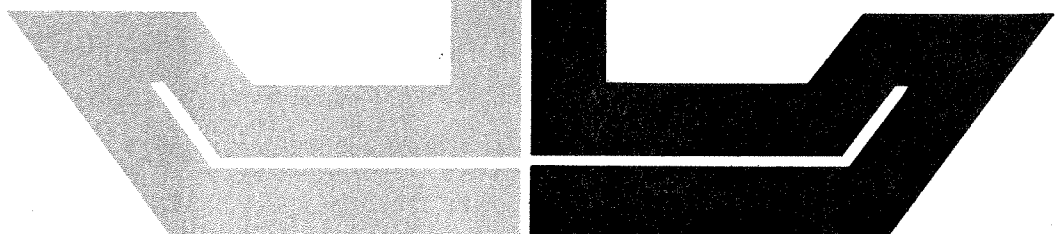


**Stofnmæling hrygningar-
þorsks með þorska-
netum 1996**

**Gill-net survey to establish indices
of abundance for the spawning
stock of Icelandic cod in 1996**

Survey report

**Vilhjálmur Þorsteinsson,
Ásta Guðmundsdóttir, Guðrún
Marteinsdóttir, Guðni Þorsteins-
son og Ólafur Karvel Pálsson**



Stofnmæling hrygningarþorsks með þorskanetum 1996

Gill-net survey to establish indices of abundance for the
spawning stock of Icelandic cod in 1996

Survey report

Vilhjálmur Þorsteinsson, Ásta Guðmundsdóttir, Guðrún Marteinsdóttir,
Guðni Þorsteinsson og Ólafur Karvel Pálsson

Reykjavík mars 1997

EFNISYFIRLIT

1. INNGANGUR (INTRODUCTION)	bls. 3
2. MARKMIÐ (OBJECTIVES)	bls. 4
3. AÐFERÐIR (METHODS)	bls. 4
3.1 Gagnasöfnun (Data)	bls. 4
3.2 Framkvæmd gagnasöfnunar (Data-collection)	bls. 4
3.3 Netalagnir (The gill-net settings)	bls. 5
3.4 Tímasetning netaralls (Timing of the survey)	bls. 5
3.5 Svæðaskipting og útbreiðsla stöðva (Areas, sub-areas and distribution of stations)	bls. 6
4. NIÐURSTÖÐUR (RESULTS)	bls. 7
4.1 Umfang gagna (Data collected)	bls. 7
4.2 Aflabrögð miðað við dýpi (Vertical distribution of settings)	bls. 8
4.3 Landaður afli (Landed catch)	bls. 8
4.4 Afli á sóknareiningu (CPUE)	bls. 9
4.5 Lengdardreifingar og meðallengdir (Length-frequency distributions and mean-lengths in catch)	bls. 10
4.6 Aldurssamsetning afla (age-composition of catch)	bls. 10
4.7 Meðallengdir miðað við aldur (Mean-lengths by age)	bls. 11
5. ENGLISH SUMMARY	bls. 11

Viðauki (appendix)

Þátttökulisti (Participation)

Stöðvalisti (Station-list)

Útbreiðslukort yfir stöðvar (Distribution charts over stations)

1. INNGANGUR

Í febrúar 1996 skipaði forstjóri Hafrannsóknastofnunarinnar, Jakob Jakobsson, verkefnisstjórn er skyldi kanna möguleika á stofnmælingu hrygningarþorsks með netum (SMN), hliðstæða árlegu stofnmati fiskistofna með botnvörpu (SMB). Í verkefnisstjórn þessa voru skipuð Vilhjálmur Þorsteinsson (verkefnisstjóri), Ásta Guðmundsdóttir, Guðni Þorsteinsson, Guðrún Marteinsdóttir og Ólafur K. Pálsson. Auk verkefnisstjórnar tóku Jakob Jakobsson og Gunnar Stefánsson þátt í upphaflegu skipulagi rannsókna og Vignir Thoroddsen sá um fjármál og samningagerð við leigutöku á netabátum.

Fyrsta skipulagða stofnmatið með þorskanetum fór síðan fram vorið 1996. Leigðir voru fimm netabátar til verksins og fóru leiðangrar aðallega fram í veiðistoppi (vegna þorskhygningar), sem byrjaði 14. apríl 1996. Undantekning frá þessu var leiðangur sem farinn var frá Vestmannaeyjum í lok mars, til að reyna og síðan endurbæta gagnasöfnunarkerfi fyrir seinni leiðangra.

Undanfari þessa verkefnis voru viðræður sjómanna og starfsmanna Hafrannsóknastofnunarinnar, en um nokkurt skeið hafa sjómenn jafnt sem sérfræðingar haft af því áhyggjur að niðurstöður úr togararalli gefi ef til vill ekki nægilega góðar upplýsingar um hrygnandi hluta þorskstofnsins.

Ýmsar skýringar geta verið á því að botnvarpan nái illa til hrygningarþorsks. Hugsanlegt er að þorskur í hrygningargöngum sé síður veiðanlegur í botnvörpu en ókynþroska þorskur, vegna atferlismunar. Einnig er líklegt að yfir hrygningartímam sé kynþroska þorskur á svæðum sem ekki eru aðgengileg fyrir botnvörpu. Hrygningarsvæði þorsks eru, oftar en ekki, á úfnum hraunum sem ekki eru aðgengileg fyrir botnvörpu. Netaveiði á hrygningarþorski hefur hins vegar byggst á því að net hafa verið lögð á hefðbundin hrygningarsvæði, t.d. á hraun sem ekki er hægt að beita togveiðarfærum.

Af ýmsum ástæðum er erfitt að bera saman niðurstöður úr togararalli og netaralli. Netin eru staðbundin veiðarfæri og taka því aðeins þann fisk sem syndir eða rekur fyrir straumi í þau. Hins vegar fer botnvarpan yfir ákveðið flatarmál sem hægt er að mæla. Þannig er hægt að meta fjölda fiska í stofni út frá stærð veiðisvæðis og fjölda veiddra fiska á flatarmálseiningu.

Samanburður þessara veiðarfæra er einnig erfiður þar sem kjörhæfni þeirra er mismunandi. Það hvernig botnvarpan velur fisk er tiltölulega einfalt eftir möskvastærð sem notuð er í belg og poka. Hver möskvastærð neta velur hins vegar mest á tiltölulega þröngu stærðarsviði af fiski. Þessvegna þarf að hafa í hverri trossu nægilega margar möskvastærðir til að ná marktæku sýnishorni af allri stærðardreifingu þorsks á hverju svæði.

Óvarlegt er því að gera sér of miklar vonir um beinan samanburð á gögnum úr SMB og SMN. Þessar rannsóknir (SMN) eru í raun á byrjunarstigi þar sem aðeins ein könnun hefur verið gerð, en gagnsemi þessarar aðferðar mun byggja mikið á samanburði og meðaltölum margra ára. Burtséð frá því hvort hægt verður að tengja eða bera saman SMB og SMN þá er líklegt að þau gögn sem safnast í netaralli verði mikils virði og munu jafnvel teljast ómissandi í þorskrannsóknnum þegar fram líða stundir.

2. MARKMIÐ

Langtímamarkmið þessara rannsókna er að endurbæta mat á stærð hrygningarstofns þorsks. Að þessu marki skal stefnt með því að mynda vísitölur yfir þorskgengd á hrygningarstöðvum miðað við þorskanet og meta breytingar í gengd hrygningarþorsks á ýmsum hefðbundnum netaveiðisvæðum. Einnig að kanna aldurs- og lengdarsamsetningar í kynþroska hluta þorskstofnsins á hrygningasvæðum í apríl hvert ár og meta breytileika í þessum þáttum eftir svæðum og árum.

3. AÐFERÐIR

3.1 Gagnasöfnun

Við vitjun hverrar trossu voru skráðar upplýsingar um netalagnir og umhverfisþætti (sjá sjá stöðvalista í viðauka I):

- i) Dagsetning og tími þegar netin eru lögð (byrjað)
- ii) Dagsetning og tími þegar netin eru dregin (byrjað)
- 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

Einnig voru skráðar eftirfarandi upplýsingar um aflu:

- i) Fjöldi þorska í neti
- ii) Lengd
- iii) Aldur út frá kvörnum
- iv) Kyn og kynþroskastig
- v) Þyngd (óslægð og slægð).
- vi) Fjöldi fiska af öðrum tegundum.

3.2 Framkvæmd gagnasöfnunar

Þrjú rannsóknamenn voru á hverju skipi. Þátttaka áhafnar í vissum þáttum gagnasöfnunar var mikilvæg og forsenda þess að vel gengi, t.d. við að velja og taka frá (greiða úr neti) 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 (slægðir og óslægðir). Allar upplýsingar um kvarnaða fiska voru skráðar á kvarnapoka. Tegundir aðrar en þorskur voru taldar, en ekki mældar.

Úr hverju neti voru allt að 26 þorskar mældir eftir því hversu mikið var í netinu. Þannig voru úr hverri trossu mest 312 fiskar mældir eða 78 fyrir hverja möskvastærð neta. Meðallengdir voru reiknaðar fyrir hverja möskvastærð innan hvers svæðis. Fyrsti fiskur sem greiddur var úr hverju neti var tekinn til kvörnunar, en þannig var talið að tilviljunarkennt úrtak fengist til aldursákvörðunar.

Afli á sóknareiningu var skilgreindur á tvennan hátt, bæði sem fjöldi í net af þorski og þyngd í net af þorski. Grunnupplýsingar í þessu rannsóknnum er fjöldi fiska / net. Til að fá

þyngd í net var notað lengd-þyngdarsamband frá öllum vigtunum úr netaralli 1996 og lengdardreifing þorsks í netin.

3.3 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 númer eftir þeirri röð sem þau 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. Hver möskvastærð hafði svipaða dreifingu um alla trossuna.

Á hverjum bát voru netin lögð og dregin nokkrum sinnum þannig að fyrirfram umsaminn fjöldi dagsverka var við gagnasöfnun. 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 (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 fjölgirni. Net sem voru með 7", 8" og 9" möskvastærð voru 50 möskva djúp, 6" netin voru 60 möskva djúp. Flotteinar voru samkvæmt skilyrðum í samningi, 25 mm flotteinn og 22 mm blýteinn.

Tafla 1. Fjöldi umvitjaðra neta af mismunandi möskvastærðum á hverju svæði.
Table 1. Number of gill-nets hauled, for by area and mesh-size.

Leiðangur	6" net	7" net	8" net	9" net	Alls-net
NO1-96r	141	141	141	141	564
NST1-96	150	150	150	150	600
NBR1-96	144	144	144	144	576
NGU1-96	120	120	120	120	480
NST1-96	150	150	150	150	600
Alls	705	705	705	705	2.820

Nokkuð var um netaslit og féllu sum net úr af þeim orsökum. Í sumum tilfellum var brugðið á það ráð að fækka trossum eftir því sem á leiðangrana leið og nota heilleg net úr þeim trossum sem hætt var að nota til að bæta inn í þær trossur sem enn voru í notkun í stað rifinna neta.

3.4 Tímasetning netaralls

Þar sem að netarallgögn eru ekki sambærileg við trollrallgögn var ekki talin ástæða til að gagnasöfnun í þessum verkefnum færi fram á sama tíma. Netarallið er miðað við kynþroska þorsk á hrygningarsvæðum og þess vegna er eðlilegt að það sé framkvæmt á hrygningartíma þorsksins. Árlegt netaveiðistopp sem miðast við hrygningartíma þorsks var talinn 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 í flestum tilfellum farnir á tímabilinu 15. - 22. apríl. Undantekning var svæðið “Djúpkanturinn suður og austur af Vestmannaeyjum”. Á það svæði var farið tvisvar, fyrst var farinn NGU1-96, 28.mars - 2. apríl á undan öðrum leiðöngrum til að reyna skipulag gagnasöfnunar og seinna aukaleiðangur (NBR2-96), sem fór fram 9. - 10. maí.

3.5 Svæðaskipting og útbreiðsla stöðva

Strandsvæðum frá Bjargtöngum að Hvítungum var skipt í 5 hæfilega stór svæði (sjá mynd 1), þannig að einn bátur gæti með góðu móti sinnt hverju svæði. Hverju svæði var skipt niður í undirsvæði, fyrst eftir því hvernig best væri að skipuleggja 5 umvitjanir, en síðan var í úrvinnslu gagna reynt að flokka stöðvar saman þannig að gögnin yrðu sem einsleitust, t.d. varðandi lengdardreifingar þorsks í afla. Í viðauka eru stöðvalistar með nánari upplýsingum um hverja stöð og einnig útbreiðslukort fyrir hvert leiðangurssvæði.

Svæði -1: Breiðafjörður, frá Bjargtöngum að línu réttvísandi í austur frá Tröllakirkju (46sjm.) Skip: Ólafur Bjarnason SH 137, leiðangurseinkenni: NO (NO1-96). Net voru lögð nokkuð vítt og breitt um Breiðafjörðinn, á Flákanum og svæðin miðfjarðar inn undir eyjarnar, í kanta Bjarneyjaráls og með fram Snæfellsnesinu. Stöðvar með staðsetningu og örnefnum eru sýndar í stöðvalista í Viðauka I. Í úrvinnslu voru stöðvar flokkaðar í 3 flokka.

