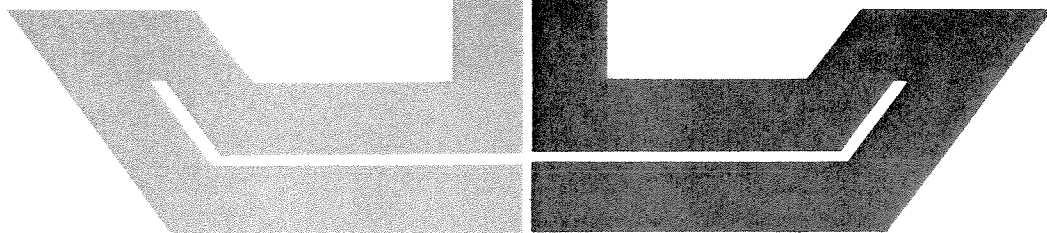


**Nytjastofnar sjávar  
1997/98**

**Aflahorfur fiskveiðiárið  
1998/99**

**State of Marine Stocks  
in Icelandic Waters 1997/98**

**Prospects for the  
Quota Year 1998/99**





**NYTJASTOFNAR SJÁVAR 1997/98**  
**AFLAHORFUR FISKVEIÐIÁRIÐ 1998/99**

*State of Marine Stocks in Icelandic Waters 1997/98*

*Prospects for the Quota Year 1998/99*

Reykjavík 25. maí 1998



## Efnisyfirlit Content

Formáli ( <i>Forewords</i> ).....	v
1. Ágrip ( <i>Summary in Icelandic</i> ) .....	1
2. Ástand nytjastofna ( <i>State of marine stocks</i> ) .....	11
2.1 Þorskur ( <i>Cod</i> ) .....	11
2.2 Ýsa ( <i>Haddock</i> ).....	18
2.3 Ufsi ( <i>Saithe</i> ) .....	23
2.4 Karfastofnar ( <i>Redfish stocks</i> ) .....	28
2.5 Grálúða ( <i>Greenland halibut</i> ).....	34
2.6 Lúða ( <i>Halibut</i> ).....	38
2.7 Skarkoli ( <i>Plaice</i> ).....	40
2.8 Sandkoli ( <i>Dab</i> ) .....	43
2.9 Skrápflúra ( <i>Long rough dab</i> ).....	45
2.10 Langlúra ( <i>Witch</i> ).....	46
2.11 Þykkvalúra ( <i>Lemon sole</i> ).....	48
2.12 Stórkjafta ( <i>Megrim</i> ) .....	49
2.13 Steinbítur ( <i>Wolfish</i> ) .....	49
2.14 Blálanga ( <i>Blue ling</i> ).....	51
2.15 Langa ( <i>Ling</i> ).....	51
2.16 Keila ( <i>Tusk</i> ) .....	52
2.17 Hrognkelsi ( <i>Lumpfish</i> ).....	53
2.18 Síld ( <i>Herring</i> ).....	54
2.19 Loðan ( <i>Capelin</i> ) .....	60
2.20 Kolmunni ( <i>Blue whiting</i> ).....	65
2.21 Gulllax ( <i>Greater silver smelt</i> ) .....	67
2.22 Humar ( <i>Nephrops</i> ).....	68
2.23 Rækja ( <i>Northern shrimp</i> ) .....	72
2.24 Hörpudiskur ( <i>Iceland scallop</i> ).....	78
2.25 Kúfsskel ( <i>Ocean quahog</i> ) .....	81
2.26 Beitukóngur ( <i>Whelk</i> ) .....	81
2.27 Ígulker ( <i>Sea urchin</i> ).....	82
2.28 Hvalir ( <i>Whales</i> ) .....	82
2.29 Selir ( <i>Seals</i> ) .....	84
3. Töflur ( <i>Tables</i> ).....	87
4. Ágrip á ensku ( <i>English summary</i> ) .....	161



## Formáli

Þessi skýrsla um nytjastofna sjávar 1998 og aflahorfur fiskveiðiárið 1998/99 er unnin á svipaðan hátt og undanfarin ár. Eins og í fyrri skýrslum eru aftast tölur um afla hinna ýmsu tegunda sjávardýra seinustu áratuginna. Einnig eru ítarlegar tölur um breytingar á meðalþyngd, kynþroska, aldursdreifingu, stofnstærð og veiðidánartölu í nokkrum helstu nytjastofnum. Þá er tafla fyrir hvern stofn er sýnir tölulegar forsendur sem framreikningar byggjast á. Í texta er einnig birt yfirlitstafla yfir hverja tegund er sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar nokkur undanfarin ár, ákvarðanir stjórnvalda um leyfilegan hámarksafla og raunverulegan afla hverrar tegundar. Í ár bætist við ein tegund í skýrslunni þar sem fjallað er um stórkjöftu í fyrsta sinn. Eins og á undanförunum árum er skýrslan unnin á vegum sérstakrar verkefnisstjórnar, sem einnig annast tiltekin sérfræðisvið, en formaður hennar er Gunnar Stefánsson. Aðrir í verkefnisstjórn eru Einar Hjörleifsson, Einar Jónsson, Hrafnkell Eiríksson, Sigurður Þ. Jónsson og Þorsteinn Sigurðsson. Að auki hafa eftirtaldir sérfræðingar unnið í náinni samvinnu við verkefnisstjórn að skýrslunni: Ásta Guðmundsdóttir, Erlingur Hauksson, Gísli A. Víkingsson, Gunnar Pétursson, Guðrún G. Þórarinsdóttir, Hjálmar Vilhjálmsson, Höskuldur Björnsson, Jakob Jakobsson, Jónbjörn Pálsson, Sigfús A. Schopka, Sólmundur T. Einarsson, Sveinn Sveinbjörnsson, Unnur Skúladóttir og Vilhelmína Vilhelmsdóttir. Auk þess lásu Karl Gunnarsson og Ólafur S. Ástþórsson hluta handrits. Þá ber að þakka Guðmundi Guðmundssyni, tölfræðingi, framlag hans við úttekt á þorsk- og ufsastofnunum þar sem stuðst var við útreikninga með svokallaðri tímaraðagreiningu. Rétt er að geta þess að flestir þeir helstu fiskstofnar sem fjallað er um í þessari skýrslu eru einnig til umfjöllunar í vinnunefndum og fiskveiðiráðgjafarnefnd Alþjóðahafrannsóknaráðsins, þar sem sérfræðingar Hafrannsóknastofnunarinnar hafa fengið tækifæri til að leggja fram gögn um ástand nytjastofna á Íslandsmiðum.

Eiríkur Þ. Einarsson, Jóhann Sigurjónsson og verkefnisstjórn um fiskveiðiráðgjöf önnuðust ritstjórn skýrslunnar. Þeim er sérstaklega þakkað vandasamt verk.

Reykjavík, 25. maí 1998

Jakob Jakobsson





# NYTJASTOFNAR SJÁVAR 1997/98

## AFLAHORFUR Á FISKVEIÐIÁRINU 1998/99

### 1. Ágrip af skýrslu Hafrannsóknastofnunarinnar

#### Þorskur

Þorskaflinn á árinu 1997 var 204 þús. tonn samanborið við 182 þús. tonn árið 1996. Mest veiddist af fjögurra og fimm ára þorski. Mun meira veiddist af fimm ára þorski en gert var ráð fyrir. veiðidánartala jókst óverulega árið 1997 miðað við árið 1996. Samkvæmt niðurstöðum stofnstærðarmats leiðir aflareglan til frekari minnkunar á sókn á árinu 1998.

Þyngd eftir aldri árið 1997 var að meðaltali svipuð og árið 1996. Hlutfallslegur kynþroski eftir aldri hélst hár árið 1997, svipaður og á árunum 1992-1995.

Samkvæmt nýrri úttekt er stærð veiðistofns þorsks 1998 áætluð 975 þús. tonn, þar af er hrygningarstofninn talinn um 528 þús. tonn. Í úttekinni árið 1997 var veiðistofn áætlaður 851 þús. tonn við upphaf árs 1998 en hrygningarstofn um 406 þús. tonn. Meginbreytingar í nýju stofnmati eru þær að árgangarnir frá 1992 og 1993 eru nú taldir stærri en áður. Þetta á alveg sérstaklega við um árgang 1992, en hans hefur gætt meir í veiðunum en búist hafði verið við.

Þorskárgangar síðan 1985 eða í rúman áratug hafa reynst undir meðallagi nema 1993 árgangurinn sem er metinn meðalárgangur og enn ríkir óvissa um stærð 1997 árgangsins. Sá árgangur, sem náðst hefur í endurreisn veiðistofns og sérstaklega kynþroska hluta hans er því fyrst og fremst að þakka takmörkun veiða undanfarin ár.

Aflamark fyrir fiskveiðiárið 1997/98 er 218 þús. tonn. Gert er ráð fyrir, að aflinn á fiskveiðiárinu verði sá sami en ársaflinn 1998 um 230 þús. tonn.

Samkvæmt aflareglunni munu veiðast 250 þús. tonn fiskveiðiárið 1998/99 og fiskveiðiárið 1999/2000 248 þús. tonn. Veiðistofn mun vaxa úr 975 þús. tonnum í ársbyrjun 1998 í 999 þús. tonn í ársbyrjun 2001 en hrygningarstofn úr 528 þús. tonnum 1998 í 565 þús. tonn 2001.

#### Ýsa

Ýsuaflinn á árinu 1997 var um 44 þús. tonn og aflinn á fiskveiðiárinu 1996/97 varð 51 þús. tonn. Hafrannsóknastofnunin hafði lagt til 40 þús. tonna afla. Leyfilegur hámarksafl var hins vegar 45 þús. tonn á sama tíma. Veiðistofn sem miðaður er við þriggja ára fisk og eldri er talinn hafa verið 150 þús. tonn og hrygningarstofninn 100 þús. tonn í ársbyrjun 1998. Meðalþyngd ýsu hefur verið lág undanfarin 6-7 ár miðað við næstu fimm ár á undan. Kemur þetta fram bæði í stofnmælinga- og aflagögnum. Á árinu 1997 er meðalþyngd enn fremur lág nema hvað 5 ára ýsa er nú tekin að þyngjast. Kynþroskahlutfall hefur verið og er mjög hátt hjá ungum fiski. Mikil umskipti eru að verða í aldursamsetningu veiðistofns þar sem hlutdeild ungrar ýsu er orðin há. Þetta kemur til af því að stóru árgangarnir frá 1989 og 1990, sem voru ríkjandi í afla, eru nú að hverfa úr stofninum. Stór árgangur frá 1995 bætist í veiðistofninn á þessu ári en hann er nú talinn mjög svipaður að stærð og við síðustu úttekt. Árgangurinn frá 1994 skilaði sér illa inn í veiðina 1997 sem þriggja ára fiskur og mat á honum samkvæmt veiði og stofnmælingu botnfiska bendir til þess að hann sé mun minni en fram kom í síðustu úttekt. Árgangurinn frá 1996 er talinn lítill. Þessi litli árgangur veldur miklu um að talið er að veiðistofn vaxi fremur hægt á næstu árum jafnvel þó að nokkuð stór árgangur frá 1995 sé nú að bætast í hann. Framreikningar á stærð ýsustofnsins benda því til þess að í ársbyrjun 1999 verði veiðistofninn 155 þús. tonn og hrygningarstofninn 110 þús.

tonn. veiðidánarstuðlar ýsu hafa um árabíl verið háir en virðast hafa lækkað töluvert árið 1997. Hafrannsóknastofnunin leggur til að ýsuafli fari ekki yfir 35 þús. tonn fiskveiðiárið 1998/99. Þessi sóknarminnkun er miðuð við að sókn í ýsustofninn verði sjálfbær. Þessi sókn takmarkar auk þess veiðar á smáýsu.

### Ufsi

Ufsaflinn árið 1997 var rúm 37 þús. tonn en var um 40 þús. tonn árið 1996. Þetta er minnsti ufsaafli í meira en þrjú áratugi. Aflinn undanfarin 5 fiskveiðiár hefur verið undir úthlutuðu aflamarki stjórnvalda. Veiðistofn í ársbyrjun 1998 er nú metinn um 160 þús. tonn og hrygningarstofn um 90 þús. tonn sem er nokkru meira en áætlað var í síðustu úttekt (140 og 75 þús. tonn). Ufsastofninn telst hafa verið í sögulegu lágmarki á árunum 1996-1997. Fiskveiðidánarstuðlar voru vanmetnir allt þar til í síðustu úttekt, en þá voru þeir metnir 5% of háir. Sókn í ufsa hefur verið verulega hærri en kjörsókn og umfram þá sókn sem gefur hámarksafkastur. Nýliðun í ufsastofninn hefur verið léleg á undanförunum árum og litlar haldbærar vísbendingar eru til um stærð uppvaxandi árganga. Hafrannsóknastofnunin leggur til að enn verði dregið úr sókn í ufsastofninn og að ufsaafli á fiskveiðiárinu 1998/99 fari ekki yfir 30 þús. tonn. Sókn umfram þetta er óvarleg.

### Karfastofnar

Samanlagður afli á gullkarfa og djúpkarfa á Íslandsmiðum árið 1997 var rúm 62 þús. tonn en sl. áratug hefur afli á þessum tegundum verið á bilinu 68-97 þús. tonn.

**Gullkarfaafli** var áætlaður rúm 36 þús. tonn á síðasta ári sem er svipað og árið áður. Gullkarfaafli hefur farið minnkandi á undanförunum árum. Sókn í stofninn dróst verulega saman árið 1996 en gullkarfaafli á sóknareiningu fyrir hefur verið lítill undanfarin ár. Vísitölur gullkarfa úr stofnmælingu botnfiska hafa lækkað verulega frá árinu 1986. Þó benda niðurstöður til vaxandi nýliðunar í veiðistofninn, og er það í samræmi við lengdardreifingar úr afla. Augljóst er að gullkarfastofninn hefur minnkað mikið síðasta áratuginn og er nú í mikilli lægð. Því leggur Hafrannsóknastofnunin til að sókn í gullkarfa á fiskveiðiárinu 1998/99 verði ekki aukin og að hámarksaflinn fari ekki yfir 35 þús. tonn.

Áætlað er að um 37 þús. tonn af **djúpkarfa** hafi veiðst á Íslandsmiðum árið 1997 en um 35 þús. tonn árið 1996. Aflinn jókst verulega á árunum 1989-1994 en síðustu ár hefur dregið úr afla, sérstaklega þó á síðustu þremur árum. Ljóst er að afli á sóknareiningu fyrir djúpkarfa er enn í mikilli lægð eftir mikið fall á árunum 1986-1994 samhliða mikilli aukningu í afla og sókn. Svo virðist sem aukinnar nýliðunar sé þó að vænta inn í veiðistofninn. Vegna sterkra vísbendinga um slæmt ástand djúpkarfastofnsins, leggur Hafrannsóknastofnunin til að hámarksaflinn fiskveiðiárið 1998/99 fari ekki yfir 30 þús. tonn.

**Úthafskarfi** veiðist í lögsögu Íslands og Grænlands en þó aðallega á hinum alþjóðlega hluta Grænlandshafs. Úr úthafskarfastofninum veiddust a.m.k. 120 þús. tonn á síðasta ári og er því búið að veiða rúmlega 1,4 milljónir tonna úr stofninum frá því veiðar hófust árið 1982. Á síðasta ári var afli íslenskra skipa um 41 þús. tonn, að teknu tilliti til úrkasts, samanborið við tæp 63 þús. tonn árið 1996. Af þeim afla veiddust 15 þús. tonn innan íslensku lögsögunnar.

Í sameiginlegum leiðangri Íslendinga, Þjóðverja og Rússa árið 1996 var stofn úthafskarfa bergmálmældur. Samtals mældust um 1,6 milljón tonn af úthafskarfa á svæðinu, en það er talið vanmat á stærð stofnsins. Norðaustur-Atlantshafs Fiskveiðinefndin (NEAFC) hefur ákveðið 153 þús. tonna sameiginlegan heildarkvóta úr stofninum fyrir árið 1998 og er hlutur Íslendinga 45 þús. tonn.

Ef framhald verður á minnkun afla á sóknareiningu og bergmálmæling sýnir minni stofn mun þurfa að minnka afla frá því sem nú er.

## Grálúða

Grálúða við Austur-Grænland, Ísland og Færeyjar er talin vera af sama stofni. Heildarafli af grálúðu á þessu svæði var tæp 30 þús. tonn árið 1997. Afli Íslendinga innan efnahagslögsögunnar var tæp 17 þús. tonn sem er um 5 000 tonnum minna en árið áður og minnsti afli af Íslandsmiðum síðan 1981. Þrátt fyrir vaxandi sókn á síðustu árum, hefur það ekki skilað sér í auknum afla og afli á sóknareiningu hefur farið minnkandi. Þannig er afli á sóknareiningu á síðustu tveimur árum einungis tæp 30% af meðaltali árána 1985-1989. veiðistofn í ársbyrjun 1998 er nú metin um 109 þús. tonn og er það sögulegt lágmark. Hafrannsóknastofnunin vekur athygli á mikilvægi þess að samkomulag náist um tilhögun grálúðuveiða úr þessum sameiginlega stofni og leggur til að heildarafli af grálúðu á hafsvæðinu Austur-Grænland/Ísland/Færeyjar fiskveiðiárið 1998/99 verði ekki meiri en 10 þús. tonn.

## Lúða

Árið 1997 var lúðuafli á Íslandsmiðum 790 tonn sem er minnsti afli á síðari helmingi þessarar aldar. Lengst af hefur skráður lúðuafli Íslendinga verið á bilinu 900-1900 tonn og einkum fengist sem aukaafli við tog- og línuveiðar. Afli á sóknareiningu hefur minnkað mikið á seinni árum, bæði í veiðum og stofnmælingu botnfiska og virðist ástand lúðustofnsins afar slæmt. Engin umtalsverð nýliðun er fyrirsjáanleg í hrygningarstofninum á næstu árum. Hafrannsóknastofnunin leggur til að bein sókn í lúðu verði bönnuð.

## Skarkoli

Skarkolaaflinn árið 1997 var um 10500 tonn en það er um 500 tonnum meiri afli en árið 1996. Afli undanfarin fimm fiskveiðiár hefur verið 5-15% undir úthlutuðu aflamarki stjórnvalda og 10-24% umfram tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar. Bráðabirgðastofnmat með aldurs-afla aðferð bendir til þess að fiskveiðidánarstuðlar á undanförunum árum hafi verið töluvert hærri en ætla má að gefi hámarksafrakstur úr skarkolastofninum til lengri tíma litið. Afli á sóknareiningu hefur farið minnkandi og vísitölur úr stofnmælingu botnfiska benda til verulegrar minnkunar stofnsins. Samkvæmt stofnmælingu botnfiska og aldurs-samsetningu afla er ekki að vænta góðrar nýliðunar í veiðistofn á næstu árum. Hafrannsóknastofnunin leggur til að dregið verði úr sókn í skarkola og að leyfilegur hámarksafli fiskveiðiárið 1997/98 verði 7000 tonn.

## Sandkoli

Síðastliðinn áratug hefur sandkoolaafli aukist úr 1200 tonnum árið 1987 í tæp 8000 tonn árið 1997. Á síðustu árum er farið að sækja sérstaklega í sandkola. Afli í kasti í Faxaflóa var tiltölulega jafn á árunum 1991-1997, að meðaltali um 540 kg. Við Suðurland hefur afli í kasti verið mun breytilegri eða að meðaltali um 700 kg í kasti. Þar sem afrakstursgeta stofnsins er enn ekki þekkt, leggur Hafrannsóknastofnunin til að sandkoolaafli fiskveiðiárið 1998/99 fari ekki yfir 7000 tonn.

## Skráplúra

Síðan árið 1990 hefur skráplúruafli vaxið úr aðeins 650 tonnum í rúm 6400 tonn árið 1996 en var 5700 tonn árið 1997. Skráplúruafli í kasti með dragnót á svæðinu frá Snæfellsnesi suður og austur um að Stokksnesi hefur hins vegar farið minnkandi eða úr um 1270 kg að meðaltali árin 1992-1994 í 720 kg árið 1997. Í ljósi þess að afrakstursgeta

stofnsins er ennþá óþekkt, leggur Hafrannsóknastofnunin til að afli á þessari hefðbundnu skrápflúruslóð fari ekki yfir 5000 tonn fiskveiðiárið 1998/99.

### **Langlúra**

Langlúruaflinn minnkaði úr tæpum 4600 tonnum árið 1987 í tæplega 1300 tonn árið 1990. Aflinn jókst aftur og var um 2500 tonn árið 1992 en hefur síðan verið á bilinu 1500-1800 tonn en var um 1300 tonn árið 1997. Afli á sóknareiningu hjá dragnótarbátum var um 1000 kg í kasti árið 1987 en minnkaði í um 600 kg á árunum 1989-1991. Hann hefur farið stöðugt minnkandi síðan og var aðeins um 350 kg í kasti árin 1996 og 1997. Vísitölur úr stofnmælingu botnfiska benda til þess að veiðistofninn hafi minnkað um allt að helming frá árinu 1985. Bráðabirgðastofnmat með aldurs-aflagreiningu (XS-greining) bendir til þess að veiðistofn langlúru sé nú um helmingur af því sem hann var í upphafi árs 1987. Afrakstursútreikningar benda til að stofninn geti gefið 1000-1100 tonna afla að meðaltali til lengri tíma litið. Í ljósi þess að afli á sóknareiningu og stofnvísitala hefur ekki vaxið er lagt til að afli fiskveiðiárið 1998/99 fari ekki yfir 1100 tonn.

### **Þykkvalúra**

Eftir tæplega tíu ára hlé var farið að landa og nýta þykkvalúru á ný árið 1985. Árið 1997 varð aflinn um 1100 tonn, sem er mesti afli síðan árið 1992. Samkvæmt stofnmælingu botnfiska hefur veiðistofn þykkvalúru minnkað um þriðjung frá árinu 1985 og á aðalveiðisvæðinu undan Suðvesturlandi hefur afli í kasti með dragnót minnkað úr 350-400 kg árin 1991-1992 í um 200 kg árin 1993-1997.

### **Stórkjafsa**

Á tímabilinu 1951-1973 var ársafla stórkjöftu 400-700 tonn og veiddu útlendingar mestan hluta aflans. Árin 1987-1997 hefur ársaflinn verið milli 150-400 tonn. Stórkjafsan veiðist sem meðafli, einkum í dragnót og humarvörpu. Afli á sóknareiningu í dragnót hefur lækkað úr 100 kg á árunum 1991-1994 í tæp 60 kg árið 1997.

### **Steinbítur**

Á árunum 1985-1988 jókst steinbítaflinn úr tæplega 10 þús. tonnum í yfir 14 þús. tonn, varð mestur tæp 18 þús. tonn árið 1991, en minnkaði síðan í tæp 13 þús. tonn árin 1993-1995. Aflinn jókst aftur í nær 15 þús. tonn árið 1996 en dróst aftur saman í tæp 12 þús. tonn árið 1997. Vísitala veiðistofns í stofnmælingum hefur í stórum dráttum farið minnkandi síðan árið 1985 og árið 1995 var hún aðeins um 43% af vísitölunni 10 árum áður. Á árunum 1995-1998 hefur vísitala veiðistofns hins vegar farið hækkandi á ný. Vísitala ungvíðis bendir til vaxandi nýliðunar í veiðistofni. Talið er að aflinn síðasta áratug hafi verið meiri en nemur langtíma afrakstri stofnsins. Hafrannsóknastofnunin leggur því til að steinbítaflinn á fiskveiðiárinu 1998/99 fari ekki yfir 13 þús. tonn.

### **Blálanga**

Blálanga hefur aðallega fengist sem aukaafli í botnvörpu. Á árunum 1986-1991 var blálönguafli Íslendinga á bilinu 1600-2000 tonn. Árið 1993 varð aflinn 5300 tonn, vegna beinna veiða, en minnkaði síðan í tæp 1600 tonn árið 1995 og var um 1300 tonn árið 1996 og 1997.

## Langa

Langa fæst aðallega sem aukaafli við aðrar veiðar. Undanfarin ár hefur lönguafli Íslendinga verið 4000-5000 tonn en aflinn árið 1997 var um 3600 tonn. Með svipaðri sókn má ætla að lönguafllinn fari ekki yfir 4000 tonn fiskveiðiárið 1998/99.

## Keila

Keiluafli Íslendinga var um 5200 tonn árin 1995 og 1996 en um 4800 tonn árið 1997 sem er um 84% af heildarafla keilu á Íslandsmiðum. Íslendingar fóru fyrst að sækja sérstaklega í keilu árið 1989 en áður hafði keila aðallega fengist sem aukaafli við aðrar veiðar. Með aukinni sókn í keilu virðist stofninn og nýliðun hafa minnkað. Árið 1997 hefur sóknin minnkað en afli á sóknareiningu aukist. Gera má ráð fyrir því að keiluaflinn verði um 5-6000 tonn á fiskveiðiarinu 1998/99.

## Hrognkelsi

Töluverðar sveiflur hafa verið í grásleppuafla á árabílinu 1971-1997. Aflinn náði hámarki, um 13 þús. tonnum, árið 1984, en var minnstur rúm 3000 tonn árið 1990. Grásleppuaflinn 1997 var um 6500 tonn, tæplega 30% meiri en árið áður. Afli á sóknareiningu fór lækkandi á árunum 1991-1996 og var á árinu 1996 tæplega helmingur af meðaltali árabílsins 1982-1989. Vísitala stofnstærðar samkvæmt stofnmælingu botnfiska sýnir samsvarandi lækkun. Stofnmæling í mars 1997 benti til þess að hrognkelsagöngur mundu aukast og jókst afli á sóknareiningu á vertíðinni 1997 nokkuð. Vísitala frá því í mars 1998 var hins vegar um 25% lægri en 1997. Hrognkelsastofninn er lítið rannsakaður og ber að fara varlega við nýtingu hans. Hafrannsóknastofnunin leggur til að sókn verði ekki aukin frá því sem nú er.

## Síld

Á vertíðinni 1997/1998 varð síldaraflur úr íslenska sumargotsstofninum einungis 64 þús. tonn en leyfðar höfðu verið veiðar á 100 þús. tonnum. Hrygningarstofninn 1997 reyndist vera um 435 þús. tonn eða um 50 þús. tonnum minni en gert var ráð fyrir í síðustu úttekt. Gert er ráð fyrir að hrygningarstofninn verði um 485 þús. tonn árið 1998. Á vertíðinni 1998/1999 er gert ráð fyrir að mest verði veitt af fjögurra ára síld, þ.e. 1994 árganginum, en veiðin muni að öðru leyti dreifast á marga eldri árganga. Hegðun síldarinnar út af Austfjörðum var um margt óvenjuleg og jafnvel talið að sumargotssíld hafi gengið á Færeyjamið í byrjun þessa árs. Bergmálmælingar voru þannig gerðar við mjög óvenjulegar aðstæður og því ríkir talsverð óvissa um ástand stofnsins. Á komandi hausti er þess vegna gert ráð fyrir að endurmæla stofninn eins fljótt og auðið verður en til bráðabirgða leggur Hafrannsóknastofnunin til að leyfilegur hámarksafli verði 90 þús. tonn á vertíðinni 1998/1999. Þessi tillaga miðast við heildarafla að meðtöldum veiðiheimildum sem flytjast á milli vertíða.

Á árinu 1997 veiddu Íslendingar um 220 þús. tonn úr norsk-íslenska síldarstofninum. Heildarveiðin var hins vegar rúmar 1,4 milljónir tonna. Samkvæmt samkomulagi Færeyinga, Íslendinga, Norðmanna og Rússa um fyrirkomulag veiða úr þessum stofni er heildaraflamark þessara aðila Evrópusambandsins fyrir árið 1998 1,3 milljónir tonna og verður hlutur Íslendinga þar af 202 þús. tonn. Alþjóðahafrannsóknaráðið hefur lagt til að leyfilegur hámarksafli norsk-íslenskrar vorgotsíldar verði 1,2 milljónir tonna árið 1999.

## Loðna

Heildaraflinn á loðnuvertíðinni 1997/98 varð um 1250 þús. tonn en leyft hafði verið að veiða 1265 þús. tonn.

Mælingar á stærð loðnustofnsins sem gerðar voru sumarið og haustið 1997 benda til þess að vænta megi um 1420 þús. tonna afla á vertíðinni 1998/99. Í varúðarskyni leggur Hafrannsóknastofnunin til að loðnuafllinn á tímabilinu júlí-nóvember 1998 verði takmarkaður við 945 þús. tonn, en hámarksaflinn á vertíðinni allri verði ákveðinn eftir að stærð veiðistofnsins hefur verið mæld haustið 1998 og/eða veturinn 1999.

Til að stuðla að betri nýtingu stofnsins og koma í veg fyrir smáloðnuþráp er einnig lagt til að sumarvertíðin 1998 hefjist 20. júní, en veiðar verði hins vegar bannaðar á tímabilinu 16. ágúst til 30. september.

## Kolmunni

Heildarkolmunnaafli í NA-Atlantshafi 1997 var 634 þús. tonn. Íslendingar hafa stundað litlar veiðar úr stofninum á undanförunum árum, afli Íslendinga 1997 var um 10500 tonn, en aðeins um 500 tonn 1996. Stofninn er talinn vera í góðu ásigkomulagi, heildarstofn er metinn um 4,7 milljónir tonna, þar af er hrygningarstofn um 2,7 milljónir tonna. Árgangarnir frá 1995 og 1996 eru báðir taldir stórir og munu halda uppi veiðinni á þessu ári. Fiskveiðiráðgjafarnefnd Alþjóðahafrannsóknaráðsins mælir með að kolmunnaafllinn verði innan við 650 þús. tonn á ári.

## Gullax

Gullax hefur veiðst í botnvörpu við Ísland um langt árabíl, einkum sem aukaafli við karfaveiðar. Tilraunaveiðar hófust árið 1986 og var fram haldið næstu ár. Mikil aukning var í gullaxveiðum árið 1997 og fór aflinn í tæp 3400 tonn. Fram að þeim tíma hafði aflinn verið mestur tæp 1300 tonn árið 1993. Lítið er vitað um afrakstursgeta stofnsins. Því leggur Hafrannsóknastofnunin til að sókn verði ekki aukin of mikið og að aflinn á fiskveiðiárinu 1998/99 fari ekki yfir 6000 tonn.

## Humar

Humaraflinn árið 1997 varð rúm 1200 tonn samanborið við liðlega 1600 tonn og 1000 tonn árin 1996 og 1995. Meðalaflí á sóknareiningu árið 1997 var 31 kg miðað við 35 kg og 27 kg árin 1996 og 1995. Veiðistofn humars (6 ára og eldri) árið 1998 er nú metinn tæp 10500 tonn eða um 13% minni en spáð var í síðustu skýrslu. Stofninn árin 1994-1998 mælist því í sögulegri lægð, sem m.a. má rekja til slakari nýliðunar (árgangar 1987-1989) en áður hefur þekkst. Horfur eru hins vegar á batnandi nýliðun (árgangar 1990-1992), einkum á suðausturmiðum, og mun þróun stofnsins á komandi árum ráðast mjög af framvindu þeirrar nýliðunar. Hafrannsóknastofnunin leggur því til að sókn verði ekki aukin og að humaraflí fiskveiðiárið 1998/99 fari ekki yfir 1200 tonn.

## Rækja

Rækjuafli á grunnslóð árið 1997 varð 9600 tonn eða rúmum 2000 tonnum minni en árið áður. Ástand rækjustofna á grunnslóð er misjafnt þar sem mikið hefur verið af þorski. Má þar einkum nefna Eldey, Ísafjarðardjúp, Húnaflóa og jafnvel Arnarfjörð. Að þessu sinni leggur Hafrannsóknastofnunin til að upphafsafli verði 5050 tonn á komandi fiskveiðiári sem skiptist eins og sýnt er í töflu 2.23.2. Rækjuafli innfjarða á vertíðinni allri 1998/99 verður hins vegar ákveðinn í samræmi við niðurstöður stofnmælinga haustið 1998.

Rækjuafli á djúpslóð jókst árið 1997 í 66 þús. tonn úr 57 þús. tonnum árið 1996. Af aflanum árið 1997 veiddust tæp 3000 tonn á Dohrnbanka sem er utan kvóta. Heildaraflamark fiskveiðiársins 1997/98 var 75 þús. tonn en ekki er útlit fyrir að meira en 60 þús. tonn veiðist af úthafs-rækju á fiskveiðiarinu. Þess ber einnig að geta að nær enginn afli fékkst í Kolluáll árið 1997 eftir ofveiði árána 1993-1995 og mikla þorskgengd vorin 1996 og 1997. Stofnvísitala úthafs-rækju norðan- og austanlands fór hækkandi á tímabilinu 1989-1996 en lækkaði árið 1997 samfara aukinni þorskgengd fyrir Norðurlandi. Jafnframt minnkaði afli á togtíma stórlega seinni hluta árs 1997 og framan af árinu 1998. Kvendýra vísitala var nálægt meðaltali árána 1991-1996 og nýliðun var sámileg. Í samræmi við upplýsingar um auknar þorskgöngur í stofnmælingu rækju og stofnmælingu botnfiska árin 1997 og 1998 og verulegan samdrátt í rækjuafli á togtíma leggur Hafrannsóknastofnunin til að leyfilegur hámarksafli úthafs-rækju fiskveiðiárið 1998/99 verði 60 þús. tonn. Þessi tillaga miðast við heildarafla að meðtöldum veiðiheimildum, sem flytjast frá undangengnu fiskveiðiári.

Vorið 1993 hófust rækjuveiðar á Flæmingjagrunni, alþjóðlegu hafsvæði austan efnahagslögsögu Kanada. Heildarafli allra þjóða á svæðinu náði hámarki árið 1996, rúmum 51 þús. tonnum. Vegna verri aflabragða og strangari veiðitakmarkana, einkum af hendi Íslendinga sem veiddu 6300 tonn, náði heildaraflinn árið 1997 aðeins um 24 þús. tonnum. Íslensk stjórnvöld hafa sett heildaraflamark, 6800 tonn, á íslensk skip á Flæmingjagrunni árið 1998, það sama og árið 1997.

### Hörpudiskur

Heildarafli af hörpudiski árið 1997 var um 10400 tonn samanbórið við 8900 tonn árið á undan. Þar af veiddust tæp 9000 tonn í Breiðafirði. Á árunum 1983-1987 var aflinn hins vegar á bilinu 13-17 þús. tonn, þar af 11-13 þús. tonn í Breiðafirði. Sóknin var greinilega of mikil á þessum árum og minnkaði veiðistofninn samkvæmt stofnmælingum í Breiðafirði um þriðjung á árunum 1983-1993 og afli á sóknareiningu um 25% á sama tíma. Árin 1993-1998 hefur eldri hluti stofnsins hins vegar haldist stöðugur og afli á veiðistund farið vaxandi, m.a. vegna bættra veiðarfæra. Horfur á nýliðun virðast nú góðar, einkum vegna árgangsins frá 1993 sem bætist í veiðistofninn á árinu 1999. Hafrannsóknastofnunin leggur til að leyfilegur hámarksafli af hörpudiski á fiskveiðiarinu 1998/99 verði 8500 tonn í Breiðafirði, 300 tonn í Arnarfirði og 1000 tonn í Húnaflóa.

### Kúfskel

Veiðar á kúfskel til manneldis eru nýlega hafnar hérlendis. Á árinu 1996 voru veidd um 6300 tonn en árið 1997 aðeins um 4400 tonn. Minni afla árið 1997 má einkum rekja til áfalla í útgerðinni, þar sem tvö kúfskeljaveiðiskip hafa farist. Rannsóknir hérlendis hafa leitt í ljós að hér er um langlífa og hæg vaxta tegund að ræða sem að öllum líkindum er viðkvæm fyrir veiðum. Hafrannsóknastofnunin leggur því til að fyrst um sinn verði veiðar miðaðar við 5% af áætlaðri stofnstærð.

### Beitukóngur

Gildruveiðar á beitukóngi hófust í Breiðafirði árið 1996 og varð aflinn tæp 520 tonn. Árið 1997 jókst sóknin verulega og var alls landað tæpum 1300 tonnum. Veiðarnar hafa einkennst af miklum sveiflum í meðalafla í gildru, úr um 2 kg í hverja dregna gildru að vetrar- og vorlagi upp í um 5-6 kg/gildru að sumar- og haustlagi. Talið er að hér séu að verki ýmsir samverkandi þættir (hitastig sjávar, tímgun, hrygning), sem hafi áhrif á veiðanleika beitukóns í gildrunar. Veruleg minnkun varð þó í afla á sóknareiningu á besta veiðitíma

1997 miðað við árið áður. Með tilliti til óvissu um veiðipól beitukóns, telur Hafrannsóknastofnunin að fara beri varlega í að auka sókn þar til það skýrist hver viðbrögð stofnsins verða við núverandi veiðiálagi.

### Ígulker

Ígulkeraveiðar hófust árið 1992 og náðu hámarki árið 1994, tæpum 1500 tonnum. Veiðin minnkaði í 980 tonn árið 1995, 490 tonn árið 1996 og nam aðeins 20 tonnum árið 1997. Aðal veiðisvæðið hefur frá upphafi verið Breiðafjörður. Ástæða þessa mikla samdráttar árin 1996 og 1997 er versnandi markaður í Japan, en vísbendingar eru þó fyrir hendi um að veiðarnar hafi þegar verið farnar að hafa talsverð áhrif á stofnstærð ígulkera.

### Hvalir

Stórhvalaveiðar voru stundaðar með hléum frá landstöðvum við Ísland í liðlega eina öld eða til ársins 1989. Frá árinu 1948 takmörkuðust veiðarnar við starfsemi stöðvarinnar í Hvalfirði. Að meðaltali voru veiddar 234 langreyðar og 68 sandreyðar á ári tímabilið 1948-1985 og 82 búrhvalir árin 1948-1982. Árið 1986 gekk í gildi ákvörðun Alþjóðahvalveiðiráðsins um tímabundna stöðvun veiða í atvinnuskyni. Í samræmi við ákvæði hvalveiðisáttmálans var hins vegar veiddur takmarkaður fjöldi lang- og sandreyða í rannsóknarskyni árin 1986-1989. Árin 1990-1997 voru engar hvalveiðar stundaðar frá Íslandi.

Samkvæmt nýlegum talningum eru um 16000 langreyðar á hafsvæðinu milli Íslands og Austur-Grænlands en um 18900 á hafsvæðinu Austur-Grænland/Ísland/Jan Mayen, þ.e. norðan 50°N. Þegar gert er ráð fyrir að stofnsvæði langreyðar, sem gengur á miðin vestan við landið, nái til hafsvæðisins milli Austur-Grænlands, Íslands og Jan Mayen, sýna útreikningar gott ástand stofnsins og að hann þoli umtalsverðar veiðar, a.m.k. 100-200 hvali á ári. Í varúðarskyni leggur Hafrannsóknastofnunin til að þar til fyrir liggur aflaregla fyrir langreyði fari ársafli ekki yfir 100 dýr.

Talningar benda til að sandreyðarstofninn sem Íslendingar hafa veitt úr undanfarna áratugi sé a.m.k. um 10500 dýr. Miðað við að einu veiðarnar á þessari tegund undanfarin ár hafa verið frá Íslandi er næsta víst að stofninn hafi þolað þær.

Hrefnuveiðar hafa verið stundaðar á litlum vélbátum hér við land mestan hluta þessarar aldar. Á árunum 1977-1985 veiddu Íslendingar árlega um 200 hrefnur. Vegna banns við hvalveiðum í atvinnuskyni hafa hins vegar engar veiðar á hrefnu verið leyfðar hér við land frá lokum vertíðar 1985.

Samkvæmt nýlegum talningum eru um 72000 hrefnur á Mið-Atlantshafssvæðinu, þar af um 56000 á íslenska landgrunninu. Samkvæmt nýlegri úttekt Vísindanefndar NAMMCO hafa veiðar undanfarna áratugi ekki haft nein teljandi áhrif á stofninn. Í samræmi við þessa úttekt leggur Hafrannsóknastofnunin til að aflamark fyrir hrefnu við Ísland verði 250 dýr á ári.

### Selir

Alls veiddust 356 útselskópar á árinu 1997, 674 landselskópar, 911 fullorðnir útselir og 9 farselir. Selir voru síðast taldir við strendur landsins árið 1995 og var stærð landselastofnsins þá metin um 19 þús. dýr og útselastofninn um 8 þús. dýr. Landsel fækkaði hratt á árunum 1980 til um 1989 en hefur verið í svipaðri stærð síðan og er stofninn talinn þola þá veiði sem nú er stunduð. Veiðar á útsel virðast umfram afrakstursgetu stofnsins.



TAFLA 1.1

**Tillögur um hámarksafla fiskveiðiarin 1998/99 og 1997/98 ásamt aflamarki samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda fiskveiðiárið 1997/98 (þús. tonn).**  
*TACs recommended by the Marine Research Institute for the quota years 1998/99 and 1997/98 and national TACs for the quota year 1997/98 (thous. tonnes).*

Tegund <i>Species</i>	Aflahámark 1998/99 <i>Recomm. TAC 1998/99</i>	Aflahámark 1997/98 <i>Recomm. TAC 1997/98</i>	Aflamark 1997/98 <i>National TAC 1997/98</i>
Porskur ( <i>Cod</i> )	250 <sup>1)</sup>	218 <sup>1)</sup>	218 <sup>1)</sup>
Ýsa ( <i>Haddock</i> )	35	40	45
Ufsi ( <i>Saithe</i> )	30	30	30
Karfi ( <i>Redfish</i> )	65 <sup>2)</sup>	65 <sup>2)</sup>	65
Úthafskarfi ( <i>Oceanic redfish</i> )	-	45	45
Grálúða ( <i>Greenland halibut</i> )	10 <sup>3)</sup>	10 <sup>3)</sup>	10
Skarkoli ( <i>Plaice</i> )	7	9	9
Sandkoli ( <i>Dab</i> )	7	7	7
Skráplúra ( <i>Long rough dab</i> )	5	5	5
Langlúra ( <i>Witch</i> )	1.1	1.1	1.1
Steinbítur ( <i>Wolffish</i> )	13	13	13
Sild ( <i>Herring</i> )	90 <sup>4)</sup>	100	100
Loðna ( <i>Capelin</i> )	945 <sup>5)</sup>	850 <sup>5)</sup>	1265
Gulllax ( <i>Greater silver smelt</i> )	6.0		
Humar ( <i>Nephrops</i> )	1.2	1.5	1.2
Rækja-grunnsl. ( <i>Insh. Northern shrimp</i> )	5.05 <sup>5)</sup>	7.15 <sup>5)</sup>	6.65
Rækja-djúpsl. ( <i>Offsh. Northern shrimp</i> )	60 <sup>4)</sup>	70	75
Hörpudiskur ( <i>Iceland scallop</i> )	9.8 <sup>7)</sup>	8 <sup>6)</sup>	8

- 1) Reiknað samkvæmt. aflareglu. *Calculated according to catch rule for cod.*
- 2) Gullkarfi 35 þús. tonn; Djúpkarfi 30 þús. tonn. *Golden redfish 35 thous. tonnes, Deep Sea S. mentella 30 thous. tonnes.*
- 3) Austur-Grænland/Ísland/Færeyjar. *East-Greenland/Iceland/Faroes.*
- 4) Að meðtöldum veiðiheimildum sem flytjast frá undangengnu fiskveiðári. *Including transferable quotas from previous year.*
- 5) Tillaga um afla í upphafi vertíðar. *Provisional TAC.*
- 6) Tillaga eingöngu fyrir Breiðafjörð. *TAC for Breiðafjörður.*
- 7) Breiðafjörður 8500 tonn, Arnarfjörður 300 tonn, Húnaflói 1000 tonn. *Breiðafjörður 8500 tonnes, Arnarfjörður 300 tonnes, Húnaflói 1000 tonnes.*

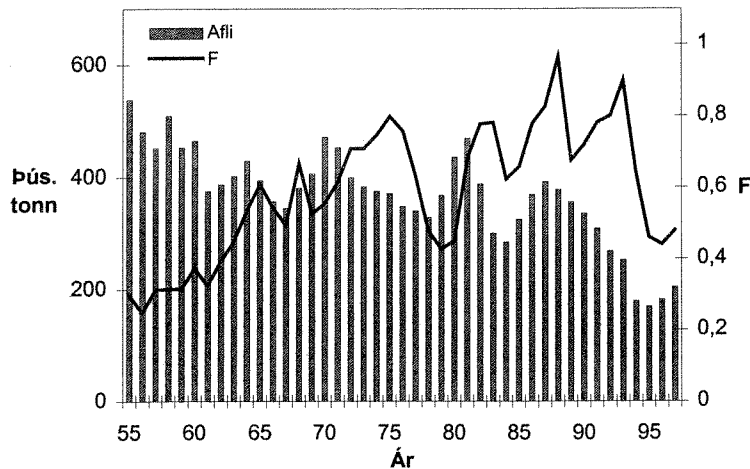


## 2. Ástand nytjastofna

### 2.1. ÞORSKUR

#### 2.1.1. Afli, sókn og árgangaskipan í veiðinni 1997

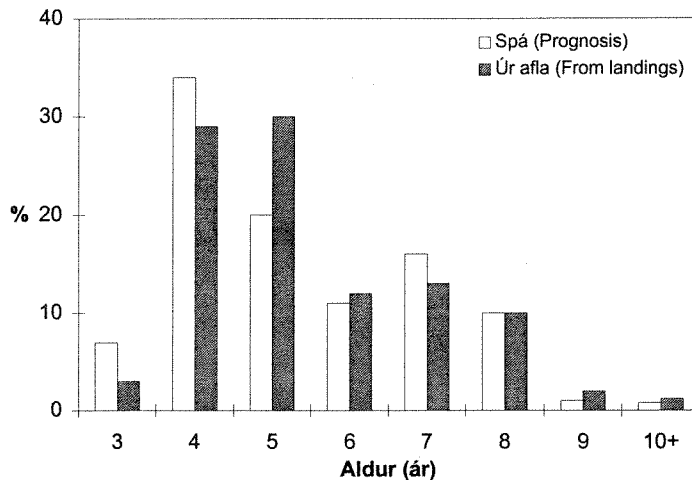
Þorskveiðiheimildir á fiskveiðiárinu 1996/97 voru ákvarðaðar samkvæmt aflareglu 186 þús. tonn. Þær voru auknar í 218 þús. tonn fyrir fiskveiðiárið 1997/98 og er gert ráð fyrir að aflinn verði sá sami. Þorskaflinn árið 1997 varð tæp 204 þús. tonn eða 4000 tonnum meiri en gert var ráð fyrir í síðustu úttekt á stofninum (sjá Hafrannsóknastofnun. Fjölrít, nr. 56). Til samanburðar var aflinn 179 þús. tonn árið 1996 og 169 þús. tonn 1995.



