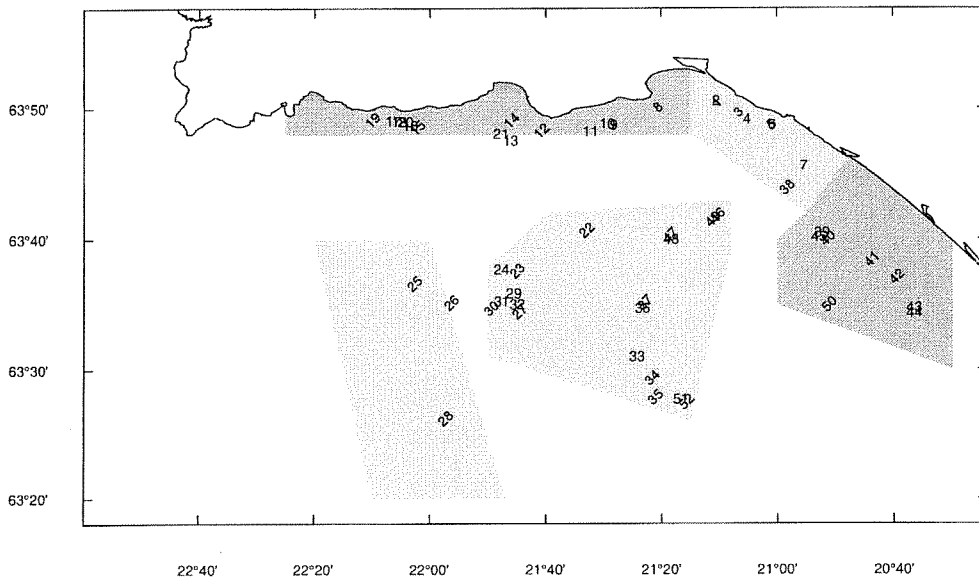
Svæði 1



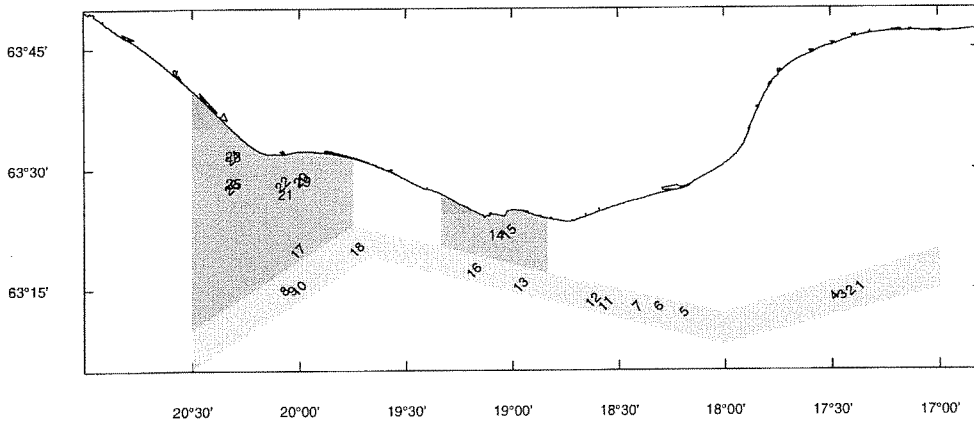
Svæði 2



Svæði 3



Svæði 4



Svæði 5