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

Unnið var með 8 trossur með 12 net í hverri umvitjun en lagt oftar en á öðrum svæðum þannig að vitjað var um svipaðan fjölda af netum.

Svæði-2: Faxaflói, frá Tröllakirkju á Snæfellsnesi að línu réttv. S. úr Reykjanesvita (60sjm.) Skip: Stafnes KE 130, leiðangurseinkenni: NST (NST1-96). Netin voru lögð mjög víða á hefðbundin svæði í Faxaflóa en einnig voru í þessum leiðangri lögð net við og út af Reykjanesinu og allt suður í Grindavíkurdjúp.

Undirsvæði: 1) Malarrif. 2) Allur Faxaflói frá Búðahrauni að og með Garðsjó.

3) Reykjanes- og Eldeyjarsvæði. 4) Djúpkanturinn við Reykjanesgrunn.

Unnið var með 10 trossur 12 neta í hverri umvitjun.

Norðaustanátt tafði nokkuð fyrir framkvæmdum. Sú átt er talin slæm á þessum slóðum fyrir árangur (að sögn kunnugra sjómanna). Stöðvar við Reykjanesgrunn voru taldar misheppnaðar. Þar var nærri enginn afli en sá þorskur sem fékkst var ónýtur vegna marflóar. Legutími netanna var svipaður og annarsstaðar svo að ekki er legutíma um að kenna. Þessar stöðvar voru útilokaðar frá úrvinnslu vegna óvenjulegs ástands á svæðinu.

Svæði-3: Selvogsbanki-Eyrbakkabugur, frá Reykjanesi að Vestmannaeyjum (66sjm.). Skip: Brynjólfur ÁR 3, leiðangurseinkenni: NBR (NBR1-96).

Undirsvæði: 1) Eyrbakki-Knarrarós, 2) Trintur, 3) Hafnarnes-Selvogur, 4)Selvogsbankahraunið. Unnið var með 10 trossur, 12 neta, en þegar leið á leiðangurinn var trossum fækkað og heillegum netum bætt inn í aðrar trossur fyrir rifin net. Umvitjuð net voru því nokkuð færri en stefnt var að. Svo virtist sem hrygning væri mjög langt komin á Eyrbakka-Knarrarós svæðinu og að þorskur væri jafnvel að ganga af svæðinu. Þetta gæti haft þau áhrif að afli á sóknareiningu sé lægri og meðallengd miðað við aldur ekki sú sama og yfir aðalhrygningartímann.

Svæði-4: Vestmannaeyjar að línu í suður frá Nýjaós 17°30 í Meðallandsbug (74sjm.). Skip: Guðrún VE 122, leiðangurseinkenni: NGU (NGU1-96).

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) Meðallandsbugur.

Undirsvæði 1), hefur nokkra sérstöðu en þar þurfa trossurnar að liggja í snarbröttum kanti frá um 200 m dýpi niður á um 500 m dýpi. Lagðar voru 24 neta trossur á þessu svæði fyrir hverja umvítjun. Þetta undirsvæði sem var með mestan fjölda fiska á sóknareiningu, samanstendur í raun af þrem veiðisvæðum í landgrunnskantinum (suðaustur af Vestmannaeyjum, suður af Dyrhólaey og meðfram Kötlugrunni) og er ekki vitað hvort fiskmergð sé samfelld á milli þeirra. Á Djúpkantssvæðið var farið tvisvar, fyrst var farinn NGU1-96, 28/3 - 2/4 til að reyna skipulag gagnasöfnunar fyrir netarall og síðar NBR2-96, sem farin var 9. maí til 10. maí. Tilgangurinn með seinni leiðangrinum var að kanna hvort sama magn væri af fiski í djúpköntunum og var í fyrri leiðangri, hvort hrygningu þorsks væri lokið á þessu svæði og söfnun gagna fyrir stofnerfðafræðirannsóknir. Gögn úr NBR2 eru ekki í þessari samantekt. Á grunnslóð (í Meðallandsbug og á grunninu við Vík í Mýrdal) voru lagðar 12 neta trossur eins og í öðrum leiðöngrum.

Svæði-5: Meðallandsbugur 17°30, að Hvítungum (92 sjm.). Skip: Sigurður Ólafsson SF 44, leiðangurseinkenni: NSO (NSO1-96).

Undirsvæði: 1) Hálsar, 2) Ingólfshöfði og Tvískerjasvæði, 3) Meðallandsbugur (austari hluti), 4) Stokksnes-Hvítungar.

Þessi veiðisvæði voru öll fyrir ofan 150 m dýptarlínu og voru alls staðar notaðar 12 neta trossur. Á þessu svæði aflaðist mest af þorski ef miðað er við heildarþyngd.

Skörun var milli athafnasvæða NSO og NGU á Meðallandsbug og var það gert til að athuga breytingu á afla í tíma, en um 20 dagar voru á milli þessarar leiðangra.

4. NIÐURSTÖÐUR

4.1 Umfang gagna

Netarallið fór vel af stað, leiðangrar gengu vel og miklum gögnum safnað. Í heildina voru 2873 þorskar kvarnaðir og 48734 lengdarmældir. Alls voru 90652 þorskar taldir (Tafla 2).

Tafla 2. Gagnasöfnun fyrir þorsk.

Table 2. Data-collection for cod. (cod aged, measured and counted by area).

Leiðangur	Svæði	Tímabil	Kvarnað	Mælt	Talið	Alls
NBR1-96	Selvogsbanki.-Eyrarbakka	bugur 15/04 22/04	540	7034	4623	12197
NGU1-96	Kantur S.og A. af Vestmannaeyjum	28/03 02/04	468	8662	15683	24813
NO1-96	Breiðafjörður	12/04 22/04	551	9582	6101	16234
NSO1-96	Meðallandsbugur að Hvítungum	15/04 23/04	569	11259	9582	21410
NST1-96	Faxaflói	15/04 22/04	538	6049	3829	10416
NBR2-96	Kantur S.og A. af Vestmannaeyjum	09/05 12/05	207	3275	2100	5582
Alls			2873	45861	41918	90652

Alls komu fram 24 aðrar tegundir. Vegna þess hraða sem var á netadrætti var oft erfitt að greina karfa til tegundar. Karfi kemur því fram hér, sem “karfa-tegundir”. Flatfiskar, fyrir utan lúðu, voru taldir sér en koma saman sem “aðrir flatfiskar”(sjá töflu 3).

Tafla 3. Fjöldi samkvæmt talningu, allar tegundir.
Table 3. Number of fish counted, by species and area

Tegund	NBR1-96	NBR2-96	NGU1-96	NO1-96	NSO1-96	NST1-96	Alls	% Alls
Þorskur	12197	5582	24813	16234	21410	10416	90652	87,7%
Ýsa	846	3	95	203	325	630	2102	2,0%
Ufsi	375	198	271	151	1002	1048	3045	2,9%
Lýsa	81		3	1	75	36	196	0,2%
Karfa-tegundir	34	543	1409	127	567	285	2965	2,9%
Langa	29	159	267	5	36	60	556	0,5%
Blálanga		5	140				145	0,1%
Keila	23	12	171	4	55	23	288	0,3%
Steinbitur	9			27	92	88	216	0,2%
Tindaskata	62	1	1	47	2	131	244	0,2%
Hlýri				1	0		1	0,0%
Skötuselur	5	10	17		2	1	35	0,0%
Skata	3					6	9	0,0%
Háfur	6		7		10		23	0,0%
Lúða		2	7	5	11	22	47	0,0%
Aðrir flatfiskar	58		18	560	1650	200	2486	2,4%
Hrognkelsi	6			87		67	160	0,2%
Geirnyt		166					166	0,2%
Alls	13734	6681	27219	17452	25237	13013	103336	100,0%

Eins og sést er mikill meirihluti aflans þorskur eða um 88% af fjölda. Karfa-tegundir eru um 3%, ufsi um 3%, aðrir flatfiskar en lúða um 2,4% og ýsa um 2%. Aðrar tegundir ná hver um sig ekki 1% af heildarfjölda.

4.2 Aflabrögð miðað við dýpi

Mynd 2 sýnir heildarfjölda þorska miðað við 12 neta trossur, sem fall af meðaldýpi, hverrar trossu. Myndin sýnir að netaveiðin skiptist mjög í tvö horn hvað varðar dýpi. Í fyrsta lagi eru það svæði þar sem meðaldýpið er u.þ.b. 40 til 120 metrar og í öðru lagi djúpkantssvæðin, þar sem meðaldýpi á trossu er um 300 til 400 metrar. Eins og fram hefur komið var áhersla lögð á dreifingu trossanna yfir hefðbundin veiðisvæði, en ekki svæðaskipt eftir dýpi. Þetta sýnir vel sérstöðu djúpkantssvæðanna miðað við önnur netaveiðisvæði.

4.3 Landaður afli.

Tafla 4, sýnir fjölda stöðva, fjölda neta sem dregin voru, þorskafla í tonnum og meðalafla á net. Mestur afli var á austasta svæðinu eða nærri 200 tonn af þorski í 600 dregin net, en minnstur afli var á Faxaflóasvæðinu um 55 tonn. Til að athuga hvort um grófar skekkjur geti verið að ræða, er landaður afli borinn saman við reiknaða heildarveiði og meðalveiði á net (töflur 5 og 6).

Tafla 4. Landaður afli í tonnum af þorski, eftir svæðum, fjöldi stöðva, heildarfjöldi neta, og meðalafli sem kg á net.
 Table 4. Landed catch of cod (tonnes) by area, number of stations, number of nets and average landed catch per net hauled in cruise.

Leiðangur	Stöðvar	Fjöldi neta	Þorskur (ósl - tonn)	Afli á net (kg)
NÓ	47	564	81,755	145
NST	50	600	55,231	92
NBR	48	576	84,680	147
NGU	27	480	136,564	285
NSO	50	600	195,691	326
Alls/Total	222	2.820	553,921	196

Afli í þessum leiðöngrum var ýmist landað aðgerðum eða óaðgerðum. Í töflu 4 er reiknað með óaðgerðum afla, en þorskur sem vigtaður var aðgerður við löndun var umreiknaður í óaðgerðan með stuðlinum 1,25 (stuðull fenginn frá Fiskistofu).

Notað var lengd-þyngdarsamband sem fengið var úr gögnum þessarar leiðangra og lengdardreifingar þorsks í afla til að gera samanburð á útreiknuðu magni í hverjum leiðangri og lönduðum afla. Í heild var reiknaður afli í nokkuð góðu samræmi við landaðan afla. Landaður afli var 553,921 tonn og reiknaður afli 562,683 tonn, mismunur 8,762 tonn sem er minna en 2% frávik. Gæta verður að því að einhverjar skekkjur geta verið í því að umreikna landaðan aðgerðan þorsk í landaðan óaðgerðan.

4.4 Afli á sóknareiningu

Tafla 5 sýnir afla á sóknareiningu sem fjölda á net. Meðalfjöld er um 31 þorskur í net án tillits til möskvastærðar. Sé litið á veiðni neta eftir möskvastærðum, koma flestir fiskar í 6" net, um 79 þorskar á net að meðaltali í leiðangri NGU.

Tafla 5. Afli á sóknareiningu (fjöldi þorska í net) eftir möskvastærð, svæðum og alls.
 Table 5. CPUE (number of cod per net) by mesh-size, area and total.

	Öll svæði	NO	NST	NBR1	NGU	NSO
Öll net	30,8	28,8	18,7	21,5	51,9	35,7
6"	40,5	44,3	31,6	29,4	78,8	26,8
7"	38,7	41,3	24,1	25,0	71,7	36,1
8"	24,7	17,8	10,9	19,2	36,4	39,7
9"	19,1	11,6	8,1	12,6	22,2	40,1

Afli á sóknareiningu er hins vegar mjög breytilegur, bæði eftir svæðum og möskvastærðum. Þessi breytileiki sést mjög vel á mynd 3, sem sýnir afla á sóknareiningu sem meðalfjöldi á net. Þar sést mikill breytileiki bæði í meðalafli eftir svæðum, en einnig sýnir staðalfrávik (lína á hverri súlu) að mikill breytileiki er innan hvers svæðis. Á sama hátt sýnir tafla 6 og mynd 4 afla á sóknareiningu, sem meðalþunga í net af þorski. Þessi tafla samsvarar töflu 5, en við útreikninga á meðalþunga í net er tekið tillit til fjölda í net, lengdardreifingar á undirsvæði og lengd-þyngdarsambands. Reiknaður meðalafli á net, yfir öll svæðin og án tillits til möskvastærðar, var um 205 kg/net. Mestur afli sem meðalþungi/net var í leiðöngrunum NGU og NSO. Mestur reiknaður meðalafli í þyngd, án tillits til möskvastærðar, var 309 kg/net í NGU og 305 kg/net í NSO. Mesti (reiknaði) meðalþungi í net af þorski, sé tillit tekið til möskvastærðar, var 420 kg kom í net með 7" möskva í leiðangri NGU.