Mynd 2.1.1. ÞORSKUR. Heildarafli (þús. tonna) árin 1955-1997 og meðalveiðidánartala (F) 5-10 ára þorsks sama tímabil.

Fig. 2.1.1. COD. Total landings (thous. tonnes) 1955-1997 and mean  $F_{5-10}$  during the same period.

Samkvæmt aflatölum Fiskifélags Íslands var þorskaflinn á tímabilinu janúar-maí 1997 um 96 þús. tonn en 85 þús. tonn sömu mánuði árið 1996. Afli bátaflotans jókst lítillega, úr 47 þús. tonnum á tímabilinu janúar til maí 1996 í 48 þús. tonn sömu mánuði 1997. Afli smábáta jókst úr 18 þús. tonnum árið 1996 í tæp 20 þús. tonn 1997. Togaraflinn í janúar-maí jókst verulega, úr 20 þús. tonnum árið 1996 í 27 þús. tonn 1997. Þorskaflni og veiðidánartölur á tímabilinu 1955-1997 eru sýndar á mynd 2.1.1 og aflinn allt frá árinu 1905 í töflu 3.1.1.

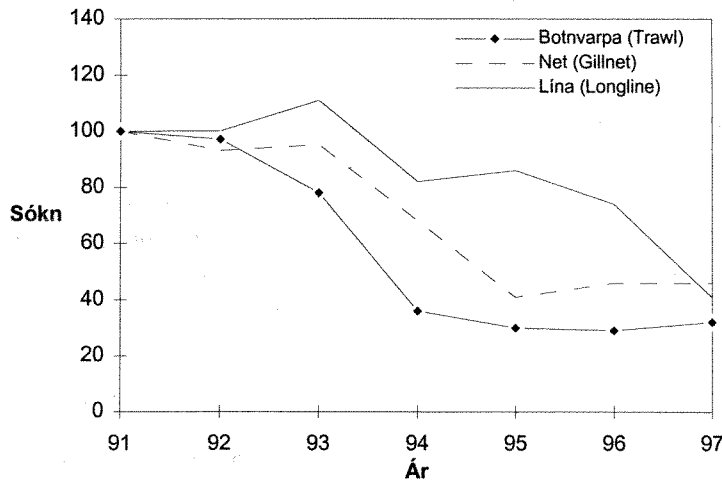


Mynd 2.1.2. ÞORSKUR. Aldursdreifing afla 1997 (% af fjölda). Spá frá í maí 1997 og áætlun byggð á gögnum úr afla.

Fig. 2.1.2. COD. Age distribution in the 1997 catch (% by number). Prognosis in May 1997 and estimate based on samples from landings.

Uppistaða aflans á vetrarvertíð suðvestanlands 1997 var 7 og 8 ára þorskur, 36% af fjölda og 60% af þyngd. Fimm ára þorskur (árgangur 1992) var þriðji algengasti aldurs-

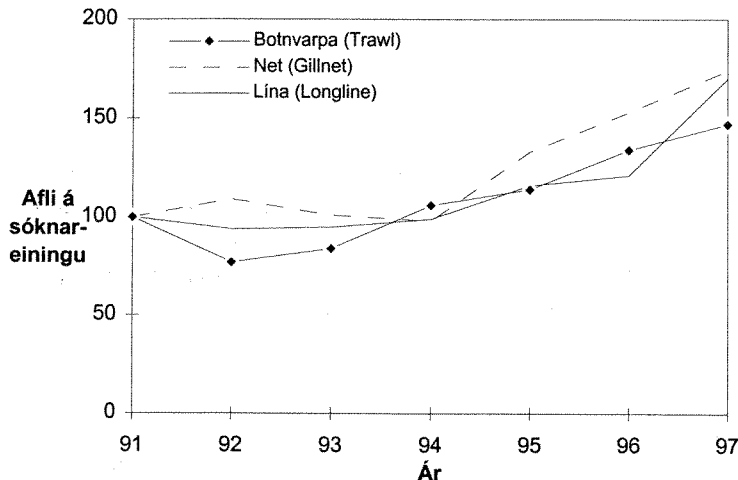
hópurinn með 29% hlutdeild miðað við fjölda og 18% miðað við þyngd. Hlutdeild 9 ára og eldri þorsks var aðeins 9% miðað við fjölda og 11% miðað við þyngd.



Mynd 2.1.3. ÞORSKUR. Þróun sóknar í þorsk eftir veiðarfærum árin 1991-1997 (miðað við 100 árið 1991).

Fig. 2.1.3. COD. Trends in relative effort (1991=100) by fishing gear during 1991-1997.

Á uppvaxtarsvæðum þorsksins á norðvestur-, norður- og austurmiðum byggðist veiðin fyrstu fimm mánuði ársins 1997 á árgöngunum frá 1993 og 1992 (fjögurra og fimm ára þorski). Hlutdeild þessara tveggja árganga var rúm 57% af fjölda og 38% af þyngd. Árgangur 1991 (6 ára þorskur) var sem fyrr tiltölulega lítill hluti aflans eða 13% af fjölda og 14% af þyngd. Hlutur 7 og 8 ára þorsks var allnokkur eða 26% af fjölda og 40% af þyngd.

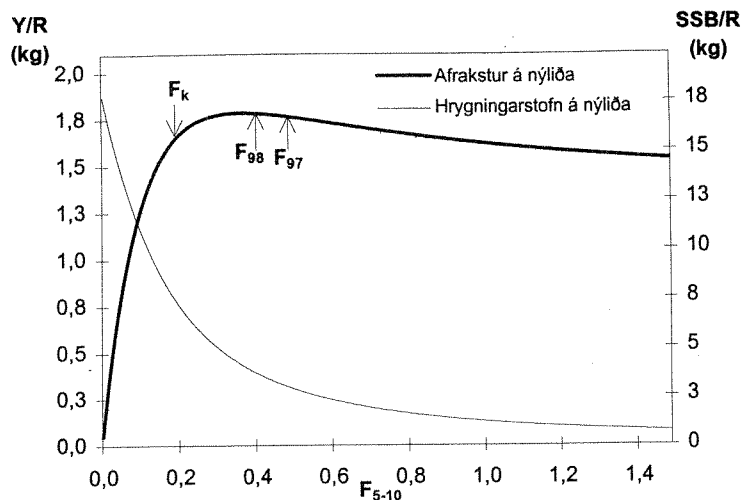


Mynd 2.1.4. ÞORSKUR. Þorskaflí á sóknareiningu (miðað við 100 árið 1991) eftir veiðarfærum árin 1991-1997.

Fig. 2.1.4. COD. Relative changes in CPUE by fishing gear during 1991-1997 (1991=100).

Þorskaflinn á tímabilinu júní-desember 1997 varð 107 þús. tonn sem er um 12 þús. tonna aukning frá árinu 1996. Rúmur helmingur þessa afla (62%) veiddist á miðunum fyrir norðvestan, norðan og austan land. Suðvestanlands byggðist aflinn í júní-desember annars vegar á fimm ára þorski (29% af fjölda) en hins vegar á fjögurra ára fiski (24% af fjölda). Á uppvaxtarsvæðunum var fjögurra ára þorskur (árgangur 1993) algengastur miðað við fjölda (41%). Næst algengasti árgangur í veiðinni á uppeldisslóðinni var árgangurinn frá 1992 en hlutdeild hans nam 30% af fjölda.

Aflinn árið 1997 skiptist eftir aldri eins og sýnt er á mynd 2.1.2. Hlutdeild fjögurra ára þorsks reyndist aðeins minni í veiðinni en búist hafði verið við. Þessi árgangur er samt metinn sá skásti sem komið hefur í stofninn í áratug. Eins og sést á súluritinu veiddist mun meira af 5 ára þorski en áætlað var. Þessi árgangur (1992) veiddist í öll veiðarfæri, alls staðar við landið. Veiðar á 6 ára og eldri þorski voru í samræmi við spár. Skipting þorskaflans eftir aldri á árunum 1978-1997 er sýnd í töflu 3.1.5.



Mynd 2.1.5. ÞORSKUR. Afrakstur (Y/R) og hrygningarstofn (SSB/R) á þriggja ára nýliða miðað við mismundandi sókn,  $F$  (veiðidánartölu).  $F_k$  er kjørsókn.

Fig. 2.1.5. COD. Yield (Y/R) and spawning stock biomass (SSB/R) per 3 year old recruit at various fishing mortalities ( $F$ ).  $F_k = F_{0.1}$

Helstu breytingar á sókn á árinu 1997 voru þær að enn dró úr línusókn. Sókn netabáta stóð í stað, en sókn togara jókst lítillega. Sóknin í þorsk á Íslandsmiðum hefur minnkað um meira en helming frá árinu 1993 (mynd 2.1.3). Þessi minnkun á sókn hefur leitt til verulega aukins afla á sóknareiningu (mynd 2.1.4) og þar með hagkvæmari veiða. Veiðidánartölur fyrir árin 1978-1997 eru sýndar í töflu 3.1.7. Meðalveiðidánartala þorsks hefur lækkað um 50% frá árinu 1993. Eins og fram kemur á mynd 2.1.5 hefur beiting aflareglu við stjórn veiðanna leitt til þess að veiðidánartalan hefur lækkað og nálgast það gildi sem gefur hámarksafrakstur úr stofninum til lengri tíma litið.

## 2.1.2. Meðalþyngd og kynþroski

### 2.1.2.1. Meðalþyngd í lönduðum afla

Meðalþyngd 4-6 ára þorsks lækkaði um 2-7% á árinu 1997 miðað við 1996. Meðalþyngd þriggja og 7-9 ára þorsks hækkaði hins vegar um 1-10% (tafla 3.1.2). Meðalþyngd 10 ára og eldri þorsks var lægri en undanfarin ár. Þessar tölur fyrir elsta fiskinn eru þó vart marktækar, þar sem fáir þorskar liggja að baki mælingunum. Meðalþyngd á árinu 1997 var að öðru leyti í góðu samræmi við spár. Árið 1997 var árferði í sjónum gott eins og árið 1996 og nóg æti, sem skýrir góðan vöxt, en 7 ára þorskur hefur ekki mælst þyngri í lönduðum afla um tveggja áratuga skeið.

### 2.1.2.2. Meðalþyngd og kynþroskahlutfall á hrygningartíma

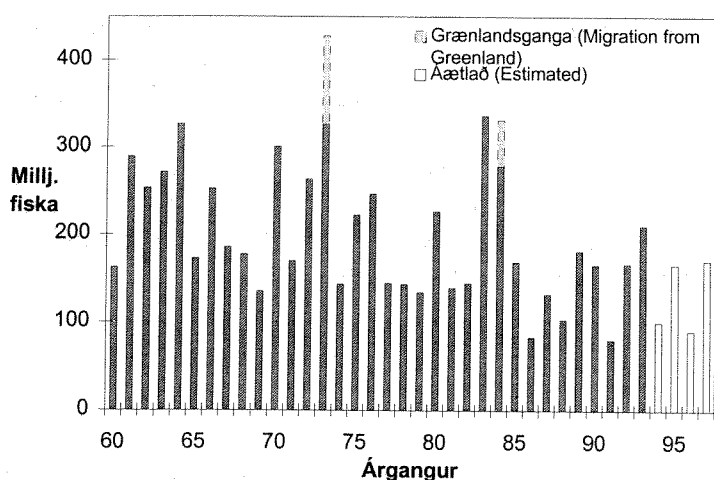
Meðalþyngd (tafla 3.1.3) og kynþroskahlutfall eftir aldri á hrygningartíma (tafla 3.1.4), sem notað er við útreikning á stærð hrygningarstofns, er byggt á gögnum um landaðan afla tímabilið janúar-maí árin 1978-1997. Meðalþyngd 6 ára og yngri hrygningarþorsks stóð nánast í stað á árinu 1997 miðað við 1996. Meðalþyngd 7-9 ára hrygningarþorsks hækkaði hins vegar um 1-18%. Hlutfallslegur kynþroski eftir aldri hélst hár árið 1997, svipaður og á árunum 1992-1995.

## 2.1.3. Nýliðun

Þótt gögn úr afla gefi nokkra vísbendingu um árgangastyrk 3-4 ára þorsks er bestu upplýsingar um stærð yngri árganga að fá úr stofnmælingu botnfiska á Íslandsmiðum. Niðurstöður varðandi þorskárgangana 1993-1997 (þriggja ára nýliða) eru þessar:

- Árgangur 1993 er nú metinn sem meðalárgangur, 210 milljónir nýliða. Þetta er 15 milljónum hærra en áætlað var í síðustu úttekt.

- Mælingar á árgangi 1994 benda sem fyrr til þess að hér sé um mjög slakan árgang að ræða eða 100 milljónir nýliða. Þetta mat er þó 10 milljónum hærra en í síðustu úttekt.
- Árgangur 1995 mælist enn 165 milljónir nýliða eða í slöku meðallagi. Þetta er 8 milljónum hærra mat en í síðustu úttekt.
- Árgangur 1996 er með lélegustu árgöngum sem fram hafa komið í þorsstofninum um áratuga skeið og er hann nú talinn vera ívið stærri en 1991 árgangurinn eða um 90 milljónir nýliða. Þetta er 20 milljónum lægra mat en í síðustu úttekt.
- Há seiðavísitala 1997 bendir til þess að árgangur 1997 sé meðalstór eða jafnvel yfir meðallagi. Niðurstöður úr stofnmælingu botnfiska 1998 mæla hins vegar árganginn minni eða 170 milljónir nýliða. Hvorug mælinganna er mjög nákvæm og ríkir því enn óvissa um raunverulegan styrk þessa árgangs.



Mynd 2.1.6. ÞORSKUR. Stærð þorskárganganna 1960-1997. Fjöldi við þriggja ára aldur (í milljónum).

Fig. 2.1.6. COD. Year classes 1960-1997 at age 3 (in millions).

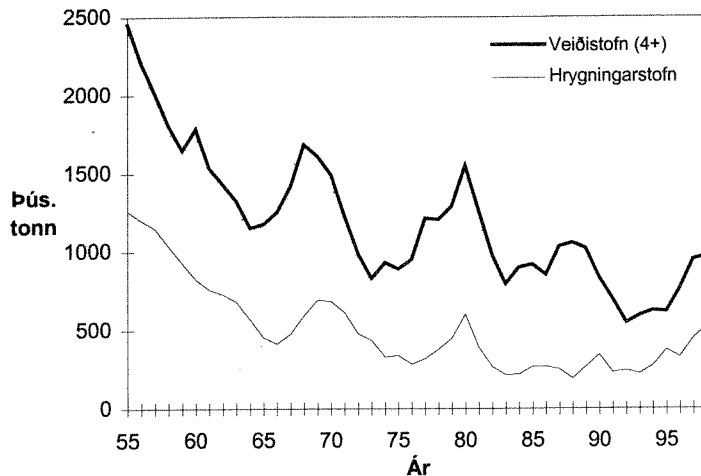
Eins og oft hefur verið ítrekað undanfarin ár hefur nýliðun þorsstofnsins verið léleg síðan árið 1985. Af árgöngum þessa tímabils nær aðeins árgangurinn frá 1993 meðalstærð. Enn er óljóst hvort árgangur 1997 nái meðalstærð. Mat á árgöngum 1989 og 1990 hefur hækkað nokkuð frá fyrsta mati. Þá hefur mat á árgangi 1992 hækkað verulega miðað við síðasta mat. Árgangar 1991, 1994 og 1996 eru hins vegar allir metnir mjög slakir. Vonir manna um góða nýliðun hafa því enn ekki ræst. Fjöldi þriggja ára nýliða árin 1960-1997 er sýndur á mynd 2.1.6 og í töflu 3.1.8 allt frá árinu 1952.

#### 2.1.4. Ástand stofnsins

Eins og undanfarin ár var notuð endurbætt alders-aflagreining (XS-greining) og tímaraðgreining (TS-greining) til að meta stærð þorsstofnsins. Með þessum aðferðum er unnt að nota vísitölur um stærð einstakra aldursflokka sem fást úr stofnmælingu botnfiska og togara- og netaveiðiskýrslum til að meta veiðidánarstuðla í stofninum. Þegar bornir eru saman veiðidánarstuðlar reiknaðir með báðum aðferðum er munurinn lítill og innan tölfræðilegra öryggismarka. Niðurstöður tímaraðgreiningar gefa þó nokkru hærri veiðidánarstuðla á yngri fisk en lægri á eldri þorsk. Ljóst er að allveruleg minnkun hefur orðið á sókn í þorsk síðan árið 1993 (tafla 3.1.7). Einkum á þetta við um yngri hluta stofnsins.

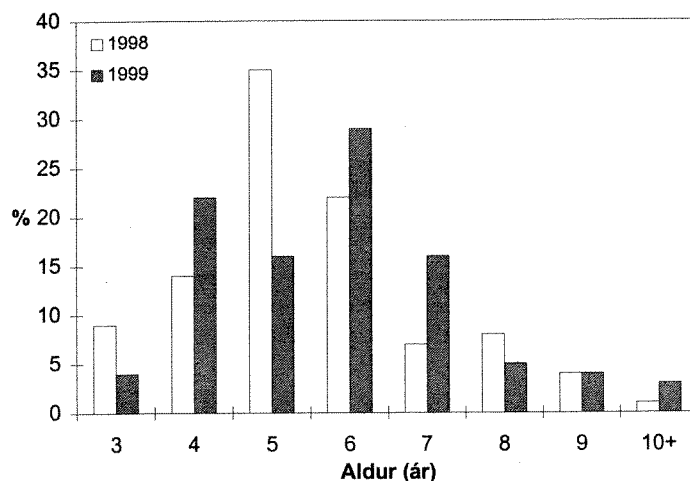
Í síðustu úttekt var veiðistofn áætlaður 851 þús. tonn við upphaf árs 1998 en er nú áætlaður 975 þús. tonn. Meginbreytingar í nýju stofnmælingu eru þær að árgangarnir frá 1992 og 1993 eru nú metnir stærri en áður. Þetta á alveg sérstaklega við um árgang 1992, en hans hefur gætt meir í veiðunum en búist hafði verið við (sbr. mynd 2.1.2). Stærð þorsstofnsins miðað við fjölda eftir aldri og þyngd veiðistofnsins á árunum 1978-1998 er sýnd í töflu 3.1.6. Stærð hrygningarfisks á hrygningartíma 1998 miðað við 182 þús. tonna afla á árinu 1997 og

200 þús. tonna afla árið 1998 var áætluð 406 þús. tonn í síðustu skýrslu. Endurmat á stærð hrygningarstofnsins nú, bæði í ljósi nýrrar úttektar og gangi veiðanna á vetrarvertíðinni 1998, bendir til þess að stærð hans hafi verið um 528 þús. tonn. Stærri hrygningarstofn nú en gert var ráð fyrir í fyrra, má rekja til þess að bæði er veiðistofninn metinn stærri en í fyrra, og eins þess, að hlutfallslega fleiri yngri fiskar eru kynþroska í stofninum en áætlað var þá. Stærð veiðistofns og hrygningarstofns á tímabilinu 1955-1998 er sýnd á mynd 2.1.7.



Mynd 2.1.7. ÞORSKUR. Stærð veiðistofns (fjögurra ára og eldri) og hrygningarstofns á hrygningartíma árin 1955-1998 í þús. tonna.

Fig. 2.1.7. COD. Fishable stock (4+) and spawning stock biomass at spawning time during the period 1955-1998 (thous. tonnes).



Mynd 2.1.8. ÞORSKUR. Spá um aldursdreifingu í aflanum (% af fjölda) árin 1998 og 1999.

Fig. 2.1.8. COD. Prognosis of percentage age distribution (% by numbers) in the 1998 and 1999 catches.

Tafla 3.1.8 sýnir stærð hrygningarstofns á hrygningartíma aftur til ársins 1955 ásamt fjölda þriggja ára nýliða allt aftur til ársins 1952. Nú er hrygningarstofn í fyrsta sinn síðan 1980 orðinn stærri en 500 þús. tonn.

Í nýjustu úttekt Alþjóðahafrannsóknaráðsins (ICES) á ástandi þorsstofna við Grænland kemur fram, að engin batamerki er að sjá á þorsstofnunum þar, en þorskur er nánast gjörsamlega horfinn af miðunum bæði við Austur- og Vestur-Grænland. Nýliðun í stofnana þar er nær engin svo ekki er fyrirsjáanlegt að þorskur gangi þaðan á Íslandsmið í náinni framtíð.

### 2.1.5. Horfur og hámarksafli samkvæmt aflareglu fiskveiðiárið 1998/99

Tafla 2.1.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar, ákvörðun stjórnvalda og þorskaflann síðan árið 1984. Í maí 1995 samþykktu stjórnvöld aflareglu, sem gerir ráð fyrir að veiðar verði takmarkaðar við 25% af meðalstærð veiðistofns í upphafi yfirstandandi árs og þess næsta, en fari þó aldrei niður fyrir 155 þús. tonn. Aflamark fiskveiðiársins 1997/98 er 218 þús. tonn. Aflinn á almanaksárinu 1997 varð 204 þús. tonn. Þar sem aflamark fyrir

komandi fiskveiðiár fer í 250 þús. tonn, er gert ráð fyrir því í framreikningum að í árslok 1998 verði þorskaflí ársins kominn í 230 þús. tonn.

TAFLA 2.1.1

**Þorskur. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og afli (þús. tonn) 1984-1998.**

*Cod. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (thous. tonnes) 1984-1998.*

Ár Year	Tillaga Rec. TAC	Heildaraflamark National TAC	Aflamark Færeyinga Quota (Faroes) <sup>1)</sup>	Afli Íslendinga Landings (Iceland)	Afli annarra þjóða Landings (others) <sup>1)</sup>	Afli alls Total catch
1984 <sup>1)</sup>	200	242 <sup>2)</sup>	2.0	281	2.0	283
1985 <sup>1)</sup>	200	263 <sup>2)</sup>	2.0	323	3.0	326
1986 <sup>1)</sup>	300	300 <sup>2)</sup>	2.0	365	3.0	369
1987 <sup>1)</sup>	300	330 <sup>2)</sup>	2.0	390	2.0	392
1988 <sup>1)</sup>	300	350	2.0	376	2.0	378
1989 <sup>1)</sup>	300	325	2.0	354	2.0	356
1990 <sup>1)</sup>	250	300	2.0	333	2.0	335
1991 <sup>3)</sup>	240	245	1.5	245	2.0	309
1991/92 <sup>4)</sup>	250	265	1.0	273	2.0	274
1992/93 <sup>4)</sup>	190	205	0.7	240	0.8	241
1993/94 <sup>4)</sup>	150	165	0.7	196	0.8	197
1994/95 <sup>4)</sup>	130	155	0.7	164	0.7	165
1995/96 <sup>4)</sup>	Aflaregla	155 <sup>5)</sup>	0.7	169	0.7	170
1996/97 <sup>4)</sup>	Aflaregla	186 <sup>5)</sup>	0.7	201	0.6	202
1997/98 <sup>4)</sup>	Aflaregla	218 <sup>5)</sup>	0.7	-	-	-

<sup>1)</sup> Almanaksár. *Calendar year.*

<sup>2)</sup> Í reglugerðum um stjórn botnfiskveiða 1984-87 var ekki áætlað fyrir umframafla vegna ákvæða um heimildir sóknarmarkskipa, tilfærslu milli fisktegunda, flutnings milli ára og afla smábáta. *Quota regulations for demersal species during the years 1984-1987 did not provide for extra catches due to effort quota and other flexibilities in the system.*

<sup>3)</sup> Tímabilið janúar-ágúst 1991. *January-August 1991.*

<sup>4)</sup> Fiskveiðiárið september-ágúst. *Quota year September-August.*

<sup>5)</sup> Samkvæmt aflareglu. *According to catch rule.*

Spá um aldursdreifingu þorskaflans árin 1998 og 1999 er sýnd á mynd 2.1.8. Miðað við veiðimynstur undanfarin þrjú ár má gera ráð fyrir að 57% aflans (miðað við fjölda fiska) á árinu 1998 verði 5-6 ára þorskur (árgangar 1992 og 1993). Hlutdeild 7-8 ára þorsks er áætluð 15% en hlutur 9 ára og eldri þorsks 5%. Á árinu 1999 má síðan gera ráð fyrir því að árgangar 1992 og 1993 (6-7 ára fiskur) verði enn mjög áberandi í aflanum miðað við fjölda.

Meðalþyngd 4-8 ára þorsks í afla 1998 er áætluð eins og áður með hliðsjón af meðalþyngd hvers árgangs árið áður og áætlaðri stærð loðnustofnsins, en hvort tveggja ræður miklu um meðalþyngd árganga árið eftir. Meðalþyngd þriggja og 9-14 ára þorsks miðast hins vegar við meðaltöl árána 1995-1997. Sama aðferð er notuð til að meta meðalþyngd á hrygningartíma (tafla 3.1.9). Kynþroskahlutfall eftir aldri hefur verið hátt undanfarin ár, að undanteknu árinu 1996 (tafla 3.1.4). Við framreikning á þróun hrygningarstofns er byggt á meðaltali kynþroska á árunum 1993-1997.

Eins og fram kemur í kafla 2.1.3 um nýliðun í þorskstofninn er gert ráð fyrir að árgangarnir 1985 til 1996 séu allir undir meðallagi að undanteknum árgangi 1993, sem mælist meðalárgangur. Árgangar 1986, 1991, 1994 og 1996 eru sérstaklega lélegir og eru metnir um og innan við 100 milljónir þriggja ára nýliða. Enn ríkir óvissa um stærð 1997 árgangsins. Miðað við þessa nýliðun mun stofninn ekki geta gefið af sér meira en um 250 þús. tonn á næstu árum. Sá árangur, sem náðst hefur í endureisn stofnsins er því fyrst og fremst að þakka takmörkun þorskveiða á undanförmum árum.

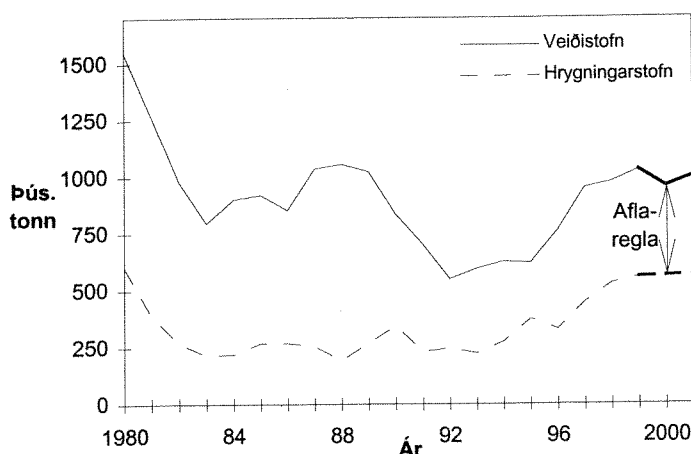


**TAFLA 2.1.2**  
**Þorskur. Áhrif mismundandi aflahámarks á áætlaða stærð stofnsins**  
**(þús. tonn) árin 2000-2001.**

*Cod. Projection of stock and spawning stock biomass (thous. tonnes) in 2000-2001 for different management strategies.*

1998				1999				2000				2001		
Stofn 4+ Stock 4+	Hrygn. stofn Spawn. stock	F <sub>l</sub>	Afli Catch	Aflahá- mark TAC	Stofn 4+ Stock 4+	Hrygn. stofn Spawn. stock	F <sub>l</sub>	Aflahá- mark TAC	Stofn 4+ Stock 4+	Hrygn. stofn Spawn. stock	F <sub>l</sub>	Aflahá- mark TAC	Stofn 4+ Stock 4+	Hrygn. stofn Spawn. stock
975	528	0,42	230	155	1028	588	0,25	155	1066	678	0,21	155	1220	774
				200	1028	574	0,34	200	1014	622	0,30	200	1115	673
				250	1028	557	0,44	250	957	560	0,42	250	998	561
				300	1028	540	0,54	300	899	497	0,58	300	881	452
Aflaregla				250	1028	557	0,44	248	956	560	0,42	244	999	565

<sup>1)</sup> F=Veiddánartala 5-10 ára þorsks. F=Fishing mortality of age groups 5-10.



Mynd 2.1.9. ÞORSKUR. Stærð þorskstofnsins (þús. tonna) árin 1980-1999 og áhrif aflahámarks samkvæmt aflareglu á áætlaða stærð hans árin 2000-2001.

*Fig. 2.1.9. COD. Stock size (thous. tonnes) 1980-1999 and projection of stock and spawning stock biomass in the years 2000-2001 by application of catch rule.*

Miðað við ofangreindar forsendur eru reiknuð áhrif mismunandi afla á þorskstofninn eins og fram kemur í töflu 2.1.2.

- Ef veidd verða 155 þús. tonn árin 1999 og 2000, þ.e. afla verði haldið í lágmarksgildi aflareglunnar, mun veiðistofn vaxa í rúm 1200 þús. tonn árið 2001 og hrygningarstofn stækka úr rúmmum 500 þús. tonnum 1998 í rúm 770 þús. tonn árið 2001.
- Ef veidd verða áfram 200 þús. tonn á ári mun veiðistofn vaxa í rúm 1100 þús. tonn árið 2001 og hrygningarstofn í rúm 700 þús. tonn.
- Við 250 þús. tonna afla næstu ár munu veiðistofn vaxa í milljón tonn og hrygningarstofn í 560 þús. tonn árið 2001.
- Við 300 þús. tonna afla næstu ár mun veiðistofn minnka um tæp 10% og hrygningarstofn um rúm 14% fram til ársins 2001.
- Samkvæmt aflareglunni munu veiðistofn vaxa í milljón tonn og hrygningarstofn í 565 þús. tonn árið 2001. Tilsvarandi framreikningar, þar sem miðað er við fiskveiðiár, gefa sömu niðurstöður.

Samkvæmt aflareglu verður hámarksafli 250 þús. tonn fiskveiðiárið 1998/99. Mynd 2.1.9 sýnir stærð þorskstofninn frá 1980 og þróun stofnsins miðað við framkvæmd aflareglu.

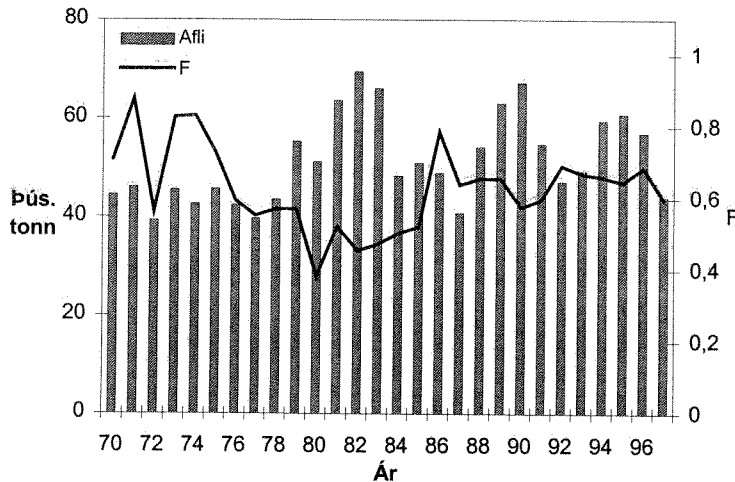
Hafrannsóknastofnunin hefur kannað áhrif þess að nýta stofninn með núverandi aflareglu. Líkur á hruni stofnsins til lengri tíma litið eru taldar innan við 1%. Það er ljóst að veiðistofninn mun nánast standa í stað á næstu árum, þar sem stofninn samanstendur enn af röð lélegra árganga. Frekari stækkun veiðistofns og þar með aukning þorskveiða er því ekki fyrirsjáanleg á næstunni nema nýliðun batni frá því sem nú er. Í fyrsta sinn síðan 1980 hefur

hrygningarstofn náð að fara yfir 500 þús. tonn. Þegar hrygningarstofn hefur verið minni en 500 þús. tonn hafa 12 af 28 árgöngum orðið lélegir (færri en 150 milljón nýliðar). Þegar hrygningarstofn hefur verið yfir 500 þús. tonnum hafa hins vegar aðeins tveir af 15 árgöngum verið lélegir (tafla 3.1.8). Framreikningarnir sýna, að við áframhaldandi veiðar samkvæmt aflareglu mun stærð hrygningarstofnsins haldast á bilinu 500-600 þús. tonn næstu ár.

## 2.2. ÝSA

### 2.2.1. Afli, sókn og árgangskipan 1997

Ýsuaflinn á árinu 1997 varð um 44 þús. tonn, um 23% minni en árið 1996. Fyrir fiskveiðiárið 1996/97 hafði verið lagt til að hámarksafli yrði 40 þús. tonn. Aflamark var sett 45 þús. tonn og aflinn varð 51 þús. tonn. Fyrir fiskveiðiárið 1997/98 lagði Hafrannsóknastofnunin til 40 þús. tonna aflahámark og aflamark stjórnvalda var ákvarðað 45 þús. tonn. Á fyrstu 7 mánuðum yfirstandandi fiskveiðiárs (1997/98) var afli 37% minni en á sama tíma fiskveiðiárið þar á undan. Á þessum tíma minnkaði ýsuafli allra fiskiskipa nema smábáta sem juku afla sinn verulega. Mynd 2.2.1 sýnir árlegan ýsuafla og veiðidánartölur á árunum 1970-1997 og aflinn allt frá árinu 1950 er tilgreindur í töflu 3.2.1.



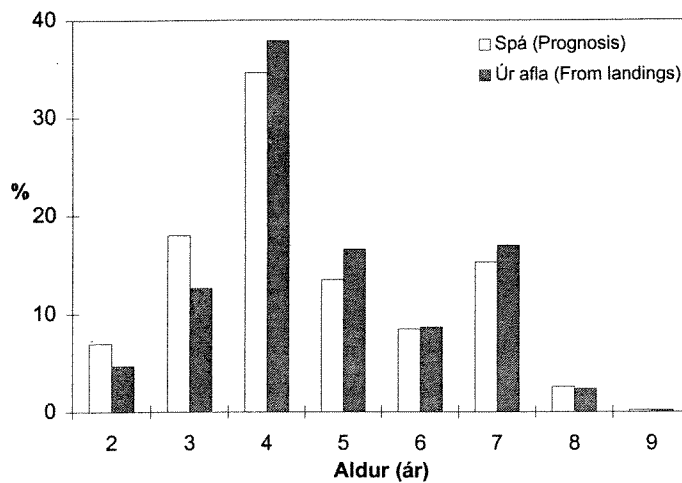
Mynd 2.2.1. ÝSA.  
Heildarafli (þús. tonna) árin  
1970-1997 og  
meðalveiðidánartala (F) 4-7  
ára ýsu sama tímabil.

Fig. 2.2.1. HADDOCK.  
Total landings (thous.  
tonnes) 1970-1997 and  
mean  $F_{4-7}$  during the same  
period.

Samkvæmt veiðiskýrslum féll ýsuafli á sóknareiningu hjá togskipum og netabátum árið 1997 miðað við árið áður, en var svipaður hjá línubátum.

Hlutdeild afla eftir veiðarfærum hefur verið áþekk undanfarin ár. Þannig veiddust um 5% ýsunnar í net, 8% í dragnót, 16% á línu og um 68% í botnvörpu árin 1994-1997. Hluttur dragnótar við ýsuveiðar var lengi vel um 5% en hefur aukist síðustu ár og var 12% á árinu 1997.

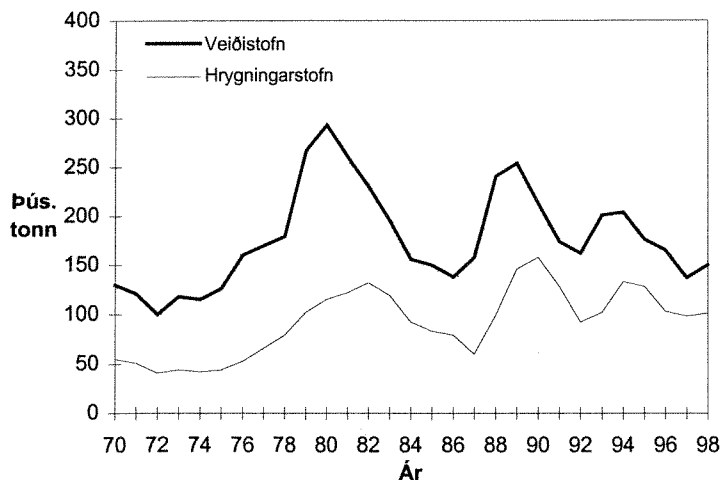
Aflinn árið 1997 skiptist eftir aldri eins og sýnt er á mynd 2.2.2. Veiði á einstökum árgöngum reyndist lík því sem gert hafði verið ráð fyrir í síðustu skýrslu. Hluttur árgangsins frá 1993 (fjögurra ára ýsa) var nú stærstur í aflanum eða 38% af fjölda og 30% ef miðað er við þyngd. Hluttur stóra árgangsins frá 1990 (7 ára ýsa) var um 17% miðað við fjölda og 28% miðað við þyngd. Hlutdeild þriggja, 5 og 6 ára ýsu var á bilinu 7-18% af þyngd aflans en aðrir aldursflokkar voru lítt áberandi. Skipting ýsuaflans í fjölda eftir aldri á árunum 1978-1997 er sýnd í töflu 3.2.5 og veiðidánartölur í töflu 3.2.7.



Mynd 2.2.2. ÝSA. Aldursdreifing í afla 1997 (% af fjölda). Spá frá í maí 1997 og áætlun byggð á gögnum úr afla.

Fig. 2.2.2. HADDOCK. Age distribution in the 1997 catch (% by number). Prognosis in May 1997 and estimate based on landings.

Sókn í ýsustofninn hefur til langs tíma verið verulega umfram kjörsókn en nokkuð virðist hafa dregið úr sókn í ýsu á árinu 1997 og enn frekar það sem af er árinu 1998 (myndir 2.2.1 og 2.2.5).



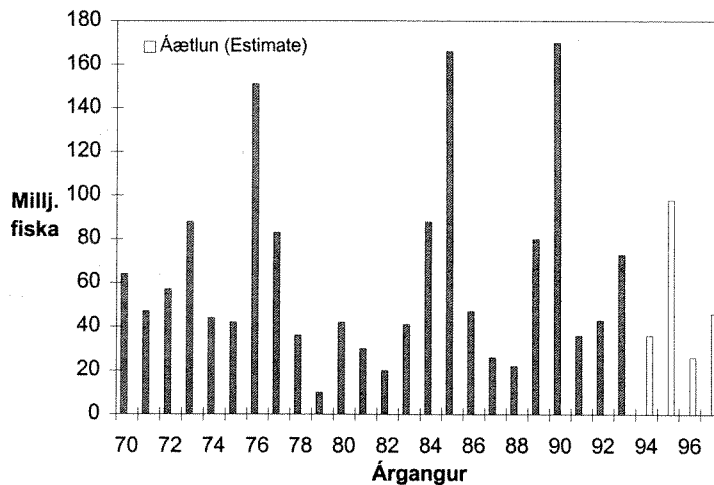
Mynd 2.2.3. ÝSA. Stærð veiðistofns (þriggja ára og eldri) og hrygningarstofns árin 1970-1998.

Fig. 2.2.3. HADDOCK. Fishable stock (3+) and spawning stock biomass during the period 1970-1998 (thous. tonnes).

## 2.2.2. Ástand stofnsins, nýliðun og vöxtur

Til að meta stærð ýsustofnsins var eins og áður notuð endurbætt aldurs-afla aðferð (XS-greining). Við mat á fiskveiðidánarstuðlum á árinu 1997 voru notaðar vísitölur úr stofnmælingu botnfiska (árin 1985-1998) fyrir stærð einstakra aldursflokka svo og aldurskiptar vísitölur úr veiðiskýrslum togskipa (árin 1986-1997) og netabáta (árin 1991-1997). Vísitölur stofnmælingarinnar eru taldar góður mælikvarði á yngstu aldursflokka stofnsins, en vísitölur úr afla eru taldar betri varðandi eldri hluta hans.

Stærð veiði- og hrygningarstofns í fjölda eftir aldri og þyngd árin 1978-1998 er sýnd í töflu 3.2.6. Veiðistofn, þ.e. þriggja ára fiskur og eldri, er talinn hafa verið um 150 þús. tonn og hrygningarstofninn 100 þús. tonn í ársbyrjun 1998 (mynd 2.2.3). Í síðustu úttekt (Hafrannsóknastofnun. Fjölrit, nr. 56) var gert ráð fyrir heldur stærri stofni, þ.e. 170 þús. tonna veiðistofni og 105 þús. tonna hrygningarstofni. Ástæðan fyrir minni stofni nú er lækkað mat á árgöngum sem ekki voru komnir inn í veiði við síðustu úttekt. Mest munar um árganginn frá 1994 sem skilaði sér illa sem þriggja ára fiskur í veiðum 1997 og sem fjögurra ára fiskur í stofnmælingunni 1998 og telst hann nú um 30% minni en áður var talið.



Mynd 2.2.4. ÝSA. Stærð ýsuárganganna 1970-1997. Fjöldi við tveggja ára aldur (í milljónum).

Fig. 2.2.4. HADDOCK. Size of year classes 1970-1997 at age 2 (in millions).

Mynd 2.2.4 sýnir árgangastærð í ýsustofninum árin 1970-1997. Í ársbyrjun 1998 eru árgangarnir frá 1989 og 1990 aðeins um 9% veiðistofnsins, en þeir eru nú taldir hafa verið 80 og 170 milljónir nýliða (meðalstærð árganganna 1975-1993 er 64 milljónir fiska). Árgangurinn frá 1991 er nú talinn líðlega helmingur af meðalárgangi eða 36 milljónir nýliða. Árgangur 1992 er nú talinn tæplega meðalárgangur eða 43 milljónir nýliða. Árgangurinn frá 1993 er talinn vel yfir meðalstærð eða 73 milljónir nýliða. Stofnmæling botnfiska og veiðarnar gefa til kynna að árgangurinn frá 1994 sé mun minni en áður var talið eða um 36 milljónir nýliða. Árgangurinn frá 1995 virðist stór eða 98 milljónir nýliða samkvæmt mati sem byggt er á stofnmælingu botnfiska árin 1996-1998. Samkvæmt stofnmælingu botnfiska virðist árgangurinn frá 1996 vera lítill eða 26 milljónir nýliða. Bráðabirgðamat samkvæmt stofnmælingu í mars 1998 á árgangi 1997 er 46 milljónir nýliða. Við framreikninga á stærð ýsustofnsins er miðað við áður nefnda stærð árganga og meðalstærð árganganna frá 1975-1993 fyrir enn yngri árganga.

Eins og í síðustu úttekt er meðalþyngd eftir aldri úr stofnmælingu botnfiska notuð við stofnstærðarútreikninga aftur til ársins 1985. Til samræmis er meðalþyngd í stofni (stofnmælingagögn í marsmánuði) framreiknuð á mitt ár út frá hlutfallslegum ársmeðalvexti aldursflokka (tafla 3.2.3). Meðalþyngd aldursflokka í afla er tilgreind í töflu 3.2.2.

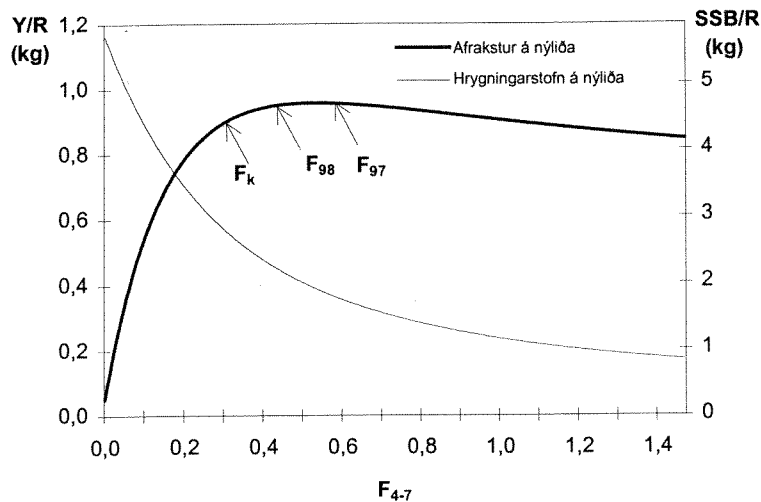
Meðalþyngd ýsu eftir aldri hefur verið lág undanfarin 6-7 ár miðað við svipað árabíl þar á undan. Kemur þetta fram bæði í aflagögnum og stofnmælingagögnum. Á árinu 1997 virðist þetta vera að breytast hvað varðar 5 ára ýsu sem er tekin að þyngjast. Við útreikninga á stærð ýsustofnsins árið 1998 eru notuð gildi um meðalþyngd eftir aldri sem fengust í stofnmælingu botnfiska sama ár (tafla 3.2.3).

Í þessari úttekt eru notuð gögn um kynþroska eftir aldri úr stofnmælingu botnfiska árin 1985-1998, en gögn úr afla fyrir árin þar á undan. Kynþroskahlutfall tveggja og þriggja ára ýsu var talsvert hærra árin 1993-1996 en á árunum 1985-1992. Þessi þróun hélt svo áfram árin 1997 og 1998 hvað varðar þriggja ára ýsu en kynþroskahlutfall tveggja ára ýsu lækkaði. Kynþroskahlutfall fjögurra ára ýsu hefur hækkað stöðugt frá 1995 og er nú hærra en áður hefur mælst í þessum aldursflokki (68%). Þar sem kynþroski þriggja og fjögurra ára ýsu er nú metinn óvenju hár og þessir aldursflokkar eru helmingur veiðistofns er hlutfall hrygningarstofns af veiðistofni með hæsta móti.

Til að áætla meðalþyngd 3-8 ára ýsu og framreikna stærð ýsustofnsins fyrir árin 1999-2001 er notað samband (aðhvarfsgreining) meðalþyngdar þessara aldursflokka og sömu árganga árið áður (þ.e. 2-7 ára ýsu) fyrir tímabilið 1985-1998. Hvað varðar tveggja ára og 9 ára ýsu er notuð meðalþyngd árunna 1997-1998. Til að áætla meðalþyngd 3-9 ára ýsu í afla fyrir árin 1998-2001 er notuð sama aðferð á aflagögn fyrir tímabilið 1985-1998. Meðaltal kynþroskahlutfalls eftir aldri úr stofnmælingu botnfiska árin 1997-1998 er notað í framreikningum um þróun hrygningarstofnsins (sbr. töflur 3.2.4 og 3.2.8).

### 2.2.3. Tillögur um hámarksafli fiskveiðiárið 1998/99

Tafla 2.2.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar, ákvörðun stjórnvalda og ýsuafla síðan árið 1984. Síðustu ár hefur vantað nokkuð upp á að leyfilegur ýsuafl hafi náðst en á fiskveiðiárinu 1996/97 aflaðist vel upp í heimildir. Í þessu sambandi skal bent á að meðalnýliðun í ýsustofninn er um 64 milljónir tveggja ára nýliða og hámarksafrakstur á nýliða tæplega eitt kg (mynd 2.2.5) sem leiðir af sér liðlega 60 þús. tonna hámarksafrakstur þegar til lengri tíma er litið. Afli það sem af er fiskveiðiárinu 1997/98 gefur til kynna að leyfilegur hámarksafli, 45 þús. tonn, muni ekki nást. Það stafar m.a. af verkföllum og af því að hægvaxta 1995 árgangurinn hefur ekki að fullu skilað sér inn í veiðina.



Mynd 2.2.5. ÝSA. Afrakstur (Y/R) og hrygningarstofn (SSB/R) á tveggja ára nýliða miðað við mismunandi sókn,  $F$  (veiðidánartölu).  $F_k$  er kjörsókn.

Fig. 2.2.5. HADDOCK. Yield (Y/R) and spawning stock biomass (SSB/R) per two year old recruit at various fishing mortalities ( $F$ ).  $F_k = F_{0.1}$

TAFLA 2.2.1

Ýsa. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflagámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og afli (þús. tonn) 1984-1998.

Haddock. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (thous. tonnes) 1984-1998.

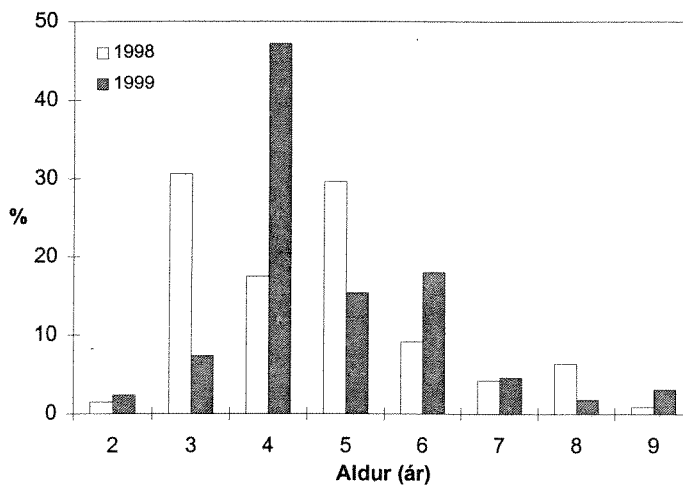
Ár Year	Tillaga Recommended TAC	Heildaraflamark National TAC	Afli Íslendinga Landings (Iceland)	Afli annarra þjóða Landings (others) <sup>1)</sup>	Afli alls Total landings
1984 <sup>1)</sup>	55	60	47	1	48
1985 <sup>1)</sup>	45	60	50	1	51
1986 <sup>1)</sup>	50	60	47	1	48
1987 <sup>1)</sup>	50	60	40	1	41
1988 <sup>1)</sup>	60	65	53	1	54
1989 <sup>1)</sup>	60	65	62	1	63
1990 <sup>1)</sup>	60	65	66	1	67
1991 <sup>1)</sup>	38	48	40	1	41
1991/92 <sup>3)</sup>	50	50	45	1	46
1992/93 <sup>3)</sup>	60	65	45	1	46
1993/94 <sup>3)</sup>	65	65	56	1	57
1994/95 <sup>3)</sup>	65	65	60	1	61
1995/96 <sup>3)</sup>	55	60	53	1	54
1996/97 <sup>3)</sup>	40	45	50	1	51
1997/98 <sup>3)</sup>	40	45	-	-	-

<sup>1)</sup> Almanaksár. Calendar year.

<sup>2)</sup> Tímabilið janúar-ágúst 1991. January-August 1991.

<sup>3)</sup> Fiskveiðiárið september-ágúst. Quota year September-August.

Framreikningar á stærð ýsustofnsins (tafla 2.2.2 og mynd 2.2.7) eru byggðir á því að aflinn á árinu 1998 verði 35 þús. tonn og á áður nefndum forsendum um árgangastærð, meðalþyngd, kynþroska og nýliðun. Spá um aldursskiptingu aflans árin 1998 og 1999 er sýnd á mynd 2.2.6.



Mynd 2.2.6 ÝSA. Spá um aldrsdreifingu (% af fjölda) í aflanum 1998 og 1999.

Fig. 2.2.6. HADDOCK. Prognosis of percentage age distribution (in numbers) in the 1998 and 1999 catches.

TAFLA 2.2.2

Ýsa. Áhrif mismunandi aflahámarks á áætlaða stærð stofnsins (þús. tonn) 2000-2001.

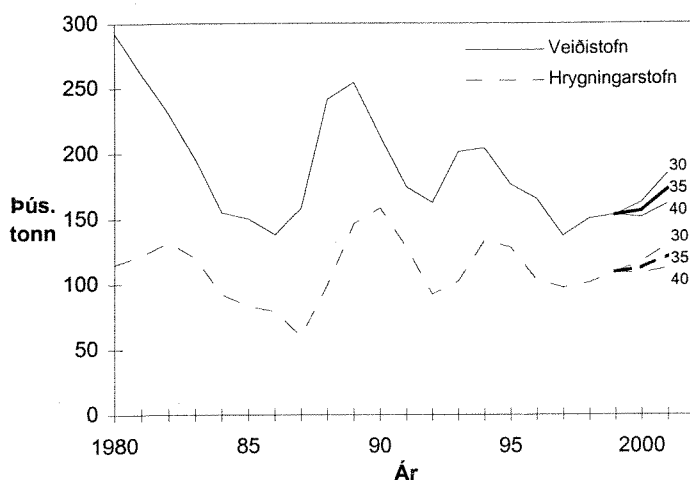
Haddock. Projection of stock and spawning stock biomass (thous. tonnes) in 2000-2001 for different management strategies.

1998					1999			2000			2001	
Stofn 3+	Hrygn. stofn	Afli		Aflahámark	Stofn 3+	Hrygn. stofn	F <sup>1</sup>	Stofn 3+	Hrygn. stofn	F <sup>1</sup>	Stofn 3+	Hrygn. stofn
Stock 3+	Spawn. stock	Catch		TAC	Stock 3+	Spawn. stock		Stock 3+	Spawn. stock		Stock 3+	Spawn. stock
150	100	0,43	35	30	155	110	0,31	160	115	0,27	185	130
				35	155	110	0,37	155	110	0,34	170	120
				40	155	110	0,44	150	110	0,43	160	110

<sup>1</sup>F=Veididánartala 4-7 ára ýsu. F=Fishing mortality of age groups 4-7.

Mikil umskipti hafa orðið í veiðistofni ýsu hvað aldurssamsetningu varðar og á árunum 1998 og 1999 mun hann samanstanda af mun yngri fiski en áður. Á árinu 1998 verður hlutur stóru árganganna frá 1989 og 1990 aðeins um 9% af þyngd stofnsins. Burðarás í stofni á árunum 1998 og 1999 og í afla síðara árið verður þriggja og fjögurra ára fiskur af árgangi 1995 sem er talinn stór árgangur. Hlutfall hans í afla hvað þyngd varðar árið 1998 er áætlað 17% sem er mjög hátt fyrir svo unga ýsu. Árið 1999 verður þetta hlutfall síðan enn hærra eða 31% af fjölda og 36% af þyngd. Fyrri áætlanir um stærð þessa árgangs hafa að mestu gengið eftir þótt hann sé nú talinn 5% minni en við síðustu úttekt. Árgangurinn frá 1996 mælist hins vegar lítill sem tveggja ára fiskur í stofnmælingu botnfiska sem er í samræmi við síðustu úttekt og er talinn aðeins 26 milljónir nýliða. Þetta skiptir hvað mestu varðandi þróun stofnstærðar árin 2000 og 2001 en þá kemur þessi árgangur inn í veiðistofninn.

Í ársbyrjun 1999 er gert ráð fyrir að veiðistofn verði svipaður og í ársbyrjun 1998 og að hrygningarstofn verði nokkru stærri. Veiðidánarstuðlar ýsu voru háir um árabíl. Þeir byrjuðu að lækka á árinu 1997 (tafla 3.2.7) og svo virðist sem stefni í frekari lækkun. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um 40 þús. tonna hámarksafli á yfirstandandi fiskveiðiári miðuðust við að lækka veiðidánarstuðla (úr 0,60 í 0,47). Nýtt stofnmat fyrir árið 1998 bendir til að þeir lækki niður í 0,43 (tafla 2.2.2) en þá er reyndar gert ráð fyrir að aflinn verði aðeins 35 þús. tonn. Núverandi úttekt sýnir hins vegar töluvert minni stofn en áður var gert ráð fyrir vegna þess að árgangurinn frá 1994 er talinn verulega minni en við síðustu úttekt.



Mynd 2.2.7. ÝSA. Stærð ýsustofnsins (þús. tonna) árin 1980-1999 og áhrif mismunandi aflahámars á áætlaða stærð hans 2000-2001.

Fig. 2.2.7. HADDOCK. Stock size (thous. tonnes) 1980-1999 and projection of stock and spawning stock biomass in 2000-2001 for different management strategies.

Miðað við ofangreindar forsendur eru reiknuð áhrif mismunandi afla á ýsustofninn þessi (tafla 2.2.2, mynd 2.2.7):

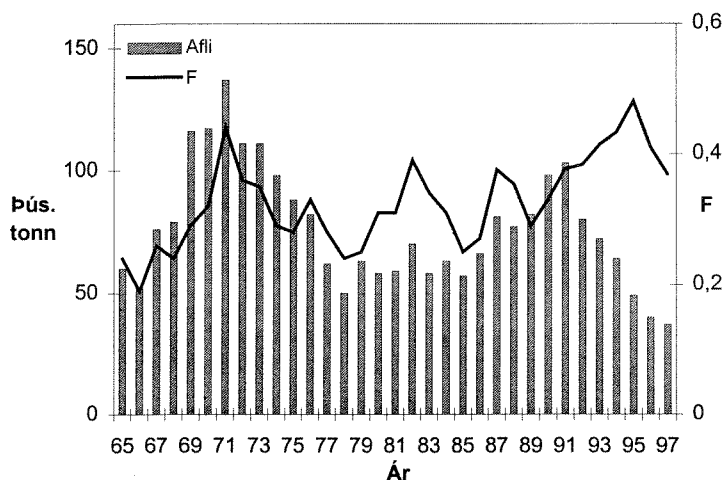
- Við 30 þús. tonna veiði á komandi fiskveiðiári munu bæði veiðistofn og hrygningarstofn fara stækkandi.
- Við 35 þús. tonna afla, sem er tæplega 25% af veiðistofni, stendur bæði veiði- og hrygningarstofn í stað og veiðidánarstuðlar lækka.
- Við 40 þús. tonna afla dragast bæði veiðistofn og hrygningarstofn lítillega saman og veiðidánarstuðlar standa nánast í stað.

Hafrannsóknastofnunin leggur því til að ýsuaflinn á næsta fiskveiðiári (1998/99) fari ekki yfir 35 þús. tonn. Þessi sóknarminnkun er miðuð við að sókn í ýsustofninn verði sjálfbær. Þessi sókn takmarkar auk þess veiðar á smáýsu.

## 2.3. UFSI

### 2.3.1. Afli, sókn og árgangskipan 1997

Ufsaaflinn árið 1997 varð um 37 þús. tonn, sem er minnsti ufsaafl í meira en þrjá áratugi (mynd 2.3.1 og tafla 3.3.1). Aflinn árið 1996 var rúm 40 þús. tonn.



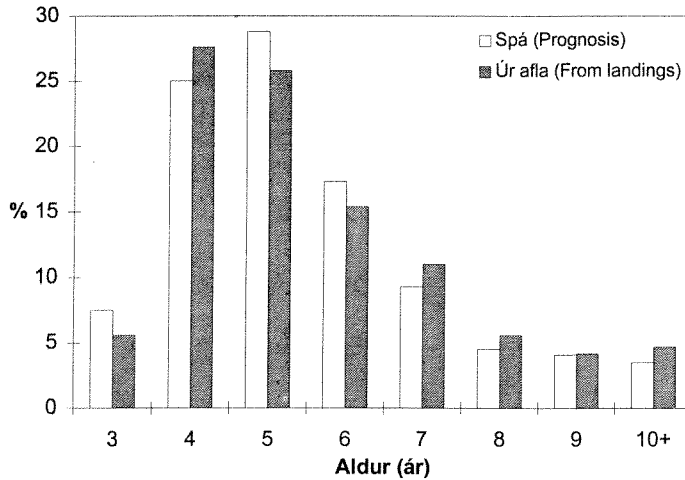
Mynd 2.3.1. UFSI. Heildaraflí (þús. tonna) árin 1965-1997 og meðalveiðidánartala (F) 4-9 ára ufsa sama tímabil.

Fig. 2.3.1. SAITHE. Total landings (thous. tonnes) 1965-1997 and mean  $F_{4-9}$  during the same period.

Samkvæmt veiðiskýrslum minnkaði sókn í ufsa talsvert á árinu 1997, sókn togara um 25% og sókn netabáta um tæplega 40% á sama tíma. Um 20% ufsaafla veiddist í net á árinu 1997 en hlutdeild neta í aflanum hefur farið minnkandi síðan 1994. Hlutdeild botnvörpu í

heildarafla 1997 var um 65% og hefur lengst af verið meiri en 60%. Hlutur dragnótabáta í ufsaafila var nálægt 5% árið 1997 og hefur farið vaxandi síðastliðinn áratug.

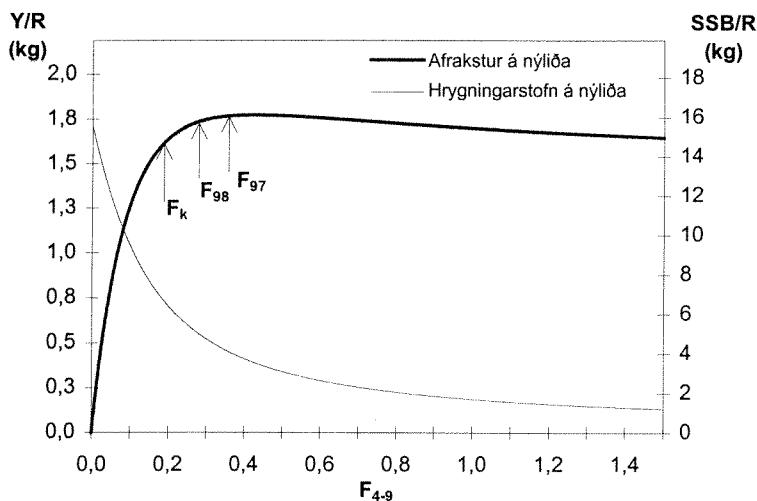
Ufsaafllinn á tímabilinu janúar-mars 1998 var tæp 5000 tonn sem er um það bil helmingur aflans sem fékkst á sama tímabili árið 1997, enda gæftir slæmar og sjómannaferkfall á tímabilinu.



Mynd 2.3.2. UFSI. Aldursdreifing í aflu 1997 (% af fjölda). Spá frá í maí 1997 og áætlun byggð á gögnum úr aflu.

Fig. 2.3.2. SAITHE. Age distribution in the 1997 catch (% by number). Prognosis in May 1997 and estimate based on samples from landings.

Ufsaafli togara árið 1997 var að mestu 4-7 ára ufsi (80% af fjölda) og var hlutdeild fjögurra ára ufsa mest eða um 30%. Sömu aldurshópar voru einnig ríkjandi (75%) í aflu netabáta og var hlutdeild 6 ára ufsa mest eða um 32%. Hlutdeild sjö og átta ára ufsa í veiðinni 1997 var tæp 17% en í síðustu úttekt var gert ráð fyrir að fiskar úr þessum aldurshópum yrðu innan við 14% af heildarfjölda (mynd 2.3.2).



Mynd 2.3.3. UFSI. Afrakstur (Y/R) og hrygningarstofn (SSB/R) á þriggja ára nýliða miðað við mismundandi sókn,  $F$  (veiðidánartölu).  $F_k$  er kjörsókn.

Fig. 2.3.3. SAITHE. Yield (Y/R) and spawning stock biomass (SSB/R) per 3 year old recruit at various fishing mortalities ( $F$ ).  $F_k = F_{0.1}$

Skipting ufsaafllans í fjölda eftir aldri á árunum 1978-1997 er sýnd í töflu 3.3.4 og veiðidánartölur í töflu 3.3.6.

Sókn í ufsastofninn fór vaxandi allt til ársins 1995 (mynd 2.3.1) og er enn umfram þá sókn er gefur hámarksafrakstur til lengri tíma litið eins og kemur fram á mynd 2.3.3.

### 2.3.2. Vöxtur og kynþroski

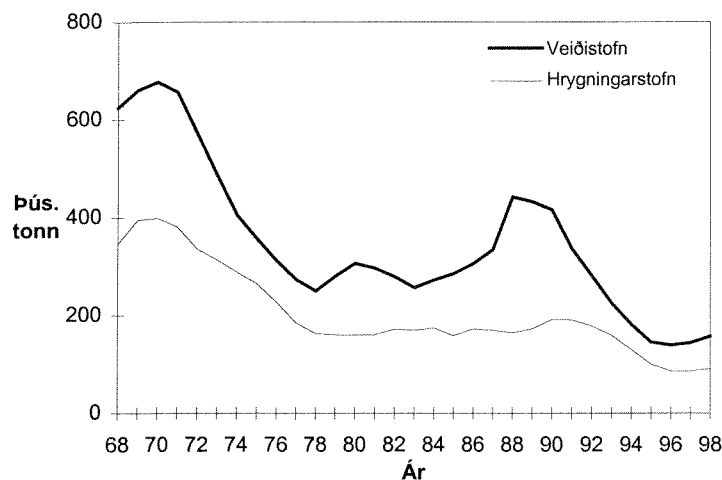
Meðalþyngd ufsa í lönduðum aflu minnkaði um 25% frá árinu 1986 til 1991 (tafla 3.3.2). Á undanförunum árum hafa meðalþyngdir aftur farið vaxandi og nálgast það sem þær voru á árunum 1984-1987. Árið 1997 var meðalþyngd flestra aldurshópa ufsa meiri en 1996, að undanskilinni meðalþyngd 5 ára ufsa, sem var 10% minni en 1996. Hjá ufsa er marktækt samband á milli árgangastærðar og meðalþyngdar í lönduðum aflu.



Gögn um kynþroskahlutfall úr lönduðum aflu frá árunum 1980-1997 (tafla 3.3.3) sýna óeðlilegar breytingar frá ári til árs sem stafa líklega af misvísandi sýnum úr aflu. Við mat á kynþroskahlutfalli árunna 1980-1998 var því notað tölfræðilegt líkan þar sem kynþroskahlutfall var metið sem fall af aldri og árgangastærð.

### 2.3.3. Ástand stofnsins og nýliðun

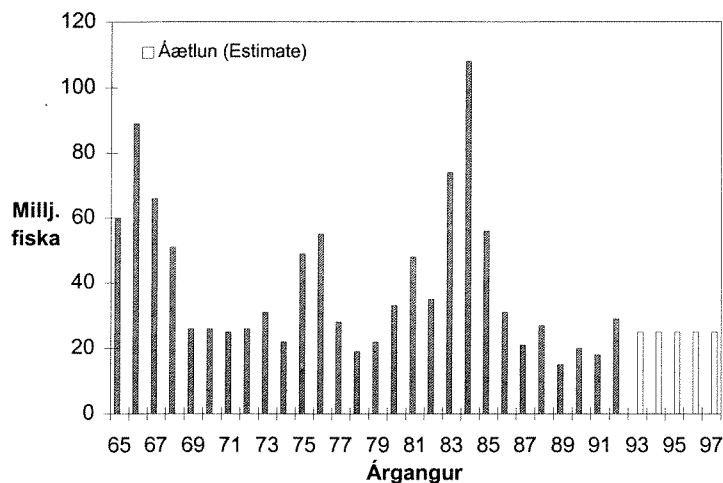
Eins og áður hefur komið fram í skýrslum Hafrannsóknastofnunarinnar um ástand fiskstofna ná seiðarannsóknir og stofnmæling með botnvörpu hvorki til ufsaseiða né yngstu árganga ufsa. Í framreikningum á stærð ufsastofnsins og við mat á stærð yngstu árganga er því miðað við meðalnýliðun. Þar til í síðustu úttekt var miðað við langtíma meðaltal árunna 1970-1990, um 40 milljónir þriggja ára nýliða. Nýliðun undanfarin ár hefur verið langt undir þessu meðaltali og því eðlilegt að nota meðaltal árunna 1988-1995 í framreikningum fyrir næstu ár eða um 25 milljónir þriggja ára nýliða.



Mynd 2.3.4. UFSI. Stærð veiðistofns (fjögurra ára og eldri) og hrygningarstofns árin 1968-1998 (þús. tonna).

Fig. 2.3.4. SAITHE. Fishable stock (4+) and spawning stock biomass during the period 1968-1998 (thous. tonnes).

Við mat á fiskveiðidánarstuðlum árið 1997 var notuð tímaraðagreining sem byggir á gögnum um aldursgreindan aflu.



Mynd 2.3.5. UFSI. Stærð árganganna 1965-1997. Fjöldi við þriggja ára aldur (í milljónum).

Fig. 2.3.5. SAITHE. Year classes 1965-1997 at age 3 (in millions).

Stofnmatsaðferðir, sem taka tillit til aflu á sóknareiningu togara, voru einnig reyndar. Þær gáfu nokkru lægri fiskveiðidánarstuðla en tímaraðagreiningin. Bæði tímaraðagreining og aðrar aðferðir sem reyndar voru virðast hafa vanmetið fiskveiðidánarstuðla á undanföllum árum. Í þessari úttekt er tekið tillit til þess og fiskveiðidánarstuðlar ársins 1997 hækkaðir sem vanmatinu nemur undanfarin ár. Fiskveiðidánarstuðlar metnir með tímaraða-

greiningu, sem voru stilltir á framangreindan hátt, voru síðan notaðir í hefðbundinni aldurs-  
afla aðferð (VP-greiningu).

Nú er gert ráð fyrir að í ársbyrjun 1998 hafi veiðistofninn (fjögurra ára fiskur og eldri) verið um 157 þús. tonn (mynd 2.3.4), sem er 17 þús. tonnnum meira en áætlað var í síðustu úttekt. Þessi mismunur stafar hvort tveggja af nokkuð betri nýliðun og meiri vexti en reiknað hafði verið með. Ennfremur voru fiskveiðidánartölur nokkuð ofmetnar í stofnmatinu árið 1997.

Árgangarnir frá 1989-1991 eru nú metnir um 15-20 milljónir þriggja ára nýliða og er það nálægt mati í síðustu úttekt. Árgangurinn frá 1992 telst nú vera 29 milljónir þriggja ára nýliða. Meðalnýliðun árin 1992-1994 var aðeins um tæpar 18 milljónir. Þessi slaka nýliðun undanfarin ár leiddi til minnkandi stofns en með 1992 árganginum sýnir stofninn veik batamerki. Um stærð yngri árganga ríkir óvissa og er því í framreikningum gert ráð fyrir að þeir séu nálægt meðalstærð árganganna frá 1985-1992 eða um 25 milljónir þriggja ára nýliða.

Stærð hrygningarstofnsins í ársbyrjun 1998 er nú metin 91 þús. tonn sem er 16 þús. tonnnum meira en stofnmat í maí 1997 gaf til kynna.

Miðað við svipaðan afla síðustu fimm mánuði yfirstandandi fiskveiðiárs og fékkst á síðasta fiskveiðiári er áætlað að ufsaaflinn fiskveiðiárið 1997/98 verði um 30 þús. tonn, að veiðistofn ufsa í ársbyrjun 1999 verði um 175 þús. tonn og hrygningarstofninn um 105 þús. tonn.

Stærð ufsastofnsins í fjölda eftir aldri og þyngd veiðstofns og hrygningarstofns á árunum 1978-1998 er sýnd í töflu 3.3.5.

### 2.3.4. Tillögur um hámarksafla fiskveiðiárið 1998/99

Tafla 2.3.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar, ákvörðun stjórnvalda og ufsaafla síðan árið 1984.

TAFLA 2.3.1.

Ufsi. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflagámark, heildaraflamark  
samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og afli (þús. tonna) 1984-1998.

*Saithé. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC  
and landings (thous. tonnes) 1984-1998.*

Ár Year	Tillaga Recommended TAC	Heildaraflamark National TAC	Afli Íslendinga Landings (Iceland)	Afli annarra þjóða Landings (others) <sup>1)</sup>	Afli alls Total landings
1984 <sup>1)</sup>	65	70	61	2	63
1985 <sup>1)</sup>	60	70	55	2	57
1986 <sup>1)</sup>	60	70	64	2	66
1987 <sup>1)</sup>	65	70	78	2	80
1988 <sup>1)</sup>	75	80	74	3	77
1989 <sup>1)</sup>	80	80	80	2	82
1990 <sup>1)</sup>	90	90	95	3	98
1991 <sup>2)</sup>	65	65	69	2	71
1991/92 <sup>3)</sup>	70	75	86	2	88
1992/93 <sup>3)</sup>	80	92	76	2	78
1993/94 <sup>3)</sup>	75	85	67	2	69
1994/95 <sup>3)</sup>	70	75	50	1	61
1995/96 <sup>3)</sup>	65	70	40	1	41
1996/97 <sup>3)</sup>	50	50	37	1	38
1997/98 <sup>3)</sup>	30	30	-	-	-

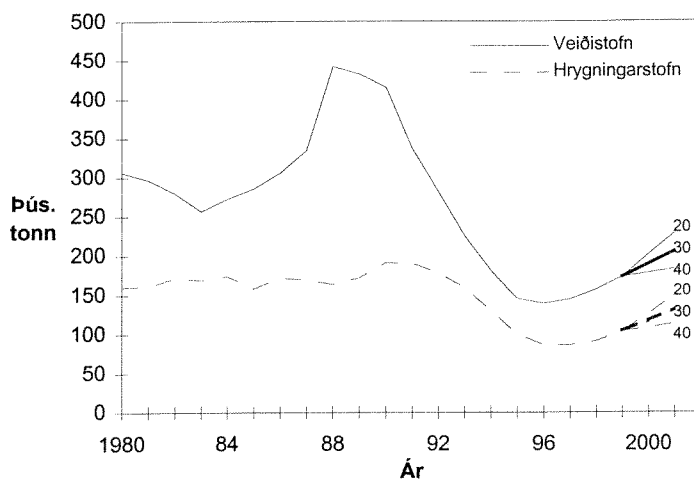
<sup>1)</sup> Almanaksárið.

<sup>2)</sup> Tímabilið janúar-ágúst 1991. January-August, 1991.

<sup>3)</sup> Fiskveiðiárið september-ágúst. Quota year September-August.

Á undanförunum árum hefur verið bent á að langtíma meðalnýliðun í ufsastofninn er um 40 milljónir þriggja ára nýliða og hámarksafurkastur á nýliða um 1,8 kg (mynd 2.3.3), þannig að hámarksafurkastur til lengri tíma litið sé rétt líðlega 70 þús. tonn. Sé hins vegar miðað við hina slöku nýliðun undanfarinna ára, að meðaltali 25 milljónir nýliða, gefur það um 45 þús. tonna hámarksafurkastur.

Í framreikningum á stofnstærð sem sýndir eru í töflu 2.3.2 og á mynd 2.3.6 er gert ráð fyrir að yngstu árgangarnir (1993-1996) séu jafnstórir meðaltali 1985-1992 árganganna eða 25 milljónir þriggja ára nýliða. Við mat á stærð hrygningarstofnsins er kynþroski eftir aldri árin 1998-2001 áætlaður út frá sambandi á milli kynþroska, aldurs og árgangastyrks. Meðalþyngd 4-9 ára fisks eftir aldri fyrir sama tímabil var metin með aðhvarfsgreiningu þar sem tekið er tillit til árgangastyrks og meðalþyngdar sama aldursflokks árið áður. Meðalþyngd þriggja og 10-14 ára ufsa miðast hins vegar við meðaltöl árána 1995-1996, þó þannig að fyrir 11 til 13 ára ufsa er 1984 árgangnum sleppt og þess í stað notaðar meðalþyngdir ársins 1994 fyrir viðkomandi aldurshópa (tafla 3.3.7). Spá um aldursskiptingu aflans árið 1998 og 1999 er sýnd á mynd 2.3.7.



Mynd 2.3.6. UFSI. Stærð ufsastofnsins (þús. tonna) árin 1980-1999 og áhrif mismunandi aflhámarks á áætlaða stærð hans 2000-2001.

Fig. 2.3.6. SAITHE. Stock size (thous. tonnes) 1980-1999 and projection of stock and spawning stock biomass in 2000-2001 for different management strategies.

TAFLA 2.3.2.

Ufsi. Áhrif mismunandi aflhámarks á áætlaða stærð stofnsins (þús. tonna) 2000-2001.

Saithe. Projection of stock and spawning stock biomass (thous. tonnes) in 2000-2001 for different management strategies.

1998				Aflhá- mark TAC	1999			2000			2001	
Stofn 4+ Stock 4+	Hrygn. stofn Spawn. stock	Afli F1)	Catch		Stofn 4+ Stock 4+	Hrygn. stofn Spawn. stock	F1)	Stofn 4+ Stock 4+	Hrygn. stofn Spawn. stock	F1)	Stofn 4+ Stock 4+	Hrygn. stofn Spawn. stock
157	91	0,28	30	20	175	105	0,16	200	125	0,13	230	150
				30	175	105	0,24	190	120	0,21	205	130
				40	175	105	0,34	180	110	0,32	185	115

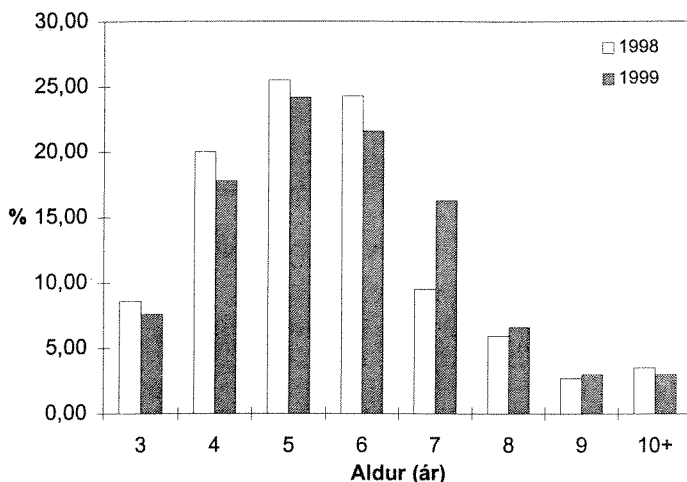
1) F = Meðalveiðidánartala 4-9 ára ufsa. Mean fishing mortality of age groups 4-9.

Miðað við ofangreindar forsendur eru reiknuð áhrif mismunandi afla á ufsastofninn eins og fram kemur í töflu 2.3.2 og mynd 2.3.6.

- Ef veidd verða 20 þús. tonn af ufsa á næstu tveim árum mun sókn verða nálægt kjörsókn, veiðistofn vaxa úr 157 þús. tonnum í 230 þús. tonn á næstu þremur árum og hrygningarstofn úr 91 þús. tonnum í 150 þús. tonn.
- Við 30 þús. tonna afla mun sókn árið 1999 verða um 15% minni en árið 1998 en bæði veiði- og hrygningarstofn munu vaxa nokkuð á næstu tveim árum.
- Við 40 þús. tonna afla mun sókn árið 1999 verða um 15% meiri en árið 1998 og veiðistofn og hrygningarstofn munu vaxa óverulega.

Eins og að ofan greinir hefur nýliðun í ufsastofninn verið léleg á undanfönum árum. Veruleg óvissa ríkir um stærð uppvaxandi árganga. Bæði veiðistofn og hrygningarstofn voru í sögulegu lágmarki 1996. Óbreytt sókn í ufsastofninn mun leiða til hægari enduruppbyggingar stofnsins. Með óbreyttu aflamarki mun draga nokkuð úr sókn. Full ástæða er til varúðar í umgengni við ufsastofninn og því leggur Hafrannsóknastofnunin til að sókn í

stofninn verði takmörkuð enn frekar og að ufsaaflí á fiskveiðiarinu 1997/98 fari ekki yfir 30 þús. tonn.



Mynd 2.3.7. UFSI. Spá um aldursdreifingu í afla (% af fjölda) 1998 og 1999.

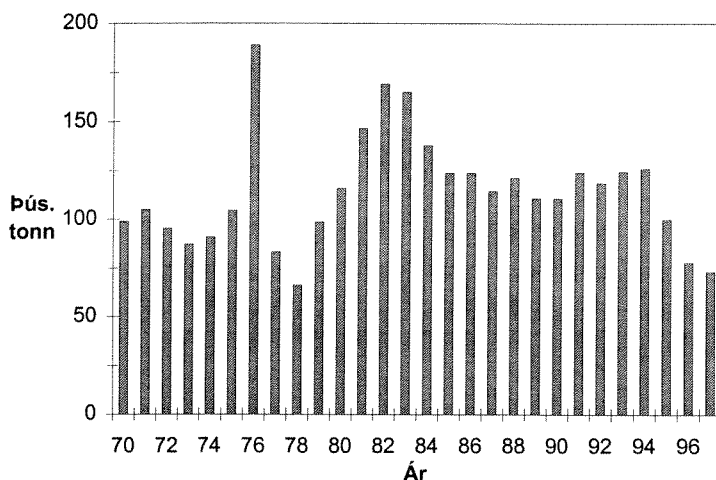
Fig. 2.3.7. SAITHE. Prognosis of percentage age distribution in 1998 and 1999 catches.

## 2.4. KARFASTOFNAR

Undanfarin ár hefur verið gefin aðskilin ráðgjöf fyrir gullkarfa og djúpkarfa og við úttekt hefur verið fjallað um karfategundirnar hverja fyrir sig. Til að koma í veg fyrir misskilning eru þau nöfn sem Hafrannsóknastofnunin notar yfir karfategundir við Ísland ítrekuð hér.

<i>Sebastes viviparus</i>	=	<b>litli karfi</b>
<i>Sebastes marinus</i>	=	<b>gullkarfi</b>
<i>Sebastes mentella</i>	=	<b>djúpkarfi og úthafskarfi</b>

Við gullkarfaveiðar hefur í gegnum tíðina fengist lítilsháttar afli af litla karfa. Á árinu 1997 voru hins vegar stundaðar sérstakar tilraunaveiðar á litla karfa fyrir Suðurlandi og var aflinn tæplega 1200 tonn. Litli karfi finnst einkum suður og suðvestur af landinu og er hann smæstur karfategunda við Ísland. Algeng stærð litla karfa í stofnmælingu botnfiska er á milli 15 og 25 cm að lengd. Hann hefur ekki verið nýttur hér við land að neinu marki til þessa og lítið er vitað um stofnstærð hans eða veiðipól.



Mynd 2.4.1. GULLKARFI og DJÚPKARFI. Samanlagður heildaraflí (í þús. tonna) af báðum tegundum árin 1970-1997 á svæðinu Austur-Grænland, Ísland, Færeyjar.

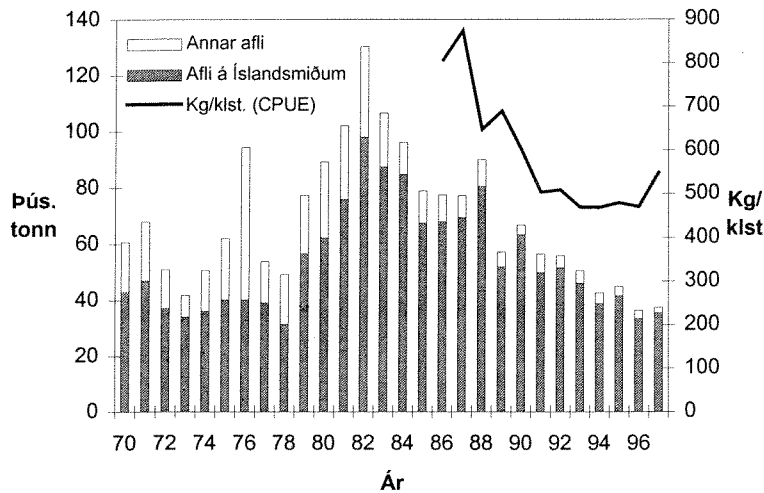
Fig. 2.4.1. S. MARINUS and DEEP-SEA S. MENTELLA. Total landings (thous. tonnes) of both species 1970-1997 from East-Greenland, Iceland and Faroese waters.

Svokallaður aldamótakarfi fæst stundum í botnvörpu á hefðbundnum karfamiðum þó að aflinn hafi ekki verið aðgreindur sérstaklega. Á undanförunum misserum hefur fengist

mest af honum á línu á Reykjaneshrygg, bæði utan og innan íslenskrar efnahagslögsögu. Hugsanlega er hægt að aðgreina aldamótakarfa frá öðrum karfa, en ljóst er að mjög erfitt er að meta hver hlutdeild þessa stóra karfa hefur verið í veiðum á árum áður. Í þessari skýrslu er því allur aldamótakarfi talinn með gullkarfaafli þó að ýmislegt bendi til að hann geti verið sérstakur stofn.

Stofnar úthafskarfa og djúpkarfa eru taldir til sömu tegundar, *Sebastes mentella*, og er hér á eftir fjallað um úthafskarfa og djúpkarfa sem veiddur er á úthafskarfaslóð sem sama stofninn, í samræmi við ákvörðun Alþjóðahafrannsóknaráðsins.

Lengst af hefur ekki verið greint á milli karfategunda við löndun á afla af Íslandsmiðum. Þrátt fyrir að nýverið hafi verið ákveðið að greina skuli á milli gullkarfa og djúpkarfa í aflanum er þó ekki hægt að styðjast við þessar upplýsingar við samantekt á ársafla.



Mynd 2.4.2. GULLKARFI. Afli á Íslandsmiðum, áætlaður heildarafli á svæðinu Austur-Grænland/Ísland/Færeyjar 1970-1997 og afli á togtíma (kg/klst) árin 1986-1997.

Fig. 2.4.2. S. MARINUS. Landings from Icelandic grounds 1970-1997, total landings from East-Greenland, Icelandic and Faroese waters and CPUE (kg/hour) during 1986-1997.

Óbeinar athuganir á samsetningu karfaafli benda til að gullkarfaafli hafi minnkað verulega á síðustu árum. Samanlagður heildarafli af gullkarfa og djúpkarfa á svæðinu Austur-Grænland/Ísland/Færeyjar frá árinu 1970 er sýndur á mynd 2.4.1, en hann komst mest í tæp 190 þús. tonn árið 1976. Það ár og árið 1975 stunduðu Sovétmenn smákarfaveiðar við Austur-Grænland. Samanlagður afli af þessum tegundum var nokkuð stöðugur á árunum 1985-1994 eða á bilinu 110-125 þús. tonn, en hefur dregist verulega saman á síðastliðnum tveimur árum. Tafla 3.4.1 sýnir heildarafla af gullkarfa og djúpkarfa á Íslandsmiðum frá árinu 1950 og tafla 3.4.2 sýnir heildarkarfaafli eftir svæðum frá árinu 1969.

Gögn úr aflaskýrslum togskipa eru mikið notuð við ráðgjöf Hafrannsóknastofnunarinnar varðandi veiðar úr karfastofnunum. Hins vegar er gullkarfa- og djúpkarfaafliinn í flestum tilfellum skráður sameiginlega í aflaskýrslum. Karfaafli á Íslandsmiðum má hins vegar í grófum dráttum greina til tegunda eftir dýpi því gullkarfi heldur sig vanalega ofan við 400-500 m dýpi meðan djúpkarfi veiðist oftast á meira en 500 m dýpi.

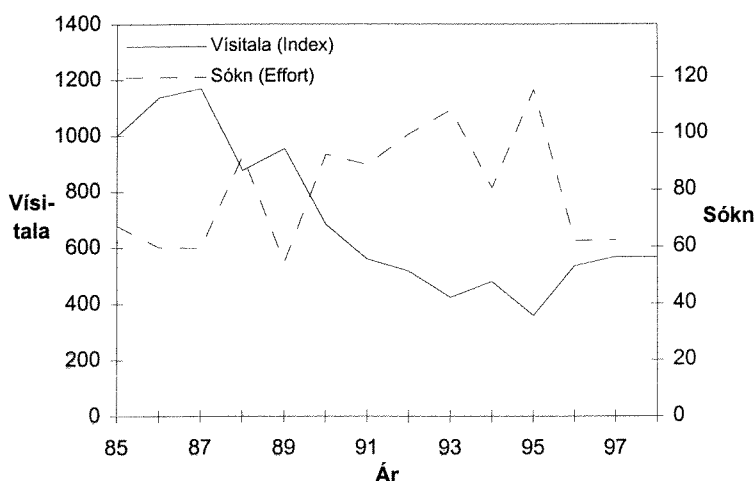
Á árinu 1997 var fram haldið úrvinnslu á gögnum frá veiðiskipum sem byggist á greiningu afla á sóknareiningu eftir dýpi. Þar sem djúpkarfinn er að mestu leyti veiddur á meira en 500 m dýpi er ljóst að gögn af þessu dýptarsviði endurspeglar afla á sóknareiningu við djúpkarfaveiðar. Á sama hátt endurspeglar gögnin úr aflaskýrslum af minna en 500 m dýpi afla á sóknareiningu í gullkarfaveiðinni.

## 2.4.1. Gullkarfi

### 2.4.1.1. Afli og sókn

Talið er að gullkarfi á svæðinu Austur-Grænland/Ísland/Færeyjar sé af sama stofni. Heildarafli gullkarfa á svæðinu er sýndur í töflu 3.4.3. Aflinn var mestur árið 1982 eða yfir 130 þús. tonn en hafði þá vaxið úr 49 þús. tonnum frá árinu 1978. Aflinn varð um 107 þús.

tonn árið 1983 en síðan hefur hann farið minnkandi og var kominn í 50 þús. tonn árið 1993. Árið 1995 var gullkarfaafli 45 þús. tonn, tæp 37 þús. tonn árið 1996 og afli síðasta árs var svipaður, tæp 39 þús. tonn.



Mynd 2.4.3. GULLKARFI. Visitala veidistofns samkvæmt stofnmælingu botnfiska á Íslandsmiðum 1985-1998 og sókn í stofninn árin 1985-1997.

Fig. 2.4.3. REDFISH (*S. marinus*). Indices of fishable stock 1985-1998 and effort during the period 1985-1997.

Gullkarfaafli á Íslandsmiðum árin 1970-1997 er sýndur á mynd 2.4.2 og frá 1978 í töflu 3.4.3. Afli var áætlaður tæp 36 þús. tonn árið 1997 samanborið við 34 þús. tonn árið 1996 og 42 þús. tonn árið 1995. Mestur hluti þess gullkarfa sem veiddur er á Íslandsmiðum veiðist í botnvörpu. Ef gert er ráð fyrir að sókn togara við „karfaveiðar“ sé í gullkarfa þegar veitt er á minna dýpi en 500 m, kemur í ljós að afli á togtíma minnkaði verulega á árunum 1987-1993 (mynd 2.4.2) og hefur verið í mikilli lægð síðan. Þó jókst afli á sóknareiningu nokkuð á síðasta ári samfara ört minnkandi sókn í stofninn (mynd 2.4.3).

#### 2.4.1.2. Lengdardreifing í afla

Meðallengd gullkarfa úr aflasýnum ísfisktogara árið 1997 var 37,3 cm samanborið við 36,6 cm árið 1996 og 37,2 cm árið 1995. Meðallengdin árin 1993 og 1994 var 37,8 og 38,0 cm en hafði verið um eða yfir 38,5 cm árin 1989-1992. Lækkun meðallengdar frá árinu 1993 er vegna þess að mikið er af smáum gullkarfa í afla sem talið er að sé árgangurinn frá 1985, en hann mældist sterkur sem ungvíði í stofnmælingu botnfiska árin 1986-1989. Þó skýrist lækkunin einnig á því að minna veiðist nú en áður af stærri gullkarfa.

#### 2.4.1.3. Ástand gullkarfastofnsins

Samanlagður gullkarfa- og djúpkarfaafli á Íslandsmiðum var tiltölulega jafn árin 1983-1995. Árlegur afli gullkarfa hefur hins vegar minnkað frá árinu 1982. Sókn í gullkarfa jókst mikið á árunum 1989 til 1993 (mynd 2.4.3), en afli og afli á sóknareiningu minnkaði hins vegar á þessu tímabili (mynd 2.4.2).

Niðurstöður úr stofnmælingu botnfiska benda til að veiðistofn gullkarfa hafi farið vaxandi á síðustu árum, en sé þó enn í lægð ef miðað er við árin 1985-1987 (mynd 2.4.3). Áhrif þeirrar aukningar sem á undanförunum árum hefur orðið vart við í stofnmælingunni, auk þeirrar sóknarminnkunar sem orðið hefur á undanförunum árum, er nú farið að gæta sem aukningar í afla á sóknareiningu hjá togaraflotanum. Þá er einnig ljóst að nýliðun í veiðistofninn sem búist hefur verið við á síðustu árum er nú farin að skila sér í veiði sem 34-36 cm karfi.

#### 2.4.1.4. Tillögur um hámarksafla fiskveiðiárið 1998/99

Tafla 2.4.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um samanlagt aflahámark fyrir gullkarfa og djúpkarfa, ákvarðanir stjórnvalda um aflamark og heildarafla á Íslandsmiðum

frá árinu 1984. Síðastliðin þrjú ár hefur Hafrannsóknastofnunin haft aðskildar tillögur um djúpkarfa- og gullkarfaafla. Tillögur um hámarksafla af gullkarfa fiskveiðiárin 1994/95 og 1995/96 voru 25 þús. tonn bæði árin, 30 þúsund 1996/97, en á fiskveiðiárinu 1997/98 var tillagan 35 þús. tonn.

#### TAFLA 2.4.1

##### Gullkarfi og djúpkarfi. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflaghámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og afli (þús. tonn) 1984-1998.

*Sebastes marinus* and deep-sea *S. mentella*. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (thous. tonnes) 1984-1998.

Ár Year	Tillaga Recommended TAC	Heildaraflamark National TAC	Afli Íslendinga Landings (Iceland)	Afli annarra þjóða Landings (others)	Afli alls Total landings
1984 <sup>1)</sup>	90	110	108	1	108
1985 <sup>1)</sup>	90	110	91	1	92
1986 <sup>1)</sup>	85	100	86	1	87
1987 <sup>1)</sup>	75	95	88	1	89
1988 <sup>1)</sup>	75	85	94	1	95
1989 <sup>1)</sup>	75	77	92	1	92
1990 <sup>1)</sup>	80	80	91	1	93
1991 <sup>2)</sup>	55	55	63	1	64
1991/92 <sup>3)</sup>	90	90	92	1	93
1992/93 <sup>3)</sup>	90	104	103	1	104
1993/94 <sup>3)</sup>	80	90	93	1	94
1994/95 <sup>3)</sup>	65(25) <sup>4)</sup>	77	91	1	92
1995/96 <sup>3)</sup>	60(25) <sup>4)</sup>	65	71	1	72
1996/97 <sup>3)</sup>	65(30) <sup>4)</sup>	65	74	1	75
1997/98 <sup>3)</sup>	65(35) <sup>4)</sup>	65	-	-	-

<sup>1)</sup> Almanaksár. Calendar year.