Tafla 6. Afli á sóknareiningu (Kg af þorski í net), eftir möskvastærð, svæðum og alls.
 Table 6. CPUE (kg of cod per net) by mesh-size, area and total.

	Öll svæði	NO	NST	NBR1	NGU	NSO
Öll net	205,3	150,7	102,0	156,6	309,4	304,6
6"	227,6	188,2	143,2	173,1	396,6	204,8
7"	252,2	224,6	136,4	175,5	420,5	283,5
8"	182,7	115,3	72,8	159,6	257,7	344,5
9"	158,4	74,0	55,1	118,1	167,1	386,7

4.5 Lengdardreifingar og meðallengdir

Meðallengd þorsks í könnuninni, af öllum svæðum og án tillits til möskvastærðar eða undirsvæða, var 86,4 cm. Tafla 9 sýnir meðallengdir þorsks eftir möskvastærð neta á nokkrum undirsvæðum frá öllum leiðöngrum. Yfirleitt er línuleg aukning í meðalstærð þorsks með aukinni möskvastærð innan hvers svæðis nema í sumum tilfellum er engin aukning milli 8" og 9" og jafnvel minni meðallengd í 9" en 8". Nokkur mismunur virðist vera á meðallengd eftir svæðum, en meðallengd þorsks í 6" og 7" netum er alltaf minni en meðallengd þorsks úr 8" og 9" netum á sama svæði.

Tafla 9. Meðallengdir þorsks miðað við möskvastærðir frá nokkrum svæðum.
 Table 9. Mean-lengths of cod by areas, sub-areas and mesh-sizes

Leiðangur/Undirsvæði	6"	7"	8"	9"
NO1-96; us 1	73,9	80,8	85,3	82,8
NO1-96; us 2	75,2	81,8	85,4	83,9
NO1-96; us 3	78,3	83,3	86,1	93,2
NST1-96; us 1	73,8	80,2	83,6	80,5
NST1-96; us 2	80,2	85,0	88,2	90,5
NST1-96; us 3	74,4	80,7	84,0	81,0
NBR1-96; us 1	83,7	86,8	91,3	95,7
NBR1-96; us 2	93,0	96,3	99,1	104,0
NBR1-96; us 3	79,7	84,2	88,9	91,3
NBR1-96; us 4	81,5	87,9	93,1	92,2
NGU1-96; us 1	77,9	82	86,5	86,5
NGU1-96; us 2	78,8	82,7	87,7	87,6
NGU1-96; us 3	86,6	90,5	95,9	101,9
NSO1-96; us 1	82,7	88,2	92,9	96,5
NSO1-96; us 2	92,6	92,5	95,6	99,3
NSO1-96; us 3	96,8	97,2	98,0	100,4
NSO1-96; us 4	75,3	81,4	86,3	87,0
Alls	80,4	85,4	90,2	92,1

Lengdardreifingar eftir svæðum og möskvastærð eru sýndar á mynd 5. Efst til vinstri er lengdardreifning yfir öll svæðin án tillits til möskvastærðar og samsvarandi lengdardreifingar fyrir hvert athafnasvæði lárétt efst á blaðsíðunni, merkt með leiðangurseinkenni. Lóðrétt niður af þessu eru síðan lengdardreifingar eftir undirsvæðum og möskvastærðum.

4.6 Aldurssamsetning afla

Aldursdreifing í kvarnasýnum var frá 2 ára upp í 18 ára þorska en yngri fiskur en 4 ára var allur ókynþroska. Tafla 10 sýnir aldurshlutföll sem % af heildarfjölda sem aldursgreindur var á hverju svæði. Minna má á að í heild voru aldursgreindir um 2600 þorskar, svipaður fjöldi á hverju svæði. Ókynþroska fiskur er með í töflu 10.

Aldurssamsetning er mjög svipuð á öllum svæðum, ólíkt stærðarhlutföllum og meðalengdum þorsks eftir möskvastærð, svæðum og aldri, þar sem töluverður breytileiki er milli svæða og undirsvæða.

Tafla 10. Aldurshlutföll (tíðni í %) í afla frá öllum svæðum
 Table 10. Age composition (frequency in %) in catch by areas.

svæði	2ára	3ára	4ára	5ára	6ára	7ára	8ára	9ára	10ára	11ára	12ára	13ára
NO	0	2	8	9	23	37	11	7	1	0	0	0
NST	2	6	11	8	22	33	14	4	0	0	0	0
NBR	0	0	1	6	27	37	15	5	4	1	3	1
NGU	0	2	3	5	27	34	15	4	3	2	2	1
NSO	0	1	2	6	27	24	16	11	7	2	3	2

Mynd 6 sýnir safn súlurita yfir aldurssamsetningu 2 til 14 ára þorsks í kvarnasýnum, sem tíðni í % eftir aldursflokkum. Niðurröðun þessara súlurita er sú sama og á mynd 5. Lengst til vinstri eru öll svæðin saman án tillits til möskvastærða efst og fyrir neðan eftir möskvastærðum. Þvert yfir blaðsíðuna efst eru síðan aldurssamsetningar fyrir hvert svæði fyrir sig án tillits til möskvastærða og fyrir neðan eftir möskvastærðum. Yfirleitt er 7 ára þorskur algengastur, en á athafnasvæði NSO er 6 ára þorskur örlítið algengari en 7 ára þorskur.

4.7 Meðallengdir miðað við aldur.

Mynd 7 sýnir meðallengdir á hvern aldursflokk 3 til 10 ára eftir niðurstöðum úr kvarnasýnum. Mynd 7a sýnir heildarniðurstöður úr aldursgreiningum frá hverjum leiðangri, en myndir 7b til 7f sýna meðallengdir eftir aldri á mismunandi undirsvæðum frá hverjum leiðangri fyrir sig.

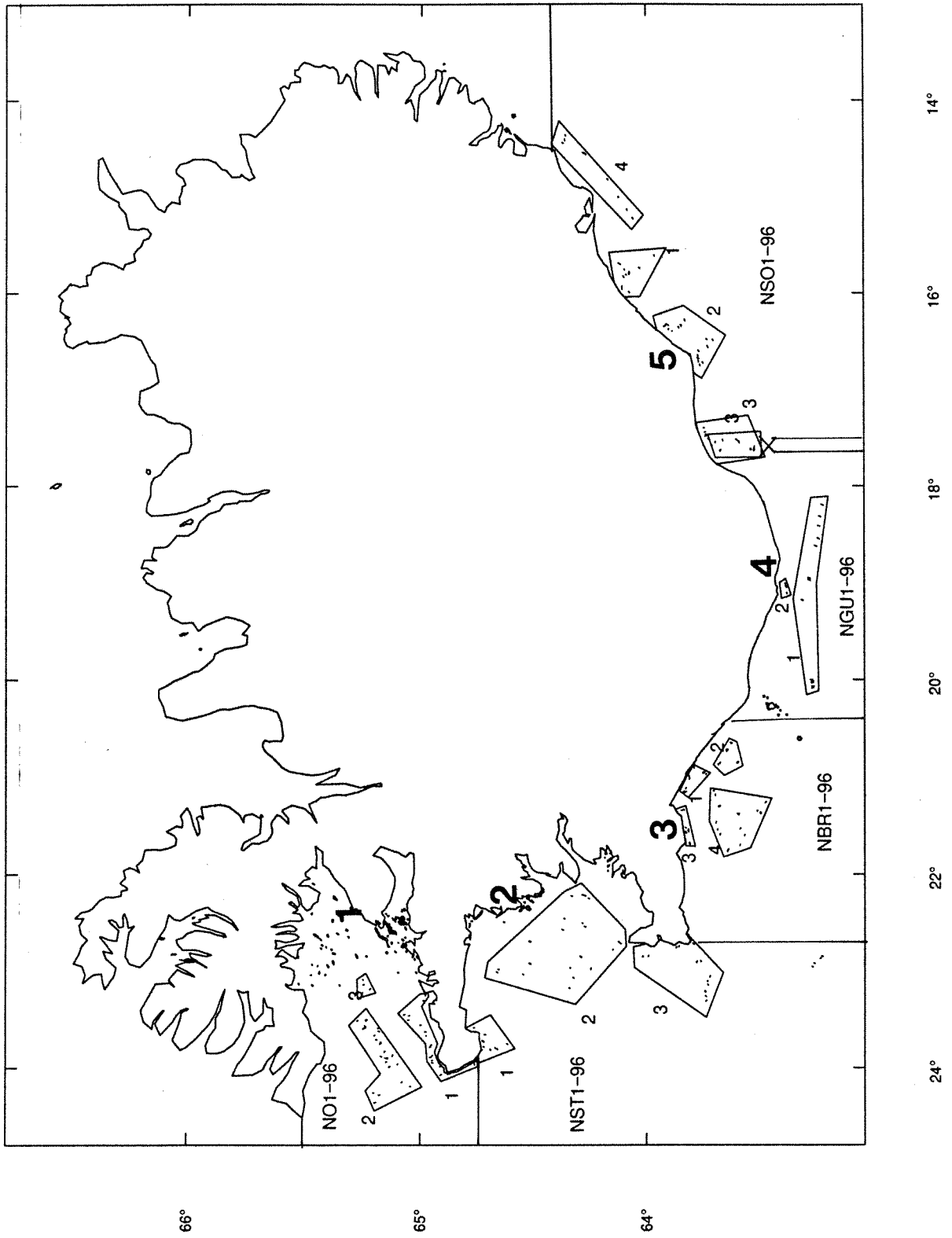
Ljóst er að gögn þessi skiptast í tvo flokka eftir vaxtarhraða. Annars vegar eru það Breiðafjörður, Faxaflói, Selvogsbankahraunið, Djúpkanturinn og svæðin austan við Stokknes þar sem þorskurinn er frekar hægvaxta og hins vegar svæðin grunnt með landinu frá og með Mýrabug og að og með Eyrarbakkabug þar sem þorskurinn virðist yfirleitt vaxa mun betur og vera stærri við kynþroska.

5. ENGLISH SUMMARY

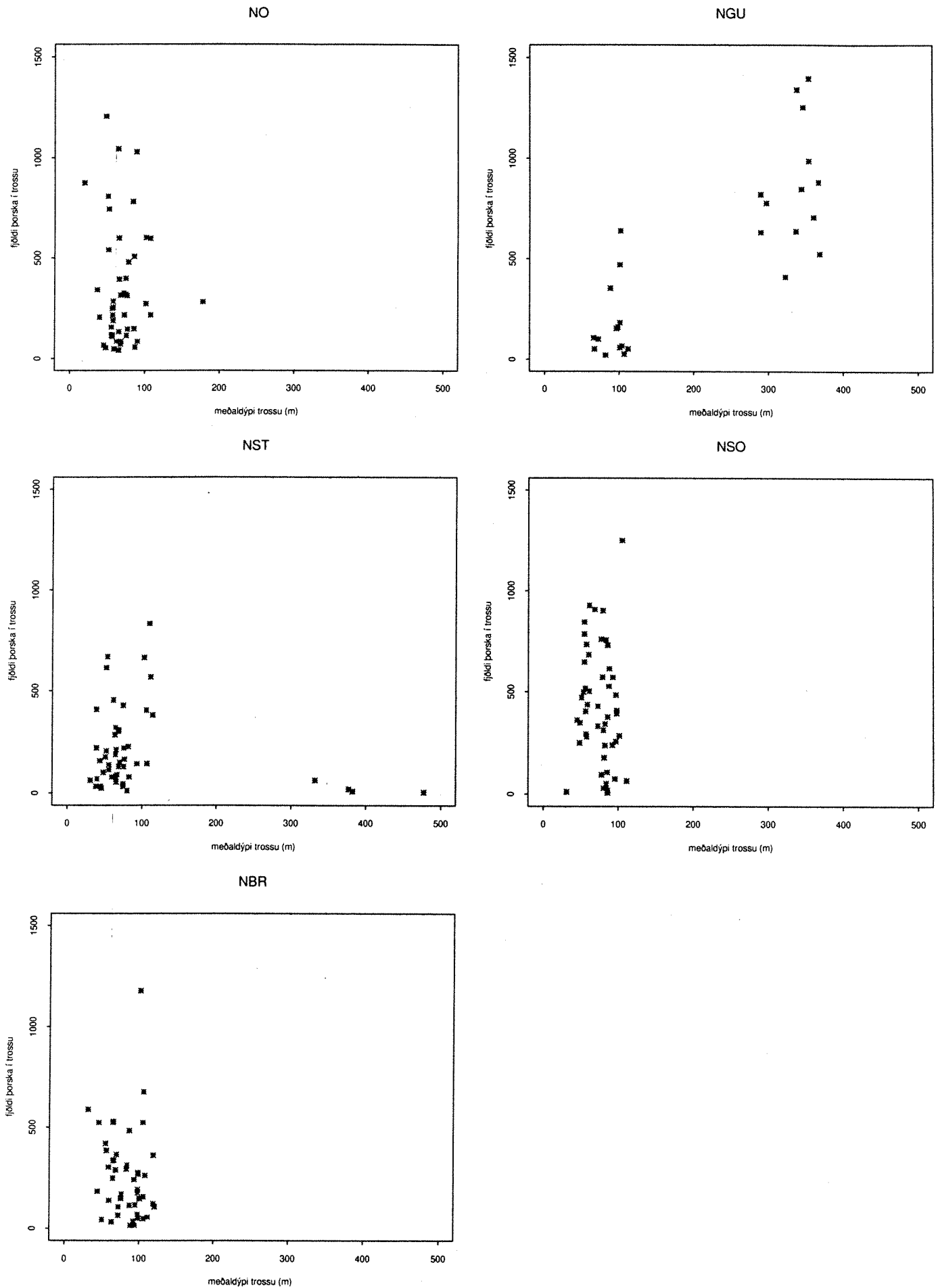
Gill-net survey to establish indices of abundance for the spawning stock of Icelandic cod.

This is a long term project aimed at determining annual indices of abundance for sexually mature cod on spawning grounds in Icelandic waters. Spawning grounds of the Icelandic cod stock are widely distributed on the continental shelf and in some cases near the continental slope in Icelandic waters. These areas are frequently not easily accessed by an active fishing-gear like bottom trawl. There has been some concern among the staff of MRINST that surveys, where bottom trawl is used, may not get representative samples of the sexually mature part of the cod stock. This survey which was carried out for the first time in April 1996, is meant to sample sexually mature cod on the spawning grounds and make indices of abundance. The results are shown as CPUE defined either as number of cod per net or weight of cod per net.

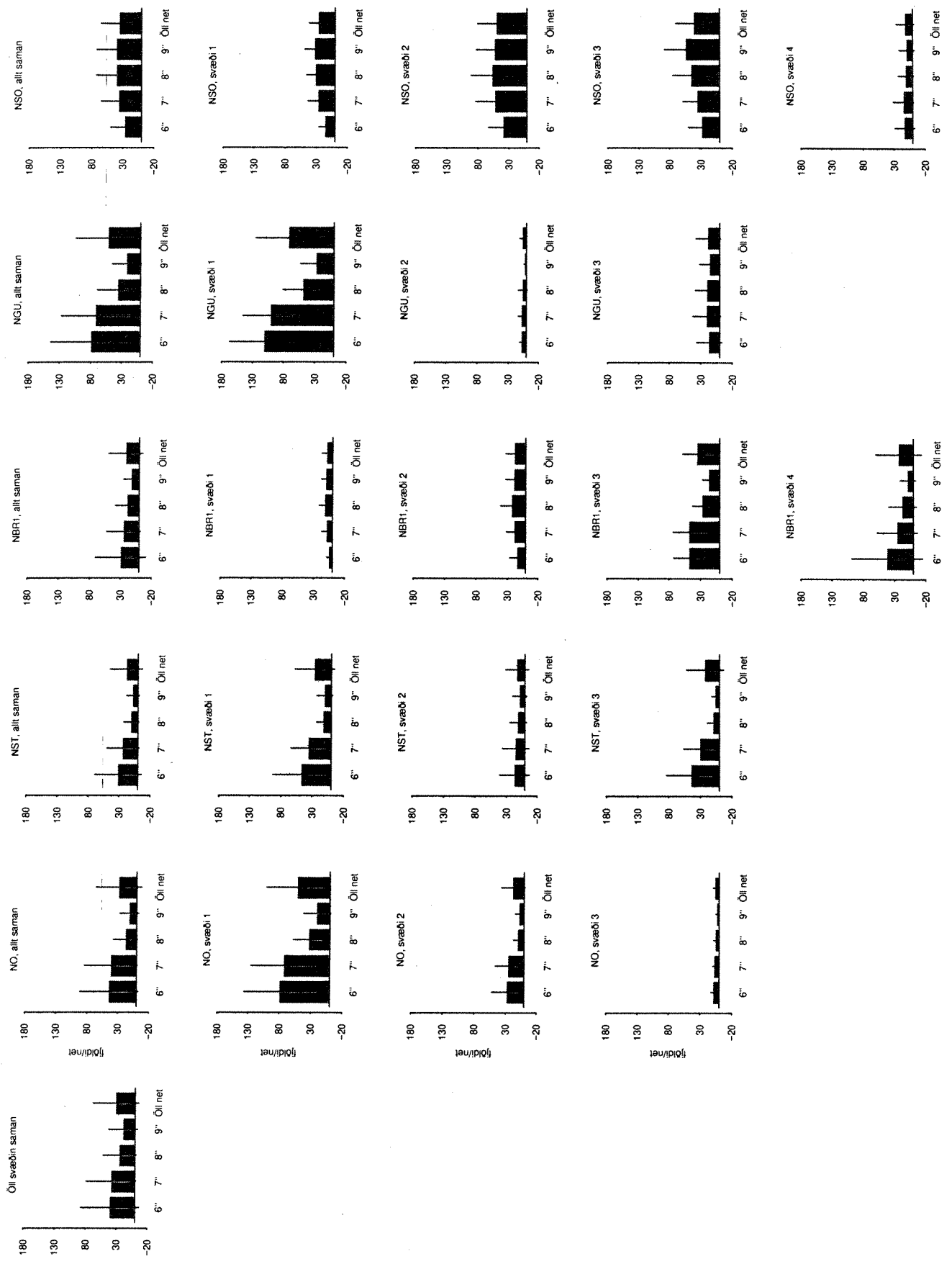
Direct comparison of a gill-net survey and a survey based on swept area (bottom trawl survey) is not possible because of the difference between an active and passive gear, catchability and differences in selectivity. Because the gill-nets select mostly a limited size range of fish, it is necessary to use a range of mesh-sizes in each setting. In this report there are also results of length frequencies by mesh sizes and areas as well as age-distributions by areas and mesh-sizes.



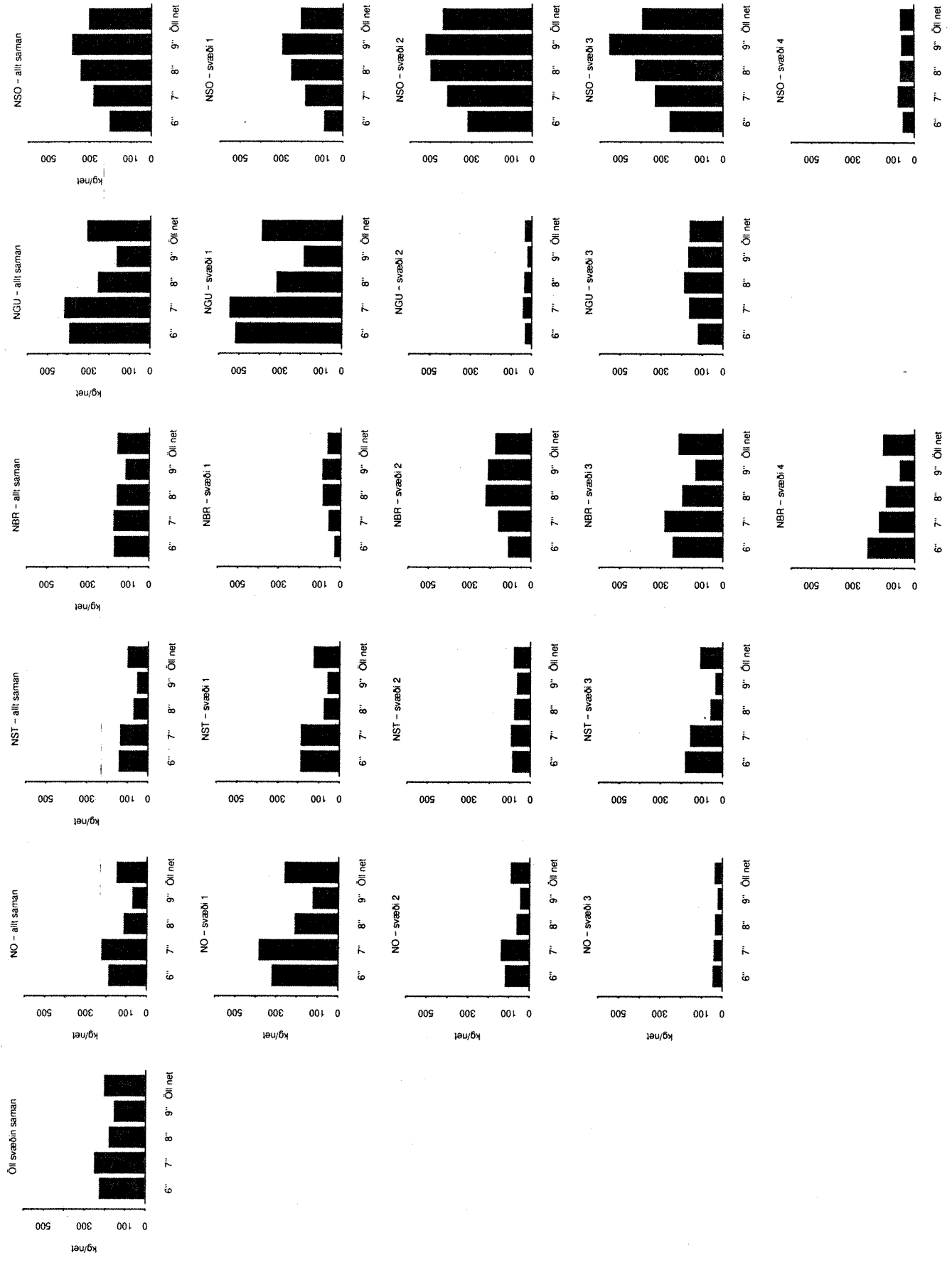
Mynd 1. Stöðvar í SMN 1996, eftir svæðum (1-5) og undirsvæðum.
 Fig. 1. Stations in gillnet survey 1996, by areas (1-5) and subareas.



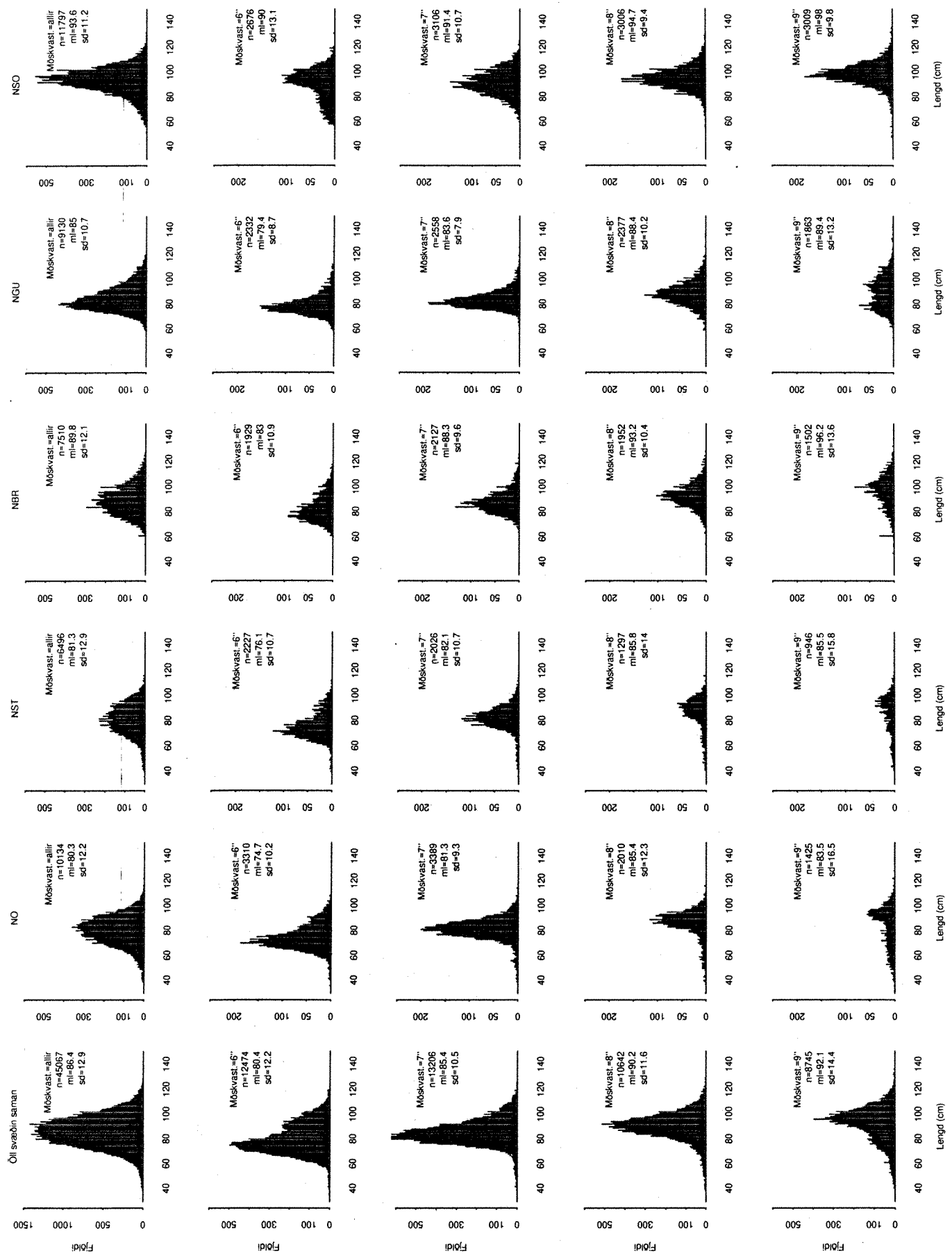
Mynd 2. Heildarfjöldi þorska í trossu á hverju svæði miðað við meðaldýpi lagnar.
 Fig. 2. Total number of cod in each area by mean depth of setting.