<sup>2)</sup> Tímabilið janúar-ágúst 1991. January-August 1991.

<sup>3)</sup> Fiskveiðiárið september-ágúst. Quota year September-August.

<sup>4)</sup> Gullkarfi í sviga. *Sebastes marinus* in parenthesis.

Þrátt fyrir stækkun veiðistofns samkvæmt stofnmælingu botnfiska er stofn gullkarfa enn í mikilli lægð, sérstaklega eldri hluti veiðistofnsins. Mikilvægt er því að nota hluta þeirrar nýliðunar sem nú er að bætast við veiðistofninn til uppbyggingar hans. Því er lagt til að sókn í gullkarfastofninn verði ekki aukin fyrr en umtalsverðrar aukningar fer að gæta í stærri/eldri hluta veiðistofnsins. Með tilliti til þessa leggur Hafrannsóknastofnunin til að gullkarfaafli á Íslandsmiðum fiskveiðiárið 1998/99 fari ekki yfir 35 þús. tonn.

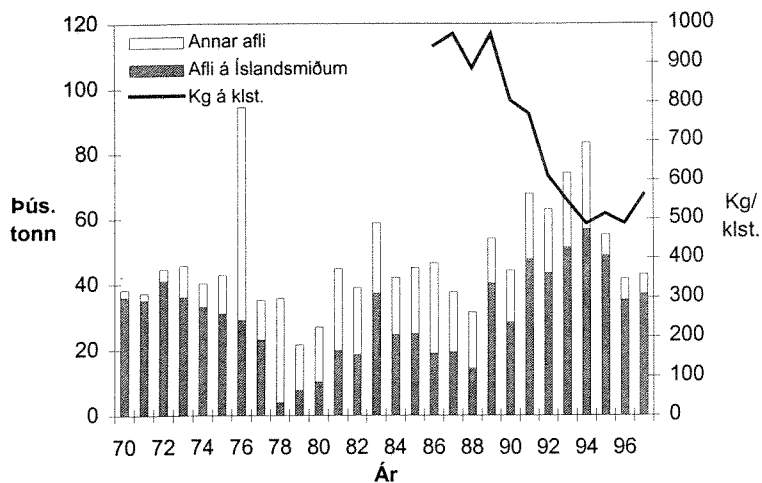
## 2.4.2. Djúpkarfi

### 2.4.2.1. Afli og sókn

Talið er að sami stofn djúpkarfa sé á svæðinu Austur-Grænland/Ísland/Færeyjar. Áætlaður djúpkarfaafli á þessu svæði var á bilinu 27-74 þús. tonn árin 1980-1993 (tafla 3.4.3). Heildaraflinn á árinu 1997 er áætlaður 42 þús. tonn eða sami afli og árið 1996, 55 þús. tonn 1995 og 83 þús. tonn árið 1994. Ef litið er á þróun veiðanna á árunum 1978-1994 er ljóst að mikil aukning varð á afla á tímabilinu. Síðustu þrjú árin hefur hins vegar dregið verulega úr afla, sérstaklega við Austur-Grænland en einnig á Íslandsmiðum. Hlutfall djúpkarfaafla á Íslandsmiðum af heildarafla á svæðinu Austur-Grænland/Ísland/Færeyjar hefur aukist verulega á síðastliðnum árum og er nú um 90% aflans veiddur á Íslandsmiðum. Djúpkarfaafllinn á svæðinu Austur-Grænland/Ísland/Færeyjar, heildarafli á Íslandsmiðum frá árinu 1970 og afli á sóknareiningu árin 1986-1997 er sýndur á mynd 2.4.4.

Á Íslandsmiðum var áætlaður djúpkarfaafli rúm 37 þús. tonn árið 1997 en var 35 þús. tonn árið 1996 og tæp 49 þús. tonn árið 1995. Á Íslandsmiðum náði aflinn hámarki árið 1994 en þá var hann um 57 þús. tonn. Ljóst er að eftir nánast stöðuga aukningu á afla og sókn frá árinu 1978 hefur aflinn á Íslandsmiðum dregist saman á síðustu tveimur árum

samfara verulegri minnkun sóknar. Svo virðist sem að áhrif minni sóknar séu nú að koma í ljós sem lítilsháttar aukning í afla á sóknareiningu (mynd 2.4.4).



Mynd 2.4.4. DJÚPKARFI. Afli á Íslandsmiðum, heildarafli á svæðinu A-Grænland/Ísland/Færeyjar 1970-1997 og afli á tog tíma (kg/klst.) árin 1986-1997.

Fig. 2.4.4. DEEP-SEA S. MENTELLA. Landings from Icelandic grounds 1970-1997, total landings from East-Greenland, Icelandic and the Faroese waters and CPUE (kg/hour) during 1986-1997.

Niðurstöður úr leiðöngrum Hafrannsóknastofnunarinnar á undanförmum árum svo og athuganir á sýnum úr afla veiðiskipa á úthafskarfaveiðum hafa leitt í ljós að djúpkarfa er að finna langt úti í Grænlandshafi þegar togað er á meira dýpi en 500 m. Þróunin hefur verið sú að sífellt hærra hlutfall toga á úthafskarfaveiðum er tekið á dýpra vatni en 500 m og er þá að líkindum að hluta til verið að veiða djúpkarfa. Í samræmi við ákvörðun Alþjóða-hafrannsóknaráðsins er þó gert ráð fyrir að djúpkarfastofninn á svæðinu frá A-Grænlandi um Ísland að Færeyjum sé sérstakur stofn og ekki tengdur þeim djúpkarfa sem veiddur er í úthafinu.

#### 2.4.2.2. Lengdardreifing í afla

Lengdardreifing djúpkarfasýna úr lönduðum afla árin 1994 til 1997 sýnir að meira var um smáan djúpkarfa (32-37 cm) í aflanum heldur en árin á undan. Að meðaltali var djúpkarfinn einnig mun styttri eða 37,3 cm árin 1997 og 1996, samanborið við 38,7 cm árið 1995. Meðallengd djúpkarfa árin 1989-1994 var um eða yfir 40 cm. Svo virðist sem töluvert af djúpkarfa á lengdarbilinu 33-36 cm sé að koma inn í veiðina, og af lengdardreifingum að dæma hefur sá djúpkarfi vaxið um ríflega 2 cm frá árinu 1996.

#### 2.4.2.3. Ástand djúpkarfastofnsins

Heildarafli af djúpkarfa jókst verulega á árunum 1988-1994 og er aukningin að mestu innan íslensku efnahagslögsögunnar. Þrátt fyrir að aflinn á síðustu þremur árum hafi farið minnkandi hefur afli á sóknareiningu í botnvörpu dregist verulega saman frá árinu 1988 samfara aukinni sókn í stofninn á sama tímabili (mynd 2.4.4). Ekki eru til vísitölur fyrir djúpkarfa úr stofnmælingu botnfiska á Íslandsmiðum enda nær rannsóknasvæðið einungis að grynri mörkum útbreiðslu stofnsins.

Þjóðverjar hafa stundað rannsóknir á karfa við Austur-Grænland um langt árabil. Niðurstöður þeirra benda til þess að mjög lítið sé af karfa stærri en 30 cm við Austur-Grænland, en hins vegar hafi mergð djúpkarfa á lengdarbilinu frá 20-30 cm aldrei verið meiri en árið 1997 þau 16 ár sem rannsóknirnar hafa staðið yfir (1982-1997). Þar gæti því verið vísbending um að nýliðunar sé að vænta inn í veiðistofn djúpkarfa á svæðinu Austur-Grænland/Ísland/Færeyjar.



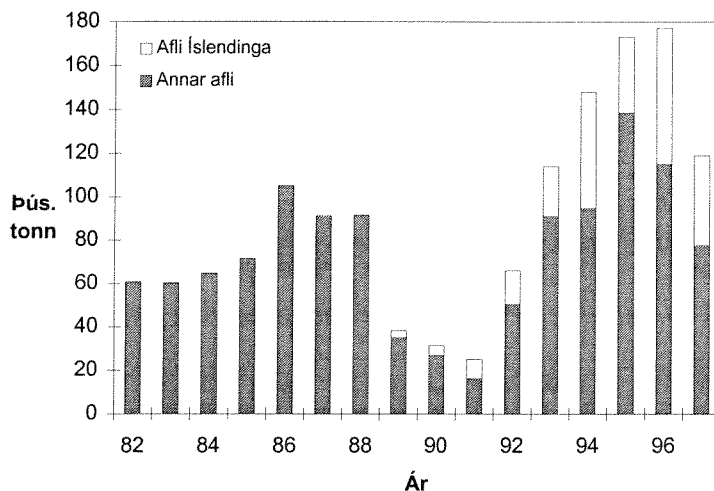
#### 2.4.2.4. Tillögur um hámarksaflla fiskveiðiárið 1998/99

Á síðasta fiskveiðiári var tillaga Hafrannsóknastofnunarinnar um hámarksaflla á djúpkarfa 30 þús. tonn. Afli Íslendinga varð um 37 þús. tonn á árinu 1997.

Djúpkarfaafli á Íslandsmiðum hefur aukist mikið á síðari árum en afli á sóknareiningu minnkað verulega á sama tíma. Enda þótt hugsanlega megi gera ráð fyrir nokkurri nýliðun í stofninn á næstunni er ljóst að ástand stofnsins er afar slæmt. Með tilliti til þessa leggur Hafrannsóknastofnunin til að áfram verði dregið úr sókn í djúpkarfa á Íslandsmiðum og að hámarksafli fiskveiðiárið 1998/99 fari ekki yfir 30 þús. tonn.

#### 2.4.3. Úthafskarfi

Veiðar á úthafskarfa hófust árið 1982 en Íslendingar hófu veiðar úr þessum stofni árið 1989. Áætlaður heildarafli er sýndur í töflu 3.4.3.



Mynd 2.4.5. ÚTHAFSKARFI. Heildarafli frá upphafi veiða árið 1982 og afli Íslendinga árin 1989-1997.

Fig. 2.4.5. OCEANIC S. MENTELLA. Landings since the beginning of the fishery in 1982 and Icelandic landings 1989-1997.

Úthafskarfi veiðist að hluta til í lögsögu Grænlands og Íslands, en aðallega á hinum alþjóðlega hluta Grænlandshafs og nærliggjandi svæðum. Veiði Íslendinga jókst úr tæpum 4000 tonnum árið 1989 í rúm 53 þús. tonn á árinu 1994. Aflinn minnkaði í tæplega 31 þús. tonn á árinu 1995 en jókst aftur í 63 þús. tonn 1996, að meðtöldu áætluðu 10% úrkasti árið 1996 en 16% fyrir þann tíma. Á árinu 1997 veiddu Íslendingar um 41 þús. tonn að meðtöldu úrkasti sem var áætlað 10% af aflanum. Í aflatölunum er ekki gerður greinarmunur á því hvort aflinn er veiddur úr kvóta Íslendinga eða annarra ríkja. Heildarafli, ásamt aflla Íslendinga, er sýndur á mynd 2.4.5.

Áætlað er að árið 1997 hafi veiðin verið að minnsta kosti 120 þús. tonn, samanborið við um 177 þús. tonn árið áður. Áætlað er að veiðst hafi rúmar 1,4 milljónir tonna af úthafskarfa frá því að veiðar hófust úr stofninum fyrir 16 árum.

Sumarið 1996 var farinn sameiginlegur leiðangur Íslendinga, Rússa og Þjóðverja á þremur skipum í júní-júlí, þar sem mæla átti stofn úthafskarfa með bergmálsaðferð. Ekki fengust marktækar niðurstöður í þeim leiðangri og er talið að karfinn hafi þá staðið dýpra en í fyrri leiðöngrum og því hafi ekki verið hægt að mæla hann með bergmálsaðferð. Þessa breytingu má að líkindum rekja til breytinga á sjávarhita. Síðasta marktæka mælingin er því frá árinu 1994, en þá mældust 2,2 milljónir tonna af úthafskarfa. Síðari, en þó takmarkaðar mælingar Rússa á stærð stofnsins benda þó til þess að hann hafi getað minnkað á síðustu árum. Afli á sóknareiningu hjá helstu veiðiþjóðunum hefur einnig minnkað verulega undanfarin ár. Hafa verður þó í huga að verulegar breytingar hafa orðið á umhverfisaðstæðum á veiðislóðinni (allt að 1,5-2°C hækkun á sjávarhita) sem áhrif kunna að hafa á hegðun úthafskarfans og þar með á aflabrogð.

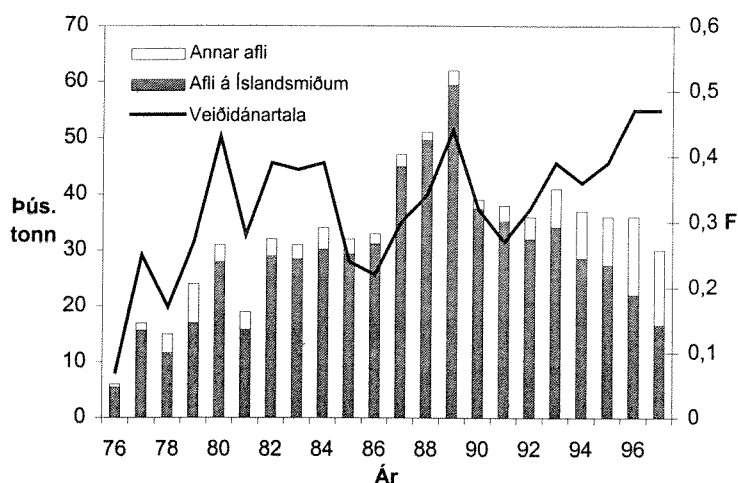
Norðaustur-Atlantshafs Fiskveiðinefndin (NEAFC) hefur samþykkt hámarksaflla úr úthafskarfastofninum fyrir árið 1998 og skiptingu hans milli veiðiþjóða. Samkvæmt því

verður hámarksafli árið 1998 153 þús. tonn og hlutur Íslendinga þar af 45 þús. tonn. Ef framhald verður á minnkun afla á sóknareiningu og lækun annarra vísitalna á stofnstærð mun þurfa að minnka afla frá því sem nú er.

## 2.5. GRÁLÚÐA

### 2.5.1. Afli, sókn og árgangskipan 1997

Grálúða við Austur-Grænland, Ísland og Færeyjar er talin vera af sama stofni. Heildarafli af grálúðu á þessu svæði var tæp 30 þús. tonn árið 1997 sem er um 6000 tonnum minni afli en árið áður (mynd 2.5.1 og tafla 3.5.1). Afli Íslendinga innan lögsögu var tæp 17 þús. tonn sem er um 5000 tonnum minna en árið áður og minnsti afli af Íslandsmiðum síðan 1981. Afli utan íslensku lögsögunnar var rúm 13 þús. tonn árið 1997 sem er 2000 tonnum minna en árið áður. Þar af var afli við Austur-Grænland 6500 tonn, afli við Færeyjar 4900 tonn og afli á Reykjaneshrygg, utan lögsögu, 1900 tonn. Hlutdeild afla af Íslandsmiðum var um og yfir 90% af heildaraflanum á árunum 1982-1992 en hefur farið ört minnkandi síðan og var aðeins 55% af heildaraflanum árið 1997.



Mynd 2.5.1. GRÁLÚÐA. Afli á Íslandsmiðum og heildarafli (þús. tonna) árin 1976-1997 og meðalveiðidánartala (F) 8-12 ára grálúðu sama tímabil.

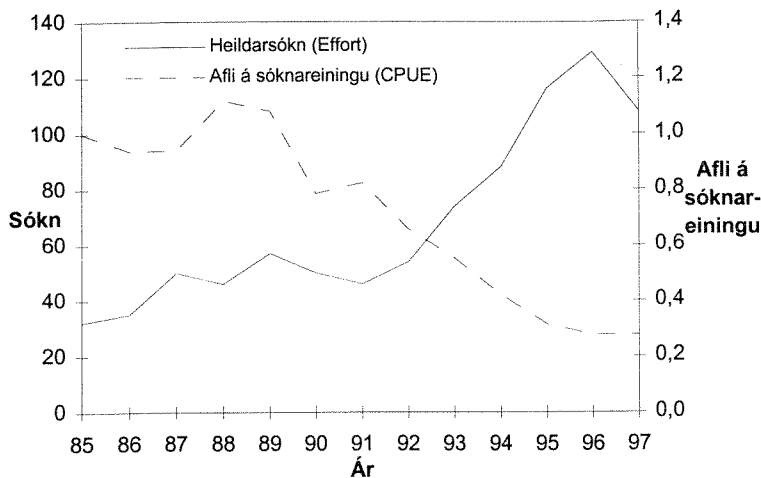
Fig 2.4.1. GREENLAND HAIBUT. Landings from Icelandic grounds and total landings (thous. tonnes) 1976-1997 and mean  $F_{8-12}$  during the same period.

Sókn er metin eftir upplýsingum úr veiðidagbókum íslenskra togara og heildarafla. Sókn í grálúðu jókst á árunum 1985-1989 (mynd 2.5.2), minnkaði nokkuð árin 1990-1991 en jókst svo aftur og náði hámarki árið 1996. Hin mikla aukning í sókn frá árinu 1991 hefur hins vegar ekki skilað sér í auknum afla (mynd 2.5.1). Afli á sóknareiningu íslenska togaraflotans var nokkuð jafn árin 1985-1989 en hefur síðan minnkað ár frá ári. Afli á sóknareiningu á síðustu tveimur árum var einungis tæp 30% af meðaltali árunum 1985-1989 (mynd 2.5.2). Sóknin minnkaði hins vegar um 17% árið 1997 og afli á sóknareiningu hélst stöðugur frá árinu áður.

Uppistaðan í aflanum árið 1997 var 7-9 ára fiskur, en einnig var talsvert af 10, 11 og 12 ára fiski (mynd 2.5.3). Tafla 3.5.4 sýnir aflann í fjölda eftir aldri á árunum 1978-1997.

### 2.5.2. Ástand stofnsins og nýliðun

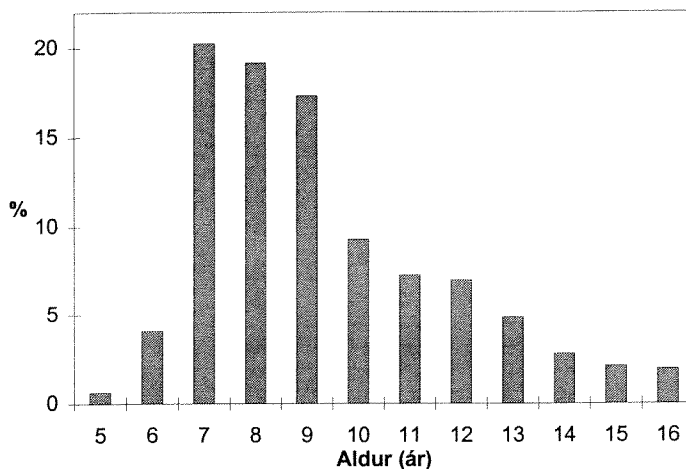
Við útreikninga á stofnstærð var notuð endurbætt aldurs-afla aðferð (XS-greining) þar sem stuðst var við aldursgreindar vísitölur úr togaraskýrslum til að meta fiskveiðidánarstuðla síðasta árs. Fiskveiðidánarstuðlar metnir með XS-greiningu voru síðan notaðir í hefðbundna aldurs-afla aðferð (VP-greiningu). Meðalveiðidánartala 8-12 ára grálúðu á árinu 1997 er nú metin 0,47 og hefur hún aldrei verið hærri (mynd 2.5.1).



Mynd 2.5.2. GRÁLÚÐA. Hlutfallslegar breytingar á heildarsókn og afla á sóknareiningu árin 1985-1997.

Fig. 2.5.2. GREENLAND HALIBUT. Relative total effort and CPUE during the period 1985-1997.

Á mynd 2.5.4 og í töflu 3.5.5 er að finna upplýsingar um stærð veiði- og hrygningarstofns grálúðu til ársins 1998. Veiðistofninn, þ.e. 6 ára fiskur og eldri, er talinn hafa verið um 109 þús. tonn í ársbyrjun 1998 og er það sögulegt lágmark. Hrygningarstofninn, sem einnig er í sögulegu lágmarki, er talinn hafa verið um 64 þús. tonn í ársbyrjun 1998. Mat á stærð hrygningarstofnsins er háð nokkurri óvissu sem stafar af misvísandi kynþroskahlutfalli úr aflasýnum.



Mynd 2.5.3. GRÁLÚÐA. Aldursdreifing í afla árið 1997 (% af fjölda).

Fig. 2.5.3. GREENLAND HALIBUT. Age distribution in the 1997 catch (% by numbers).

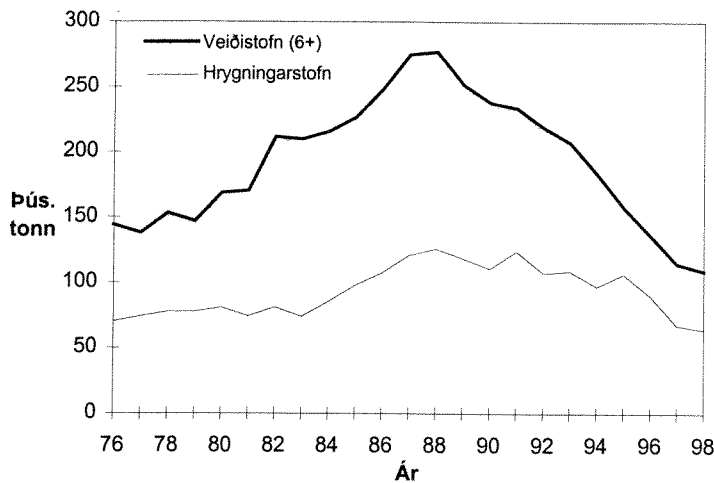
Árgangarnir frá 1980-1982 (mynd 2.5.5), sem allir voru yfir meðaltali (32 milljónir 5 ára fiska), eru að mestu horfnir úr veiðistofninum. Yngri árgangar hafa allir verið undir meðaltali og eru árgangarnir frá árunum 1986-1990 þeir minnstu í sögu rannsóknanna eða 20-25 milljónir fiska. Þar sem lítil veiðireynsla er af árgöngunum frá 1991 og 1992 og mat á stærð þeirra því óvíst er notað meðaltal árganganna frá 1986-1990.

Afrakstur á nýliða er sýndur á mynd 2.5.6. Þar kemur fram að sóknin á árinu 1997 ( $F_{96}=0,47$ ) var langt umfram kjörsókn ( $F_k=0,22$ ). Miðað við meðal langtímanýliðun upp á 32 milljónir fiska og afrakstur á nýliða sem nemur rúmlega einu kg er hámarksafrakstur til lengri tíma litið um 34 þús. tonn. Sé hins vegar miðað við hina slöku nýliðun undanfarinna ára, að meðaltali um 23 milljónir nýliða, gefur það um 25 þús. tonna hámarksafrakstur.

Meðalþyngd og kynþroski eftir aldri er sýndur í töflum 3.5.2 og 3.5.3. Fyrir árin 1985-1990 byggist mat á kynþroska eftir aldri á meðaltölum árunna 1982-1984 og 1991.

### 2.5.3. Horfur og tillögur um hámarksafli 1998/1999

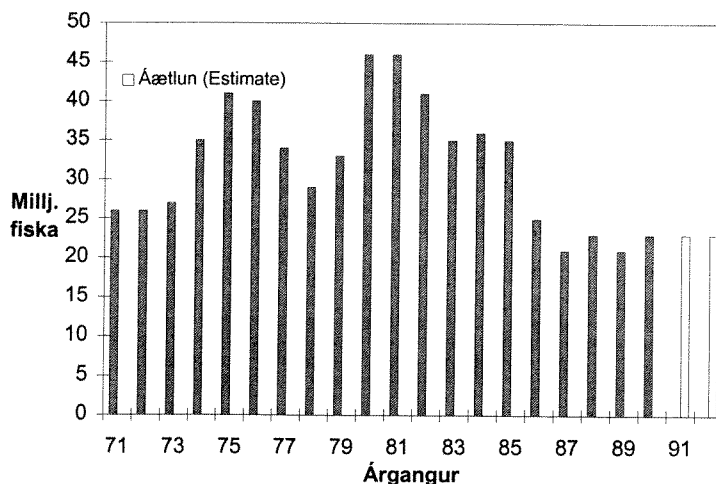
Tafla 2.5.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar, ákvarðanir stjórnvalda og grálúðuafla síðan árið 1984. Á árinu 1996 lagði Hafrannsóknastofnunin til að heildarafli við Austur-Grænland, Ísland og Færeyjar á fiskveiðiárinu 1996/97 færi ekki fram yfir 15 þús. tonn. Afli Íslendinga á fiskveiðiárinu 1996/97 nam tæpum 18 þús. tonnum. Að viðbættum 13 þús. tonna afla við Austur-Grænland og Færeyjar varð aflinn því rúmlega 15 þús. tonnum (100%) umfram ráðgjöf Hafrannsóknastofnunarinnar. Á fiskveiðiárinu 1997/98 er áætlað að heildarafli verði 23 þús. tonn eða 13 þús. tonnum (130%) umfram ráðgjöf.



Mynd 2.5.4. GRÁLÚÐA. Stærð veiðistofns (6 ára og eldri) og hrygningarstofns árin 1976-1998 (þús. tonn).

Fig. 2.5.4. GREENLAND HALIBUT. Total stock (6+) and spawning stock biomass during the period 1976-1998 (thous. tonnes).

Við framreikninga á stærð grálúðustofnsins er gert ráð fyrir því að nýliðun árganganna frá og með 1991 verði meðaltal árganganna 1986-1990, þ.e. um 23 milljónir nýliða. Gert er ráð fyrir því að aflinn á árinu 1998 verði 23 þús. tonn og er það byggt á því að afli á Íslandsmiðum verði 10 þús. tonn og afli á öðrum miðum verði óbreyttur frá árinu 1997. Þyngd og kynþroski eftir aldri árið 1998 er byggður á meðaltölum árunna 1995-1997.



Mynd 2.5.5. GRÁLÚÐA. Stærð grálúðuárganganna 1971-1992. Fjöldi við 5 ára aldur (í milljónum).

Fig. 2.5.5. GREENLAND HALIBUT. Size of year classes 1971-1992 at age 5 (in millions).

**TAFLA 2.5.1**  
**Grálúða. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflagámark, heildaraflamark**  
**samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og afli (þús. tonn) 1984-1997.**  
*Greenland halibut. TAC recommended by the Marine Research Institute,*  
*national TAC and landings (thous. tonnes) 1984-1997.*

Ár Year	Tillaga Recommended TAC	Heildaraflamark National TAC	Afli á Íslandsmiðum Landings from Icelandic waters	Afli utan lögsögu Catch outside EEZ <sup>4)</sup>	Afli alls Total landings
1984 <sup>4)</sup>	25	30	30.2	3.9	34.1
1985 <sup>4)</sup>	25	30	29.2	2.9	32.2
1986 <sup>4)</sup>	25	30	31.3	2.0	33.1
1987 <sup>4)</sup>	25	30	44.9	1.9	46.8
1988 <sup>4)</sup>	30	30	49.6	1.7	51.3
1989 <sup>4)</sup>	30	30	59.4	2.1	61.1
1990 <sup>4)</sup>	30	30 <sup>1)</sup>	37.4	2.0	39.4
1991 <sup>2)</sup>	27	33	31.2	2.5	33.7
1991/92 <sup>3)</sup>	25	25	30.3	3.5	33.8
1992/93 <sup>3)</sup>	30	30	34.5	6.7	41.3
1993/94 <sup>3)</sup>	25	30	29.5	8.4	37.6
1994/95 <sup>3)</sup>	30 <sup>5)</sup>	30	26.4	8.9	35.3
1995/96 <sup>3)</sup>	20 <sup>5)</sup>	20	22.3	13.8	36.1
1996/97 <sup>3)</sup>	15 <sup>5)</sup>	15	17.7	13.3	31.0
1997/98 <sup>3)</sup>	10 <sup>5)</sup>	10			

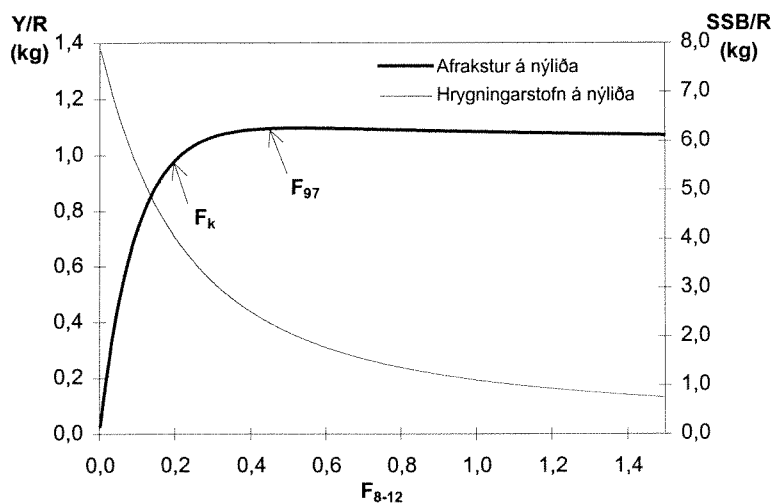
<sup>1)</sup> Með tilliti til reglugerðarákvæða um heimildir sóknarmarks og tilfærslu milli fisktegunda, gat grálúðaafinn hins vegar orðið um 45 þús. tonn. *According to regulations by effort quota and other flexibilities in the quota system, the landings of Greenland halibut in 1990 could have reached about 45 thous. tonnes.*

<sup>2)</sup> Tímabilið janúar-ágúst 1991. *January-August 1991.*

<sup>3)</sup> Fiskveiðiárið september-ágúst. *Quota year September-August.*

<sup>4)</sup> Almanaksárið. *Calendar year.*

<sup>5)</sup> Heildaraflamark fyrir Austur-Grænland/Ísland/Færeyjar. *TAC recommendation applies to East-Greenland/Iceland /Faeroes.*



Mynd 2.5.6. GRÁLÚÐA. Afrakstur (Y/R) og hrygningarstofn (SSB/R) á 5 ára nýliða miðað við mismunandi sókn, F (veiðidánartölu).  $F_k$  er kjörsókn.

Fig. 2.5.6. GREENLAND HALIBUT. Yield (Y/R) and spawning stock biomass (SSB/R) per 5 year old recruit at various fishing mortalities (F).  $F_k=F_{0.1}$

Þróun grálúðustofnsins fram til ársins 2001 miðað við ofangreindar forsendur og mismunandi ársafla er sýnd í töflu 2.5.2 og mynd 2.5.7.

- Við 5 000 tonna afla mun veiðistofn vaxa úr 109 þús. tonnum í ársbyrjun 1999 í 144 þús. tonn í ársbyrjun 2001. Sókn yrði nokkuð undir kjörsókn en stofninn mundi samt eiga langt í að ná þeirri stærð sem hann var í á árunum 1987-1988 en þá var veiðistofninn áætlaður um 250 þús. tonn.
- Við 10 þús. tonna afla á næstu tveimur árum yrði sóknin nálægt kjörsókn og veiðistofninn færi í 133 þús. tonn í ársbyrjun 2001.
- Við 15 þús. tonna afla myndi stærð veiðistofns verða 123 þús. tonn í upphafi árs 2001.

- Ef veidd verða 20 þús. tonn eða meira mun stofninn standa í stað eða minnka enn frekar.

TAFLA 2.5.2

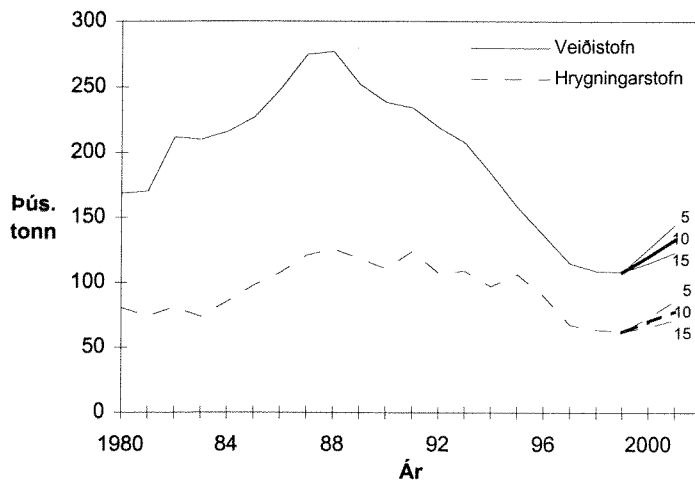
**Grálúða. Áhrif mismunandi afla á Íslandsmiðum og öðrum veiðisvæðum á áætlaða stærð stofnsins (þús. tonn) 2000-2001.**

*Greenland halibut. Projection of stock and spawning stock biomass (thous. tonnes) in 2000-2001 for different catches in Icelandic and distant waters combined.*

1998					1999			2000			2001	
Stofn 6+	Hrygn. stofn	Afli		Aflahámark TAC	Stofn 6+	Hrygn. stofn	F <sup>1</sup>	Stofn 6+	Hrygn. stofn	F <sup>1</sup>	Stofn 6+	Hrygn. stofn
Stock 6+	Spawn. stock	Catch			Stock 6+	Spawn. stock		Stock 6+	Spawn. stock		Stock 6+	Spawn. stock
109	64	0.38	23	5	108	62	0.07	126	73	0.06	144	86
				10	108	62	0.15	120	70	0.13	133	78
				15	108	62	0.24	115	66	0.22	123	71
				20	108	62	0.33	110	63	0.32	112	64
				25	108	62	0.43	104	59	0.44	101	57

<sup>1</sup> F = Veiðidánartala 8-12 ára grálúðu. F = Fishing mortality of age groups 8-12.

Í ljósi þessa leggur Hafrannsóknastofnunin til að dregið verði verulega úr sókn í grálúðustofninn á svæðinu Austur-Grænland/Ísland/Færeyjar og að heildargrálúðaafinn á þessu svæði fiskveiðiárið 1998/99 fari ekki yfir 10 þús. tonn.



Mynd 2.5.7. GRÁLÚÐA. Stærð grálúðustofnsins (þús. tonna) árin 1980-1999 og áhrif mismunandi aflahámars á áætlaða stærð hans árin 2000-2001.

Fig. 2.5.7. GREENLAND HALIBUT. Stock size (thous. tonnes) 1980-1999 and projection of stock and spawning stock biomass in 2000-2001 for different management strategies.

## 2.6. LÚÐA

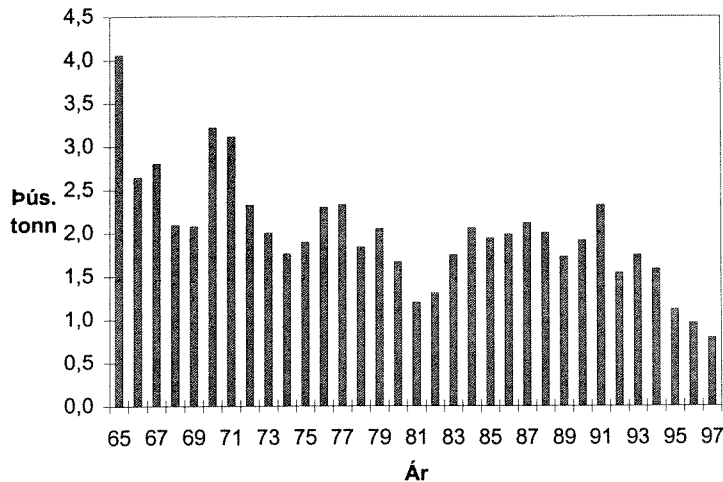
### 2.6.1. Afli og sókn

Árið 1997 var lúðaafli á Íslandsmiðum 790 tonn. Afli Íslendinga var 645 tonn sem er um 82% af heildarafla. Tvö síðastliðin ár hefur lúðaafli á Íslandsmiðum verið innan við 1000 tonn, en það hefur ekki gerst fyrr á seinni helmingi þessarar aldar (mynd 2.6.1 og tafla 3.6.1).

Lúðaafli í botnvörpu hefur minnkað úr 564 tonnum árið 1993 í 280 tonn árið 1997 og lúðaafli á línu úr 553 tonnum í 194 tonn. Í þessi veiðarfæri fékkst um 73% af heildarafla Íslendinga árið 1997, 43% í botnvörpu og 30% á línu. Í dragnót fengust 18% heildaraflans eða 115 tonn.

Á árunum 1979-1983 veiddust á bilinu 30-80 tonn af lúðu í dragnót. Árið 1984 var aflinn 320 tonn en minnkaði síðan næstu árin og varð minnstur 41 tonn árið 1991. Síðan jókst aflinn nokkuð aftur og var 184 tonn árið 1994. Lúðaafli í dragnót hefur ekki verið hátt

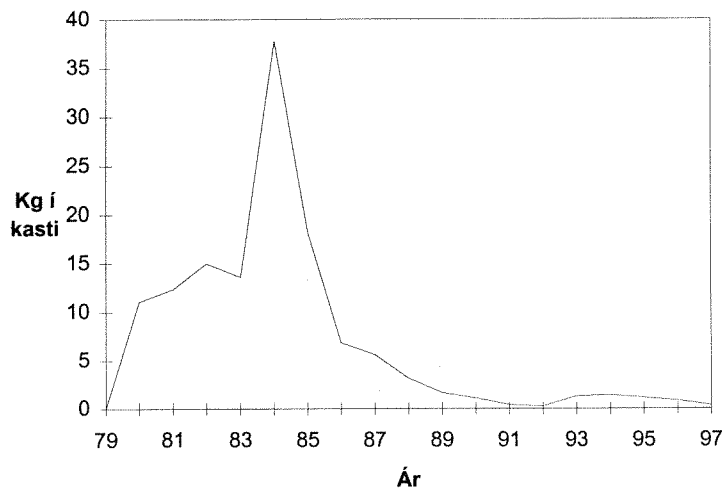
hlutfall af heildarafla lúðu á ofangreindum árum, varð þó um 19% árið 1984 og um 21% árið 1996.



Mynd 2.6.1. LÚÐA.  
Heildarafli (þús. tonna) árin  
1965-1997.

Fig. 2.6.1. HALIBUT.  
Total landings during the  
period 1965-1997 (thous.  
tonnes).

Afli á sóknareiningu í dragnót var tiltölulega mikill allt til ársins 1985, mestur 38 kg í kasti árið 1984. Eftir það minnkaði afli á sóknareiningu mjög hratt og eftir 1988 hefur hann verið undir tveimur kg í kasti (mynd 2.6.2). Þetta bendir eindregið til þess að lúðugengd á grunnslóð hafi farið minnkandi síðastliðinn áratug. Aukningin sem varð á lúðuafli í dragnót eftir 1992 stafar að öllum líkindum af aukinni sókn en ekki vaxandi lúðugengd.



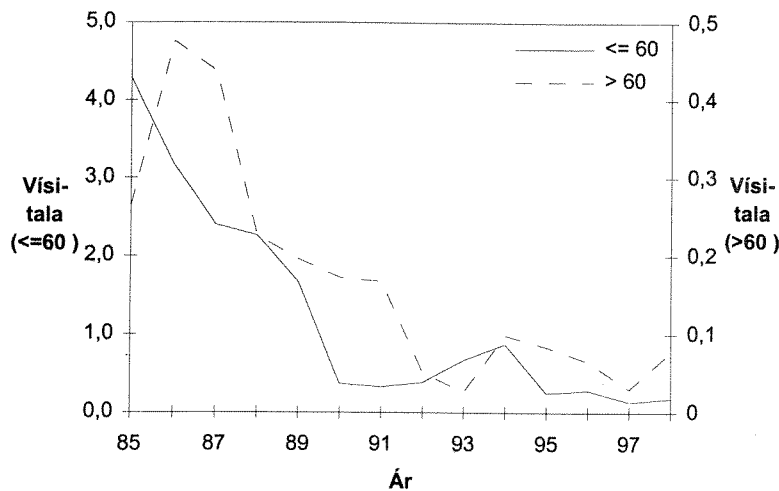
Mynd 2.6.2. LÚÐA. Afli  
dragnótabáta á  
sóknareiningu (kg í kasti)  
1979-1997.

Fig. 2.6.2. HALIBUT.  
CPUE (kg per set) from  
seiners during the period  
1979-1997.

Vísitala lúðu í stofnmælingu botnfiska 1985-1998 sýnir svipaða þróun og afli á sóknareiningu fyrir dragnót. Vísitala fyrir lúðu 60 cm og minni féll hratt fyrri hluta þessa tímabils og var í lágmarki á árunum 1990-1992 (mynd 2.6.3). Vísitalan hækkaði lítils háttar árin 1993 og 1994 en féll síðan aftur 1995. Þessar niðurstöður staðfesta að ástand lúðustofnsins hafi farið ört versnandi á tímabilinu 1985-1990 og að stofninn sé nú í mikilli lægð.

## 2.6.2. Horfur og tillögur

Lúða sem veiðst hefur í stofnmælingu botnfiska er að lang stærstum hluta þriggja til 5 ára ókynþroska fiskur. Þessir aldurshópar virðast nú nánast horfnir sem bendir ótvírætt til þess að viðkomubrestur hafi orðið í stofninum. Þetta ástand er orðið það langvinnt að fyrirsjáanlegt er að hrygningarstofn og veiðistofn munu áfram verða í lágmarki á næstu árum. Í ljósi þess sem að framan greinir leggur Hafrannsóknastofnunin til að bein sókn í lúðu verði bönnuð.



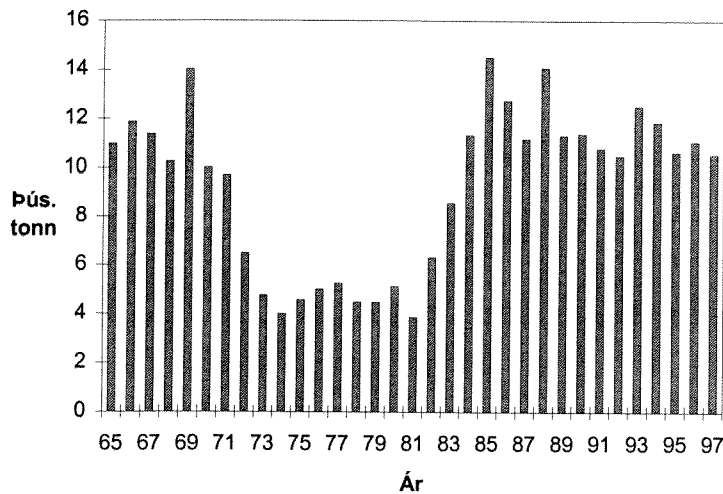
Mynd 2.6.3. LÚÐA.  
Vísitölur (fjöldi) tveggja stærðarflokka ( $\leq 60$  cm og  $> 60$  cm) í stofnmælingu botnfiska 1985-1998.

Fig. 2.6.3. HALIBUT.  
Abundance indices for two size categories ( $\leq 60$  cm and  $> 60$  cm) in the groundfish surveys 1985-1998.

## 2.7. SKARKOLI

### 2.7.1. Afli og árgangaskipan í veiðinni 1997

Skarkolaafliinn árið 1997 var um 10500 tonn og það er um 500 tonnum minni afli en árið 1996 (mynd 2.7.1). Skarkolaafli á Íslandsmiðum frá 1950 er sýndur í töflu 3.7.1. Afli varð mestur 14500 tonn árið 1988 en hefur verið á bilinu 10500 til 14 þús. tonn sl. 10 ár.



Mynd 2.7.1. SKARKOLI.  
Heildarafli (þús. tonna) árin 1965-1997.

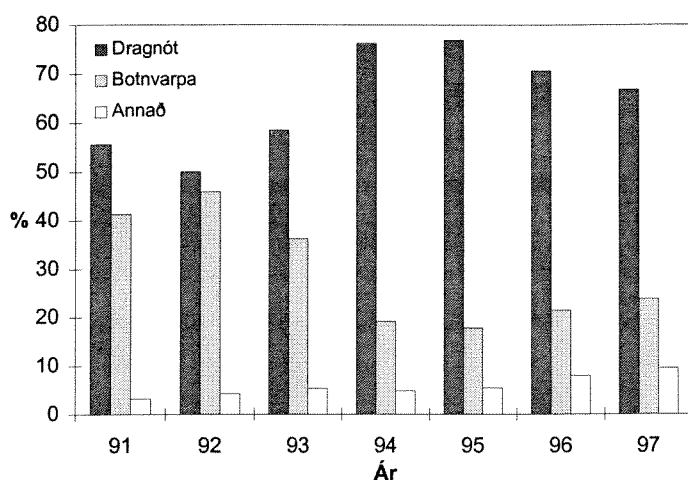
Fig. 2.7.1. PLAICE. Total landings during the period 1965-1997 (thous. tonnes).

Á árunum 1991-1992 fékkst tæpur helmingur skarkolaafli í botnvörpu. Þetta hlutfall minnkaði í 18% árið 1995 en var 24% árið 1997 (mynd 2.7.2).

Aflinn fiskveiðiárið 1996/97 varð rúm 10 þús. tonn, úthlutað heildaraflamark var hins 12 þús. tonn en tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar 10 þús. tonn. Á fyrstu sjö mánuðum fiskveiðiársins 1997/98 veiddust um 3000 tonn af skarkola. Verði aflinn síðustu 5 mánuðina svipaður og á síðasta fiskveiðiári (um 6700 tonn) verður heildaraflinn fiskveiðiárið 1997/98 rúm 10 þús. tonn.