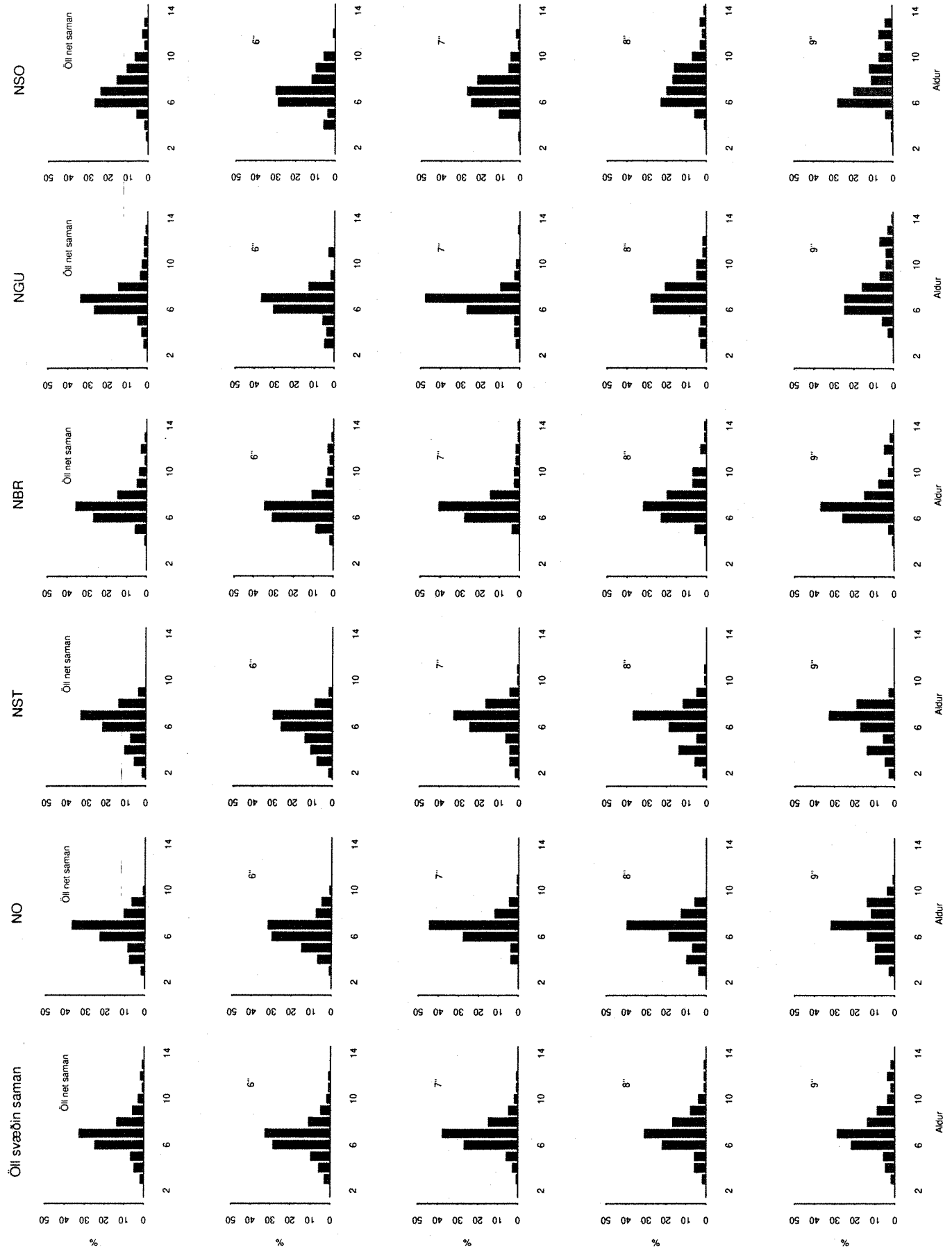
Mynd 3. Afli á sóknareiningu (fjöldi þorska í net) eftir svæðum og móskevastærðum. Lóðréttu línurnar sýna þann breytileika, sem er til staðar á hverju svæði. Fig. 3. CPUE (number of cod per net) by areas and meshsizes. Vertical bars show standard deviation of the mean.



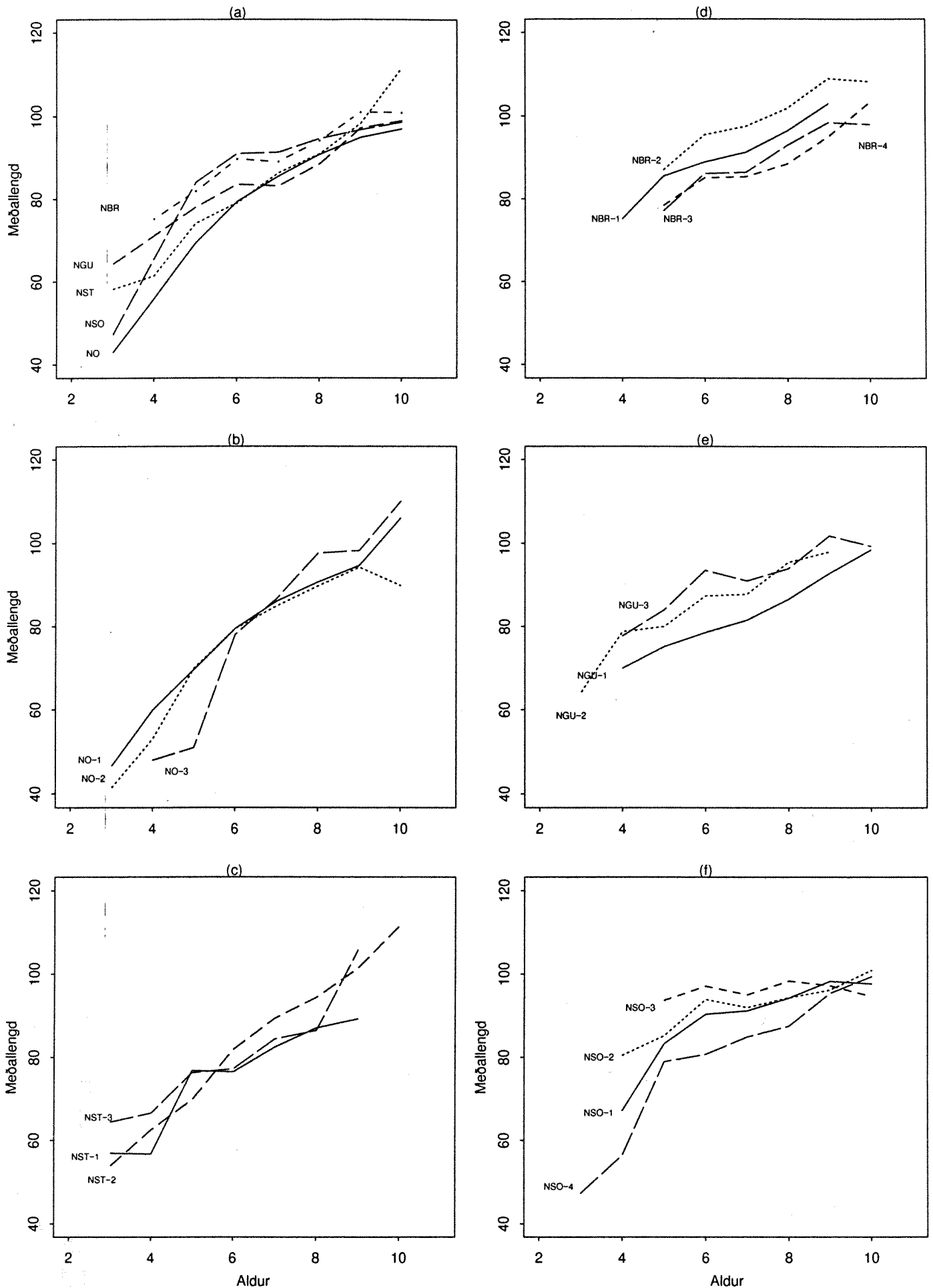
Mynd 4. Afli á sóknareiningu (kg af þorski í net) eftir svæðum og möskvastærðum.
 Fig. 4. CPU (kg cod per net) by areas and mesh sizes.



Mynd 5. Lengdardreifingar þorsks eftir svæðum og möskvastæðum.
Fig. 5. Length distributions of cod by areas and mesh sizes.



Mynd 6. Aldursdreifing borsks eftir svæðum og móskestærðum.
 Fig. 6. Age distributions of cod by areas and meshsizes.



Mynd 7. Meðallengdir eftir aldri samkvæmt kvarnasýnunum, a) fyrir svæðin í heild, b–f) fyrir undirsvæðin.
 Fig. 7. Mean length by age, a) for each area and b–f) for each subarea.

Viðauki

ÞÁTTTAKA (List of Participants)

Svæði , skip, útgerðafélög og þátttakendur frá Hafró (nöfn leiðangursstjóra eru undirstrikuð).
Cruises/areas, names of boats, captains, firms and participants from MRI

Svæði	Skip	Eigandi framkv.stj	Þátttakendur
NO 1-96 Breiðafjörður, Ólafsvík	Ólafur Bjarnason SH 137 skr. 1304, 104tn, 27.6m Skipstj. Björn Erlingur Jónasson 852 2870	Valafell hf (kt.6702693029) Norðurtanga 355 Ólafsvík Björn Erlingur Jónasson	<u>Jón Sólmundsson</u> Hjalti Karlsson Haraldur Einarsson
NST 1-96 Faxaflói, Keflavík	Stafnes KE 130 skr.980 197tn, 34.22m, Skipst. Oddur Sæmundsson 852 8446	Uggi hf (kt.4605932479) Heiðarhorn 18, 230 Keflavík Oddur Sæmundsson	<u>Sigfús Jóhannesson</u> Sigurður Gunnarsson Hrefna Einarsdóttir
NBR 1-96 Selvogsbanki- Eyrarbakkaflugur, Þorlákshöfn	Brynjólfur ÁR 3 skr.93 199tn, 38,8m skipstjóri: Sveinn Jónsson 852 2003	Meitillinn (kt.4602695639) Hafnarskeiði 6 815 Þorlákshöfn Pétur Olgeirsson	<u>Vilhjálmur Þorsteinsson</u> Birgir Stefánsson Ederio Almada
NGU 1-96 Vestmannaeyjar að Ingólfshöfða Vestmannaeyjar	Guðrún VE 122, skr.243 195tn, 34m, skipstjóri: Sigmar Sveinsson 852 1471	Sæhamar hf (kt.5310881319) Flötum 31 900 Vestmannaeyjum Guðjón Rögnvaldsson	<u>Vilhjálmur Þorsteinsson</u> Hafsteinn Guðfinnsson Birgir Stefánsson
NSÓ 1-96 Ingólfshöfði að Hvítingum Hornafjörður	Sigurður Ólafsson SF 44 skr. 173, 124tn, 31.76m Skipst. Ólafur Þorbjörnsson 852 0644	Sigurður Ólafsson hf (kt.6710720739) Hlíðartúni 21 780 Hornafjörður frst. skipstj hefur Guðjón Þorbjörnsson	<u>Revnir Njálsson</u> Magnús Freyr Ólafsson Þorsteinn Guðnason

Stöðvalisti fyrir NO.

stöð	staðsetning A		staðsetning B		dýpi A	dýpi B	föst	dregin frá	fjöldi þorska	tími í sjó	örnefni
1	645461	240464	645430	240412	256	99	L	A	282	20	Kannturinn við Öndverðanes
2	644565	235832	644564	235755	64	40	L	A	541	23	Dritvík (Beruvík)
3	645484	235946	645453	235905	64	38	F	A	808	23	Gufuskálabrot
4	645689	235550	645663	235536	73	59	L	A	600	24	Kelduhryggur
5	645698	235358	645745	235350	46	132	F	A	1030	25	Snaginn
6	645966	233344	650000	233349	59	110	L	A	781	27	Augabrún
7	645856	231538	645849	231463	24	15	L	A	876	28	Grundarfjörður
8	650273	232763	650303	232785	37	68	F	A	744	29	Austast á Brúninni
9	645281	240404	645200	240370	73	24	F	A	1206	23	Öndverðunes
10	645840	234037	645841	234003	37	37	L	A	342	25	Hnakkahraun
11	645840	233776	645880	233764	27	102	L	A	1044	25	Borgirnar
12	650426	232731	650395	232706	128	44	L	A	508	21	Grundarfjarðarbrún
13	650588	235808	650571	235741	64	91	F	A	146	20	Brotin
14	650804	235983	650777	235909	70	77	F	A	216	20	Samjaðar (Flákakantur)
15	650865	235412	650839	235374	73	84	F	A	480	24	A við Samjaðra (Flákakantur)
16	650932	235029	650902	234970	68	77	F	A	326	25	Flákakantur
17	651001	234410	651035	234446	77	59	F	A	315	25	Hóllinn (Flákakantur)
18	650322	233035	650287	233040	143	60	L	A	602	24	Tangi (Grundarfjarðarbrún)
19	651104	233535	651080	233580	77	55	F	A	42	20	A Flákakantur II
20	651190	234004	651167	233970	55	59	F	A	110	23	Flákinn
21	651052	233744	651088	233731	75	77	F	B	114	23	A Flákakantur I
22	651406	233047	651367	233012	55	62	L	A	189	22	Ellatún
23	651603	233058	651638	233098	55	57	F	A	156	23	10 mílur frá Skor
24	651400	233490	651438	233390	44	53	F	A	53	26	(H)ólatún, sunnanverð læna
25	651438	233534	651470	233572	55	57	F	A	117	26	(H)ólatún Hóllinn I
26	651283	231078	651303	231168	44	93	F	A	86	21	Bjarneyjaráll, S. Halli.
27	651451	230809	651478	230847	79	57	F	A	71	19	Bjarneyjaráll, Brögðin.
28	651480	230560	651490	230500	77	49	F	A	85	20	Bjarneyjaráll, N Halli.
29	651486	231316	651508	231425	64	55	L	A	47	20	Gunnahraun
30	651458	233544	651486	233602	57	57	L	A	118	21	(H)ólatún, Hóllinn II
31	651396	233085	651417	233099	62	53	L	A	216	23	Læurnar við Ellatún
32	651378	233032	651406	233076	62	55	L	A	255	25	Ellatún
33	651116	234267	651152	234265	66	51	L	A	286	20	Uppá Flákakanti I
34	651011	234483	651046	234521	71	62	L	A	395	21	Upp á Flákakanti II
35	650997	235328	651020	235298	62	70	L	A	133	23	Upp á Flákakanti III
36	650842	235430	650910	235380	77	73	L	A	398	23	Upp á Flákakanti IV
37	651034	241701	651067	241713	68	82	F	A	320	21	15 mílurnar I
38	651140	242169	651190	242200	82	93	F	A	56	21	Langa Læna
39	651196	241548	651220	241568	91	81	L	A	149	22	15 mílurnar II
40	645717	234628	645694	234575	40	40	F	A	206	23	Holtið
41	650859	235618	650890	235644	84	70	L	A	312	20	NA við Samjaðra
42	650709	235200	650724	235269	86	95	L	A	85	21	Norðanverð Brotin.
43	650454	240871	650479	240902	102	101	F	A	272	19	Vikið
44	650225	241154	650255	241158	104	112	F	A	217	20	Óli Jó (Ólaklettur)
45	645655	235677	645697	235699	59	156	L	A	598	19	Svaðan (Bratti Kanturinn)
46	645663	235236	645694	235297	48	66	L	A	248	20	Austan við Kelduna
47	645721	234724	645740	234727	40	51	L	A	67	20	Kolsystur

Stöðvalisti fyrir NST.

stöð	staðsetning A	staðsetning B	dýpi A	dýpi B	föst	dregin frá	fjöldi þorska	tími í sjó	örnefni		
1	644593	233536	644561	233512	29	33	L	B	63	18	Malarrif
2	644400	234842	644368	234900	51	57	F	B	671	19	Malarrif
3	644306	233936	644270	233943	62	62	F	B	454	22	Malarrif
4	644371	234331	644341	234330	40	57	F	B	102	23	Malarrif
5	644348	234390	644316	234410	48	64	L	B	139	25	Malarrif
6	644340	234687	644315	234722	48	57	L	B	616	25	Malarrif
7	644162	234842	644137	234900	68	71	F	B	310	22	Malarrif
8	644010	234810	644033	234756	77	73	F	B	429	27	Malarrif
9	643972	234811	643951	234870	75	77	L	B	220	27	Malarrif
10	643720	234510	643695	234570	104	110	L	B	144	24	Malarrif
11	643944	225893	643918	225914	60	60	F	B	79	19	Búðahraun
12	643990	230042	643962	230090	66	64	L	B	78	20	Búðahraun
13	643311	230186	643284	230227	82	79	L	B	11	19	Búðahraun
14	643147	225500	643100	225564	71	79	F	B	47	18	Búðahraun
15	643144	224168	643113	224187	64	68	L	B	55	19	Við Þormóðssker
16	643134	224125	643100	224166	66	64	L	B	82	20	Við Þormóðssker
17	642267	223426	642236	223462	75	77	F	B	130	26	Akranesforir
18	642219	222737	642189	222770	64	66	F	B	321	25	Akranesforir
19	641732	223022	641712	223055	44	44	L	B	158	38	Við Vestrahraun
20	641676	223220	641641	223271	37	40	L	B	33	38	Við Vestrahraun
21	641574	221477	641546	221530	55	57	L	B	114	28	Sviðið (út af Hvalfirði)
22	641672	221311	641641	221362	40	38	F	B	222	29	Sviðið (út af Hvalfirði)
23	641732	221266	641700	221300	40	38	F	B	410	32	Sviðið (út af Hvalfirði)
24	642023	221317	641983	221350	46	44	L	B	34	31	Sviðið (út af Hvalfirði)
25	641780	225088	641750	225158	64	64	F	B	286	41	Við Þormóðssker
26	642088	231027	642061	231075	102	104	L	B	667	45	N-NV af Garðskaga
27	642057	225783	642043	225820	79	75	F	B	166	21	N-NV af Garðskaga
28	641981	230399	641948	230448	82	82	L	B	228	22	N-NV af Garðskaga
29	641780	225088	641750	225128	64	NA	L	B	69	45	N-NV af Garðskaga
30	641490	225838	641500	225920	84	82	F	B	79	23	N-NV af Garðskaga
31	634644	225474	634630	225400	110	113	F	A	570	24	Við Eldey
32	634640	225413	634656	225473	106	106	L	A	405	25	Við Eldey
33	634541	225355	634516	225404	130	99	L	B	381	26	Við Eldey
34	634274	230302	634290	230377	128	92	F	A	834	26	Við Geirfuglasker
35	634341	230610	634360	230671	77	73	L	B	32	54	Við Geirfuglasker
36	634340	230816	634326	230883	70	68	L	A	130	34	Við Geirfuglasker
37	634422	231285	634407	231326	68	66	F	A	91	10	Við Geirfuglasker
38	634422	231240	634399	231299	70	62	F	A	213	35	Við Geirfuglasker
39	634388	231596	634403	231534	70	68	F	B	303	36	Við Geirfuglasker
40	634367	231811	634389	231875	55	132	L	A	143	37	Við Geirfuglasker
41	631440	225753	631471	225725	37	66	F	B	176	24	Djúpkantur v/Reykjanesgrunn
42	631383	225557	631411	225517	37	68	L	B	206	24	Djúpkantur v/Reykjanesgrunn
43	631211	225211	631240	225238	71	70	F	B	152	24	Djúpkantur v/Reykjanesgrunn
44	631165	225116	631197	225084	64	66	F	B	190	23	Djúpkantur v/Reykjanesgrunn
45	635130	224454	635142	224520	46	46	F	A	24	23	Hafnarberg-Sandvík
46	635193	224498	635210	224570	40	40	F	A	69	24	Hafnarberg-Sandvík
47	635966	225109	635950	225040	40	40	F	A	69	24	Stafnes-Hvalnes
48	640100	225068	640117	225145	40	40	F	A	69	24	Stafnes-Hvalnes
49	640920	224715	640900	224654	40	40	F	A	69	20	Garðsjór
50	640762	224182	640688	224310	40	40	F	A	69	21	Garðsjór

Stöðvalisti fyrir NBRI.

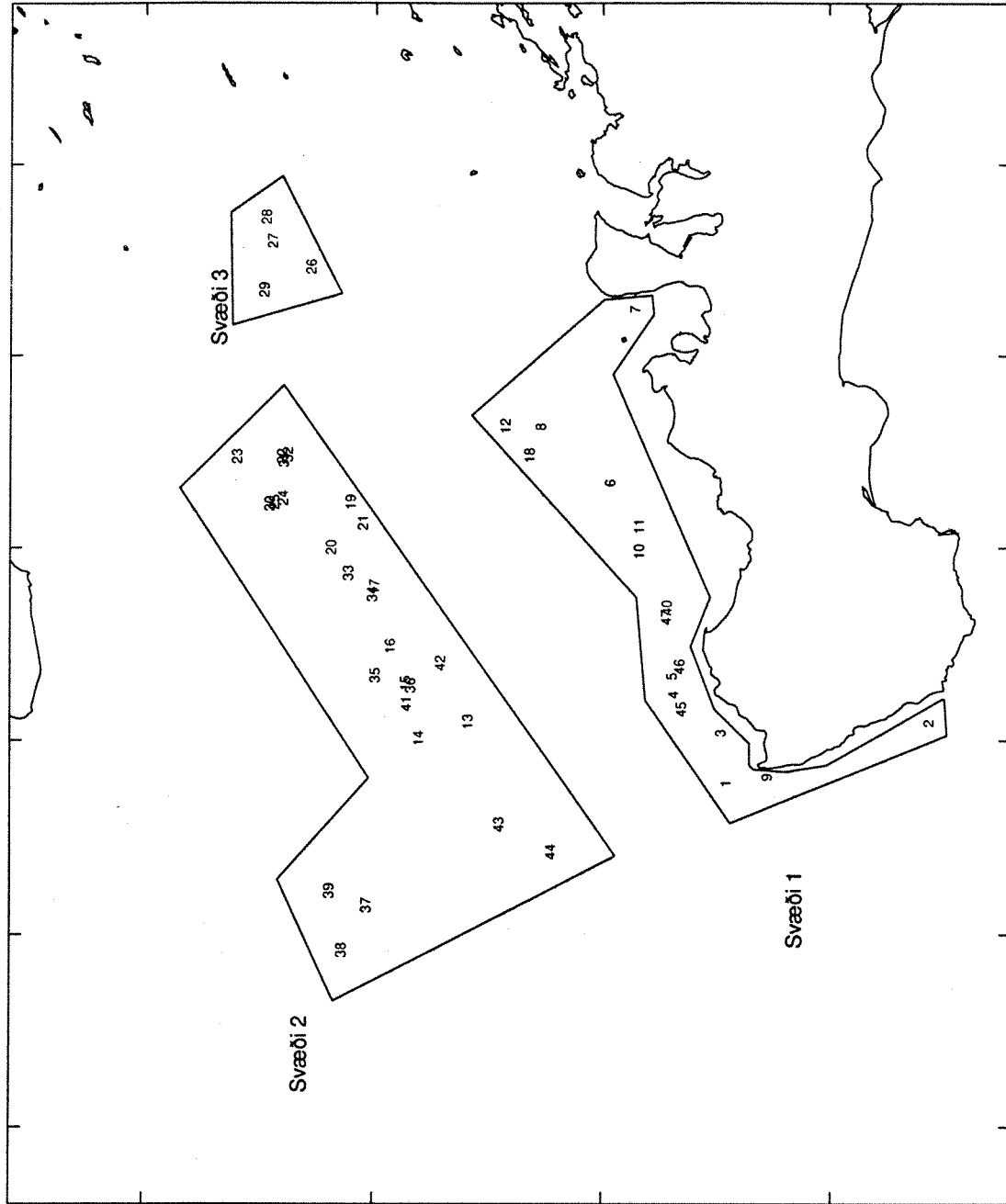
stöð	staðsetning A		staðsetning B		dýpi A	dýpi B	föst	dregin frá	fjöldi þorska	tími í sjó	örnefni
1	634994	210884	635021	210954	101	84	F	B	38	21	Út af Eyrarbakka
2	634917	210908	635019	210980	55	46	L	B	44	22	Út af Eyrarbakka
3	634938	210664	634946	210749	106	106	F	B	49	22	Hraunsrif
4	634858	205901	634851	205995	101	86	F	B	242	22	Knarrarós
5	634850	205941	634845	210030	60	93	L	B	171	23	Knarrarós
6	634834	210075	634845	210159	101	101	L	B	146	24	Knarrarós
7	634380	205772	634390	205859	117	121	F	B	123	24	Loftstaðahraun
8	634425	205695	634445	205769	84	117	L	B	149	25	Loftstaðahraun
9	634464	205690	634482	205767	117	106	L	B	56	25	Loftstaðahraun
10	634715	205364	634707	205473	57	70	L	B	33	25	Vestan Þjósárós
11	633712	203872	633707	203950	110	106	L	B	262	13	Trintur
12	633658	203918	633696	203927	106	106	F	A	157	15	Trintur
13	633776	204304	633799	204363	117	121	F	B	363	15	16 sjómílna Kargi
14	633776	204306	633800	204364	121	121	L	B	109	16	16 sjómílna Kargi
15	633806	204370	633830	204438	62	58	L	B	139	18	16 sjómílna Kargi
16	633830	204354	633808	204293	67	70	L	A	290	18	16 sjómílna Kargi
17	633531	205150	633517	205070	76	76	F	A	151	19	Jónshryggur
18	633509	205159	633494	205046	76	69	L	A	107	19	Jónshryggur
19	634007	205171	633995	205095	67	66	F	A	340	20	Þjósárhraun
20	634052	205261	634044	205196	66	64	F	A	250	21	Þjósárhraun
21	634853	214087	634818	214151	40	73	F	B	387	14	Leðurbrún
22	634848	214028	634818	214070	38	73	L	B	421	15	Leðurbrún
23	634960	213424	634926	213460	36	56	F	B	524	16	Bjarnarvík
24	634884	213243	634880	213324	64	66	F	B	526	17	Háaleiti
25	634882	213332	634867	213406	64	66	L	B	335	18	Háaleiti
26	634875	213218	634863	213300	73	67	L	B	367	19	Háaleiti
27	634955	213121	634928	213155	55	64	F	B	304	20	Rani
28	634967	213379	634936	213430	33	56	L	B	184	20	Bjarnarvík
29	635007	212006	634983	212060	66	66	F	B	530	21	Meitlahraun
30	635074	212047	635040	212049	36	27	L	B	589	22	Meitlahraun
31	634045	211834	634020	211777	84	84	F	B	313	17	Austur Brún inn við Karga
32	634023	211836	634001	211787	82	84	L	B	295	18	Austur Brún inn við Karga
33	634195	210874	634157	210854	76	75	F	B	148	18	Þrasi
34	634128	211071	634134	211154	73	71	F	B	66	18	Sannleiksstaður
35	634109	212758	634125	212829	93	95	L	B	15	18	Innkantur
36	634065	213209	634084	213285	96	100	F	A	193	18	Innkantur
37	633994	213504	634005	213587	98	98	L	A	71	19	Innkantur
38	633760	214424	633784	214528	98	100	F	A	50	20	Innkantur
39	633784	214520	633797	214600	100	96	L	A	177	20	Innkantur
40	633429	213145	633449	213221	95	95	L	A	117	16	Kára Bóla
41	633474	212253	633482	212341	91	87	L	A	16	12	Austurbrún
42	633517	212240	633484	212336	91	84	F	B	114	13	Austurbrún
43	632971	212051	632987	212133	98	100	F	A	268	17	Haus
44	632882	212153	632898	212235	106	96	F	B	1177	19	Haus
45	632870	212191	632873	212286	106	106	L	A	677	22	Haus
46	632733	211540	632757	211600	100	98	L	B	277	22	Lúsablettur
47	633312	213540	633327	213617	87	87	L	B	484	21	Útkantur
48	633456	214232	633443	214150	104	106	F	A	524	22	Útkantur