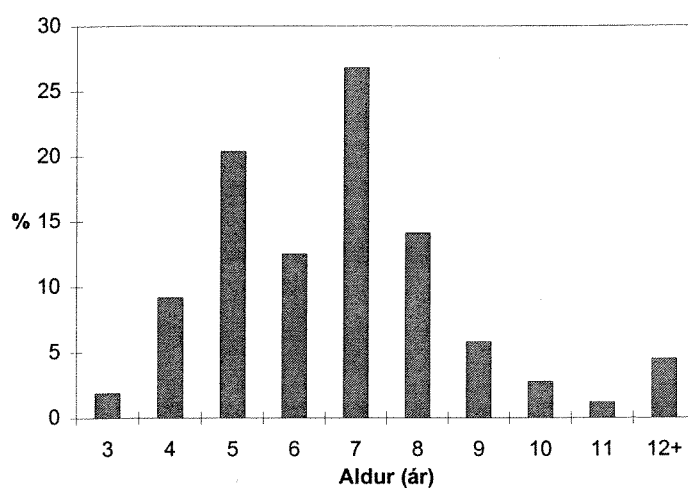
Skipting aflans árið 1997 eftir aldri (mynd 2.7.3) sýnir að mest veiddist af 5-8 ára skarkola og voru þessir aldursflokkar um 74% af fjölda landaðra fiska. Sjö ára skarkoli af 1990 árganginum var mest áberandi í aflanum árið 1997, eða um 27% aflans. Þetta er í samræmi við fyrri vísbendingar um stærð þessa árgangs (sjá Hafrannsóknastofnun. Fjölrit, nr. 46 og 56). Eldri fiskur en 9 ára er lítt áberandi í veiðinni og hludeild yngri aldursflokka bendir ekki til að von sé á góðri nýliðun á næstu árum.





Mynd 2.7.2. SKARKOLI. Hlutfallsleg skipting afla eftir veiðarfærum árin 1991-1997.

Fig. 2.7.2. PLAICE. Proportional landings by fishing gear in 1991-1997.

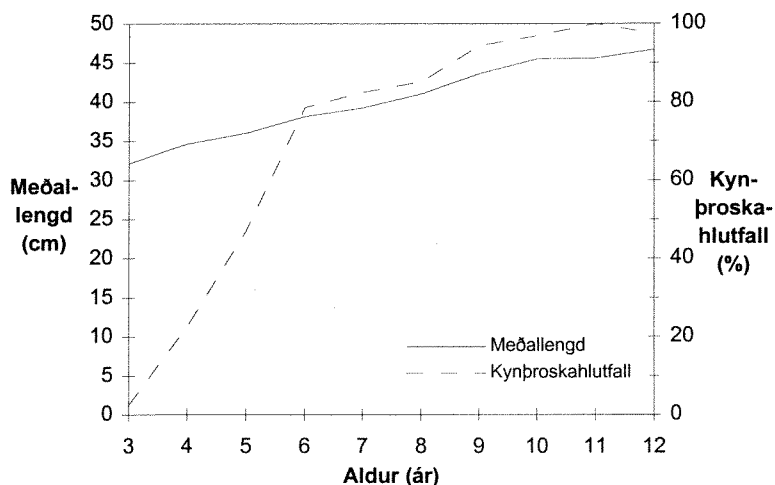


Mynd 2.7.3. SKARKOLI. Hlutfallsleg aldersdreifing (% af fjölda) í lönduðum afla 1997.

Fig. 2.7.3. PLAICE. Percentage age distribution (% by numbers) of the 1997 landings.

### 2.7.2. Vöxtur og kynþroski

Meðallengd og kynþroskahlutfall í skarkolaafli árið 1997 er sýnt á mynd 2.7.4. Árlegur lengdarvöxtur skarkolans samkvæmt þessum athugnum er í kringum 1-1,5 cm.



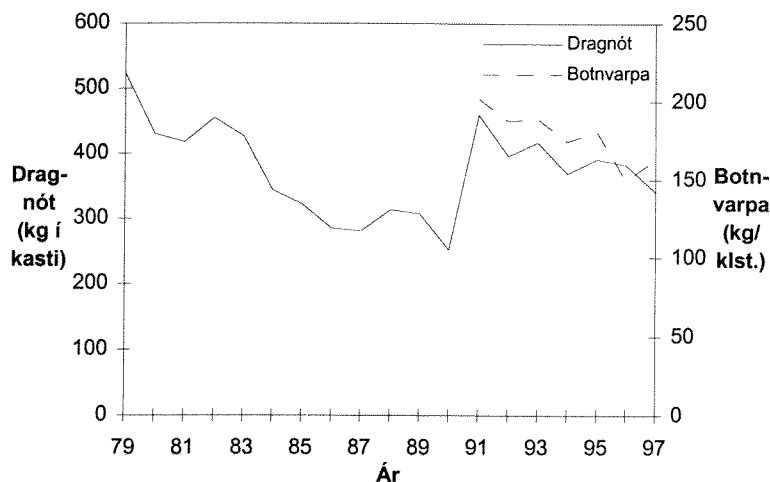
Mynd 2.7.4. SKARKOLI. Meðallengd (cm) og kynþroskahlutfall (%) eftir aldri í lönduðum afla árið 1997.

Fig. 2.7.4. PLAICE. Mean length (cm) and maturity (%) at age in the 1997 landings.

Meðallengd yngri fisks er þó líklega ofmetin vegna kjörhæfni veiðarfæra (möskvastærðar). Um helmingur 5 ára skarkola hefur náð kynþroska og er skarkolinn nær allur orðinn kynþroska við 9 ára aldur (mynd 2.7.4). Hængar vaxa hægar en hrygnur og verða fyrr kynþroska eins og þekkt er hjá mörgum öðrum flatfiskategundum.

### 2.7.3. Sókn, afli á sóknareiningu og stofnvísitala

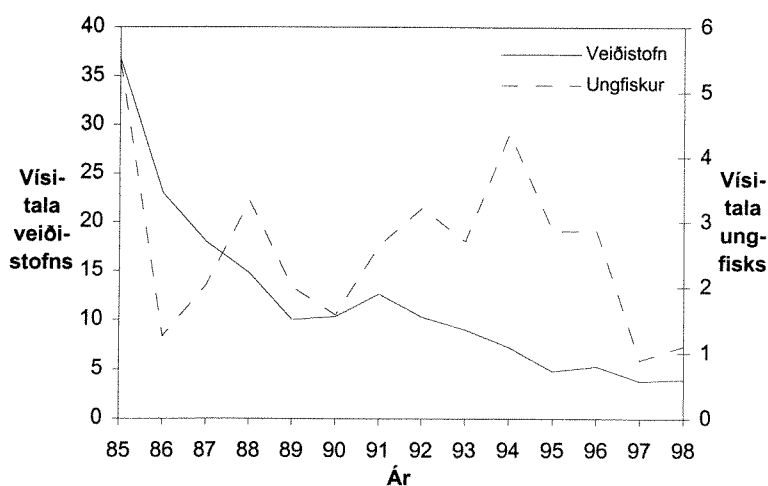
Afli á sóknareiningu í dragnót er hér reiknaður sem meðalafli í kasti yfir allt árið þar sem skarkolaafli í hverju kasti var meiri en helmingur aflans. Samkvæmt veiðiskýrslum dragnótabáta fór skarkolaafli á sóknareiningu minnkandi árin 1979-1990, úr um 520 kg í kasti árið 1979 í um 250 kg 1990, jókst aftur á árinu 1991 í um 460 kg í kasti en hefur farið minnkandi síðan í um 340 kg árið 1997 (mynd 2.7.5).



Mynd 2.7.5. SKARKOLI. Afli á sóknareiningu (kg/kasti) hjá dragnótabátum 1979-1997 og í botnvörpu (kg/klst) 1991-1997.

Fig. 2.7.5. PLAICE. CPUE from seiners (kg/set) during the period 1979-1997 and from bottom trawl vessels (kg/hour) in 1991-1997.

Reikna má með að hin skyndilega aukning á afla í kasti árið 1991 hafi stafað af auknum veiðanleika og bættri tækni við dragnótaveiðar fremur en aukinni stofnstærð. Skil og gæði veiðiskýrsla hafa einnig aukist á undanförunum árum. Á árinu 1987 var skilað skýrslum yfir 16% skarkolaafli dragnótabáta en frá árinu 1991 hafa skilin verið að meðaltali um 83% (74-92%). Upplýsingar um afla á sóknareiningu fyrir 1991 eru því ekki fyllilega sambærilegar við seinni ár.



Mynd 2.7.6. SKARKOLI. Vísitölur veiðistofns (stofnþyngd) og ungfisks (fjöldi fiska) í stofnmælingu botnfiska árin 1985-1998.

Fig. 2.7.6. PLAICE. Abundance indices for fishable stock biomass and juveniles (number of fish) in annual groundfish surveys 1985-1998.

Á undanförunum árum hefur orðið nokkuð ör þróun í dragnótaveiðum, ný gerð tóga og lengri eru notuð og stærri og aflmeiri bátar eru við veiðar. Þetta verður að hafa í huga þegar afli í kasti er notaður sem hlutfallslegur mælikvarði á stofn-stærðarbreytingar en erfitt er að meta slík áhrif tölulega. Afli á sóknareiningu í botnvörpu (kg/klst.), þar sem

skarkolaafli var meira en 25% aflans, hefur minnkað um fjórðung frá árinu 1991, var um 200 kg/klst. árið 1991 en um 160 kg/klst. á árinu 1997 (mynd 2.7.5).

Samkvæmt veiðiskýrslum jókst sókn í skarkola með dragnót á árunum 1992-1994, minnkaði um 15% á árinu 1995 en hefur haldist nokkuð óbreytt árin 1995-1997.

Vísitölur úr stofnmælingu botnfiska í marsmánuði árin 1985-1998 benda til þess að veiðistofn skarkola hafi farið verulega minnkandi. Vísitala veiðistofns á árunum 1997 og 1998 mældist aðeins um tíundi hluti þess sem hún mældist við upphaf stofnmælingu botnfiska árið 1985 (mynd 2.7.6).

Vísitölur úr stofnmælingu benda einnig til að ekki sé að vænta sterkrar nýliðunar í veiðistofninn á næstu árum (mynd 2.7.6). Rétt er þó að hafa í huga að stofnmælingin er ekki skipulögð með útbreiðslu skarkola í huga og veiðarfærið er ekki hentugt til skarkolaveiða.

Bráðabirgðastofnmat með aldurs-afla aðferð bendir til að fiskveiðidánarstuðlar á undanförunum árum hafi verið tölvert hærri en ætla má að gefi hámarksafurkastur úr skarkolastofninum til lengri tíma litið.

#### 2.7.4. Horfur og tillögur um hámarksafla fiskveiðiárið 1997/1998

Tafla 2.7.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar, ákvörðun stjórnvalda og skarkolaafli síðan fiskveiðiárið 1991/1992.

TAFLA 2.7.1

Skarkoli. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og afli (tonn) fiskveiðiárin 1991/92-1997/98.

*Plaice. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (tonnes) in the quota years 1991/92-1997/98.*

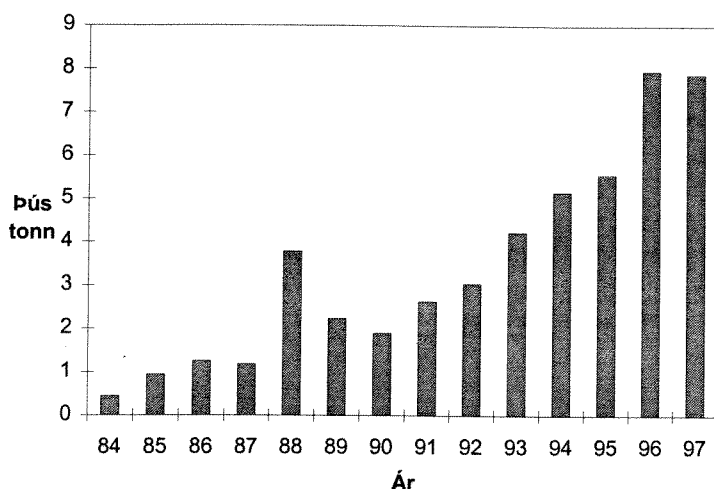
Fiskveiðiár <i>Quota year</i>	Tillaga <i>Recommended TAC</i>	Heildaraflamark <i>National TAC</i>	Afli <i>Landings</i>
1991/92	10 000	11 000	10 200
1992/93	10 000	13 000	12 400
1993/94	10 000	13 000	12 300
1994/95	10 000	13 000	11 100
1995/96	10 000	13 000	11 000
1996/97	10 000	12 000	10 300
1997/98	9 000	9 000	-

Sókn í skarkolastofninn á undanförunum árum virðist hafa verið umfram afrakstursgetu stofnsins. Vísbendingar um þetta koma fram í háum fiskveiðidánarstuðlum í bráðabirgða stofnmati, afli á sóknareiningu fer minnkandi, vísitölur úr stofnmælingu benda til verulegrar minnkunar stofnsins og úthlutað aflamark hefur ekki náðst síðastliðin fiskveiðiár. Í ljósi þessa leggur Hafrannsóknastofnunin til að áfram verði dregið úr sókn í skarkola og að leyfilegur hámarksafli fiskveiðiárið 1998/99 verði 7000 tonn.

## 2.8. SANDKOLI

### 2.8.1. Afli og sókn

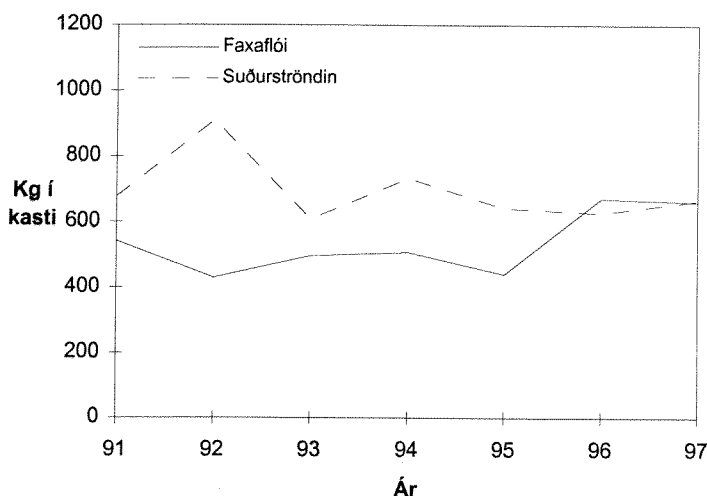
Fram til ársins 1984 veiddist sandkoli aðallega sem aukaafli við veiðar á öðrum tegundum og var þá að mestu leyti kastað fyrir borð. Á árinu 1984 var landað um 450 tonnum og jókst aflinn nokkuð næstu tvö árin. Aflinn fór í tæp 3 800 tonn árið 1988, en féll síðan niður í um 1 900 tonn árið 1990. Frá því ári hefur aflinn farið stöðugt vaxandi og var tæp 8 000 tonn árin 1996 og 1997 (mynd 2.8.1 og tafla 3.8.1). Ástæða fyrir þessari aukningu í afla er tvíþætt. Annars vegar var farið að hirða meira af sandkola sem veiddist sem meðafli. Hins vegar jókst bein sókn í þessa tegund.



Mynd 2.8.1. SANDKOLI. Heildaraflí (þús. tonna) árin 1984-1997.

Fig. 2.8.1. DAB. Total landings during the period 1984-1997 (thous. tonnes).

Sandkolaveiðar hafa fyrst og fremst verið stundaðar í Faxaflóa, við Reykjanes og með suðurströndinni austur að Stokksnesi. Yfir 95% aflans hefur fengist í dragnót.



Mynd 2.8.2. SANDKOLI. Afli á sóknareiningu (kg í kasti) hjá dragnótabátum í Faxaflóa og á Suðurmiðum árin 1991-1997.

Fig. 2.8.2 DAB. CPUE (kg per set) from seiners in Faxaflói and southern areas in 1991-1997.

Sandkolaafli í kasti í dragnót árin 1991-1997, þar sem sandkoli var yfir helmingur aflans, var reiknaður út fyrir Faxaflóa annars vegar og svæðið frá Reykjanesi austur um að Stokksnesi hins vegar (mynd 2.8.2). Í Faxaflóa var afli í kasti tiltölulega jafn á umræddu tímabili, minnstur 430 kg árið 1992 og mestur 670 kg árið 1996, en að meðaltali voru um 535 kg í kasti. Við suðurströndina hefur afli í kasti verið mun breytilegri, mestur 909 kg árið 1992, minnstur 608 kg árið 1993, en að meðaltali 694 kg í kasti.

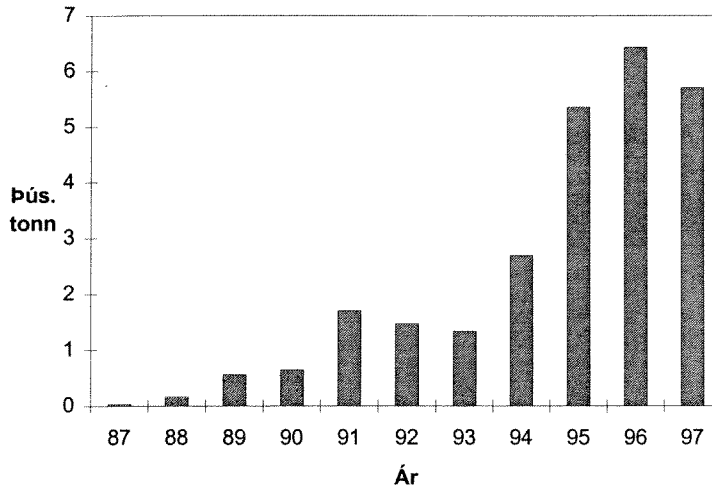
### 2.8.2. Horfur og tillögur

Niðurstöður úr stofnmælingu botnfiska sýna að sandkolinn hefur tiltölulega takmarkaða útbreiðslu og fer gjarnan saman mesti þéttleiki í stofnmælingu botnfiska og aðalveiðisvæði. Þegar tekið er tillit til þess að útbreiðslusvæðið er frekar lítið, að aflinn hefur vaxið hratt á undanförunum árum og þess að afrakstursgeta stofnsins er ekki þekkt, er ástæða til þess að vara við auknum sandkolaafli. Hafrannsóknastofnunin leggur því til að sandkolaafli fiskveiðiárið 1998/99 fari ekki yfir 7000 tonn.

## 2.9. SKRÁPFLÚRA

### 2.9.1. Afli og sókn

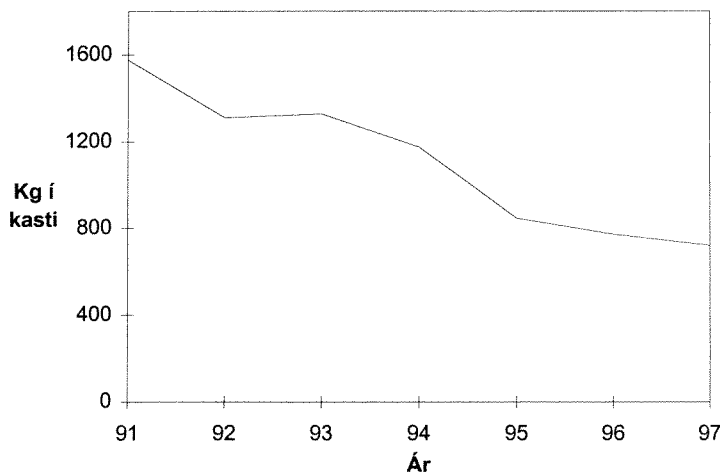
Fyrstu árin eftir að skrápflúruveiðar hófust var aflinn tiltölulega lítill, en frá 1990 til 1991 jókst hann úr 650 í 1710 tonn. Næstu tvö árin minnkaði aflinn og var um 1340 tonn árið 1993. Síðan hefur aflinn aukist verulega og var 6435 tonn árið 1996, en 5705 tonn árið 1997 (mynd 2.9.1, tafla 3.9.1).



Mynd 2.9.1.  
SKRÁPFLÚRA. Heildarafli  
(þús. tonna) árin 1987-1997.

Fig. 2.9.1. LONG ROUGH  
DAB. Total landings during  
the period 1987-1997  
(thous. tonnes).

Skrápflúruafli í kasti í dragnót, þar sem skrápflúra var meira en helmingur aflans, árin 1991-1997 var reiknaður út fyrir svæðið frá Snæfellsnesi, suður og austur um að Stokksnesi (mynd 2.9.2). Árin 1992-1994 var afli í kasti tiltölulega jafn, að meðaltali um 1270 kg. Síðan hefur afli í kasti hins vegar fallið á umræddu svæði, var kominn niður í um 720 kg árið 1997 (mynd 2.9.2).



Mynd 2.9.2.  
SKRÁPFLÚRA. Afli á  
sóknareiningu (kg í kasti)  
hjá dragnótabátum árin  
1991-1997.

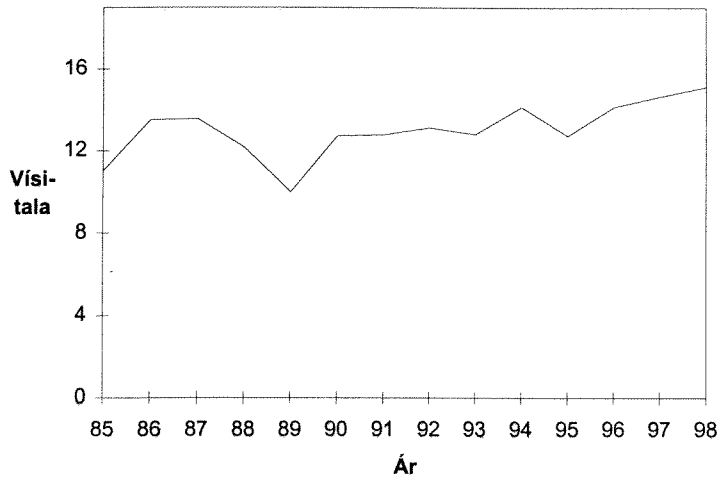
Fig. 2.9.2. LONG ROUGH  
DAB. CPUE (kg per set)  
from seiners during the  
period 1991-1997.

Vísitölur veiðistofns skrápflúru úr stofnmælingu botnfiska benda aftur á móti til lítilla breytinga á stærð veiðistofnsins undanfarnin níu ár (mynd 2.9.3).

### 2.9.2. Horfur og tillögur um hámarksafli fiskveiðarárið 1998/99

Sókn í skrápflúru og afli hefur aukist mjög hratt á undanförunum árum en afli í kasti hefur minnkað. Svo til allur skrápflúruafli er veiddur á svæðinu frá Snæfellsnesi, suður og austur um að Stokksnesi. Í ljósi þessarar þróunar og þess að afrakstursetta stofnsins er

óþekkt, leggur Hafrannsóknastofnunin til að afli á þessari hefðbundnu skrápflúruveiðislóð fari ekki yfir 5 000 tonn fiskveiðiárið 1998/99.



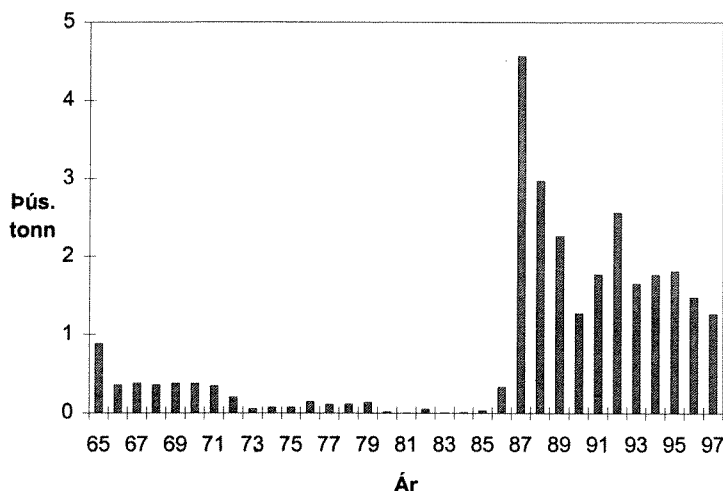
Mynd 2.9.3. SKRÁPFLÚRA. Vísitölur veiðistofns (þyngd) í stofnmælingu botnfiska árin 1985-1998.

Fig. 2.9.3. LONG ROUGH DAB. Indices of abundance for fishable stock biomass in annual groundfish surveys 1985-1998.

## 2.10. LANGLÚRA

### 2.10.1. Afli, sókn og árgangskipan 1997

Tilraunaveiðar á langlúru hófust haustið 1986 en í nokkra áratugi hafði langlúra ekki verið nýtt að neinu marki. Langlúra fékkst aðallega sem aukaafli við aðrar veiðar og var að mestu leyti kastað fyrir borð. Á árinu 1987 stunduðu um 10 dragnótabátar langlúruveiðar og varð heildarafli tæp 4600 tonn (mynd 2.10.1 og tafla 3.10.1). Aflinn hafði áður orðið mestur um 1800 tonn árið 1949 en þá voru útlendingar nær einir um langlúruveiðar. Árið 1988 minnkaði aflinn í um 3000 tonn og fór minnkandi til ársins 1990 og var þá aðeins tæp 1300 tonn. Árin 1993-1995 var aflinn á bilinu 1600-1800 tonn. Fiskveiðiárið 1996/97 var í fyrsta sinn úthlutað heildaraflamarki fyrir langlúru, 1200 tonnum. Landaður afli almanaksárið 1997 var tæp 1300 tonn.

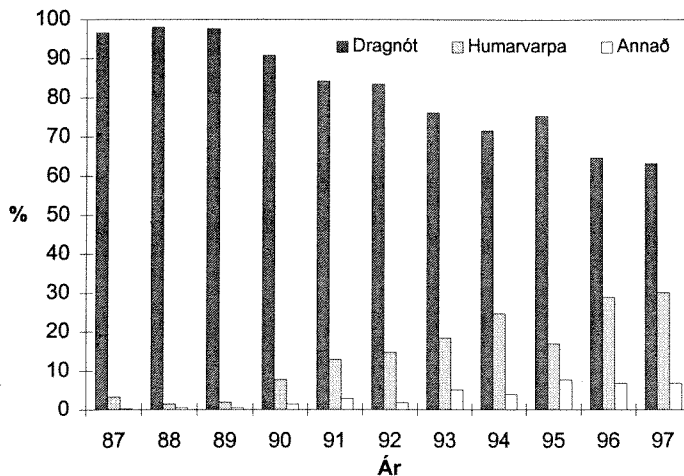


Mynd 2.10.1. LANGLÚRA. Heildarafli (þús. tonna) árin 1965-1997.

Fig. 2.10.1. WITCH. Total landings during the period 1965-1997 (thous. tonnes).

Stærstum hluta langlúruaflans hefur verið landað af dragnótabátum en hlutfall afla frá humarbátum hefur farið vaxandi á undanförunum árum, var um 3% árið 1987 en 30% á árinu 1997 (mynd 2.10.2).

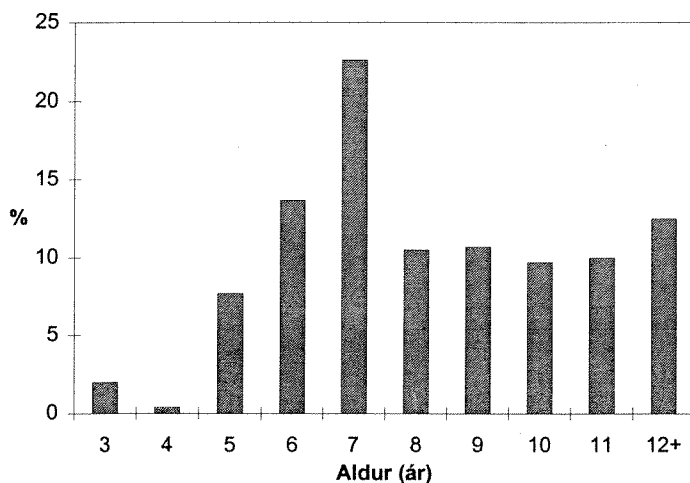
Í aflanum 1997 var mest af 6 og 7 ára fiski og var hlutdeild 7 ára langlúru mest eða um 23% (mynd 2.10.3). Hlutdeild 8-11 ára fisks var um 10% í hverjum aldursflokk.



Mynd 2.10.2. LANGLÚRA. Hlutfallsleg skipting (%) afla eftir veiðarfærum árin 1987-1997.

Fig. 2.10.2. WITCH. Proportional landings by gear in 1987-1997.

Afli á sóknareiningu hjá dragnótabátum (afli í kasti, þar sem langlúra er a.m.k. helmingur aflans) var tæplega 1000 kg í kasti að meðaltali árið 1987 en minnkaði í um 600 kg á árunum 1989-1991 og hefur farið minnkandi síðan. Afli í kasti var aðeins um 336 kg árið 1996 en 360 kg árið 1997 (mynd 2.10.2). Eðlilegt er að afli í kasti hafi minnkað verulega frá því sem var á árunum 1987-1988 þar sem þá var verið að veiða úr stofni sem hafði verið friðaður að mestu um langt árabli (aðeins aukaafli og úrkast). Á síðastliðnum fjórum árum (1994-1997) hefur meðalafli í kasti verið um 360 kg og er ólíklegt að reikna megi með meiri afla en um 300-350 kg í kasti á næstu árum.



Mynd 2.10.3. LANGLÚRA. Hlutfallsleg aldersdreifing (% af fjölda) í lönduðum afla árið 1997.

Fig. 2.10.3. WITCH. Percentage age distribution (in numbers) of the 1997 landings.

Sókn dragnótabáta í langlúru jókst á árunum 1991 og 1992 frá því sem hún var árið 1990 en fór síðan aftur minnkandi á árinu 1993. Sóknin jókst aftur á árunum 1994 og 1995 en hefur síðan minnkað með tilkomu aflamarks.

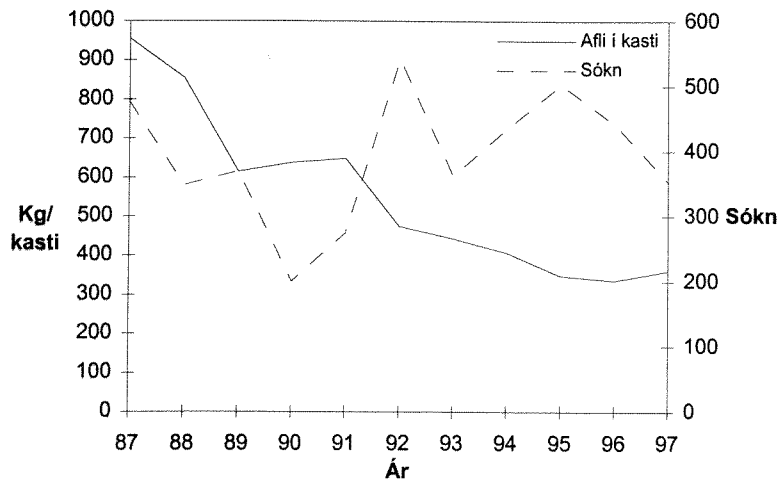
Aukning afla á árunum 1994 og 1995 samanborið við árin á undan má fyrst og fremst rekja til aukinnar sóknar.

## 2.10.2. Ástand stofnsins og nýliðun

Samkvæmt lengdardreifingum úr lönduðum afla og stofnmælingu botnfiska á undanförunum árum er ekki að sjá merki um sterka nýliðun í langlúrustofninn. Bráðabirgða stofnmat með alders-aflagreiningu bendir til þess að veiðistofn langlúru sé nú um helmingur af því sem hann var í upphafi árs 1987.

Vísitölur úr stofnmælingu botnfiska árin 1985-1998 benda einnig til þess að veiðistofn langlúru hafi minnkað um allt að helming frá því að stofnmælingin hófst árið 1985. Þessar niðurstöður eru í samræmi við minnkun á afla á sóknareiningu hjá dragnótábátum.

Útreikningar sýna að afrakstur á nýliða er í kringum 180-200 grömm. Þetta þýðir að miðað við hóflega nýtingu ætti langlúrustofninn að geta gefið 1000-1100 tonna afla að meðaltali til lengri tíma litið.



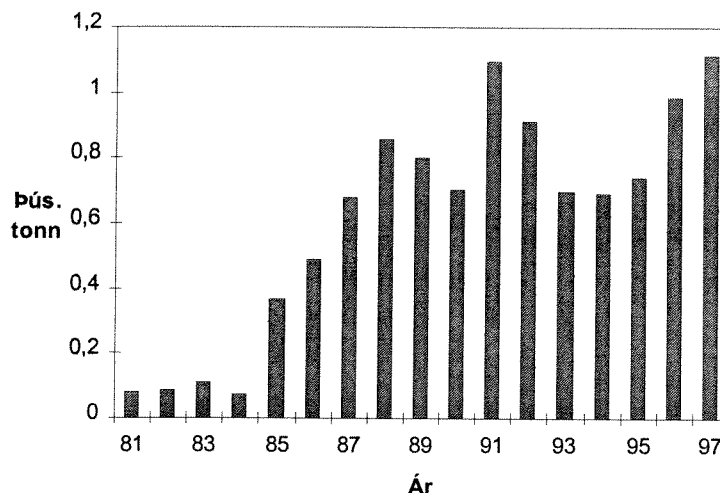
Mynd 2.10.4. LANGLÚRA. Sókn og afli á sóknareiningu (kg í kasti) hjá dragnótábátum árin 1987-1997.

Fig. 2.10.4. WITCH. Effort and CPUE (kg per set) from seiners during the period 1987-1997.

### 2.10.3. Tillögur um hámarksafla fiskveiðiárið 1998/99

Í ljósi þess að afli á sóknareiningu hefur ekki vaxið og stofnvísitala hefur enn farið minnkandi leggur Hafrannsóknastofnunin til að heildaraflinn verði óbreyttur frá síðasta fiskveiðiári, þannig að langlúruaflinn fiskveiðiárið 1998/99 fari ekki yfir 1100 tonn.

### 2.11. ÞYKKVALÚRA



Mynd 2.11.1. ÞYKKVALÚRA. Heildaraflinn (þús. tonn) árin 1981-1997.

Fig. 2.11.1. LEMON SOLE. Total landings during the period 1981-1997 (thous. tonnes).

Tafla 3.11.1 sýnir þykkvalúruafla á Íslandsmiðum á árunum 1951-1997. Á tímabilinu 1951-1965 var ársaflinn 1300-2900 tonn og veiddu útlendingar að jafnaði mestan hluta aflans. Frá árinu 1966 fór aflinn minnkandi og var óverulegur árin 1977-1984. Árið 1985 er aftur farið að nýta þykkvalúru (mynd 2.11.1) en það ár var heildaraflinn tæp 400 tonn. Aflinn jókst nokkuð á næstu þremur árum jafnhliða auknum dragnótaveiðum. Aflinn



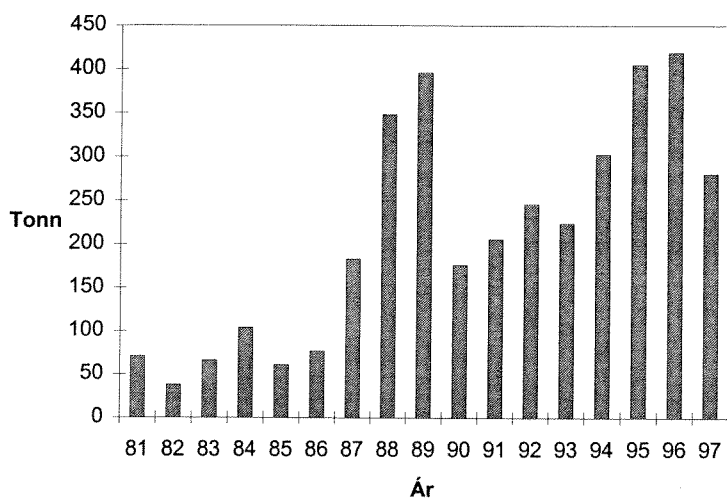
hin síðari ár náði hámarki árið 1991, um 1100 tonn en minnkaði í um 700 tonn árin 1993-1995. Á síðasta ári náði aflinn aftur um 1100 tonnum.

Frá árinu 1990 hefur hlutdeild dragnótaveiða í heildarafla aukist en hlutdeild botnvörpu hefur minnkað á sama tímabili.

Samkvæmt vísitölum úr stofnmælingu botnfiska hefur veiðistofn þykkvalúru minnkað um þriðjung frá því að stofnmælingar hófust árið 1985. Sókn með dragnót hefur aukist verulega á síðustu árum en afli á sóknareiningu hefur verið nokkuð sveiflukenndur á sama tímabili. Á aðalveiðisvæðinu undan Suðvesturlandi hefur afli á sóknareiningu (þar sem þykkvalúra er a.m.k. 25% afla í kasti) fallið úr 350-400 kg árin 1991 og 1992, í um 200 kg árin 1993-1997.

## 2.12. STÓRKJAFTA

Tafla 3.12.1 sýnir stórkjöftuafla á Íslandsmiðum á árunum 1951-1997. Á tímabilinu 1951-1973 var ársaflinn 400-700 tonn og veiddu útlendingar mestan hluta aflans. Frá árinu 1974 fór aflinn minnkandi og var einungis 40-100 tonn árin 1981-1986 (mynd 2.12.1). Á árunum 1987-1989 jókst landaður afli upp í tæp 400 tonn, einkum vegna aukins afla úr dragnót sem var um 240 tonn árið 1989, en afli úr humarvörpu óx einnig. Árið 1990 féll dragnótaafli í um 70 tonn og heildaraflinn í tæp 180 tonn, þar af var afli erlendra þjóða um 20 tonn. Stórkjöftuaflinn fór síðan aftur vaxandi bæði úr dragnót og humarvörpu og náði hámarki um 420 tonnum árið 1996. Á síðasta ári var heildaraflinn um 280 tonn.



Mynd 2.12.1.  
STÓRKJAFTA. Heildaraflí  
(tonn) árin 1981-1997.

Fig. 2.12.1. MEGRIM.  
Total landings during the  
period 1981-1997 (tonnes).

Stórkjafan veiðist sem meðafli, einkum í dragnót og humarvörpu, en einnig lítillga í botnvörpu.

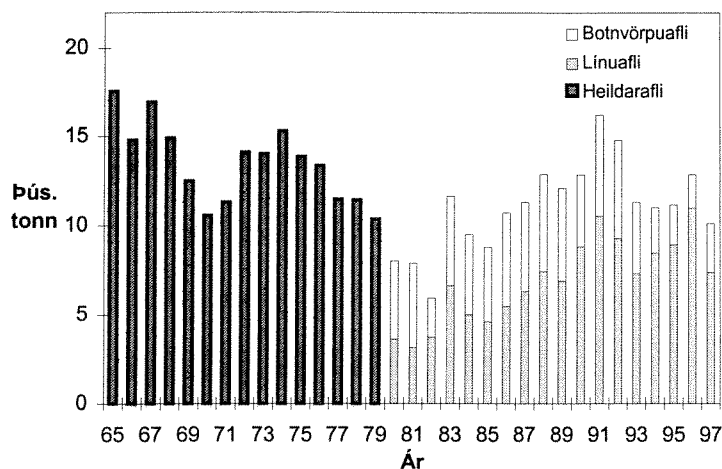
Frá árinu 1993 hefur hlutdeild dragnótaveiða í heildarafla minnkað en hlutdeild humarvörpu hefur vaxið á sama tímabili. Tvö síðastliðin ár hefur um helmingur landaðs stórkjöftuafla verið úr humarvörpu.

Á aðalveiðisvæðinu undan Suðvesturlandi var afli á sóknareiningu í dragnót (afli í kasti, þar sem stórkjafna er skráð sem afli) árin 1991-1994 um 100 kg, en féll árið 1995 í um 70 kg og í tæp 60 kg árið 1997.

## 2.13. STEINBÍTUR

Á árunum 1985-88 jókst steinbítsaflinn úr tæplega 10 þús. tonnum í um 14500 tonn og var síðan á bilinu 14100 til 14500 tonn árin 1988-1990. Árið 1991 veiddust upp undir 18 þús. tonn, sem er mesti steinbítsaflí síðan árið 1963. Aflinn minnkaði í um 16 þús. tonn árið 1992, var tæp 13 þús. tonn árin 1993-1995, en jókst síðan í tæp 15 þús. tonn árið 1996. Árið 1997 dróst aflinn saman á ný í tæp 12 þús. tonn. Aukinn afli á síðasta áratug var einkum

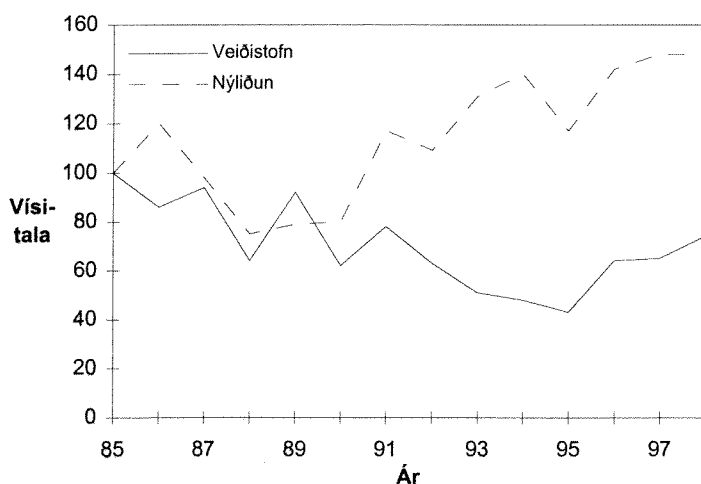
vegna meiri línuafli. Botnvörpuafli breyttist hinsvegar fremur lítið á 9. áratugnum en hefur minnkað ört síðan árið 1992 (mynd 2.13.1 og tafla 3.13.1).



Mynd 2.13.1.  
STEINBÍTUR. Heildarafli  
(þús. tonna) árin 1965-1997.  
Línuafli og botnvörpuafli  
1980-1997.

Fig. 2.13.1. WOLFFISH.  
Total landings during the  
period 1965-1997 (thous.  
tonnes) and longline and  
trawl landings 1980-1997.

Sóknarþungi í stofninn virðist hafa náð hámarki árin 1991-1993 þegar aflinn varð mestur, en hefur verið nokkru minni síðustu fjögur ár.



Mynd 2.13.2.  
STEINBÍTUR. Vísitalur  
veiðistofns (stofnþyngd) og  
ungviðis (fjöldi fiska) í  
stofnmælingu botnfiska  
1985-1998 (1985=100).

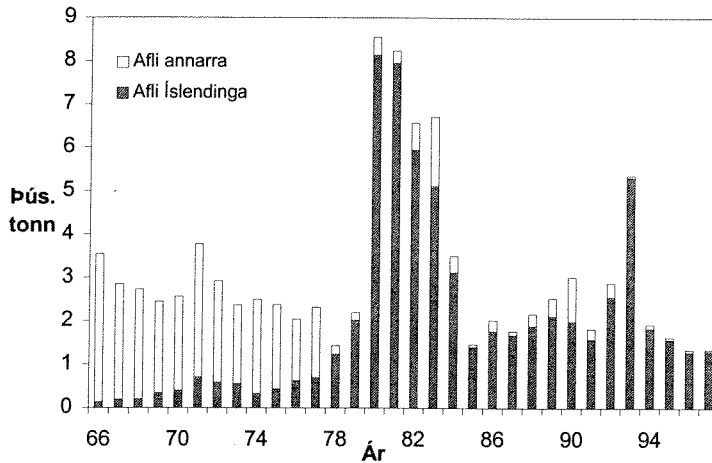
Fig. 2.13.2. WOLFFISH.  
Stock index (biomass) and  
recruitment index (number  
of fish) in annual groundfish  
surveys 1985-1998  
(1985=100).

Vísitalur veiðistofns og ungvíðis steinbíts í stofnmælingu botnfiska árin 1985-1998 eru sýndar á mynd 2.13.2. Vísitala veiðistofns sveiflaðist nokkuð árin 1987-1991, en minnkaði í stórum dráttum samfelld frá árinu 1985 allt til ársins 1995 þegar stofnvísitalan var tæpur helmingur (46%) vísitalunnar árið 1985. Á árunum 1995-1998 hefur vísitala veiðistofns á hinn bóginn farið hækkandi. Þessi þróun á að mestu leyti rætur að rekja til ástands veiðistofnsins á Vestfjarðamiðum en á öðrum miðum hefur tiltölulega lítilla breytinga orðið vart. Vísitala ungvíðis lækkaði á tímabilinu 1986-1988 en hefur síðan farið hækkandi allt frá árinu 1990. Vísitala ungvíðis hefur þó verið svipuð síðustu árin, 1996-1998. Ætla má að þessi nýliðun sé nú að koma inn í veiðistofninn. Þessar breytingar á vísitölu ungvíðis eru þó fyrst og fremst við Austurland.

Álykta verður að aflinn árin 1988-1992 hafi verið meiri en nemur varanlegum afrakstri stofnsins en meðalafinn á þeim árum var rúm 15 þús. tonn. Hafrannsóknastofnunin leggur því til að aflinn á fiskveiðiárinu 1998/99 fari ekki yfir 13 þús. tonn.

## 2.14. BLÁLANGA

Blálönguafli á Íslandsmiðum árið 1997 var eins og í fyrra um 1300 tonn og hefur aflinn ekki verið minni í a.m.k. þrjá áratugi (tafla 3.14.1 og mynd 2.14.1). Síðastliðin 6 ár hafa Íslendingar veitt um eða yfir 90 % heildaraflans á Íslandsmiðum.



Mynd 2.14.1.  
BLÁLANGA. Heildaraflí  
(þús. tonna) árin 1966-1997.

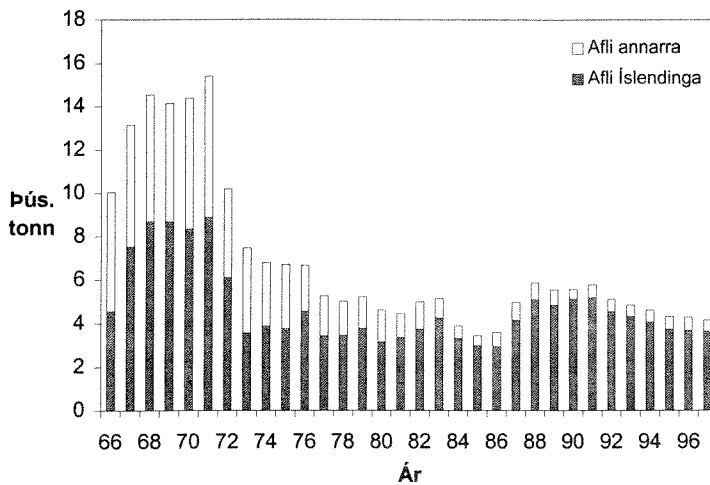
Fig. 2.14.1. BLUE LING.  
Total landings during the  
period 1966-1997 (thous.  
tonnes).

Sérstakar veiðar á hrygnandi blálöngu voru stundaðar suður af Vestmannaeyjum á árunum 1980-1984 og var blálönguafli Íslendinga um 8000 tonn árin 1980 og 1981. Árið 1985 var afli Íslendinga kominn niður í um 1400 tonn en jókst síðan lítillega og var á bilinu 1600-2100 tonn árin 1986-1991. Árið 1992 veiddu Íslendingar um 2500 tonn sem var um 62% aukning á afla frá árinu áður. Þessa aukningu mátti rekja til vaxandi áhuga á búrfiskveiðum á sama tíma. Á árinu 1993 fór blálönguafllinn hins vegar í um 5300 tonn, sem var tvöfalt meira en árið áður. Rúm 3000 tonn, þ.e. tæp 60% af þessum afla, voru tekin á nýrri veiðislóð (Franshól). Á seinni árum hefur blálönguafli Íslendinga að stærstum hluta verið aukaafli við botnvörpuveiðar ef undan eru skildar beinar veiðar á hrygningarfiski á Franshól á árunum 1992 og 1993. Hlutdeild afla á línu hefur minnkað úr 33% árið 1996 í 15% árið 1997, og hefur hlutdeild botnvörpu að sama skapi aukist úr 63% árið 1996 í 82% árið 1997. Afli í net hefur verið um 2-3% frá því á árinu 1994. Afli og afli á sóknareiningu í botnvörpuveiðum hefur verið svipaður síðastliðin tvö ár, en dregist saman á línuveiðum á sama tímabili. Stofnmæling botnfiska 1998 gaf vísbendingu um aukna nýliðun, þ.e. talsvert varð vart við tveggja ára blálöngu. Þessarar nýliðunar mun þó ekki gæta í veiðistofni á allra næstu árum.

## 2.15. LANGA

Lönguafllinn á Íslandsmiðum árin 1966-1997 er sýndur á mynd 2.15.1 og í töflu 3.15.1. Síðastliðin 10 ár hefur lönguafli Íslendinga verið um 85-90% heildaraflans á Íslandsmiðum, en fyrr á árum var hlutur útlendinga mun meiri eða allt að helmingi aflans. Langa fæst aðallega sem aukaafli við aðrar veiðar.

Lönguafli Íslendinga var tiltölulega jafn um árabíl, þ.e. 3000-4000 tonn á ári til ársins 1987 en eftir það 4000-5000 tonn á ári. Á árinu 1997 veiddust um 4000 tonn á Íslandsmiðum, og minnkaði aflinn því um 100 tonn frá árinu áður. Þar af veiddu Íslendingar rúm 3600 tonn. Lönguafli á Íslandsmiðum hefur farið hægt minnkandi sl. 6 ár. Skipting aflans eftir veiðarfærum hefur breyst verulega síðustu árin. Hlutdeild línu í aflanum hefur nær tvöfaldast, úr 26% árið 1994 í 45% árið 1997. Á sama tímabili hefur hlutdeild neta dregist saman úr 34% í 18%. Hlutdeild botnvörpu hefur hins vegar lítið breyst (25-31%).



Mynd 2.15.1. LANGA.  
Heildaraflí (þús. tonna) árin  
1966-1997.

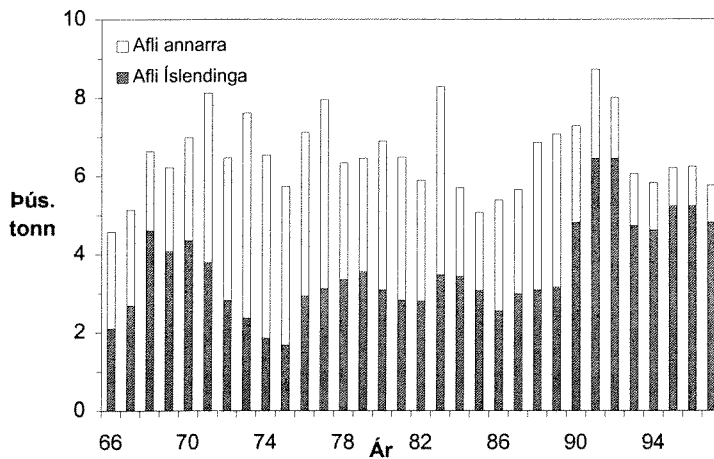
Fig. 2.15.1. LING. Total  
landings during the period  
1966-1997 (thous. tonnes).

Samkvæmt stofnmælingu botnfiska er ekki hægt að sjá að umtalsverð nýliðun sé í vændum.

Heildarsókn með línu og net hefur minnkað frá árinu 1995, en afli á sóknar-einingu jókst nokkuð á línu og lítilsháttar í net. Ætla má að lönguaflinn fiskveiðiárið 1998/99 verði svipaður og 1997/98 eða um 4000 tonn.

## 2.16. KEILA

Keiluaflí á Íslandsmiðum hefur um alllangt skeið verið á bilinu 5000-8000 tonn (mynd 2.16.1 og tafla 3.16.1). Hann komst í um 8700 tonn árið 1991, sem er sögulegt hámark. Til skamms tíma hafa ekki verið miklar sveiflur í keiluveiðum á Íslandsmiðum. Ekki var því vitað hver viðbrögð stofnsins yrðu við skyndilegri aukningu í afla.



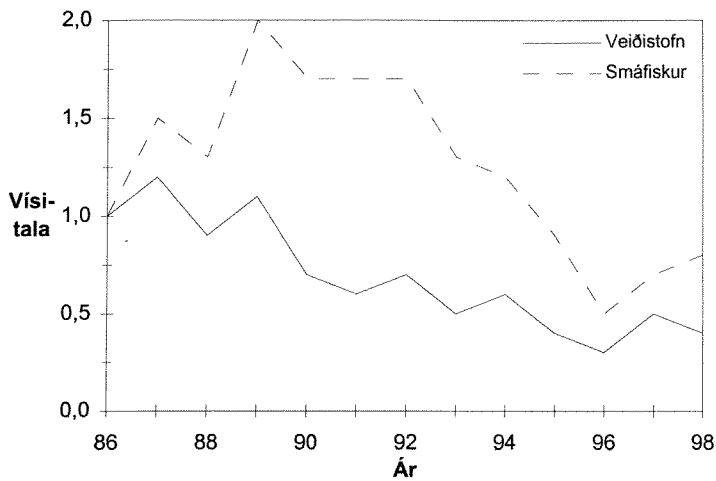
Mynd 2.16.1. KEILA.  
Heildaraflí (þús. tonna) á  
Íslandsmiðum árin 1966-  
1997.

Fig. 2.16.1. TUSK. Total  
landings from Icelandic  
waters during the period  
1966-1997 (thous. tonnes).

Afli árið 1989 stórkjóst bein sókn Íslendinga í keilu sem hafði aðallega verið aukaafli fram til þess tíma. Keiluaflí Íslendinga náði hámarki, um 6400 tonnum, árin 1991 og 1992. Hann var kominn niður í um 4600 tonn árið 1994 en jókst aftur í um 5200 tonn árin 1995 og 1996. Árið 1997 minnkaði hann aftur og var um 4800 tonn.

Keila veiðist að langmestu leyti á línu (96% af afla ársins 1997) en einnig lítið eitt í net og í botnvörpu. Sókn með línu hefur minnkað árið 1997 en afli á sóknareiningu hefur aukist. Í stofnmælingum botnfiska hefur keila einkum fengist út af Vesturlandi og Austurlandi. Vísitala veiðistofns í stofnmælingu botnfiska hefur lækkað um meira en 50% frá árinu 1987 til ársins 1996 (mynd 2.16.2). Smáaukning kom hins vegar fram árin 1997 og 1998. Í stofnmælingu botnfiska árið 1986 fór að bera á sterkum árgangi sem hefur haldið

uppi veiðinni síðustu ár. Vísbendingar um aukna nýliðun var merkjanleg í stofnmælingum botnfiska 1996 (tveggja ára), 1997 (þrjú ára) og 1998 (fjögurra ára) en þeirrar nýliðunar mun þó ekki gæta í veiðistofni á allra næstu árum.



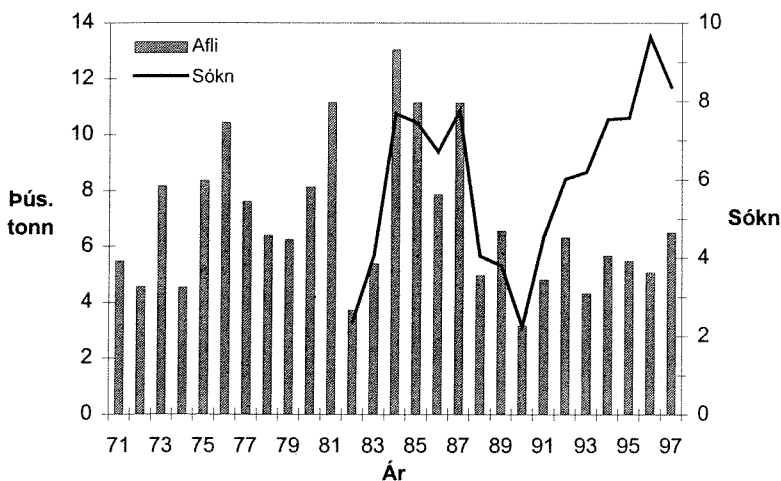
Mynd 2.16.2. KEILA. Þyngdarvísitala veiðistofns ( $\geq 40$  cm) og fjöldavísitala smáfisks ( $< 40$  cm (fjöldi) í stofnmælingu botnfiska árin 1986-1998.

Fig. 2.16.2. TUSK. Abundance indices for fishable stock ( $\geq 40$  cm) (biomass) and juveniles (number of fish  $< 40$  cm) in annual groundfish surveys 1986-1998.

Miðað við að sóknin verði óbreytt má reikna með að keiluaflinn verði um 5000-6000 tonn fiskveiðiárið 1998/99.

## 2.17. HROGNKELSI

Á árinu 1997 veiddust rúmlega 6500 tonn af grásleppu sem er um rúmum 500 tonnum meira en meðalafli árána 1986-1996. Miklar sveiflur voru í grásleppuafli á árabílinu 1971-1992 (mynd 2.17.1). Afliinn náði hámarki árið 1984 eða um 13 þús. tonnum en var í lágmarki árið 1990, rúm 3000 tonn. Tafla 3.17.1 sýnir heildarafla á grásleppu og hrognafleiðslu síðan 1971.

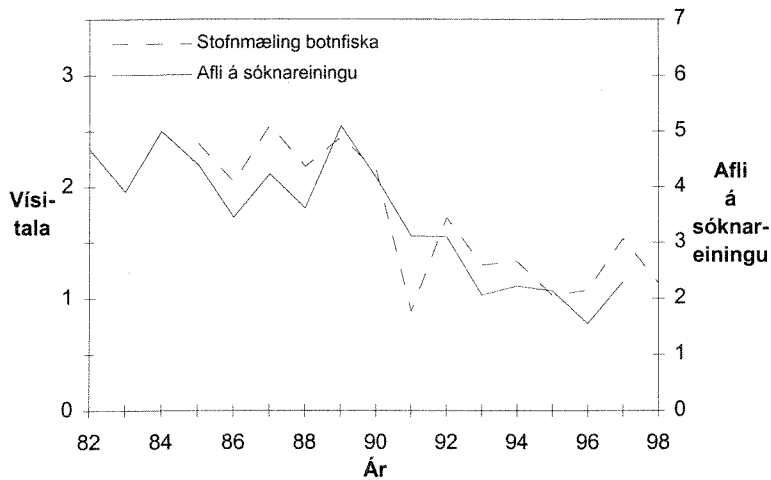


Mynd 2.17.1. HROGNKELSI. Heildarafla grásleppu (þús. tonna) árin 1971-1997 og sóknarvísitala árána 1982-1997.

Fig. 2.17.1. LUMPSUCKER. Total landings (thous. tonnes) of females 1971-1997 and effort index for 1982-1997.

Fyrirliggjandi gögn um sókn (fjöldi dreginna neta) á árunum 1982-1990 skýra að nokkru sveiflur í afla á þessu árabíli. Þrátt fyrir að fjöldi báta á hrognkelsaveiðum sé takmarkaður jókst sóknin á árunum 1991-1996. Þessi sóknaraukning skilaði ekki auknum afla, því hann var undir meðallagi á áðurnefndu tímabili. Árið 1997 virðist hafa dregið nokkuð úr sókn grásleppubáta. Afli á sóknareiningu fór stöðugt lækkandi á árunum 1990-1996 og var á árinu 1996 tæplega helmingur þess sem hann var á árunum 1982-1989 (mynd 2.17.2). Aflabrogð 1997 voru hins vegar talsvert betri en árin þar á undan. Þannig jókst

meðalfiskafjöldi í net á öllum svæðum umhverfis landið um 25% eða meira. Á Ströndum og í Húnaflóa ríflega tvöfaldaðist afli á sóknareiningu.



Mynd 2.17.2.  
HROGNKELSI.  
Stofnvísitala grásleppu skv.  
stofnmælingu botnfiska árin  
1985-1998 og afli á  
sóknareiningu 1982-1997.

Fig. 2.17.2.  
LUMPSUCKER. Female  
stock index from annual  
trawl surveys 1985-1998  
and CPUE 1982-1997.

Nokkuð gott samræmi er milli vísitölu stofnstærðar úr stofnmælingu botnfiska í mars árin 1985-1997 og afla á sóknareiningu hjá grásleppubátum sömu ár (mynd 2.17.2) enda eru hrognkelsin á leið til hrygningar á hinum ýmsu veiðisvæðum í mars. Niðurstöður stofnmælingarinnar og veiðidagbækur benda til að veiðistofn grásleppu hafi minnkað um helming frá því að stofnmælingar hófust árið 1985. Stofnmæling í mars 1997 gaf vísbendingu um aukna hrognkelsagengd sem síðan rættist en niðurstöður frá í mars í ár benda til að afli á sóknareiningu minnki á árinu 1998.

Með tilliti til þessa telur Hafrannsóknastofnunin að fara beri varlega við nýtingu grásleppustofnsins og leggur til að sókn verði ekki aukin frá því sem nú er.

## 2.18. SÍLD

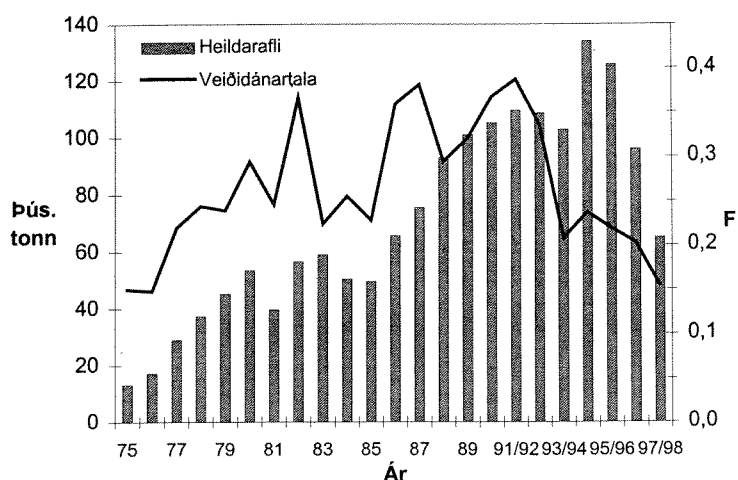
Hér á eftir verður fjallað um veiðar, ástand og horfur íslensku sumargotssíldarinnar (kaflar 2.18.1-2.18.3). Einnig verður stuttlega gerð grein fyrir veiðum úr norsk-íslenska síldarstofninum og ástandi hans í kafla 2.18.4.

### 2.18.1. Síldveiðarnar 1997/98

Hafrannsóknastofnunin lagði til að ekki yrði veitt meira en 100 þús. tonn af íslenskri sumargotssíld á vertíðinni 1997/98. Samtals urðu veiðiheimildirnar 117622 tonn en þar af höfðu verið geymd 17622 tonn frá vertíðinni 1996/97.

Eins og á vertíðinni 1996/97 fékkst mestur hluti aflans á haustmánuðum einkum í október og nóvember en afli í janúar og febrúar varð 8800 tonn. Landaður afli var aðeins 64400 tonn þar af veiddust 26800 tonn í flotvörpu en 38600 tonn í hringnót. Hringnót-aflinn fékkst aðallega í október en eftir það stóð síldin djúpt, var stygg og veiddist helst í flotvörpu. Veiðarnar gengu því afspyrnu illa miðað við fyrri ár ekki síst vegna hegðunar síldarinnar en gert hafði verið ráð fyrir að meginhluti aflans byggðist á stóru árgöngunum frá 1988-1991 sem hafa verið allengi í veiðistofninum. Aðalveiðisvæðið var út af Austfjörðum, allt frá Berufjarðarál og norður í Héraðsdjúp. Einnig veiddust um 3400 tonn á Eldeyjarbanka en þar varð að stöðva veiðar vegna þess að aflinn var blandaður smásíld.

Eins og kunnugt er hefur sá hluti síldaraflans sem farið hefur til bræðslu minnkað mjög nokkur undanfarin ár og var aðeins 23% á vertíðinni 1996/97 en jókst svo í 29% á vertíðinni 1997/98.



Mynd 2.18.1. SÍLD.  
Heildaraflí (þús. tonna) árin 1975-1997 og vegin meðalveiðidánartala (F) 5 ára og eldri síldar sama tímabil (1990/91-1997/98 vísa til fiskveiðiárs).

Fig. 2.18.1. HERRING.  
Total landings (thous. tonnes) 1975-1997 and weighted mean  $F_{5+}$  during the same period (1990/91-1997/98 refer to quota years).

Síldaraflinn á tímabilinu frá 1975 til fiskveiðiársins 1997/98 er sýndur á mynd 2.18.1 og allt frá 1951 í töflu 3.18.1. Tafla 2.18.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflagámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðun stjórnvalda og aflagá frá 1984.

TAFLA 2.18.1

Síld. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflagámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og aflagá (þús. tonn) árið 1984-1998.

Herring. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (thous. tonnes) 1984-1998.

Ár Year	Tillaga Recommended TAC	Heildaraflamark National TAC	Aflí Landings (Iceland)
1984	50	50	50
1985	50	50	49
1986	65	65	65
1987	70	73	75
1988	90	90	93
1989	90	90	97
1990/91 <sup>1)</sup>	80	110	105
1991/92 <sup>2)</sup>	80	110	109
1992/93 <sup>2)</sup>	90	110	107
1993/94 <sup>2)</sup>	90	100	103
1994/95 <sup>2)</sup>	120	130	132
1995/96 <sup>2)</sup>	110	129	126
1996/97 <sup>2)</sup>	100	113	96
1997/98 <sup>2)</sup>	100	117	64

<sup>1)</sup> Veiðitímabil. Fishing season.

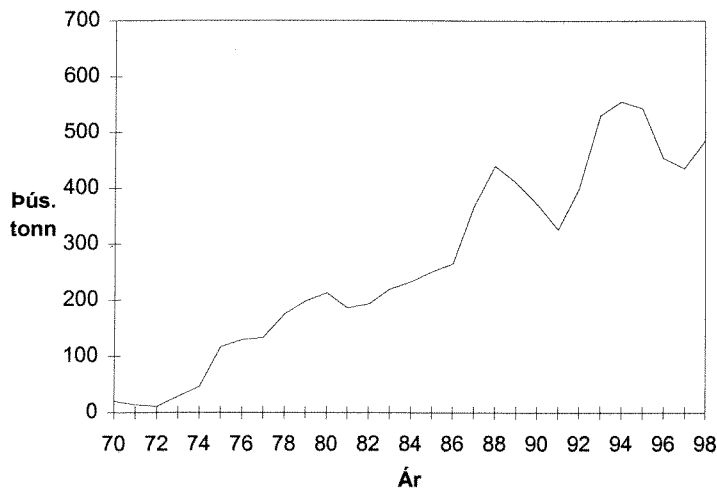
<sup>2)</sup> Fiskveiðiárið september - ágúst. Quota year September - August.

## 2.18.2. Aldursskipting og stofnstærð

Fjöldi landaðra sílda eftir aldri er sýndur í töflu 3.18.4. Þar kemur fram að á vertíðunum 1995/96 og 1996/97 dreifðist aflinn á sterku árgangana frá árunum 1988-1991. Gert hafði verið ráð fyrir að svo yrði einnig á vertíðinni 1997/98 en því til viðbótar veiddist einnig drjúgt af árganginum frá 1994 eða þriggja ára síld.

Frá 1973 hefur stofnstærð íslensku sumargotssíldarinnar verið mæld árlega með bergmálsaðferðinni. Þessar mælingar hafa farið fram í nóvember-desember og/eða í janúar, yfirleitt við lok síldarvertíðar. Að þessu sinni hófust síldarmælingarnar 16. nóvember þegar síldartorfur voru kannaðar á Eldeyjarbanka og leiðangrinum lauk ekki fyrr en 12. desember og hafði þá fundist mjög mikið af smásíld, einkum 1996 árganginum, á 12 stöðum víðsvegar við strendur landsins. Út af Austfjörðum mældust rétt um 200 þús. tonn af stórsíld sem er miklu minna en árið áður og minna heldur en spáð hafði verið. Við Eldey og á Eldeyjarbanka mældust einnig um 200 þús. tonn en hluti af því var ókynþroska síld. Vegna

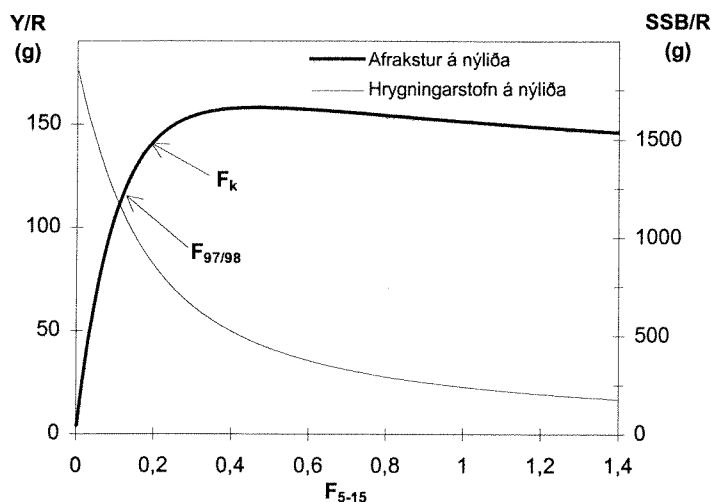
Þess hve lítið fannst af stórsíld út af Austfjörðum var farið í annan leiðangur í janúar 1998 en þær mælingar báru ekki árangur. Það eru þessar nýju mælingar ásamt eldri gögnum sem núverandi úttekt síldarstofnsins byggir á.



Mynd 2.18.2. SÍLD. Stærð hrygningarstofns (þús. tonna) árin 1970-1998.

Fig. 2.18.2. HERRING. Spawning stock biomass during the period 1970-1998 (thous. tonnes).

Samkvæmt þessari úttekt stækkaði hrygningarstofninn úr 327 þús. tonnum árið 1991 í um 550 þús. tonn á árunum 1994 og 1995. Árið 1997 hafði hann minnkað um rúm 115 þús. tonn niður í um 435 þús. tonn. Þetta er um 50 þús. tonnum minni hrygningarstofn en gert hafði verið ráð fyrir í síðustu úttekt. Reiknað er með að allsterkur árgangur frá 1994 verði kynþroska á þessu ári og hrygni í fyrsta skipti sumarið 1998 og hrygningarstofninn verði þá tæp 500 þús. tonn.



Mynd 2.18.3. SÍLD. Afrakstur (Y/R) og hrygningarstofn (SSB/R) á tveggja ára nýliða miðað við mismundandi sókn,  $F$  (veiðidánartölu).  $F_k$  er kjörsókn.

Fig. 2.18.3. HERRING. Yield (Y/R) and spawning stock biomass (SSB/R) per 2 year old recruit at various fishing mortalities ( $F$ ).  $F_k = F_{0.1}$ .

Tölur 3.18.2 og 3.18.3 sýna meðalþyngd og hlutfall kynþroska síldar í aflu, tafla 3.18.6 sýnir veiðidánarstuðla á tímabilinu 1976-1997 og mynd 2.18.1 sýnir heildarafla á árunum 1975-1997 og meðalveiðidánartölur 5 ára og eldri síldar fyrir sama tímabil. Sá veiðidánarstuðull sem gefur kjörsókn ( $F_k$ ) fyrir íslensku sumargotssíldina er nálægt 0,22. Eins og sést á mynd 2.18.3 eykst afrakstur á nýliða mjög lítið þótt sókn aukist eftir að kjörsókn er náð. Vegið meðaltal veiðidánarstuðla 5-15 ára síldar á tímabilinu 1989-1992 er 0,3-0,4. Sókn á framangreindu tímabili hefur því verið talsvert umfram kjörsókn. Á árunum 1993-1997 var veiðistuðullinn frá 0,20-0,24 eða nálægt kjörsókn.



### 2.18.3. Horfur og tillögur um hámarksafli á vertíðinni 1998/99

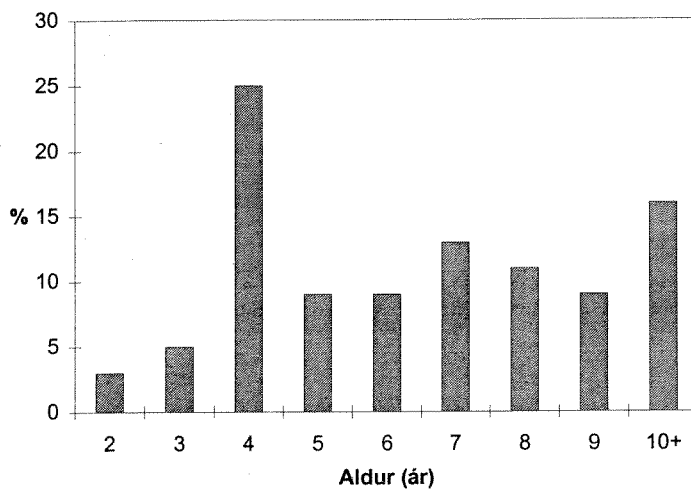
Spá um aldursdreifingu síldarinnar á vertíðinni 1998/99 er sýnd á mynd 2.18.4 og nánari grein er gerð fyrir forsendum aldursskiptingarinnar ásamt meðalþyngd og meðallengd fram til ársins 1999 í töflu 2.18.2. Þar kemur fram að á árunum 1998 og 1999 mun sennilega veiðast mest af árganginum frá 1994 þ.e.a.s. fjögurra og fimm ára síld en veiðin að öðru leyti dreifast á marga eldri árganga. Þá er gert ráð fyrir að á árinu 1999 veiðist talsvert af þriggja ára síld eða sterka árganginum frá 1996.

TAFLA 2.18.2.

Síld. Spá um aldursdreifingu í afla 1998 og 1999 ásamt meðalþyngd og meðallengd.  
*Herring. Predicted age distribution in catch (in %) in 1998 and 1999 as well as mean weight and mean length.*

Aldur Age	1998		1999		1998-1999	
	% eftir fjölda by number	% eftir þyngd by weight	% eftir fjölda by number	% eftir þyngd by weight	Meðalþyngd mean weight(g)	Meðallengd mean length(cm)
2	3	1	1	+	70	21.0
3	5	3	20	10	132	26.0
4	25	18	9	7	192	29.0
5	9	8	28	26	240	31.5
6	9	9	6	6	269	32.5
7	13	15	6	7	300	33.5
8	11	14	8	11	322	34.0
9	9	12	7	10	340	35.0
10+	16	21	15	23	400	37.0

Samkvæmt þessari úttekt yrði aflinn á vetrarvertíðinni 1998/99 um 90 þús. tonn miðað við afla nærri kjörsókn (mynd 2.18.6, tafla 2.18.3). Hrygningarstofninn myndi þá verða um 480 þús. tonn árið 1999. Ef veið yrðu 75 þús. tonn á vertíðinni 1998/99 myndi hrygningarstofninn stækka í um 495 þús. tonn 1999. Ef á hinn bóginn yrðu veið 115 þús. tonn myndi hrygningarstofninn minnka í 455 þús. tonn 1999.



Mynd 2.18.4. SÍLD. Spá um aldursdreifingu síldaraflans (% af fjölda) á vertíðinni 1998/99.

Fig. 2.18.4. HERRING. Prognosis of age distribution (% by number) of the catch in the 1998/99 season.

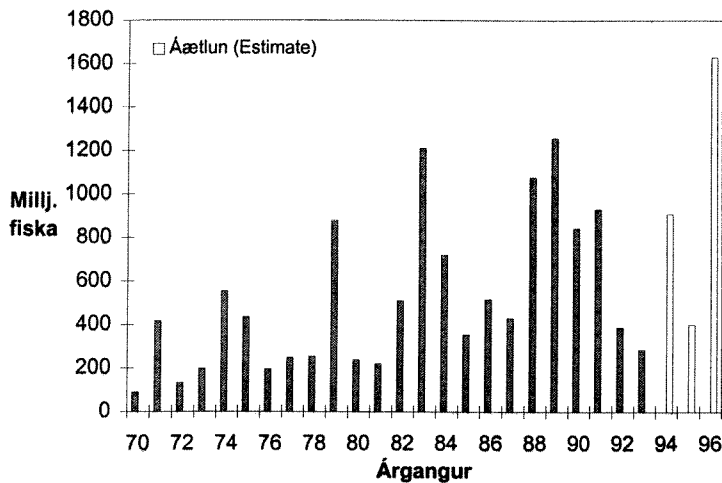
Hegðun síldarinnar út af Austfjörðum var um margt óvenjuleg og jafnvel talið að sumargotssíldin hafi gengið á Færeyjamið í byrjun þessa árs. Bergmálmælingar voru því gerðar við mjög óvenjulegar aðstæður og því ríkir talsverð óvissa um ástand stofnsins. Á komandi hausti er því gert ráð fyrir að endurmæla stofninn eins fljótt og auðið verður en til bráðabirgða leggur Hafrannsóknastofnunin til að leyfilegur hámarksafli verði 90 þús. tonn á vertíðinni 1998/99. Þessi tillaga miðast við heildarafla að meðtöldum veiðiheimildum, sem flytjast frá undangengnu fiskveiðiári.

TAFLA 2.18.3

Síld. Áhrif mismunandi sóknar (F) árið 1998/99 á áætlaða stærð (þús. tonn) hrygningarstofnsins 1999.

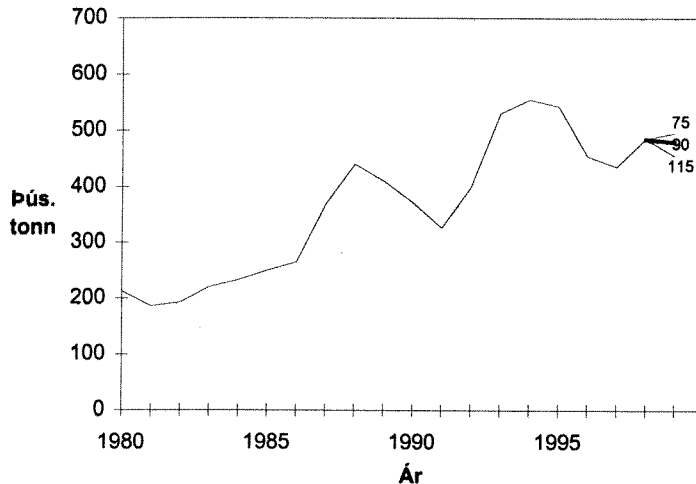
Herring. Projection of spawning stock size of the Icelandic summer spawning herring (thous. tonnes) in 1999 for different management strategies in the 1998/99 season.

1998	1998/99		1999
Hrygningarstofn Spawning stock	Aflamark TAC	F	Hrygningarstofn Spawning stock
485	75	0.16	495
	90	0.22	480
	115	0.27	455



Mynd 2.18.5. SÍLD. Stærð síldarárganganna 1970-1996. Fjöldi við tveggja ára aldur (í milljónum).

Fig. 2.18.5. HERRING. Year classes 1970-1996 at age 2 (in millions).



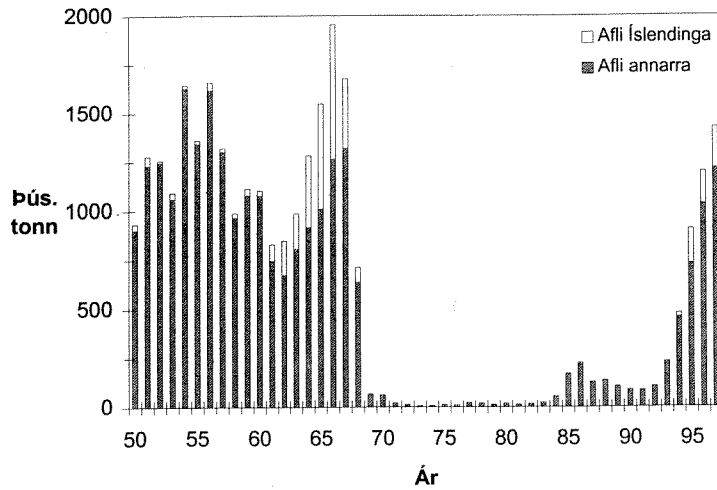
Mynd 2.18.6. SÍLD. Stærð hrygningarstofnsins (þús. tonna) árin 1980-1998 og áhrif mismunandi aflahámarks á áætlaða stærð hans árið 1999.

Fig. 2.18.6. HERRING. Spawning stock size (thous. tonnes) 1980-1998 and projection of stock biomass in 1999 for different management strategies.

#### 2.18.4. Norsk-íslensk vorgotssíld

Á árinu 1994 veiddu Íslendingar rúmlega 21 þús. tonn úr norsk-íslenska síldarstofninum. Það var í fyrsta skipti í 27 ár sem Íslendingar veiddu úr þessum stofni. Aflinn fékkst á mörkum efnahagslögsögunnar austur og norðaustur af Langanesi. Á árinu 1995 stunduðu Íslendingar einnig veiðar í færeyskri lögsögu og á alþjóðlegu hafsvæði milli Íslands og Noregs. Afli Íslendinga árið 1995 varð um 174 þús. tonn en heildaraflinn úr stofninum varð rúm 900 þús. tonn. Á árinu 1996 var veiðin aðallega á mörkum færeysku og íslensku lögsagnanna og á alþjóðlegu hafsvæði, en hluti aflans var tekinn innan efnahagslögsögunnar umhverfis Jan Mayen. Afli Íslendinga árið 1996 varð um 165 þús. tonn en heildaraflinn um 1,2 milljónir tonna. Árið 1997 varð afli Íslendinga um 220 þús. tonn, en

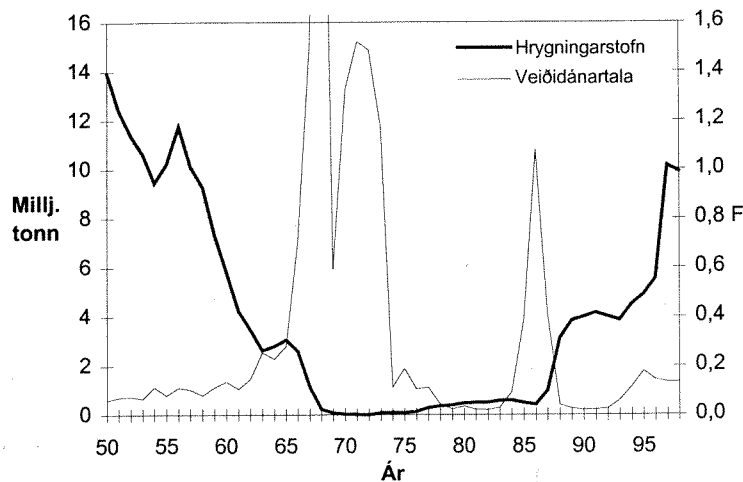
heildaraflinn varð rúm 1,4 milljónir tonna. Veiðin var aðallega á alþjóðlegu hafsvæði og innan færeysku lögsögunnar, en hluti aflans var tekinn innan norsku lögsögunnar svo og innan efnahagslögsögunnar umhverfis Jan Mayen. Veiðin innan íslensku lögsögunnar var lítil, þó veiddust rúm 100 tonn í júlí um 90 sjm. norðaustur af Langanesi.



Mynd 2.18.7. NORSK-ÍSLENSK VORGOTSSÍLD. Heildarafli og afli Íslendinga (þús. tonna) árin 1950-1997.

Fig. 2.18.7. NORWEGIAN SPRING SPAWNING (ATLANTO-SCANDIAN) HERRING. Total catch (thous. tonnes) from 1950-1997 and the Icelandic catch in the same period.

Mynd 2.18.7 sýnir heildarafla úr norsk-íslenska síldarstofninum tímabilið 1950-1997 ásamt afla Íslendinga á sama tímabili. Afli Íslendinga úr stofninum varð mestur árið 1966, tæp 700 þús. tonn. Síðan dró úr veiðinni á árunum 1967 og 1968 samfara hruni stofnsins. Árið 1969 var veiðin einungis um 600 þús. tonn og eftir það stunduðu Íslendingar engar veiðar úr þessum stofni fyrr en árið 1994. Á tímabilinu 1970-1993 stunduðu einungis Norðmenn og Rússar veiðar úr norsk-íslenska síldarstofninum.



Mynd 2.18.8. NORSK-ÍSLENSK VORGOTSSÍLD. Stærð hrygningarstofns árin 1950-1998 og vegin meðalveiðidánartala (F) 5-14 ára síldar sama tímabil.

Fig. 2.18.8. NORWEGIAN SPRING SPAWNING (ATLANTO-SCANDIAN) HERRING. Total spawning stock (upper line) from 1950-1998 and weighted mean  $F_{5-14}$  during the same period.

Mynd 2.18.8 sýnir fiskveiðidánarstuðla 5-14 ára síldar á tímabilinu 1950-1998 ásamt stærð síldarstofnsins. Í kjölfar hruns stofnsins í lok sjöunda áratugarins breyttist göngumynstur hans og hélt síldin sig í tvo áratugi mest innan norskrar landhelgi. Síðustu ár hafa göngur fullorðinnar síldar breyst á ný samfara vaxandi stofnstærð og hefur síldar orðið vart á stóru svæði í Austurdjúpi, aðallega á alþjóðlegu hafsvæði og innan efnahagslögsögu Noregs og við Jan Mayen. Þá hefur síldar einnig orðið vart innan íslensku lögsögunnar.

Á síðustu áratugum stjórnðu Norðmenn og Rússar veiðum úr stofninum með það að markmiði að byggja hrygningarstofninn upp í að minnsta kosti 2,5 milljónir tonna. Þeim áfanga var náð þegar 1983 árgangurinn náði fullum þroska árið 1988. Stofninn hefur haldið áfram að vaxa og með tilkomu sterkra árganga frá 1991-1992 er talið að hrygningarstofninn hafi náð hámarki sínu 1997, metinn 10,1 milljónir tonna, en eftir það er gert ráð fyrir að

stofninn minnki á ný vegna minni árganga frá og með 1994 árganginum. Fiskveiðidánartalan 1997 var 0,23, allnokkuð fyrir ofan 0,15, sem er talin vera heppileg langtímanýting á þessum stofni.

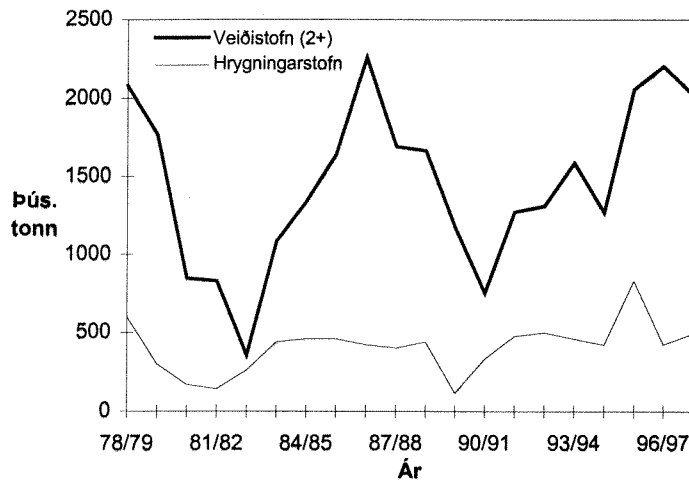
Á fundi í Osló í október 1997 komust Norðmenn, Rússar, Íslendingar, Færeyingar og Evrópubandalagið að samkomulagi um að takmarka veiðarnar úr norsk-íslenska síldarstofninum árið 1998 við 1,3 milljónir tonna og varð hlutur Íslendinga 202 þús. tonn.

Fiskveiðiráðgjafarnefnd Alþjóðahafrannsóknaráðsins leggur til að aflinn á árinu 1999 fari ekki yfir 1,26 milljónir tonna.

## 2.19. LOÐNA

### 2.19.1. Afli og stofnstærð

Tafla 3.19.1 sýnir loðnuafllann á Íslands-Grænlands-Jan Mayen svæðinu í þús. tonna og skiptingu hans milli veiðitímabíla og þjóða frá því loðnuveiðar hófust 1963. Skipting aflans í fjölda fiska (milljörðum) eftir aldri á sumar- og haustvertíðunum 1981-1997 og vetrarvertíðunum 1982-1998 er sýndur í töflum 3.19.2 og 3.19.3.

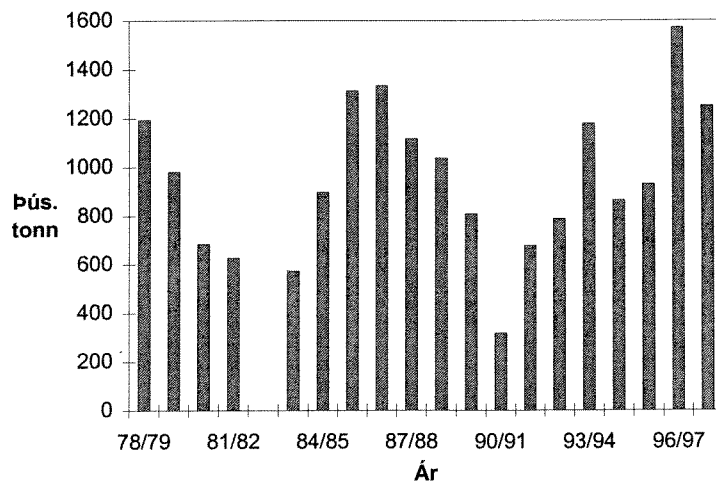


Mynd 2.19.1. LOÐNA. Stærð veiðistofns við upphaf og stærð hrygningarstofns við lok hvers vertíðar 1978/79-1996/97 (í þús. tonna).

Fig. 2.19.1. CAPELIN. Abundance of the fishable stock in the beginning of the 1978/79-1996/97 seasons and the remaining spawning stock biomass at the end of each season (in thous. tonnes).

Stærð loðnustofnsins í fjölda fiska (milljörðum) eftir aldri og kynþroska miðað við 1. ágúst árin 1980-1997 er sýndur í töflu 3.19.4. Tafla 3.19.4 sýnir enn fremur heildarstærð hins kynþroska og ókynþroska hluta stofnsins í fjölda og þyngd (þús. tonna). Fjöldi fiska er bakreiknaður út frá mældum fjölda kynþroska loðnu að haust- eða vetrarlagi, með hliðsjón af afla og náttúrulegum afföllum. Þyngd kynþroska loðnu er miðuð við þyngd að hausti, en meðalþyngd ókynþroska loðnu er mæld í ágúst.

Stærð loðnustofnsins í fjölda fiska (milljörðum) eftir aldri og kynþroska miðað við 1. janúar árin 1982-1998 er sýndur í töflu 3.19.5. Tafla 3.19.5 sýnir enn fremur heildarstærð hins kynþroska og ókynþroska hluta stofnsins og hrygningarstofns í lok vertíðar í fjölda og þyngd (þús. tonna). Eins og í töflu 3.19.4 er fjöldi fiska reiknaður út frá mældum fjölda kynþroska loðnu að haust- eða vetrarlagi (eftir því við hvaða mælingu var miðað við ákvörðun hámarksaflla hverju sinni) og bak- eða framreiknaður með hliðsjón af afla og náttúrulegum afföllum. Þyngd kynþroska loðnu er miðuð við mælingu frá í janúar. Hins vegar er notuð mæld þyngd ókynþroska loðnu að hausti en þá er vaxtartíma hennar lokið.



Mynd 2.19.2. LOÐNA. Heildaraflí á vertíðunum 1978/79-1997/98 (í þús. tonna).

Fig. 2.19.2. CAPELIN. Total landings (thous. tonnes) in the 1978/79-1997/98 seasons.

TAFLA 2.19.1

Loðna. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflagámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og afli (þús. tonn) 1984/85-1997/98. Capelin. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (thous. tonnes) 1984/85-1997/98.

Vertíðir Seasons <sup>1)</sup>	Tillaga Recommended TAC	Heildaraflamark National TAC	Afli Íslendinga Landings (Iceland)	Afli annarra þjóða Landings (others)	Afli alls Total landings
1984/85	920	920	774	123	897
1985/86	1 280	1 280	987	325	1 312
1986/87	1 290	1 290	1 053	380	1 333
1987/88	1 115	1 115	912	204	1 116
1988/89	1 065	1 065	921	116	1 037
1989/90	900	900	666	142	808
1990/91	250	312	284	27	311
1991/92	740	740	635	47	682
1992/93	900	900	655	95	793
1993/94	1 250	1 250	1 001	178	1 179
1994/95	850	850	750	114	864
1995/96	1 150	1 150	883	46	929
1996/97	1 600	1 600	1 249	322	1 571
1997/98	1 265	1 265	940	260	1 245

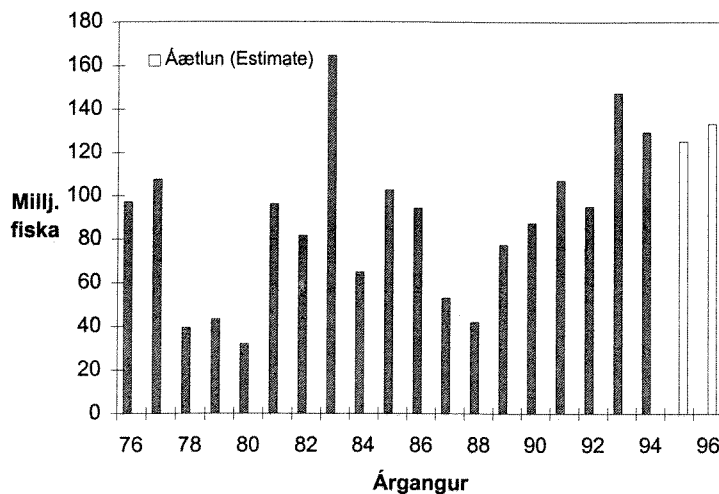
<sup>1)</sup> Júlí - mars. July - March.

Stærð veiðistofns við upphaf og hrygningarstofns við lok vertíðanna 1978/79-1997/98 er sýnd á mynd 2.19.1 og loðnuafllinn á sömu vertíðum á mynd 2.19.2. Stærð loðnuárganganna 1976-1996, miðað við fjölda tveggja ára nýliða í ágústmánuði, er sýnd á mynd 2.19.3. Tafla 2.19.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflagámark, ákvarðanir stjórnvalda um heildaraflamark og loðnuafli á Íslands-Grænlands-Jan Mayen svæðinu frá 1991.