Stöðvalisti fyrir NGU.

stöð	staðsetning A		staðsetning B		dýpi A	dýpi B	föst	dregin frá	fjöldi þorska	tími í sjó	örnefni
1	631476	200530	631408	200496	232	445	F	A	2684	21	Kanturinn SA af Vestmannaeyjum
2	631474	200422	631405	200400	267	441	F	A	2795	25	Kanturinn SA af Vestmannaeyjum
3	631482	200222	631414	200198	282	439	F	B	1415	30	Kanturinn SA af Vestmannaeyjum
4	631483	200116	631415	200098	298	439	F	B	1048	33	Kanturinn SA af Vestmannaeyjum
5	631512	200020	631445	200000	282	426	F	B	1977	36	Kanturinn SA af Vestmannaeyjum
6	631751	191062	631692	191148	156	439	L	A	1558	16	Kanturinn út af Portlandi
7	632138	190733	632156	190649	82	82	F	A	21	21	Hraun út af Portlandi. 2,1 sjml.
8	632157	190331	632153	190253	71	73	L	A	102	21	Hraun út af Reynisdr. 2,4 sjm.
9	632202	190117	632202	190038	66	66	F	A	108	22	Hraun út af Reynisdr. 2,4 sjm.
10	632180	190266	632180	190172	66	68	L	A	52	22	Hraun út af Reynisdr. 2,4 sjm.
11	631563	185820	631503	185899	137	443	L	A	1643	23	Kanturinn út af Reynisdr.
12	631568	185693	631501	185764	141	439	L	A	1266	26	Kanturinn út af Reynisdr.
13	631382	183705	631315	183780	158	487	F	A	821	15	Kötlugrunnskanturinn
14	631319	183237	631251	183298	180	493	F	A	1276	18	Kötlugrunnskanturinn
15	631296	182459	631227	182515	248	486	F	A	1764	22	Kötlugrunnskanturinn
16	631276	181879	631210	181929	202	491	F	A	2510	6	Kötlugrunnskanturinn
17	631204	181150	631138	181201	197	491	F	A	1698	8	Kötlugrunnskanturinn
18	633996	173868	633965	173747	89	104	F	A	155	19	Illugastaðir, Meðallandsb.
19	634121	173326	634123	173239	84	93	F	A	353	19	Hryggurinn, Meðallandsbugur
20	633913	173204	633931	173136	117	107	L	A	52	19	Hryggurinn, Meðallandsbugur
21	633527	173158	633545	173086	107	107	L	A	27	20	Harðir blettir, Meðallandsbugur
22	633470	173249	633491	173174	102	106	F	A	67	20	Harðir blettir, Meðallandsbugur
23	633459	173325	633479	173249	100	102	L	A	59	20	Harðir blettir, Meðallandsbugur
24	633144	173765	633165	173683	100	97	L	A	161	21	NV Horn. Síðugrunn
25	633124	173758	633144	173680	100	102	L	A	183	20	NV Horn. Síðugrunn
26	633044	173838	633063	173763	100	102	F	A	470	22	NV Horn. Síðugrunn
27	633030	173766	633052	173686	102	102	F	A	639	23	NV Horn. Síðugrunn

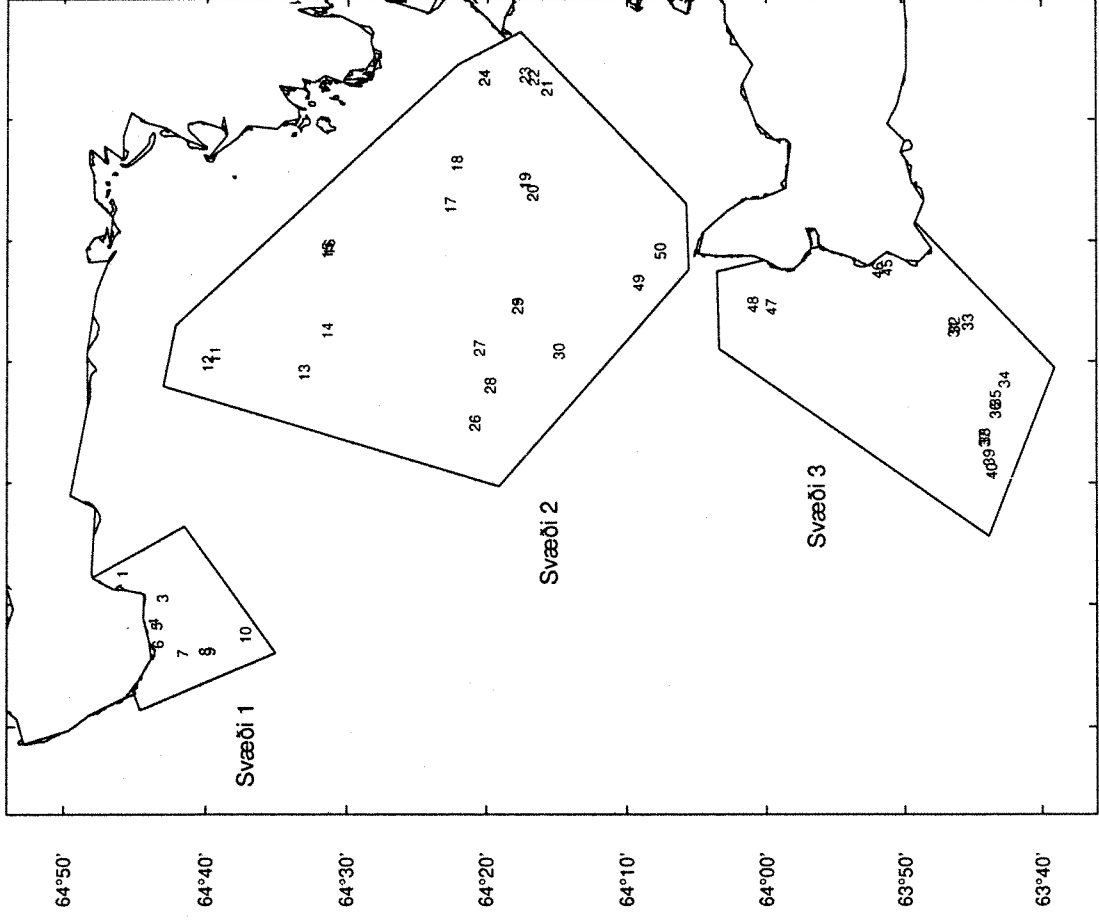
Stöðvalisti fyrir NSO.

stöð	staðsetning A		staðsetning B		dýpi A	dýpi B	föst	dregin frá	fjöldi þorska	tími í sjó	örnefni
1	640618	154975	640594	155068	49	49	F	A	350	22	Hálsar
2	640462	155938	640443	160028	59	59	F	A	437	26	Hálsar
3	640640	155809	640648	155616	49	53	L	A	472	24	Hálsar
4	640553	154892	640527	154928	37	53	L	A	362	21	Hálsar
5	640471	154807	640459	154885	53	59	L	A	519	22	Hálsar
6	640459	154707	640441	154787	57	59	F	B	281	17	Hálsar
7	640588	154538	640572	154618	57	57	L	A	295	18	Hálsar
8	640756	154161	640684	154251	46	51	F	A	251	17	Hálsar
9	640171	154526	640196	154439	75	81	L	B	95	15	Hálsar
10	635767	153744	635779	153671	93	99	F	B	75	12	Hálsar
11	635521	162138	635497	162073	60	77	L	A	909	18	Tvisker
12	635493	162094	635474	162032	77	82	F	A	904	27	Tvisker
13	635472	161960	635430	161964	81	84	L	A	344	17	Tvisker
14	635400	162334	635384	162266	53	70	F	A	929	13	Tvisker
15	635300	162400	635289	162417	55	55	L	A	788	15	Tvisker
16	635053	162073	635073	161999	84	93	F	A	616	22	Klöppin
17	635038	162086	635059	162005	82	90	L	A	732	19	Klöppin
18	634942	161776	634958	161667	102	101	F	A	285	20	Klöppin
19	635113	162237	635132	162117	82	86	F	A	758	22	Klöppin
20	635415	162024	635383	162058	88	84	L	A	377	23	Klöppin
21	634450	172406	634421	172391	42	73	F	B	736	25	Meðallandsbugur
22	634424	172682	634387	172658	37	70	L	B	500	18	Meðallandsbugur
23	634327	173070	634296	173126	57	66	L	B	504	17	Meðallandsbugur
24	634118	173324	634121	173233	51	70	L	B	685	15	Meðallandsbugur
25	633997	173803	633969	173730	92	104	F	A	395	19	Meðallandsbugur
26	633042	173524	633063	173756	92	102	F	A	484	10	Meðallandsbugur
27	633915	173190	633932	173130	115	108	F	B	65	10	Meðallandsbugur
28	634244	173492	634202	173493	46	64	L	B	847	16	Meðallandsbugur
29	634413	172922	634372	172897	18	44	L	B	11	17	Meðallandsbugur
30	634390	172815	634354	172817	44	66	L	B	649	42	Meðallandsbugur
31	634588	163608	634565	163687	73	73	F	B	430	21	Ingólfshöfði
32	634608	163882	634595	163964	77	81	L	B	574	18	Ingólfshöfði
33	634610	164033	634595	164118	71	84	L	B	762	17	Ingólfshöfði
34	634546	164469	634533	164550	97	113	F	B	1251	14	Ingólfshöfði
35	634334	163330	634309	163427	75	71	F	B	332	23	Ingólfshöfði
36	634361	162879	634345	162948	93	93	F	B	573	24	Ingólfshöfði
37	634195	162905	634180	162997	90	95	F	B	241	22	Ingólfshöfði (Kirkjugarður)
38	634607	164128	634555	164119	81	95	L	B	528	18	Ingólfshöfði (Kirkjugarður)
39	634589	164265	634572	164359	95	101	L	A	410	16	Ingólfshöfði (Kirkjugarður)
40	634473	164323	634455	164420	73	92	L	A	238	15	Ingólfshöfði (Kirkjugarður)
41	642186	142167	642168	142255	79	84	F	B	179	26	Hvítugar
42	642210	142444	642193	142545	82	79	L	B	313	26	Hvítugar
43	642268	142644	642236	142721	53	60	F	B	405	24	Hvítugar
44	641712	143278	641686	143337	95	73	F	B	30	28	Kolahryggur
45	641682	143317	641667	143377	77	92	L	B	53	27	Kolahryggur
46	641642	143355	641625	143418	77	95	L	B	18	22	Kolahryggur
47	641032	144992	641048	144917	82	90	L	B	8	27	Stokksnes
48	640509	150885	640524	150804	90	81	F	B	107	28	Austan við Hornafjarðardjúp
49	640351	151420	640366	151332	110	84	F	B	257	29	Líshóll, Hornafjarðardjúp
50	640735	150094	640755	150011	81	81	L	B	30	25	Hornafjarðardjúp



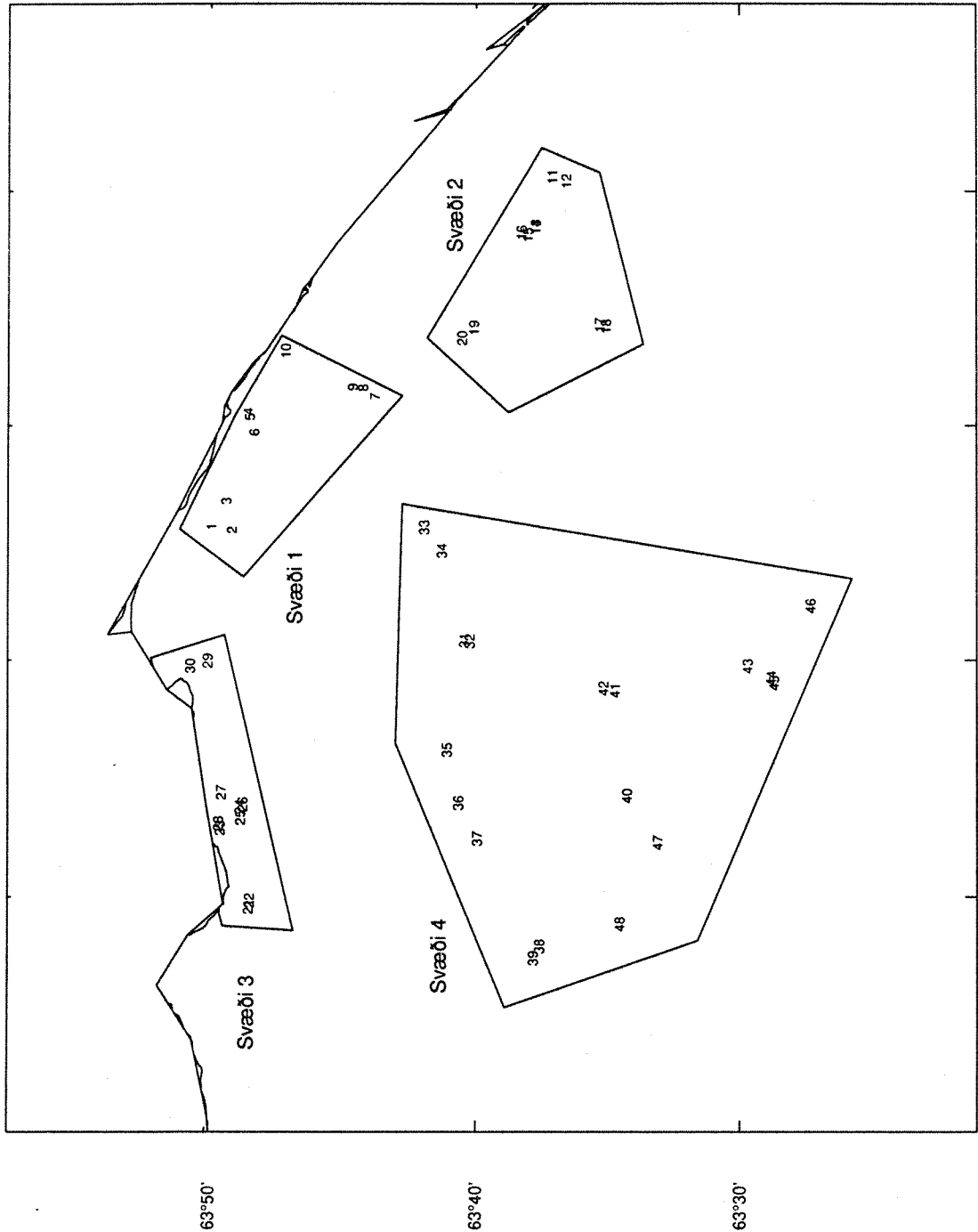
24°40' 24°00' 23°20' 23°00'

Dreifing stöðva í leiðangri NO1-96

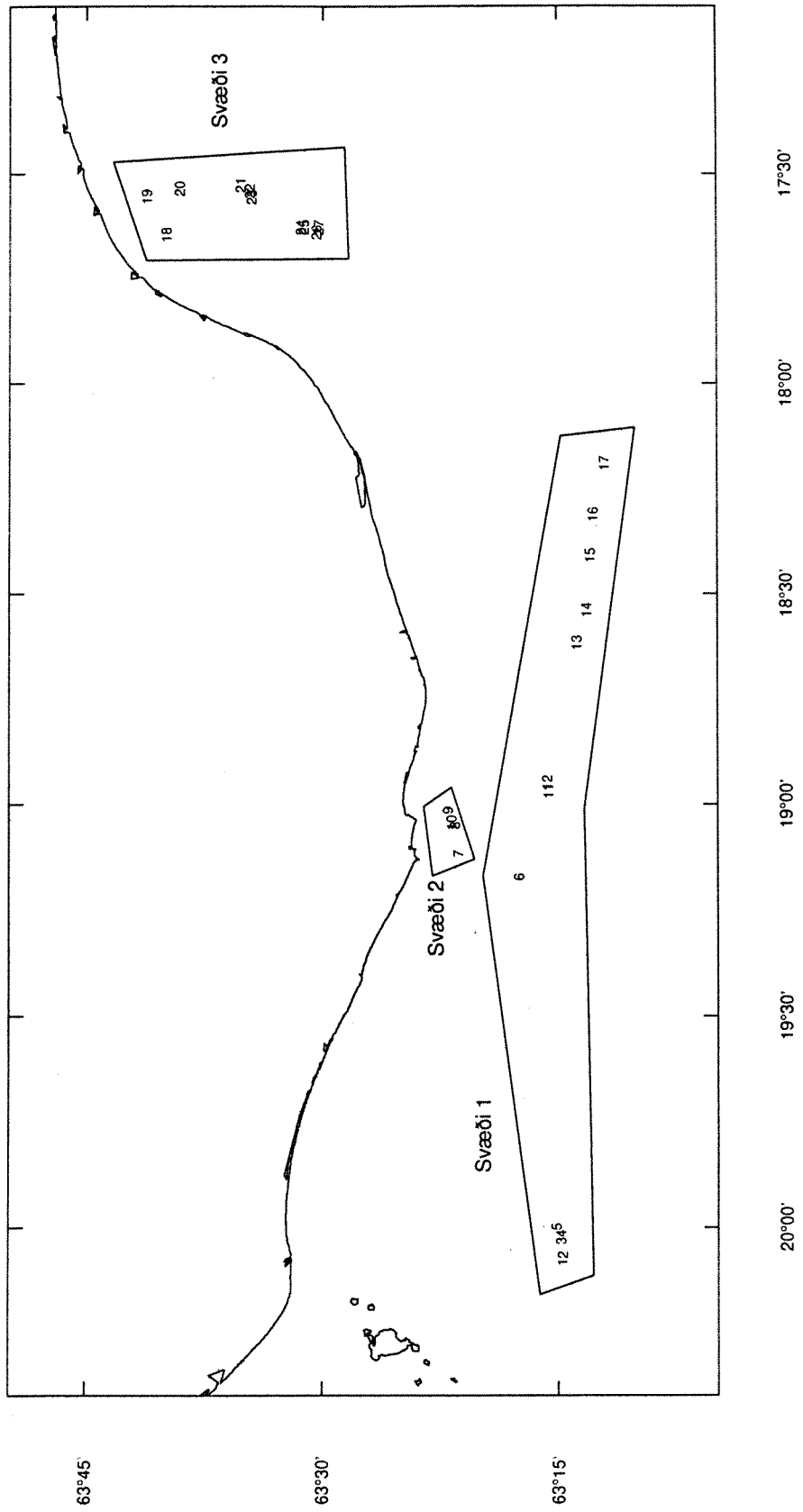


24°00' 23°40' 23°20' 23°00' 22°40' 22°20'

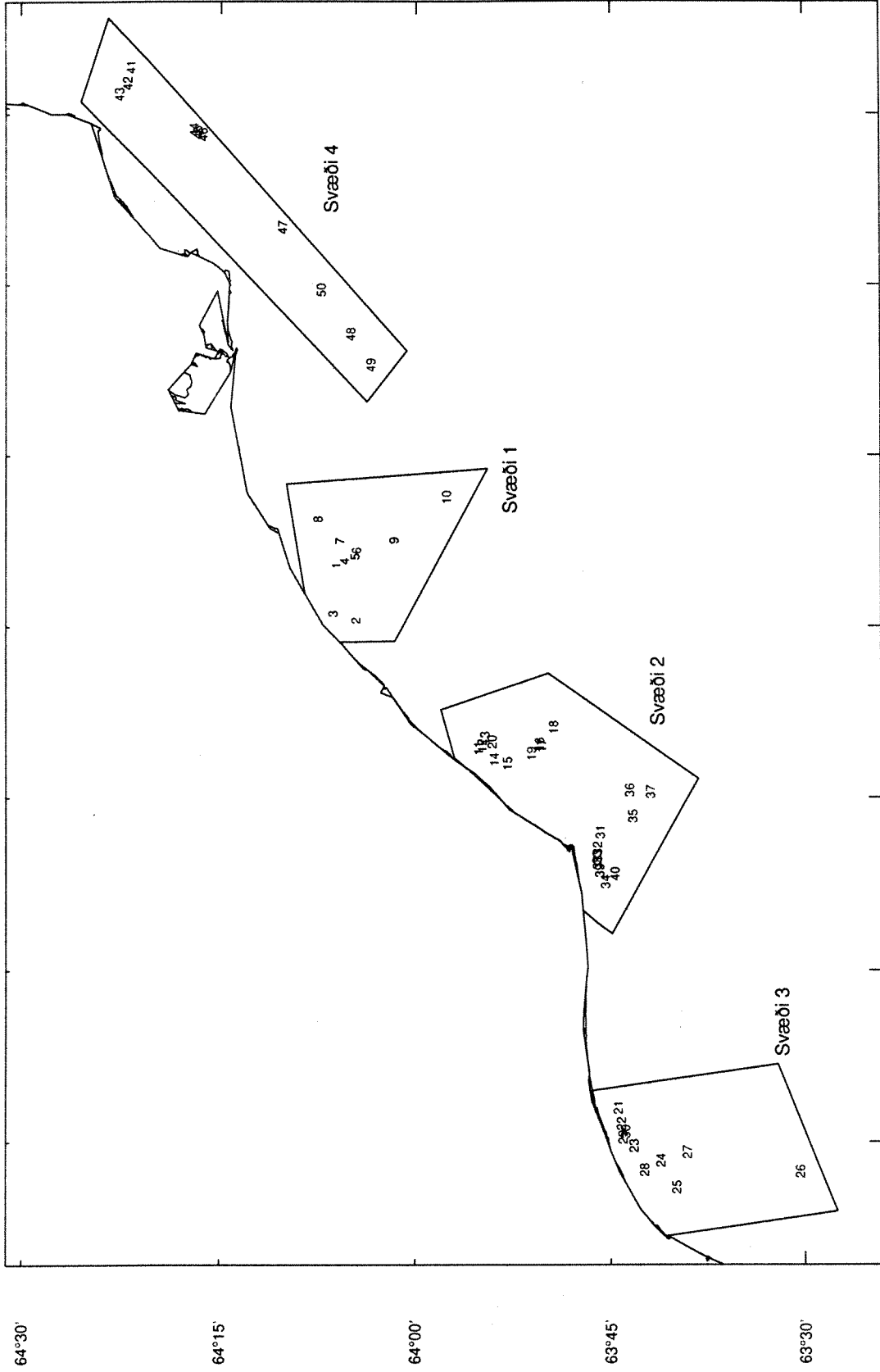
Dreifing stöðva í leiðangri NST1-96



Dreifing stöðva í leiðangri NBR1-96



Dreifing stöðva í leiðangri NGU1-96



Dreifing stöðva í leiðangri NSO1-96