## 2.19.2. Veiðarnar 1997/98 og mælingar á stærð stofnsins

Hafrannsóknastofnunin lagði til að upphafskvótinn fyrir loðnuvertíðina 1997/98 yrði 850 þús. tonn og að sú tillaga yrði síðan endurskoðuð að loknum haust- og vetrarmælingum á stofninum. Fóru stjórnvöld að þessum tilmælum. Fyrirfram var gert ráð fyrir að hámarksafli á vertíðinni allri gæti numið 1 265 þús. tonnum.

Loðnuveiðarnar hófust í júlíbyrjun utan við kantinn úti af Norðausturlandi og austanverðu Norðurlandi. Veiðarnar gengu almennt mjög vel í júlí. Veiðisvæðið færðist smám saman norðvestur á bóginn og seinni hluta mánaðarins var veitt jöfnum höndum í lögsögum Íslands og Grænlands. Afli íslensku loðnuskipanna varð 283 þús. tonn og heildaraflinn um 475 þús. tonn í júlímánuði.



Mynd 2.19.3. LOÐNA. Stærð loðnuárganganna 1976-1996. Fjöldi nýliða við tveggja ára aldur (í milljörðum).

Fig. 2.19.3. CAPELIN. Size of the 1976-1996 year classes. Number of recruits at age 2 (in billions).

Ekki kom til lokana vegna smáloðnu í afla í júlí 1997. Eins og 1996 dró verulega dró úr afla í ágúst 1997. Fór þá að bera á smáloðnu í aflanum og um miðjan mánuðinn var stórum svæðum innan íslensku lögsögunnar lokað til að friða hana. Seint í ágúst var loðnuveiðum hætt í bili, m.a. vegna smáloðnu sem þá virtist mikið af í grænlandsku lögsögunni austur og suðaustur af Scoresbysundi. Samtals nam ágústveiðin 1997 um 130 þús. tonn.

Veiðarnar gengu heldur treglega haustið 1997 og talsvert bar á smárri loðnu í aflanum. Þetta stafaði aðallega af því að mestur hluti veiðistofnsins hélt sig úti af vestanverðu Norðurlandi og Vestfjörðum þar til í desember, en þrálát norðaustanátt ríkti þá á þeim slóðum svo veiðiskipin gátu ekki athafnað sig þar. Alls fengust um 160 þúsund tonn á tímabilinu október-desember 1997.

Heildaraflinn á sumar- og haustvertíðinni 1997 varð um 764 þús. tonn og nam afli Íslendinga 536 þús. tonn en afli útlendinga var um 228 þús. tonn.

Á tímabilinu 1.-25. nóvember 1997 var stærð veiðistofnsins mæld. Svo að segja samfelldar lóðningar voru á landgrunninu utanverðu frá Grænlandssundi norður og austur um suður á móts við Glettinganes. Þéttustu lóðningarnar voru úti af vestanverðu Norðurlandi frá Kögurgrunni að Kolbeinseyjarhrygg og austur af Langanesi. Nánast engar loðnu varð vart norðan 68° n.br. Talsvert var af árgamalli smáloðnu af árgangi 1996, mest austan- og norðaustanlands og vestur og norðvestur af Vestfjörðum. Talsvert var af kynþroska loðnu saman við smælkið, einkum norðaustanlands þar sem erfitt var að meta hlutfallið milli stór- og smáloðnu vegna misjafnrar blöndunar þessara hluta stofnsins.

Haustmælingin 1997 var gerð við heldur slæmar aðstæður. Í nóvember var mestur hluti veiðistofnsins við landgrunnskantinn úti af vestanverðu Norðurlandi. Þar var leiðindaveður og þurfti af þeim sökum að gera hlé á mælingum nokkrum sinnum. Ennfremur var loðnan á göngu austur á bóginn og taka varð tillit til hraða göngunnar auk veðursins. Reynsla undanfarinna ára bendir þó til þess að við slíkar aðstæður sé veiðistofninn oftast vanmetinn. Talsverður ís var í Grænlandssundi að þessu sinni. Ekki er talið að það hafi haft áhrif á niðurstöður varðandi hrygningar- og veiðistofninn, en vegna íssins var ekki hægt að komast um allt útbreiðslusvæði smáloðnunnar norðvestur og norður af Vestfjörðum.

Alls mældust um 925 þús. tonn af kynþroska loðnu sem svaraði til 585 þús. tonna afla til viðbótar því sem búið var að veiða, eða 1275 þús. tonna hámarksafli á vertíðinni allri miðað við venjulegar forsendur um náttúruleg afföll, þyngdaraukningu og 400 þús. tonna hrygningarstofn í vertíðarlok. Í ljósi óvissunnar um nákvæmni nóvembermælingarinnar var afráðið að mæla stærð veiðistofnsins að nýju í janúar 1998. Lagt var til að heildarkvótinn á vertíðinni 1997/98 yrði 1265 þúsund tonn í samræmi við fyrri spár um stofnstærð og aflamark þar til nýjar og áreiðanlegri upplýsingar um stærð stofnsins lögju fyrir.

Veiðarnar gengu illa í janúar og fyrri hluta febrúar 1998. Leiðinda veður var allan

tímann og ekkert fannst nema við landgrunnskantinn úti af Austfjörðum. Þarna var mikið af ókynþroska loðnu, einkum af árgangi 1995, saman við veiðistofninn og svæðinu norðan 64°50'N lokað tvisvar af þeim sökum. Á um 6 vikna tímabili í janúar og febrúar fengust því aðeins um 20 þús. tonn. Upp úr miðjum febrúar gekk fullorðna loðnan sem verið hafði úti af Austfjörðum upp að landinu og það sem eftir lifði mánaðarins var góð veiði á grunnslóð frá Gerpi og suður á Lónsvík.

Í janúar 1998 var reynt að mæla stærð veiðistofnsins á nýjan leik, en veður var afleitt og ekkert fannst nema á og í námunda við veiðisvæðið úti af Austfjörðum. Niðurstaðan varð aðeins um 200 þús. tonn af hrygningarloðnu. Svo var að sjá að þarna væri á ferðinni sama loðnan og í nóvember var austur af Langanesi. Aðalhrygningargangan sem þá var úti af Norðurlandi fannst hins vegar ekki.

Sama var uppi á teningnum fyrstu tvær vikurnar í febrúar. Upp úr miðjum mánuðinum fundust svo stórar loðnutorfur við kantinn úti af Reyðarfjarðardjúpi og þaðan austur eftir skammt norðan við Þórsbanka. Í febrúar mældust samtals rúmlega 700 þús. tonn af hrygningarloðnu. Eins og fyrr segir voru aðstæður slæmar og stærð veiðistofnsins greinilega vanmetin. Að öllu samanlögðu má þó fullyrða að hrygningar- og veiðistofninn 1997/98 var ekki minni en fyrirfram hafði verið gert ráð fyrir.

Veiðarnar gengu ágætlega í seinni hluta febrúar og mars. Þrálátar vestanáttir ollu því að loðnan gekk óvenju hægt vestur með suðurströndinni og fór lítið vestur fyrir Reykjanes að þessu sinni. Alls veiddust rúmlega 170 þús. tonn í febrúar. Um 270 þús. af loðnu veiddust í mars, þrátt fyrir verkfall sjómanna, sem stóð í um það bil viku. Frá því verkfallinu lauk seint í mánuðinum og fram í fyrstu viku apríl fengust um 20 þús. tonn, aðallega við Snæfellsnes.

Alls veiddu íslensk skip 457 þús. tonn á vetrarvertíðinni 1998, en erlend skip frá Grænlandi og Færeyjum rúm 24 þús. tonn.

Heildaraflinn á vertíðinni 1997/98 varð um 1245 þús. tonn og þar af var afli Íslendinga um 990 þús. tonn. Í vertíðarlok var því aðeins eftir að veiða um 20 þúsund tonn af loðnukvótanum.

Miðað við mælinguna á stærð stofnsins sem gerð var í nóvember 1997, afla og náttúruleg afföll eftir það, hrygndu nær 500 þús. tonn af loðnu við suður- og vesturströndina vorið 1998. Þetta er tæpum 100 þús. tonnum umfram áætlun og stafar af því að þyngdaraukningin á tímabilinu nóvember 1997 til mars 1998 varð heldur meiri en ráð var fyrir gert.

### 2.19.3. Ástand veiðistofnsins 1998/99

Til þess að spá fyrir um fjölda loðnu í veiðistofninum á vertíðinni 1998/99 var stuðst við spálíkan, þar sem annars vegar er borinn saman mældur fjöldi árgamallar loðnu að haustlagi og fjöldi kynþroska tveggja ára loðnu árið eftir og hins vegar mældur heilarfjöldi tveggja ára loðnu og fjöldi kynþroska þriggja ára loðnu ári seinna.

TAFLA 2.19.2

**Loðna. Spá um stærð veiðistofnsins í vertíðarbyrjun 1998 í fjölda og þyngd eftir aldri.**  
*Capelin. Predicted fishable stock abundance by number and weight at age, at the beginning of the 1998 fishing season.*

Árgangur Year class	Fjöldi í milljörðum Number in billions	Þyngd í þús. tonna Weight in thous. tonnes
1996	94	1 392
1995	31	635
Samtals/Total	125	2 087

Næsta loðnuvertíð mun byggjast á hinum kynþroska hluta árgangsins frá 1996, en auk þess á þeim hluta árgangsins frá 1995 sem ekki hrygndi vorið 1998. Vegna þess að báðir þessir árgangar eru stórir virðist réttast að miða meðalþyngd í veiðistofni á vertíðinni 1998/99 við reynsluna á tímabilinu 1989-1997 í stað meðalgildis eins og gert var á árum áður.

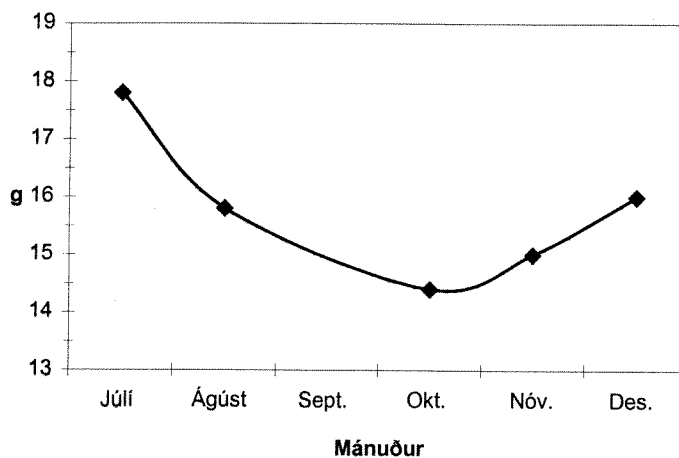
Til að framreikna stærð veiðistofnsins í tonnum hefur á undanförunum árum verið miðað við meðalþyngd kynþroska loðnu að haustlagi (tafla 3.19.7). Hins vegar hefur komið í ljós að seinustu 8 vertíðir hefur þyngd kynþroska tveggja ára loðnu verið undir meðallagi. Marktæk neikvæð fylgni er milli stærðar veiðistofns í fjölda fiska og meðalþyngdar tveggja og þriggja ára kynþroska loðnu á þessu tímabili. Á seinni árum virðist vöxtur loðnu því hafa verið háður þéttleika (árgangastærð).

Samkvæmt ofangreindum forsendum verður stærð veiðistofnsins tæplega 2,1 milljónir tonna miðað við 1. ágúst 1998 og skipting loðnunnar í fjölda og þyngd eftir aldri eins og fram kemur í töflum 2.19.2 og 3.19.4.

#### 2.19.4. Tillögur um hámarksafla á vertíðinni 1998/99

Miðað við 2,1 milljón tonna veiðistofn í vertíðarbyrjun, venjulegar forsendur um náttúruleg afföll og 400 þús. tonna hrygningu í lok vertíðar, ætti loðnuafllinn á vertíðinni 1998/99 að geta orðið 1420 þús. tonn alls.

Spár um stærð veiði- og hrygningarstofns loðnunnar eru mikilli óvissu háðar, einkum að því er varðar elsta fiskinn. Þess vegna er lagt til að hámarksafla á vertíðinni 1998/99 verði takmarkaður við 2/3 af útreiknuðum hámarksafla eða 945 þús. tonn, þar til stærð veiðistofnsins hefur verið mæld haustið 1998 og/eða veturinn 1999.



Mynd 2.19.4. LOÐNA  
Meðalþyngd í afla eftir  
mánuðum árið 1997.

Fig. 2.19.4. CAPELIN.  
Monthly mean weights in the  
1997 catch.

Á undanförunum árum hafa loðnuveiðar oftast verið bannaðar á stórum svæðum innan íslensku fiskveiðilögsögunnar til þess að stemma stigu við smáloðnuþrápi. Þetta hefur gefist misjafnlega, enda talsvert breytilegt hvar smáloðnan heldur sig hverju sinni. Yfirleitt fæst besta (stærsta) loðnan í júlí, jafnvel í fyrri hluta mánaðarins. Eftir það minnkar meðalþyngd í afla mikið og er í lágmarki frá því upp úr miðjum ágúst og fram í október eins og mynd 2.19.4 er dæmi um. Þetta stafar af því að þá hefur hægvoxta hrygningarloðna og ókynþroska fiskur gengið norður í haf og saman við stóru loðnuna. Því er lagt til að sumarvertíðin 1998 hefjist 20. júní í stað 1. júlí eins og verið hefur og hlé verði gert á veiðunum á tímabilinu 15. ágúst til septemberloka.

#### 2.19.5. Horfur á sumar- og haustvertíð 1999

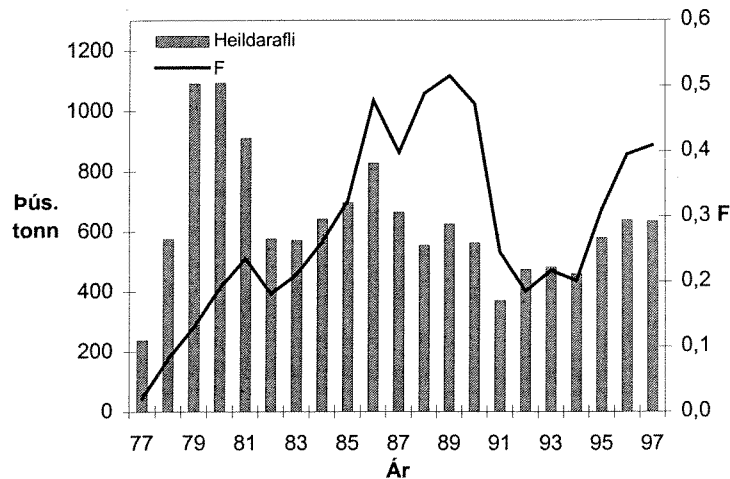
Lítið er hægt að segja um ástand veiðistofnsins 1999/2000. Veiðarnar munu þá byggjast að miklu leyti á 1997 árganginum og þeim hluta 1996 árgangsins sem ekki hrygnir vorið 1999. Mjög mikið var af loðnuseiðum í ágúst 1997. Einnig er talið að árgangurinn frá 1996 sé stór og því má búast við að talsvert verði af þriggja ára loðnu á vertíðinni 1999/2000. Reynslan hefur hins vegar sýnt að ofangreindar upplýsingar hafa lítið spágildi þegar horft er tvö ár fram í tímann.



## 2.20. KOLMUNNI

### 2.20.1. Veðiarnar

Á árunum 1975-1980 jókst kolmunnaflinn í Norðaustur-Atlantshafi mjög hratt úr um 112 þús. tonnum í um 1,1 milljón tonna. Næstu árin minnkaði aflinn mikið og á tímabilinu frá 1982-1990 var hann um 550-830 þús. tonn. Árið 1991 var aflinn aðeins 370 þús. tonn, en fór vaxandi til ársins 1996-1997 er hann var tæp 640 þús. tonn. Árið 1996 veiddu íslensk skip samtals 513 tonn og 1997 um 10500 tonn og var sá afli að mestu fenginn í íslenski lögsögu.



Mynd 2.20.1.  
KOLMUNNI. Heildaraflí (þús. tonna) í NA-Atlantshafi árin 1977-1997 og meðalveiðidánartala (F) 3-7 ára kolmunna sama tímabil.

Fig. 2.20.1. BLUE WHITING. Total landings (thous. tonnes) 1977-1997 from the NE-Atlantic Ocean and mean  $F_{3-7}$  during the same period.

Kolmunnaaflinn og veiðidánartölur frá 1977 eru sýndar á mynd 2.20.1 og kolmunnaaflinn frá 1970 í töflu 3.20.1.

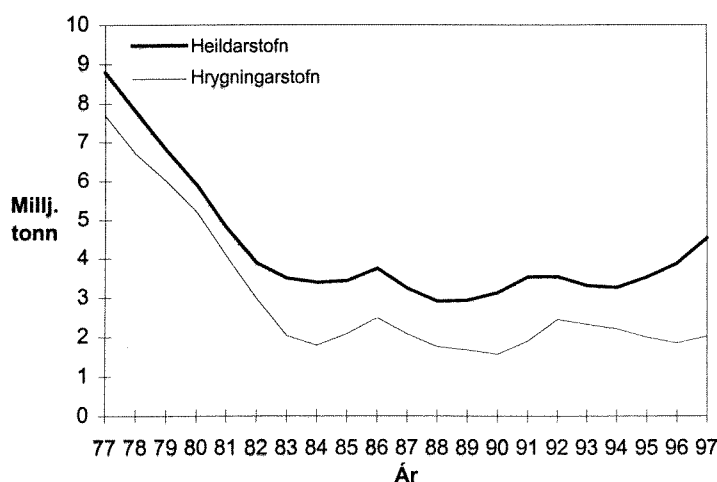
### 2.20.2. Aldurskipting í afla

Sterki árgangurinn frá 1989 er að hverfa úr veiðinni og var hann aðeins um 7% af fjölda landaðra fiska árið 1996 en þessi sami árgangur var um 41% af fjölda landaðra fiska árið 1994. Lang algengastir að fjölda til í aflanum er stóru árgangarnir frá árinu 1995 og 1996 en þeir eru um 53% af heildarfjölda landaðra fiska árið 1997. Árgangurinn frá 1994 er um 13% af heildarveiðinni en eldri árgangar skiptast svo nokkuð jafnt í veiðinni og er enginn þeirra sérlega áberandi.

### 2.20.3. Stofnstærð

Árlega er gerð úttekt á kolmunnastofninum á vegum Alþjóðahafrannsóknaráðsins. Eins og sést á mynd 2.20.2, sem er byggð á stofnstærðarmati með aldurs-afla aðferðinni, minnkaði hrygningarstofninn frá 1977 þar til stóru árganganna frá 1982 og 1983 fór að gæta árin 1985 og 1986. Síðan hefur hrygningarstofninn verið talinn á bilinu 1,5-2,4 milljónir tonna. Stærð heildar- og hrygningarstofns á árunum 1978-1997 er sýnd á mynd 2.20.2 og stærð seiðaárganganna frá 1970-1997 er sýnd á mynd 2.20.3.

Meðalveiðidánartala (F) 2-7 ára kolmunna var mjög lág á árunum 1970-1978 eða innan við 0,1. Eftir það jókst veiðidánartalan jafnt og þétt og var talin vera 0,37-0,51 á árunum 1986-1990. Síðan minnkaði sóknin verulega en er aftur komin yfir kjörsókn ( $F=0,2$ ) seinustu tvö árin. Norðmenn og Rússar hafa um nokkurt árabil metið stofnstærðina með bergmálsaðferð á hrygningarstöðvunum vestan Bretlandseyja og við Færeyjar. Þessar mælingar ná þó ekki nema að takmörkuðu leyti til ókynþroska hluta stofnsins. Niðurstöðurnar sýna að hrygningarstofninn hefur verið á bilinu 4,3-6,1 milljón tonn árin 1991-1998 (tafla 2.20.1).



Mynd 2.20.2.  
KOLMUNNI. Stærð  
heildar- og hrygningar-  
stofns árin 1977-1997 í  
milljónum tonna.

Fig. 2.20.2. BLUE  
WHITING. Total stock and  
spawning stock biomass  
during the period 1977-  
1997 (million tonnes).

Bergmálmælingar á stærð kolmunnastofnsins eru ýmsum takmörkunum háðar en eru þó taldar endurspeglar nokkuð vel breytingar á stærð kolmunnastofnsins þó enn sé veruleg óvissa talin vera á mati á raunverulegri stofnstærð. Ekki voru farnir leiðangrar til að mæla stærð hrygningarstofnsins vorið 1997 en stofninn var mældur 1998 eins og fram kemur í töflu 2.20.1.

Tafla 2.20.1

Stofnstærð kolmunna (norðurstofn) mæld með bergmálsaðferð  
á hrygningarstöðvunum (milljónir tonna).  
*Blue Whiting (Northern stock) acoustic biomass estimates (million tonnes).*

Ár Year	Heildarstofn Total stock	Hrygn.stofn Spawn. stock
1991	4.7	4.4
1992	4.6	4.3
1993	5.1	4.9
1994 <sup>1)</sup>	4.1	4.1
1995	6.7	6.1
1996	5.1	4.5
1997 <sup>2)</sup>	-	-
1998	5.5	4.7

<sup>1)</sup> Norskar rannsóknir. *Norwegian research.*

<sup>2)</sup> Engar mælingar. *No measurements.*

#### 2.20.4. Horfur og tillögur um hámarksafli

Spá um afli og stofnstærð fyrir árið 1999 (byggð á aldurs-afla aðferðinni) er sýnd í töflu 2.20.2

TAFLA 2.20.2

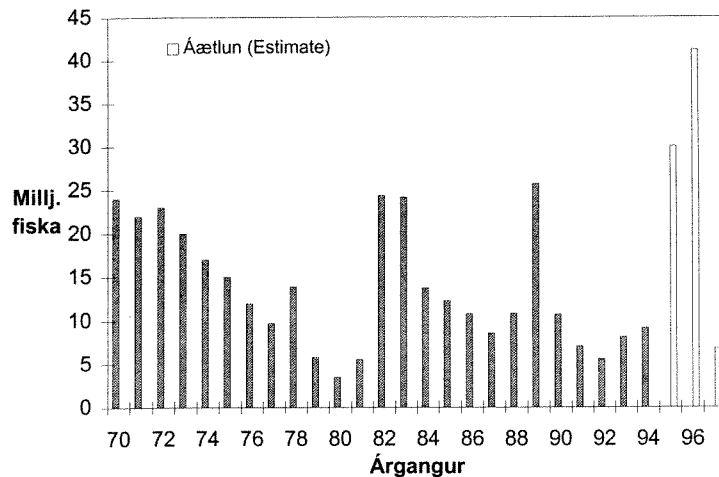
Kolmunni. Áhrif mismunandi aflahámarks 1999 (milljónir tonna) á áætlaða stærð stofnsins 1999-2000.

*Blue Whiting. Projection of stock and spawning biomass (million tonnes) in 1999-2000 for different management strategies.*

1998					1999			2000	
Heildar- stofn	Hrygn.- stofn	Afli		Sókn 1999	Heildar- stofn	Hrygn.- stofn	Afli	Heildar- stofn	Hrygn.- stofn
Total Stock	Spawn. stock	F <sup>1)</sup>	Catch	F <sub>99</sub>	Total stock	Spawn. stock	Catch	Total stock	Spawn. stock
4,7	2,7	0,41	750 <sup>2)</sup>	0,16	4,5	3,1	400	4,1	3,1
				0,28	4,5	3,1	650	3,9	2,8
				0,41=F <sub>98</sub>	4,5	3,1	920	3,6	2,6

<sup>1)</sup> F=Veiðidánartala 3-7 ára kolmunna. F=*Fishing mortality of age groups 3-7.*

<sup>2)</sup> Áætlað. *Estimated.*

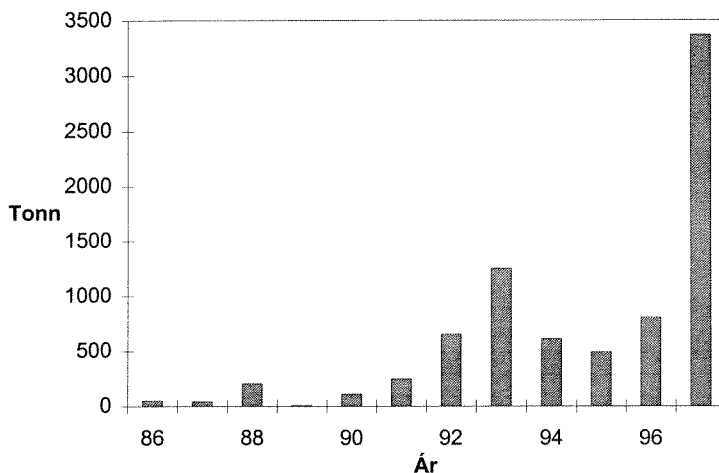


Mynd 2.20.3. KOLMUNNI. Stærð árganganna 1970-1997. Seiðafjöldi (í milljörðum).

Fig. 2.20.3. BLUE WHITING. Size of the 1970-1997 year classes. Number of recruits at age 0 (in billions).

Sé gert er ráð fyrir um 11 milljörðum nýliða (margfeldis meðaltal nýliðunar 1987-96) á árunum 1998-2000 og að aflinn 1998 verði um 750 þús. tonn, yrði aflinn við óbreytta sókn ( $F=0,41$ ) á árinu 1999 um 900 þús. tonn en hrygningarstofninn myndi minnka í um 2,6 milljónir tonna árið 2000. Kjörsókn ( $F=0,2$ ) gæfi u.þ.b. 500 þús. tonn og með þeirri sókn myndi heildarstofn og hrygningarstofninn stækka nokkuð. Fiskveiðiráðgjafarnefnd Alþjóða-hafrannsóknaráðsins hefur lagt til að afli úr stofninum fari ekki yfir 650 þús. tonn á ári, veiðar umfram það teljist ekki sjálfbærar og því óvarlegar.

## 2.21. GULLLAX



Mynd 2.21.1. GULLLAX. Heildaraflí á Íslandsmiðum árin 1986-1997.

Fig. 2.21.1. GREATER SILVER SMELT. Total landings from Icelandic waters during the period 1986-1997 (tonnes).

Gulllax hefur veiðst í botnvörpu við Ísland um langt árabil, einkum sem aukaafli við karfaveiðar. Hann hefur hins vegar lítið verið hirtur. Gulllaxafla er getið í aflaskýrslum frá árinu 1968. Aflinn var þó mjög lítill (0-4 tonn) allt til ársins 1986. Tilraunaveiðar á gulllaxi hófust 1986 og var fram haldið næstu ár. Í tilraunaveiðum á árunum 1986-1994 út af Suður-, Suðvestur- og Suðausturlandi reyndist 52 % aflans vera gulllax. Nokkur undanfarin ár hefur Sjávarútvegsráðuneytið veitt skipum leyfi til gulllaxveiða. Það er hins vegar mjög breytilegt frá ári til árs, hversu mikið þessi skip hafa nýtt sér tilraunaveiðileyfin. Á árinu 1997 jókst áhugi á gulllaxveiðum mjög mikið og mun fleiri skip fengu leyfi til veiðanna en árið áður og stunduðu mörg þessara skipa gulllaxveiðar um lengri eða skemmri tíma. Sóknin margfaldaðist og aflinn jókst úr 808 tonnum árið 1996 í um 3370 tonn árið 1997, þ.e. um 317%. Mynd 2.21.1 og tafla 3.21.1 sýna aflann frá upphafi veiðanna.

Ekki verður séð af árgangaskipan né stærðardreifingu hver áhrif veiða á stofninn kunna að vera, enda hafa veiðar verið takmarkaðar til þessa. Mjög margir árgangar eru hinsvegar í veiðinni.

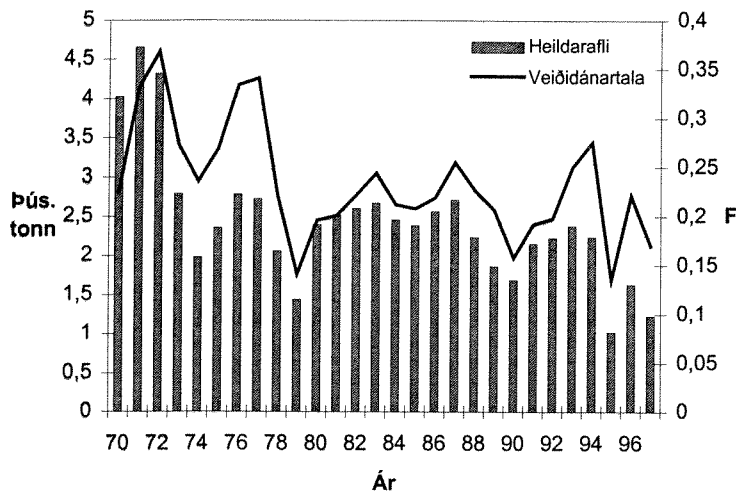
Í stofnmælingu botnfiska árið 1986 fékkst tiltölulega mikið af smáum gulllaxi (15-20 cm, um tveggja ára). Í stofnmælingu 1998 örlaði á slíkum toppi tveggja ára fisks í fyrsta sinn síðan 1986.

Lítið er vitað um afrakstur stofnsins. Því leggur Hafrannsóknastofnunin til að sókn verði ekki aukin of hratt og að aflinn á fiskveiðiárinu 1998/99 fari ekki yfir 6000 tonn.

## 2.22. HUMAR

### 2.22.1. Veiðarnar 1997 og 1998

Á árinu 1997 (fiskveiðiárinu 1996/7) var úthlutað 1500 tonna veiðiheimildum af humri. Humarvertíð hófst þann 16. maí og luku síðustu bátar veiðum í lok ágúst. Margir bátar frá Hornafirði hættu þó veiðum um miðja vertíð vegna lélegra aflabragða á heimamiðum auk þess sem þýðingarmiklum humarmiðum var lokað 1. júlí vegna þess hve hlutfall smáhumars var hátt.



Mynd 2.22.1. HUMAR. Heildaraflí (þús. tonna) árin 1970-1997 og meðalveiðidánartala (F) 6-13 ára humars sama tímabil.

Fig. 2.22.1. NEPHROPS. Landings (thous. tonnes) 1970-1997 and F<sub>6-13</sub> during the same period.

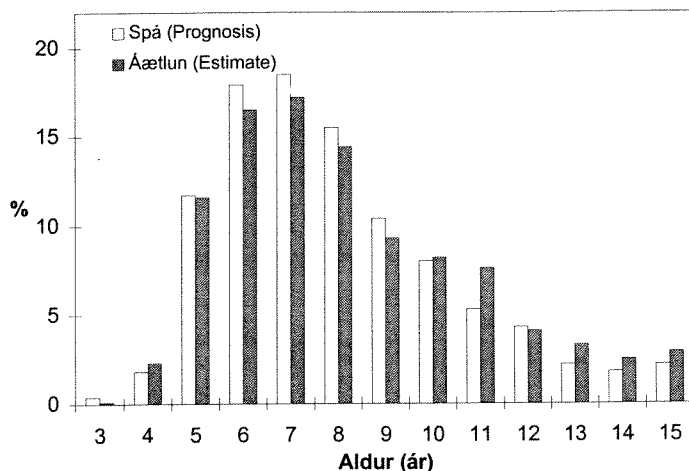
Alls var landað 1 228 tonnum árið 1997 miðað við 1 633 tonn árið 1996 og 1 027 tonn árið 1995. Þá varð meðalafli á sóknareiningu (kg/klst./eitt troll) 31 kg samanborið við 35 kg og 27 kg árin 1996 og 1995. Humarvertíðin 1995 er þó vart samanburðarhæf vegna sjómannaverkfalls á besta veiðitíma í maí-júní. Humaraflí og veiðidánartölur árin 1970-1997 eru sýndar á mynd 2.22.1 og heildaraflinn allt frá 1951 í töflu 3.22.1.

Ytri skilyrði voru og sumarið 1997 virðast við fyrstu sýn hafa verið fremur hagstæð fyrir humarveiðar. Gæftir voru þó fremur lélegar fyrst á vertíðinni en botnhiti á humarslóðum í góðu meðallagi líkt og árin 1992, 1993 og 1996 og hærri en á árunum 1994 og 1995. Hvað plöntusvif snertir var sjórinn víðast hvar í snauðara lagi voru 1997, sem kann að hafa dregið úr veiðanleika humars í upphafi vertíðar. Að þessu leyti voru veiðiskilyrði því í lakara lagi líkt og árin 1994-1996.

Suðvestanlands (Jökuldjúp-Selvogsleir) var humaraflinn árið 1997 um 370 tonn, sem er minnsti afli síðan árið 1991. Afli á togtíma árið 1997 var einnig áfram slakur eða 25 kg samanborið við 30 kg og 26 kg árin á undan. Afli á togtíma fór vaxandi á tímabilinu maí-ágúst sem er öfugt við þróun aflabragða í meðalári og bendir til lélegra veiðiskilyrða á öndverðri vertíðinni.

Á Selvogsbanka og við Vestmannaeyjar varð aflinn á vertíðinni 1997 um 530 tonn en var 720 tonn árið áður. Afli á togtíma var 31 kg en var 38 kg og 28 kg árin 1996 og 1995.

Á suðausturmiðum var humaraflinn árið 1997 um 320 tonn miðað við 400 tonn árið 1996. Hins vegar var ársveiðin þar 1200-1500 tonn árin 1990-1994. Afli á tog tíma var einnig fremur lágur miðað við þessar slóðir, 46 kg, en var að meðaltali 39 kg og 26 kg árin 1996 og 1995. Humarveiðar suðaustanlands lögðust að mestu niður 1. júlí þegar öllum miðum austan Ingólfshöfða var lokað vegna háa hlutfalls af smáhumri í afla.



Mynd 2.22.2. HUMAR. Spá í maí 1997 um aldurskiptingu aflans (% af fjölda) á humarvertíðinni 1997 borin saman við aldurskiptingu aflans að vertíð lokinni.

Fig. 2.22.2 NEPHROPS. Percentage age distribution (by number) in the 1997 catch according to an estimate from May 1997 and the age distribution in actual 1997 catches.

Skipting humaraflans eftir svæðum á árunum 1970-1997 er sýnd í töflu 3.22.2 og í heild árin 1978-1997 eftir aldri í töflu 3.22.3.

Á mynd 2.22.2 má sjá spá sem gerð var um skiptingu aflans eftir áætluðum aldri (miðað við fjölda) fyrir humarvertíðina 1997 og til samanburðar aflann samkvæmt gögnum að vertíð lokinni. Frávik frá spánni má m.a. rekja til óvenju ólíkrar aldursamsetningar stofnsins suðvestan- og suðaustanlands um þessar mundir.

TAFLA 2.22.1

**Humar. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og afli (tonn) árin 1984-1998.**

*Nephrops. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (tonnes) 1984-1998.*

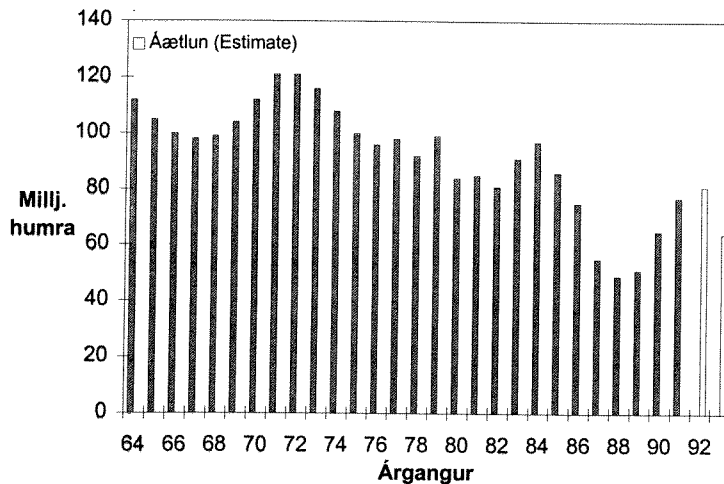
Ár Year	Tillaga Recommended TAC	Heildaraflamark National TAC	Afli alls Total landings
1984	2 400	2 600	2 500
1985	2 300	2 400	2 400
1986	2 500	2 500	2 600
1987	2 700	2 800	2 700
1988	2 600	2 600	2 200
1989	2 100	2 100	1 900
1990	2 100	2 000	1 700
1991	2 100	2 100	2 200
1991/92 <sup>1)</sup>	2 100	2 100	2 200
1992/93 <sup>1)</sup>	2 200	2 400	2 400
1993/94 <sup>1)</sup>	2 200	2 400	2 200
1994/95 <sup>1)</sup>	2 200	2 200	1 000
1995/96 <sup>1)</sup>	1 500	1 500	1 600
1996/97 <sup>1)</sup>	1 500	1 500	1 200
1997/98 <sup>1)</sup>	1 500	1 200	-

<sup>1)</sup> Fiskveiðiárið september-ágúst. Quota year September-August.

Hafrannsóknastofnunin lagði til í síðustu skýrslu að humarafli yrði takmarkaður við 1 500 tonn á fiskveiðiárinu 1997/98. Með hliðsjón af háu hlutfalli smáhumars í stofninum, hugsanlegra svæðisbundinna lokana sumarið 1998 og tilfærslna frá fyrra fiskveiðiári, var þó ákveðið að aflamark fiskveiðisins 1997/98 yrði 1 200 tonn. Á vertíðinni sem hófst þann 15. maí sl. gæti þó humaraflinn orðið nokkru meiri vegna veiðiheimilda frá fyrra ári. Tafla 2.22.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar, ákvörðun stjórnvalda og humaraflann síðan 1984.

### 2.22.2. Ástand stofnsins og horfur

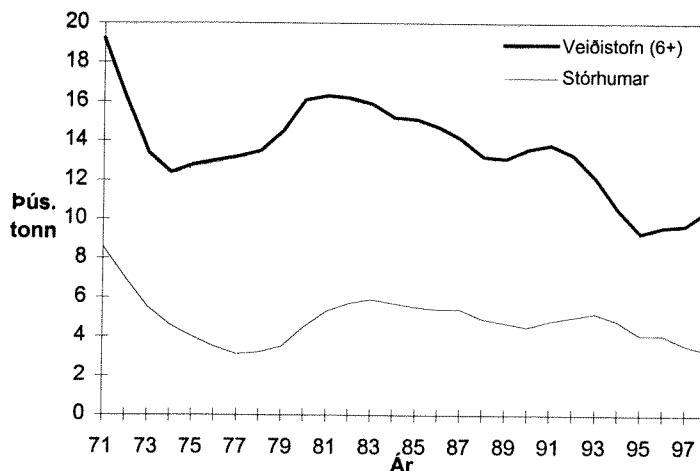
Humaraflí á togtíma náði síðast hámarki árin 1992-1993, einkum á austustu svæðunum við Suðausturland. Þetta má einkum rekja til árganganna 1983-1985, sem voru allir yfir meðallagi síðari ára á Suðausturmiðum. Í kjölfarið komu hins vegar þrjú mjög lélegir árgangar frá árunum 1987-1989 sem reiknast mun minni en áður þekkt sögulegt lágmark (mynd 2.22.3 og tafla 3.22.4). Vegna þessara slöku árganga minnkaði nýliðun í veiðistofninn og endurspeglast það í stofnstærðinni sem hefur verið minni á árunum 1994-1997 en nokkru sinni áður (mynd 2.22.4 og tafla 3.22.4). Þetta á einnig snaran þátt í lélegum afla á togtíma árin 1994-1997.



Mynd 2.22.3. HUMAR. Stærð humarárganganna 1964-1993. Fjöldi við áætlaðan 5 ára aldur (í milljónum).

Fig. 2.22.3. NEPHROPS. Year classes 1964-1993 at estimated age 5 (in millions).

Samkvæmt núverandi úttekt bendir allt til þess að árgangar 1990-1991 séu mun skárri en árgangarnir frá 1987-1989, a.m.k. suðaustanlands, eins og greint var frá í síðustu skýrslum. Því má gera ráð fyrir að aflabrógð fari aftur batnandi samfara aukinni nýliðun frá og með vertíðinni 1998, einkum á svæðunum austan Ingólfshöfða. Þá eru vísendingar um styrk 1992 árgangsins einnig jákvæðar, a.m.k. á suðausturmiðum og við Vestmannaeyjar.

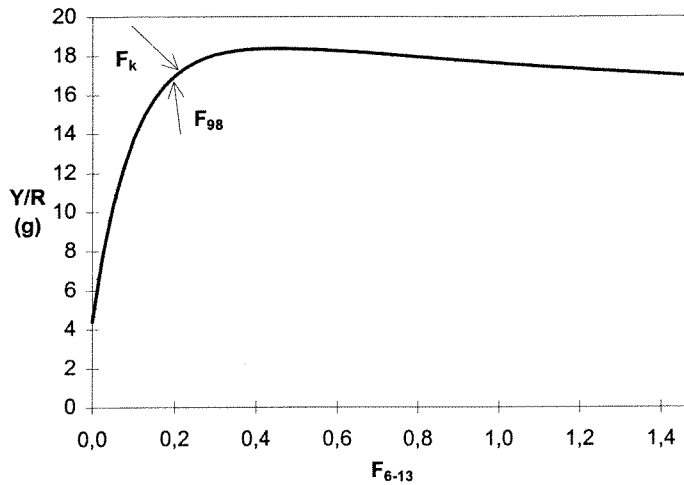


Mynd 2.22.4. HUMAR. Stærð veiðistofns (6 ára og eldri) ásamt hluta stórhumars (10 ára og eldri) árin 1971-1998 (þús. tonna).

Fig. 2.22.4. NEPHROPS. Fishable stock (6+ and large category (10+) biomass during the period 1971-1998 (thous. tonnes).

Veiðidánartölur frá 1970 eru sýndar á mynd 2.22.1 og frá 1978 í töflu 3.22.5. Síðan núverandi aðferðir voru teknar upp við mat á stofnstærð humars árið 1978, hefur ávallt verið stefnt að því að takmarka humarafla við kjörsókn ( $F_k=0,21$ ) í stofninn (mynd 2.22.5). Þó að það hafi gengið eftir í stórum dráttum hafa sveiflur í stofnstærð og/eða aðrar aðstæður eftir veiðisvæðum stundum leitt tímabundið til óvenju mikillar sóknar á tilteknum miðum. Nýleg dæmi um slíkt voru á miðum suðaustanlands árin 1986-1987 og í enn ríkari mæli 1993-1994. Svipaða sögu er að segja af sókninni á suðvesturmiðum árið 1988 og 1996. Með skiptingu

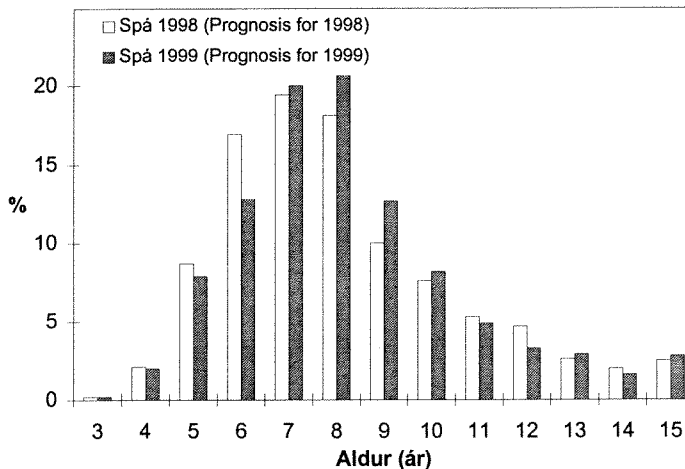
leyfilegs hámarksaflla eftir svæðum mætti hugsanlega laga sveiflur í sókn enn frekar að stærð veiðistofnsins á hverju svæði.



Mynd 2.22.5. HUMAR. Afrakstur (Y/R) á þriggja ára nýliða miðað við mismunandi sókn,  $F$  (veiðidánar-tölu).  $F_k$  er kjörsókn.

Fig. 2.22.5. NEPHROPS. Yield (Y/R) per 3 year old recruit at different fishing mortalities ( $F$ ).  $F_k = F_{0.1}$ .

Spá um aldrisdreifingu humars í aflanum árin 1998 og 1999 (mynd 2.22.6), sem gerð var áður en humarvertíð hófst 1998, gerir ráð fyrir því að miðað við fjölda muni hlutdeild 6-8 ára humars (árgangar 1990-1992) verða hæst árið 1998. Sömu árgangar verða einnig ríkjandi sem 7-9 ára humar árið 1999. Fremur smár til meðalstór humar verður því mjög ráðandi í aflanum árin 1998-1999.



Mynd 2.22.6. HUMAR. Spá í maí 1998 um aldrisdreifingu í aflanum (% af fjölda) 1998 og 1999.

Fig. 2.22.6. NEPHROPS. Prognosis from May 1998 of age distribution (% in numbers) of the 1998 and 1999 catches.

### 2.22.3. Tillögur um hámarksaflla fiskveiðiárið 1998/99

Veiðistofn (6 ára og eldri) humars árið 1998 telst samkvæmt núverandi mati um 13% minni en gert var ráð fyrir í skýrslu síðasta árs og ívið stærri en árin 1995-1997. Stofninn er eftir sem áður í mikilli lægð. Ástæður þessa má rekja til lakari nýliðunar en áður hefur þekkt (árgangar 1987-1989) auk of mikillar sóknar við þær aðstæður.

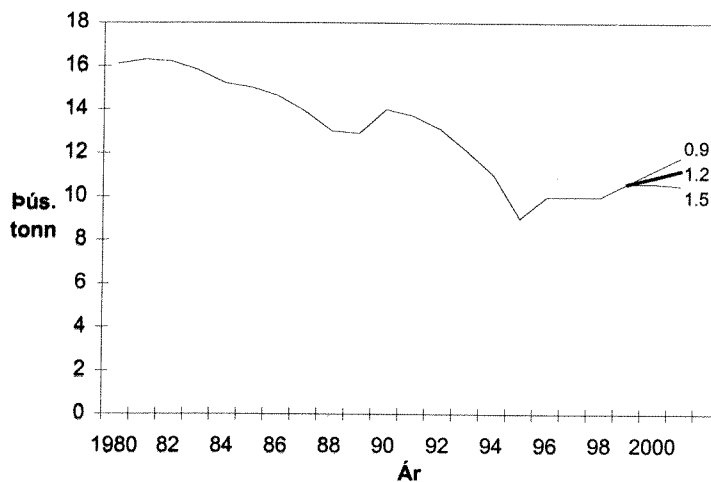
Í framreikningum á stofnstærð fram til ársins 2001, sem sýndir eru í töflu 2.22.2 og á mynd 2.22.7, er gert ráð fyrir því að árgangar 1994-1995 séu miðaðir við neðri fjórðungsmörk meðalárganga frá 1980-1994, en þeir munu bætast í veiðistofninn árin 2000-2001. Með þessu er tekið tillit til versnandi meðalnýliðunar á síðari árum. Þá er reiknað með því að meðalþyngd eftir aldri verði eins og sýnt er í töflu 3.22.6.

**TAFLA 2.22.2**  
**Humar. Áhrif mismunandi aflhámarks á áætlaða stærð**  
**veiðistofnsins (tonn) árin 2000-2001.**  
*Nephrops. Projection of fishable stock biomass (tonnes) in 2000-2001 for different management strategies.*

1998			1999			2000			2001	
Stofn 6+	Afli		Aflhá-	Stofn 6+		Aflhá-	Stofn 6+		Aflhá-	Stofn 6+
Stock 6+	F <sup>1)</sup>	Catch	mark	Stock 6+	F <sup>1)</sup>	mark	Stock 6+	F <sup>1)</sup>	mark	Stock 6+
TAC			TAC	TAC		TAC	TAC		TAC	TAC
10 500	0,20	1 400	900	10 600	0,12	900	11 200	0,11	900	11 800
			1 200	10 600	0,16	1 200	10 900	0,15	1 200	11 200
			1 500	10 600	0,21	1 500	10 600	0,20	1 500	10 500

<sup>1)</sup> F=Meðalveiðidánartala 6-13 ára humars. *Mean fishing mortality of age groups 6-13.*

Af þessu leiðir að verði landaður afli 1 200 tonn árið 1999 (fiskveiðiárið 1998/99) mun veiðistofninn fara hægt vaxandi árin 2000-2001 og veiðidánarstuðlar verða innan við kjörsókn ( $F_k=0,21$ ). Væri hins vegar landað 1 500 tonnum eða meira árið 1999 héldist veiðistofninn áfram í lágmarki eða færi minnkandi. Með þeirri veiði færu dánarstuðlar einnig fram úr kjörsókn.



Mynd 2.22.7. HUMAR. Stærð veiðistofnsins (þús. tonna) árin 1980-1999 og áhrif mismunandi aflhámarks á áætlaða stærð hans 2000-2001.

*Fig. 2.22.7. NEPHROPS. Fishable stock size (thous. tonnes) 1980-1999 and projection of stock biomass in 2000-2001 for different management strategies.*

Í ljósi þessa og með aldursskiptingu stofnsins í huga, en hlutfall ungs humars er enn hátt, leggur Hafrannsóknastofnunin til að humarafli fari ekki yfir 1 200 tonn fiskveiðiárið 1998/99.

## 2.23. RÆKJA

### 2.23.1. Veiðarnar 1997

Tafla 3.23.1 sýnir heildarrækjuafla á Íslandsmiðum árin 1955-1997 og tafla 3.23.2 sýnir rækjuafla eftir svæðum árin 1990-1997. Þá má sjá rækjuafla fiskveiðiárin 1990/91-1997/98 í töflu 3.23.4.

Heildarrækjuaflinn varð rúm 75 þús. tonn árið 1997 en var tæp 69 þús. tonn árið 1996. Mynd 2.23.1 sýnir aflann á Íslandsmiðum síðastliðna þrjá áratugi (sjá um veiðar á Flæmingjagrunni í kafla 2.23.4).

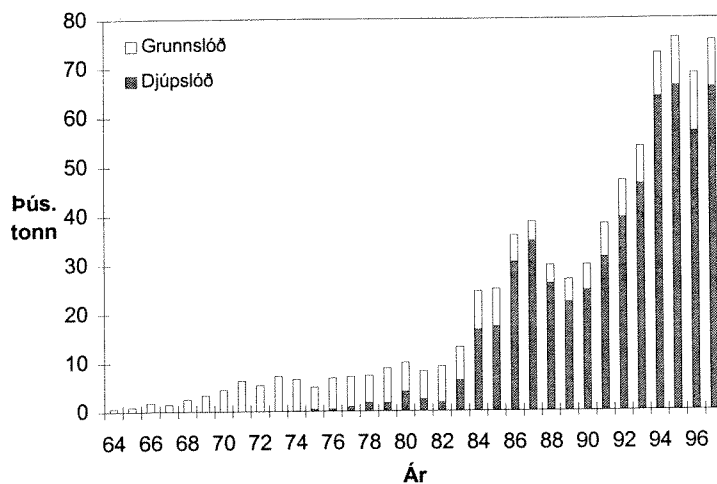
Rækjuafla á grunnslóð minnkaði í 9 600 tonn árið 1997 miðað við 11 900 tonn árið áður (tafla 3.23.2).

Rækjuafla á úthafinu án Dohrnbanka var hins vegar meiri árið 1997 eða tæp 63 þús. tonn en var tæp 57 þús. tonn árið 1996. Alls stunduðu 106 skip úthafs-rækjuveiðar árið 1997.



### 2.23.2. Ástand rækju á grunnslóð 1997-1998 og tillögur um hámarksafla á fiskveiðiárinu 1998/99

Ef fer sem horfir má búast við mjög misjöfnu gengi við rækjuveiðar á grunnslóð á næstu vertíð. Mikil þorskgengd hefur verið við Eldey, í Breiðafirði, Ísafjarðardjúpi og Húnaflóa og hefur stofnstærð rækjunnar á þessum svæðum minnkað talsvert. Tillögur um rækjuafli innfjarða eru einungis um upphafsafli vertíðarinnar (tafla 2.23.2). Tillögur um hámarksafla á vertíðinni allri verða kynntar að loknum hefðbundnum haustkönnunum. Tafla 2.23.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, ákvarðanir stjórnvalda um heildaraflamark og rækjuafli á grunnslóð árin 1984-1998.



Mynd 2.23.1. RÆKJA. Heildarafla á Íslandsmiðum á grunnslóð og djúpslóð árin 1964-1997.

Fig. 2.23.1 NORTHERN SHRIMP. Total landings at Iceland from inshore and offshore areas by years during the period 1964-1997.

Tafla 2.23.1

Rækja á grunnslóð. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og afli (í tonnum) árin 1984-1998.

Northern shrimp, inshore. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (tonnes) 1984-1998.

Ár Year <sup>1)</sup>	Tillaga Recommended TAC <sup>2)</sup>	Heildaraflamark National TAC <sup>2)</sup>	Afli Landings <sup>2)</sup>
1984/85	6 700	7 100	7 100
1985/86	6 200	6 400	6 400
1986/87	2 900	3 000	2 600
1987/88	3 400	3 800	3 800
1988/89	3 500	3 800	3 800
1989/90	4 200	4 500	4 500
1990/91	6 800	6 800	6 800
1991/92	6 900	6 900	7 100
1992/93	7 400	7 400	7 400
1993/94	8 000	8 000	8 000
1994/95	9 100	9 100	9 100
1995/96	11 900	11 900	11 900
1996/97	10 000	10 000	10 000
1997/98	7 000	7 000	-

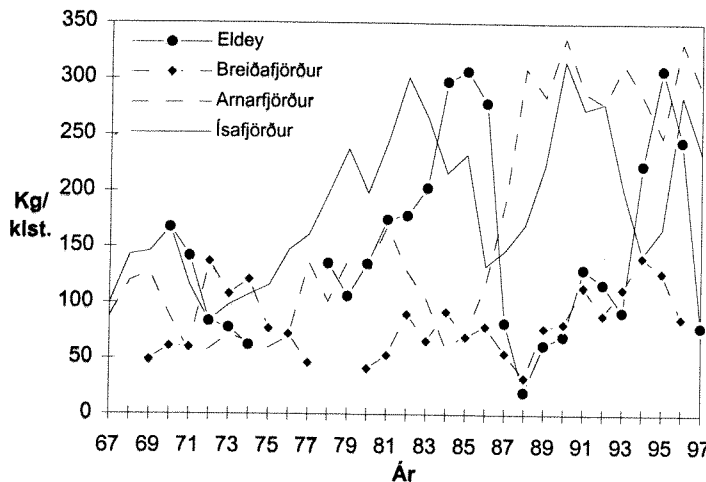
<sup>1)</sup> Fiskveiðiárið september-ágúst. Quota year September-August.

<sup>2)</sup> Án Breiðafjarðar. Excluding Breiðafjörður.

Stofnvisitala rækju við **Eldey** var lág árið 1997 og aðeins voru veidd 537 tonn á Eldeyjarsvæðinu það ár. Afli á togtíma (kg/klst.) var einnig lágur árið 1997, eða 79 kg í stað 245 kg árið áður (mynd 2.23.2). Lagt er til að upphafsafli verði 350 tonn almanaksárið 1998.

Afli á norðanverðum **Breiðafirði** var 89 tonn árið 1997 og afli á togtíma var 409 kg. Rækjan var að vanda smá, en þó með stærra móti miðað við árin á undan. Talið er að rækjustofninn í norðanverðum Breiðafirði sé mjög einangraður og lítill samgangur við sunnanverðan Breiðafjörð, ef dæma má af mismunandi stærð rækjunnar við kynskipti á þessum tveimur svæðum.

Afli á sunnanverðum **Breiðafirði** var aðeins 1 tonn árið 1997 og afli á togtíma var 38 kg. Þetta svæði er einungis hluti af heildarrækjувæðinu við Snæfellsnes og veiddist meiri hluti rækjunnar í Kolluál þegar þar var rækja (sbr. kafla 2.23.3). Rækjustofninn á þessum svæðum hefur golið mikið afhróð vegna þorskgengdar og of mikilla rækjuveiða í Kolluál á árunum 1993-1995. Ekki er gerð tillaga um aflahámark í Breiðafirði heldur lagt til að engar rækjuveiðar verði leyfðar þar árið 1998.

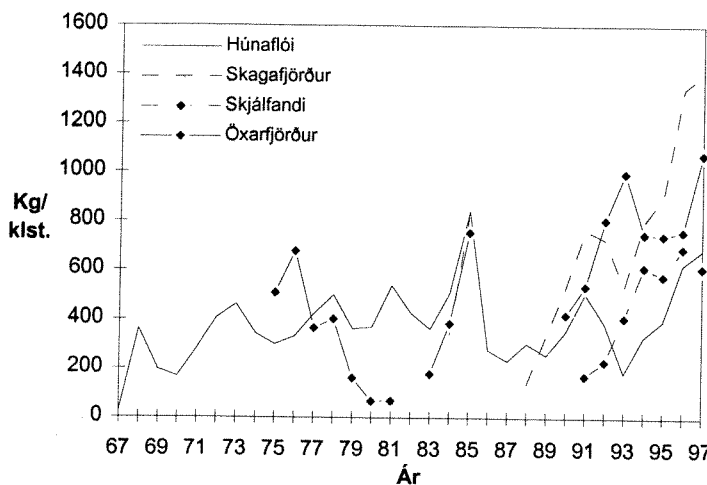


Mynd 2.23.2. RÆKJA.  
Afli á sóknareiningu  
(kg/klst.) á grunnslóð árin  
1967-1997.

Fig. 2.23.2. *NORTHERN SHRIMP. CPUE (kg/hour) in inshore waters during the period 1967-1997.*

Í **Arnarfirði** hefur rækjustofninn verið stór undanfarna vetur. Um 700 tonna afli hefur fengist að meðaltali á þessu svæði í marga vetur, en nú virðist afrán af völdum þorsks og verri nýliðun hafa dregið úr stofnstærð rækju. Afli á togtíma var 299 kg veturinn 1997/98 miðað við 310 kg veturinn 1996/97. Veturinn 1997/98 var 1995 árgangurinn mjög áberandi (tveggja ára rækja). Veiðin fiskveiðiárið 1998/99 mun byggjast á þessum árgangi í talsverðum mæli. Lagt er til að upphafsafli verði 400 tonn fiskveiðiárið 1998/99.

Í **Ísafjarðardjúpi** hefur rækjustofninn verið nokkuð sveiflukenndur og var aflinn 2000-2800 tonn á árunum 1990-1996. Talið er að mergð ungborsks eigi stóran þátt í minnkun veiðistofns rækju í Ísafjarðardjúpi veturna 1996/97 og 1997/98. Afli á togtíma var 203 kg veturinn 1997/98 miðað við 283 kg veturinn 1996/97. Á síðustu vertíð voru 1995, 1996 og 1997 árgangarnir áberandi. Lagt er til að upphafsafli verði 1 000 tonn fiskveiðiárið 1998/99.



Mynd 2.23.3. RÆKJA.  
Afli á sóknareiningu  
(kg/klst.) á grunnslóð 1967-  
1997.

Fig. 2.23.3. *NORTHERN SHRIMP. CPUE (kg/hour) in inshore waters during the period 1967-1997.*

Eftir góða rækjuveiði í **Húnaflóa** veturna 1994/95 og 1995/96 virðist rækjustofninn þar hafa minnkað samkvæmt stofnmæti, og stafar það sennilega einnig af miklum fjölda þorsks á rækjumíðunum veturna 1996/97 og 1997/98. Rækjuveiðarnar gengu þó sæmilega

veturinn 1997/98 og voru veidd 1400 tonn. Afli á togtíma var enn hár eða 630 kg veturinn 1997/98 miðað við 791 kg veturinn 1996/97 (mynd 2.23.3). Útbreiðslusvæði rækjunnar var hins vegar mjög lítið sem andurspeglar aukna þorskgengd á svæðinu. Lagt er til að upphafsafli verði 1000 tonn fiskveiðiárið 1998/99.

Í **Skagafirði** voru veidd um 1200 tonn veturinn 1997/98. Afli á togtíma var hár eða 1252 kg miðað við 1538 kg veturinn 1996/97. Mikið var af tveggja ára rækju (árgangur 1995) á svæðinu veturinn 1997/98. Líklegt er talið að þessi árgangur muni bera uppi veiðina þarna veturinn 1998/99. Lagt er til að upphafsafli verði 800 tonn fiskveiðiárið 1998/99.

Á **Skjálfanda** fengust um 700 tonn veturinn 1997/98 og var afli á togtíma þar lægri en vant er, 413 kg, miðað við 783 kg veturinn 1996/97. Mikið var af þriggja ára rækju á svæðinu. Líklegt er talið að þriggja og fimm ára rækja (árgangar 1995 og 1993) muni bera uppi veiðina veturinn 1998/99. Lagt er til að upphafsafli á Skjálfanda verði 500 tonn fiskveiðiárið 1998/99.

Á **Öxarfirði** voru veidd um 1500 tonn á vertíðinni 1997/98. Afli á togtíma var 1200 kg veturinn 1997/98 miðað við 1029 kg veturinn 1996/97. Tveggja og fjögurra ára rækja var áberandi í veiðinni og munu þessir árgangar (1993 og 1995) bera uppi veiðina veturinn 1998/99. Lagt er til að upphafsafli í Öxarfirði fiskveiðiárið 1998/99 verði 1000 tonn.

Meðalstærð rækju (fjöldi/kg) á hinum ýmsu svæðum er sýnd í töflu 3.23.4. Smæsta rækjan er yfirleitt á grunnslóð, en árið 1997 var rækjan smæst í norðurkjörðum Breiðafjarðar (411 stk/kg). Í Ísafjarðardjúpi var einnig smá rækja (375 stk/kg). Áraskipti eru á meðalstærðinni og breytist hún aðallega eftir styrk árganga sem eru missterkir á hinum ýmsu svæðum.

TAFLA 2.23.2

**Rækja á grunnslóð. Tillögur um upphafsafli (tonn)  
fiskveiðiárið 1998/99.**

*Northern shrimp inshore. Recommended provisional TAC  
(tonnes) for the quota year 1998/99.*

Svæði <i>Area</i>	Fiskveiðiárið 1998/99 <i>Quota year 1998/99</i>
Eldey <sup>1)</sup>	350
Arnarfjörður	400
Ísafjarðardjúp	1000
Húnaflói	1000
Skagafjörður	800
Skjálfandi	500
Öxarfjörður	1000

<sup>1)</sup> Tillaga um leyfilegan hámarksafli við Eldey árið 1998.  
*Recommended TAC for this area applies to calendar year 1998.*

### 2.23.3. Ástand úthafs rækju 1997 og tillögur um hámarksafli á fiskveiðiarinu 1998/99

Úthafs rækjuveiðar hér við land hófust í byrjun 8. áratugarins en fram til ársins 1983 var úthafs rækjuafliinn aðeins brot af heildarrækjuveiðinni (mynd 2.23.1). Veruleg umskipti urðu á árinu 1984 þegar úthafs rækjuafliinn varð rúm 16500 tonn. Árið 1986 komst aflinn í 30 þús. tonn og jókst í tæp 35 þús. tonn árið 1987. Á árunum 1988 og 1989 minnkaði úthafs rækjuafliinn mikið en hefur síðan farið ört vaxandi og varð 66 þús. tonn árið 1995 (mynd 2.23.1 og tafla 3.23.2). Árið 1996 minnkaði úthafs rækjuafliinn í 57 þús. tonn sem einkum má rekja til aukinnar sóknar íslenskra skipa á Flæmingjagrunni. Árið 1997 jókst úthafs rækjuafli aftur í 66 þús. tonn. Þar af fengust þó tæp 3000 tonn á Dohrbanka sem er utan kvóta.

Rækjuveiðar á miðunum frá **Norðurkanti** að **Grimsey** hófust upp úr 1970. Veiðin var þó fremur lítil framan af en komst í rúm 6000 tonn árið 1983. Síðan fór aflinn hraðvaxandi til 1987 er tæp 25 þús. tonn fengust á þessum miðum. Á árunum 1988-1990 minnkaði afli verulega en jókst eftir það smám saman í tæp 50 þús. tonn árið 1995 en

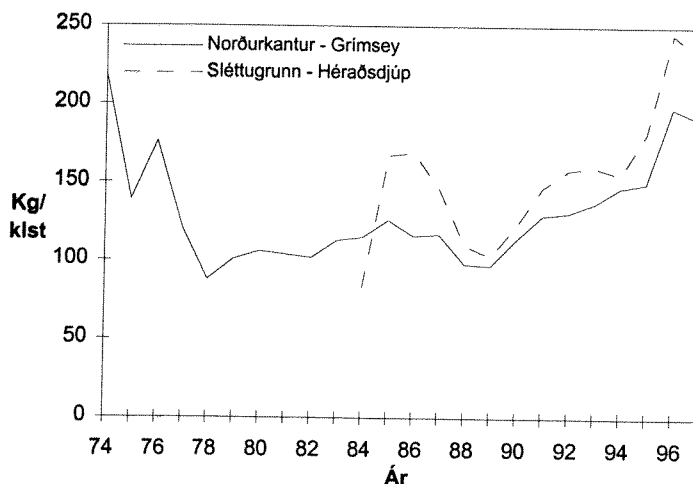
minnkaði síðan í 45 þús. tonn árið 1996 og 41 þús. tonn árið 1997 (tafla 3.23.3). Afli á togtíma, sem talinn er vísbending um ástand stofna, var um og yfir 200 kg á svæðinu frá Norðurkanti að Grímsey árið 1974 (miðað við 1600 möskva vörpu) en minnkaði síðan mjög ört (mynd 2.23.4). Afli á togtíma hélst nokkuð stöðugur árin 1978-1988, um og yfir 100 kg. Síðan jókst afli á togtíma og varð mestur 198 kg árið 1996 og svipaður árið 1997, 191 kg (tafla 3.23.3). Árin 1997 og 1998 var mikil þorskgengd út af Norðurlandi og var rækjuafli víða stopull. Samkvæmt fyrstu tölum árið 1998 var rækjuafli aðeins 117 kg á togtíma á svæðinu Norðurkantur-Grímsey og bendir það til minnkandi stofnstærðar rækju á þessu svæði.

**TAFLA 2.23.3**  
**Úthafs-rækja. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, heildaraflamark**  
**samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og afli (í tonnum) árin 1984-1998.**  
*Northern shrimp, offshore. TAC recommended by the Marine Research*  
*Institute, national TAC and landings (tonnes) 1984-1998.*

Ár Year	Tillaga Recommended TAC <sup>2)</sup>	Heildaraflamark National TAC <sup>2)</sup>	Afli Landings
1984	-	-	16 600
1985	-	-	17 200
1986	-	-	30 400
1987	30 000	30 000	33 400
1988	30 000	30 000	24 500
1989	20 000	20 900	20 900
1990	22 000	24 600	24 400
1991	28 000	-	30 700
1991/92 <sup>1)</sup>	35 000	40 000	34 200
1992/93 <sup>1)</sup>	35 000	40 000	41 800
1993/94 <sup>1)</sup>	40 000	52 000	53 200
1994/95 <sup>1)</sup>	60 000	62 000	61 200
1995/96 <sup>1)</sup>	40 000 <sup>2)</sup>	63 000	65 600
1996/97 <sup>1)</sup>	55 000	60 000	57 800
1997/98 <sup>1)</sup>	70 000	75 000	-

<sup>1)</sup> Fiskveiðiárið september-ágúst. *Quota year September-August.*

<sup>2)</sup> Tillaga um upphafsafli. *Recommended provisional TAC.*



Mynd 2.23.4. RÆKJA.  
 Afli á sóknareiningu  
 (kg/klst.) á helstu  
 úthafs-rækju-svæðunum árin  
 1974-1997.

*Fig. 2.23.4. NORTHERN SHRIMP. CPUE (kgs/hour) in the two main offshore areas 1974-1997.*

Rækjuveiðar norðaustanlands á svæðunum frá Sléttugrunni að Héraðsdjúpi hófust árið 1984. Þá voru veidd tæplega 1 900 tonn á þessum miðum og fékkst nær allur aflinn í Héraðsdjúpi. Mikil aukning varð síðan á afla á svæðinu einkum vegna veiða á nýjum miðum út af Sléttu og Langanesi, og árið 1986 fór aflinn upp í rúm 10 þús. tonn. Árið 1987 minnkaði rækjuafli í rúm 7000 tonn á þessu svæði. Sóknin minnkaði eftir það ört til ársins 1989 þegar aflinn varð einungis 1000 tonn. Rækjuafli hefur á seinni árum aukist mikið á þessum svæðum, eða í tæp 10 þús. tonn árin 1994, 1995 og 1996 og loks í tæp 20 þús. tonn

árið 1997 (tafla 3.23.3). Árin 1988 og 1989 minnkaði afli á sóknareiningu á Norðausturmiðum og fór niður í um 100 kg/klst. Eftir það jókst afli á togtíma smám saman og var 245 kg árið 1996 og 232 kg árið 1997 (mynd 2.23.4 og tafla 3.23.3). Eins og á svæðinu Norðurkantur-Grímsey er hér einnig miðað við staðlaðan afla á togtíma í 1600 möskva vörpu.

Á **Rauða torginu** varð afli mestur árið 1997 eða rúm 1400 tonn. Afli á togtíma (óstaðlaður) hefur verið breytilegur eða frá 107 til 200 kg, en var 225 kg árið 1997.

Í **Kolluál** jókst afli á togtíma (óstaðlaður) úr 81 kg árið 1990 í 141 kg árið 1994. Afli á togtíma var hins vegar aðeins 52 kg/klst. árið 1997 (tafla 3.23.3). Frá 1991 jókst afli verulega samfara stóraukinni sókn, þ.e. í 4900 tonn árið 1993 og tæp 7000 tonn árið 1994. Afli minnkaði aftur í tæp 4000 tonn árið 1995 og árið 1996 varð síðan hrun í stofninum eftir mikla þorskgengd og ofveiði rækjunnar árin 1993-1995 og veiddust rúm 500 tonn árið 1996, en aðeins 10 tonn árið 1997.

**Jökuldjúp** er þekkt rækjuveiðisvæði síðan á 8. áratugnum. Afli glæddist á ný á árunum 1994 og 1995 og veiddust 800 og 1168 tonn hvort árið. Árið 1996 var afli aðeins 81 tonn, en enginn árið 1997.

Á **Halanum** fékkst fyrst rækja árið 1990 og var heildarveiðin árin 1991-1994 á bilinu 800-2000 tonn (tafla 3.23.2). Árið 1996 minnkaði afli verulega og varð aðeins 138 tonn, en jókst aftur í rúm 900 tonn árið 1997. Afli á togtíma (óstaðlaður) hefur yfirleitt verið hár á þessu svæði, einkum síðari hluta árs (tafla 3.23.3). Afli á togtíma var 415 kg árið 1997. Rækjan var stór eða ívið stærri en á Norðurkanti (tafla 3.23.5).

Eins og venjulega var rækjan við **Dohrnbanka** stærst (tafla 3.23.5), 86 stk/kg. Talið er að meiri hluti Dohrnbankastofnsins liggja vestan við miðlínu milli Íslands og Grænlands. Afli á togtíma hjá skipum hinna ýmsu þjóða er stunda veiðar úr þessum stofni bendir til þess að stofninn hafi verið í lægð árin 1991-1993. Eftir það hefur stofninn rétt við að nokkru leyti en hefur þó ekki náð æskilegri stærð að mati Norðvestur-Atlanshafsfiskveiðiráðsins (NAFO). Rækjuafli Íslendinga á Dohrnbankasvæðinu hefur verið mjög breytilegur á undanföllum árum enda hefur þar oft legið ís yfir á vorin og fyrri hluta sumars. Besta veiðin er þarna á tímabilinu febrúar til maí. Alls veiddust tæp 2900 tonn árið 1997 samanborið við 566 tonn árið 1996. Afli á togtíma (óstaðlaður) var um 200 kg á árunum 1991 til 1993, en fór upp í 309 kg árið 1995. Hann var 233 kg árið 1997.

Athuganir á lengdardreifingu úthafs-rækju 1997 bentu til þess að nýliðun ungrækju sé enn sæmileg en þó mun minni en árin 1994-1996. Eins og vanalega fékkst smæsta rækjan (329 stk/kg) á Grímseyjarsvæðinu. Á mörgum svæðum var rækjan ívið smærri árið 1997 heldur en 1996 (tafla 3.23.5). Árið 1997 var þriggja ára rækja (1994 árgangurinn) áberandi á aðal veiðisvæðunum.

Árleg stofnmæling úthafs-rækju hefur farið fram með sama sniði allt frá árinu 1988. Stofnmælingin nær til allra úthafs-rækjumíðanna fyrir Norðvestur-, Norður- og Austurlandi. Stofnvísitala veiðistofns jókst um ríflega helming frá árinu 1989 til ársins 1991. Árin 1992 og 1993 lækkaði vísitalan aftur, en árið 1994 mældist hún svipuð og árið 1991. Niðurstöður stofnmælingar 1995 bentu til þess að veiðistofn hefði minnkað frá árinu áður. Þetta var í samræmi við afla á togtíma veiðiskipa að sumri til. Vísitala stofnstærðar árið 1996 mældist hærri en nokkru sinni fyrr. Telja verður að mismunandi veiðanleiki rækjunnar geti ýmist valdið vanmati eða ofmati á stofnstærð. Árið 1997 mældist stofnstærð aftur svipuð og árið 1995.

Eins og kunnugt er skiptir rækjan um kyn þegar hún hefur náð ákveðnum aldri/stærð. Öll ungrækja er karlkyns og fjöldi kvendýra er því mælikvarði á stærð hrygningarstofns. Enda þótt hlutfall kvendýra í stofninum (Norðurkantur-Héraðsdjúp) hafi lækkað frá árinu 1989 er eftirtektarvert hversu mikið hefur verið af kvendýrum fyrir norðan og austan land á síðustu árum. Þannig var kvendýravísitalan um 27 þús. tonn árið 1997 sem er nálægt meðaltali árunum 1991-1996.

Afli á togtíma frá veiðiskipum gefur einnig vísbendingu um þróun veiðistofnsins. Samkvæmt honum virðist stærð úthafs-rækjustofnsins hafa aukist mjög frá árinu 1989 til ársins 1996. Árið 1997 var afli á togtíma mjög hár á tímabilinu janúar til apríl. Um sumarið og haustið minnkaði afli á togtíma og síðan enn meir mánuðina janúar-apríl árið 1998 og hefur ekki verið jafnlágur síðan árið 1990. Vart varð við mikið aukna þorskgengd fyrir norðan land í stofnmælingu úthafs-rækju sumarið 1997 og einnig í stofnmælingu botnfiska í mars 1998. Samfara þessu hefur rækjuafli á togtíma minnkað stórlega, einkum það sem af er árinu 1998, eins og áður segir.

Með tilliti til þessa leggur Hafrannsóknastofnunin til að leyfilegur hámarksafli úthafs-rækju á fiskveiðiárinu 1998/99 verði 60 þús. tonn, sem er mun minna en lagt var til fyrir fiskveiðiárið 1997/98. Ennfremur leggur stofnunin til að leyfilegar tilfærslur á aflaheimildum frá yfirstandandi fiskveiðiári verði hluti af þessum hámarksafli.

#### 2.23.4. Veiðar á Flæmingjagrunni

Vorið 1993 hófust rækjuveiðar á Flæmingjagrunni, alþjóðlegu hafsvæði austan efnahagslögsögu Kanada. Það voru Kanadamenn sem hófu veiðarnar, en Færeyingar, Norðmenn og Íslendingar hófu veiðar stuttu síðar. Heildarafli allra þjóða á svæðinu árið 1993 var 28 þús. tonn, 24 þús. tonn 1994, 33 þús. tonn árið 1995, 51 þús. tonn árið 1996 og 24 þús. tonn árið 1997. Afli Íslendinga jókst úr um 2200 tonnum árið 1993 í 21 þús. tonn árið 1996. Árið 1997 settu Íslendingar 6800 tonna hámarksafli, en veiddu þó aðeins 6300 tonn.

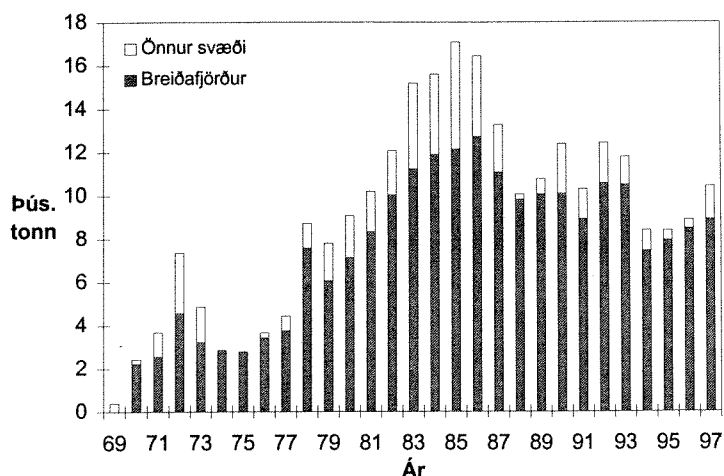
Afli íslensku skipanna á togtíma var 355 kg árið 1993 (janúar-júlí) en lækkaði eftir það í 239 kg árið 1994 og áfram í 235 kg árið 1995, 196 kg árið 1996 og 156 kg árið 1997.

Við úttekt NAFO á rækju á Flæmingjagrunni í september 1997 var eins og áður lýst áhyggjum af nýliðun í rækjustofninum. Talið var að kvendýravísitalan hefði lækkað í 35-48% af því sem hún var árið 1993. En frá árinu 1996 til 1997 var lækkun á kvendýravísitölunni hins vegar lítils háttar. Á sama tíma minnkaði heildarstofnstærð nokkuð samkvæmt stofnmælingu Spánverja. Vísindanefndin lagði því til að rækjuveiðum yrði haldið í lágmarki árið 1998. Eins og áður var sóknarstýring samþykkt á aðalfundi NAFO árið 1997 og skyldi sóknin vera svipuð og árið 1997. Íslensk yfirvöld mótmæltu aftur sóknarstýringu en settu í staðinn sama leyfilegan hámarksafli fyrir íslensk skip og árið áður, 6 800 tonn. Eftirlit með veiðunum var mjög gott árin 1996 og 1997 og voru eftirlitsmenn um borð í íslenskum skipum sem mældu og kyngreindu rækju og könnuðu einnig hlutfall meðafli. Þessar rannsóknir hafa skilað mjög miklum og góðum gögnum um fjölda rækju eftir aldri í veiðunum.

### 2.24. HÖRPUDISKUR

#### 2.24.1. Veiðarnar 1997

Alls voru veidd rúm 10400 tonn af hörpuðiski árið 1997 samanborett við tæp 8900 tonn árið 1996. Þetta er mesti ársafli síðan 1993 og endurspeglar batnandi stöðu á erlendum mörkuðum. Að venju var aflinn langmestur í Breiðafirði eða um 8900 tonn miðað við 8500 tonna afli árið 1996. Meðalafli á veiðistund (klst. að veiðum) í Breiðafirði var 1720 kg, þ.e. meiri en nokkru sinni fyrr, en var 1568 og 1466 kg árin 1996 og 1995. Veiðin í Húnaflóa var um 950 tonn samanborett við um 400 tonn á ári tímabilið 1993-1996. Meðalafli á veiðistund í Húnaflóa var 537 kg árið 1997, sá mesti síðan um 1980. Kemur þar bæði til að sókn hefur verið lítil á svæðinu undanfarnin ár og veiðitækni hefur aukist. Þá hófust veiðar á ný í Hvalfirði eftir næstum 15 ára hlé. Gert er ráð fyrir svipuðum hörpuðisksafli árið 1998 eða um 10 þús. tonnum.



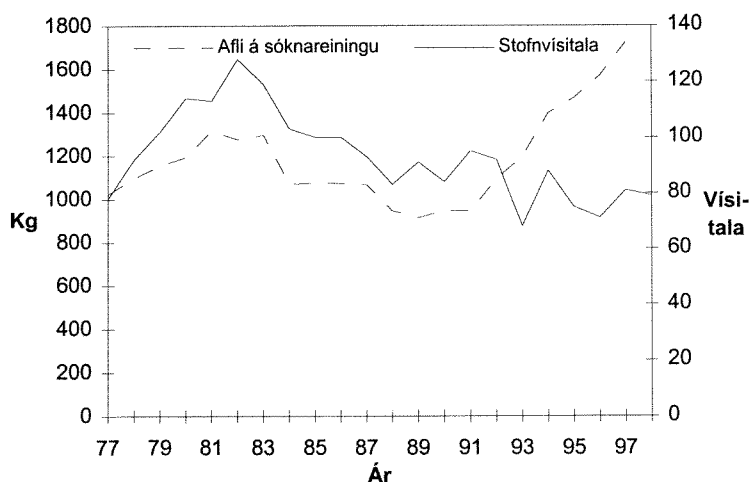
Mynd 2.24.1  
HÖRPUDISKUR.  
Heildaraflí 1969-1997 ásamt  
afla í Breiðafirði.

Fig. 2.24.1. ICELAND  
SCALLOP. Total landings  
during the period 1969-  
1997 along with landings  
from the Breiðafjörður area.

Heildaraflí af hörpudiski og aflinn í Breiðafirði á árunum 1969-1997 er sýndur á mynd 2.24.1 og tafla 3.24.1 tilgreindir nánar aflann eftir svæðum og í heild.

### 2.24.2. Ástand stofnsins

Árin 1983-1993 námu veiðar af hörpudiski í Breiðafirði tæpum 11 þús. tonnum á ári eða um 10% umfram tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar að jafnaði. Mjög mikil sókn framan af tímabilinu leiddi til þess að hlutdeild eldri skelja (7,5 cm og stærri) í stofninum fór ört minnkandi, einkum á árunum 1983-1986. Yngri hluti stofnsins (7 cm skeljar og smærri) fór hins vegar vaxandi á árunum 1983-1992 vegna góðrar nýliðunar á helstu veiðisvæðum. Eftir að dregið var úr veiðum árið 1994 hefur hlutdeild eldri skelja í stofninum haldist mjög stöðug en nokkrar sveiflur hafa aftur á móti komið fram í yngri hluta stofnsins.



Mynd 2.24.2.  
HÖRPUDISKUR.  
Stofnvisitala hörpudisks frá  
rannsóknnum í Breiðafirði  
árin 1977-1998 og aflí á  
sóknareiningu hjá skelbátum  
á sama svæði árin 1977-  
1997.

Fig. 2.24.2. ICELAND  
SCALLOP. Survey stock  
size index for Iceland  
scallop in Breiðafjörður  
1977-97 and CPUE from  
scallop boats in the same  
area during 1977-1997.

Samkvæmt niðurstöðum stofnmælinga er talið að hörpudisksstofninn í Breiðafirði hafi minnkað um 30-40% á árunum 1983-1993 (mynd 2.24.2). Aflí skelbáta á sóknareiningu (þ.e. klst. að veiðum leiðrétt með veiðihæfni skelplóga) virðist einnig hafa dregist saman í takt við stofnvisitölur úr rannsóknaleiðöngrum á árunum 1983-1989 eða um 25%. Vegna bættrar veiðitækni minnkaði aflí á veiðistund þó í raun óverulega á þessu tímabili.

Í stofnmælingu í Breiðafirði í apríl 1997 mældist veiðistofninn ívið stærri en á árunum 1995 og 1996. Veruleg aukning kom í ljós á norðursvæðum fjarðarins en um samdrátt var hins vegar að ræða á mikilsverðum svæðum að sunnanverðu. Rannsóknin staðfesti enn fremur fyrri vísbendingar um að árgangurinn frá 1993 virðist óvenju sterkur á

mörgum helstu veiðisvæðum. Þessi árgangur verður þó ekki nýtanlegur að ráði fyrr en árið 1999. Stofnmæling í apríl 1998 gaf í heild mjög sambærilegar niðurstöður og árið 1997. Hafa ber þó í huga að nú var notaður nýr skelplógur sem enn hefur ekki tekist að staðla fyllilega við eldri veiðarfæri. Niðurstaða síðustu stofnmælingar er því á þessu stigi talin vanmat á stofnstærðinni.

TAFLA 2.24.1

**Hörpudiskur. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og afli (tonn) árin 1984-1998.**

*Iceland scallop. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (tonnes) 1984-1998.*

Ár Year	Tillaga Recommended TAC	Alls Total	Heildaraflamark National TAC	Afli Landings	Alls Total
	Breiðafjörður		Breiðafjörður	Breiðafjörður	
1984	11 000	14 100	11 000	11 900	15 600
1985	11 000	15 400	12 000	12 100	17 100
1986	10 000	14 200	12 000	12 700	16 400
1987	11 000	14 500	11 000	11 100	13 300
1988	10 000	13 500	10 000	9 800	10 100
1989	9 000	12 500	10 000	10 100	10 800
1990	10 000	13 500	10 000	10 100	12 400
1991	9 000	12 500	9 000	8 900	10 300
1992	8 500	11 200	8 500	10 600	12 400
1992/93 <sup>1)</sup>	8 500	11 500	8 500	10 300	11 600
1993/94 <sup>1)</sup>	8 000	10 100	9 800	8 000	9 400
1994/95 <sup>1)</sup>	8 500	10 200	8 200	8 800	9 400
1995/96 <sup>1)</sup>	8 000	9 500	8 000	7 400	8 000
1996/97 <sup>1)</sup>	8 000	9 300	8 000	8 400	9 200
1997/98 <sup>1)</sup>	8 000	9 300	8 000		

<sup>1)</sup> Fiskveiðiárið september - ágúst. *Quota year September-August.*

Á árunum 1991-1997 jókst meðalafli á veiðistund í Breiðafirði um 70% úr 1000 kg í um 1700 kg. Stofnmælingar á sama tíma benda aftur á móti til þess að veiðistofninn hafi farið heldur minnkandi, sem m.a. virðist eiga rætur að rekja til mikilla veiða fram til ársins 1994. Aukinn afli á veiðistund á síðustu árum er því að mestu rakinn til bættra veiðarfæra og veiðitækni. Sérstaklega góð útkoma veiðanna árið 1997 og niðurstöður stofnmælinga sem fram fóru í apríl 1997 og 1998 benda þó til þess að hörpudisksstofninn í Breiðafirði fari nú aftur vaxandi. Þetta hefur einkum átt við um norðurhluta fjarðarins en einnig er að vænta góðrar nýliðunar að sunnanverðu á komandi árum.

Stofnmæling sem fram fór í Hvalfirði leiddi í ljós vaxandi stofn á svæðinu en veiðar voru áður stundaðar þar árin 1980-1984. Leyfðar voru veiðar á 250 tonnum á yfirstandandi fiskveiðiári og varð afli á veiðistund um 385 kg. Nýjar stofnmælingar hafa ekki verið gerðar á öðrum svæðum en afli skelbáta á sóknareiningu árið 1997 var meiri bæði í Arnarfirði og Húnaflóa en um langt árabil.

### 2.24.3. Tillögur um hámarksafli fiskveiðiárið 1998/99

Síðastliðin þrjú ár, 1995-1997, hefur hörpudisksafli á hefðbundnum miðum í Breiðafirði verið 8000-8500 tonn. Á sama tíma hefur fjöldi stærri og verðmætari skelja í stofninum haldist stöðugur en hann hafði farið minnkandi um langt árabil þar á undan enda veiðin um og yfir 10 þús. tonn á ári. Þá benda síðustu rannsóknir til þess að nýliðun fari batnandi á helstu veiðisvæðum sem gæti leitt til stækkunar veiðistofnsins frá og með árinu 1999. Með hliðsjón af ofansögðu leggur Hafrannsóknastofnunin til að afli í Breiðafirði á fiskveiðiárinu 1998/99 verði 8500 tonn. Jafnframt er lagt til að veiðinni verði skipt til helminga á suður- og norðursvæði fjarðarins, þ.e. í samræmi við niðurstöður stofnmælinga árin 1997 og 1998.



Ennfremur er lagt til að leyfilegur hámarksafli á fiskveiðiárinu 1998/99 verði 300 tonn í Arnarfirði og 1000 tonn í Húnaflóa. Að svo komnu máli leggur Hafrannsóknastofnunin ekki fram tillögur um hámarksafli á öðrum veiðisvæðum.

## 2.25. KÚFSKEL

Tilraunavinnsla á kúfiskel hófst á Suðureyri við Súgandafjörð árið 1987 og var veiðin það ár rúmlega 1000 tonn. Árið 1988 veiddust 4700 tonn en eftir það lögðust allar meiriháttar veiðar og vinnsla niður þar til árið 1995.

Árið 1995 veitti Sjávarútvegsráðuneytið fyrirtækinu Vestfirskur skelfiskur á Flateyri bráðabirgðaleyfi til veiða á 12 þús. tonnum af kúfiskel á svæðinu frá Breiðafirði að Skagatá. Stofnstærð á þessu svæði hafði mælst um 236 þús. tonn. Landaður afli á Flateyri frá mars til október 1995 var samkvæmt veiðiskýrslum 2060 tonn. Fyrstu 7 mánuði ársins 1996 var kúfiskeljaafllinn fyrir utan Vestfirði 5700 tonn en í lok júlí það ár fórst Æsa, kúfiskeljaveiðiskip Flateyringa, og stöðvuðust veiðarnar þar með.

Í lok júní árið 1997 var keypt nýtt kúfiskeljaveiðiskip, Skel ÍS, til Flateyrar frá Bandaríkjunum. Sjávarútvegsráðuneytið samþykkti að stækka veiðisvæðið og fékk Skel einnig leyfi til veiða í Breiðafirði, þó að kvótinn væri enn 12 þús. tonn á ári. Skel hóf veiðar í ágúst 1997 fyrir utan Vestfirði og var aflinn samkvæmt veiðiskýrslum til áramóta tæp 2 900 tonn.

Árið 1996 veitti Sjávarútvegsráðuneytið Hraðfrystihúsinu á Þórshöfn bráðabirgðaleyfi til tilraunaveiða á 12 þús. tonnum af kúfiskel á yfirstandandi fiskveiðiári á svæðinu frá Skagatá austur um að Ingólfshöfða. Samkvæmt niðurstöðum stofnstærðarmælinga sem gerðar voru á vegum Hafrannsóknastofnunarinnar á þessu svæði árin 1987 og 1994 mældist stofninn um 313 þús. tonn. Í október hófust veiðar á kúfiskel frá Þórshöfn á Öðufelli, sérútbúnu kúfiskeljaveiðiskipi, og þrjú síðustu mánuði ársins voru veidd 664 tonn í Þistilfirði.

Í lok júlí 1997 fórst Öðufellið við veiðar í Bakkaflóa en aflinn frá janúar til júlí það ár var tæp 1500 tonn (sjá töflu 3.25.1).

Rannsóknir á kúfiskel bæði héraendis og við austurströnd Bandaríkjanna hafa leitt í ljós að hér er um að ræða langlíf, hægvaxta tegund, og er uppistaðan í stofninum stórar og því gamlar skeljar. Elstu einstaklingar sem aldursgreindir hafa verið við Ísland eru yfir 200 ára gamlir. Að öllum líkindum er nýliðunin í stofninum lítil, þar sem lítið hefur veiðst af skeljum undir 60 mm lengd. Hafrannsóknastofnunin hefur lagt til að hámarksafli á kúfiskel verði 5% af stofnstærð til að byrja með, en endurskoðaður árlega í ljósi fenginna nánari upplýsinga um stofninn.

## 2.26. BEITUKÓNGUR

Í apríl 1996 hófust tilraunaveiðar á beitukóngi í Breiðafirði með gildrum á vegum fyrirtækisins Íshákarls í Stykkishólmi.

Í fyrstu stundaði aðeins einn bátur veiðarnar með 100 gildrum sem fljótlega var fjölgað upp í 1000, en í lok ársins voru bátarnir orðnir fjórir með alls yfir 4000 gildrum. Í fyrstu var aflinn frekar rýr meðan verið var að prófa sig áfram með veiðisvæði og beitu og var meðalafllinn um eða yfir tvö kg í hverja dregna gildru mánuðina apríl til júní. Meðalafllinn jókst jafnt og þétt upp í tæp 6 kg í október, en þá minnkaði hann verulega og var kominn niður tvö kg í gildru að meðaltali í desember. Alls var landað rúmlega 500 tonnum af beitukóngi til vinnslu í Stykkishólmi á árinu 1996.

Á árinu 1997 stunduðu 7 bátar beitukóngsveiðar á Breiðafirði þar af þrír allt árið. Í júlí mánuði lágu veiðarnar þó niðri vegna breytinga á beitukóngsvinnslunni. Alls var landað 1284 tonnum af beitukóngi á árinu 1997 til vinnslu í Stykkishólmi. Samveikandi þættir í umhverfinu svo sem hitastig sjávar, æxlunarferill og hrygning beitukóngsins gera það að verkum að hann veiðist verr vissan hluta ársins. Þetta gæti hugsanlega skýrt hvers vegna aflinn minnkaði verulega í nóvember og það ástand hélst fram í maí að aflinn jókst aftur.

Meðalaflinn í gildru var mjög svipaður í apríl til maí á árunum 1996 og 1997 eða rúm tvö kg. Aftur á móti fór meðalafli í gildru á árinu 1997 ekki yfir fjögur kg og var mestur 3,7 kg í september en það er tveim kg minna en var í september/október árið 1996. Hugsanleg skýring á þessu er sú að í upphafi veiðanna var beitukóngnum landað óflokkuðum, en nú er allur aflinn stærðarflokkaður um borð í þar til gerðum flokkara og undirmálskuðungi sleppt aftur lifandi í sjóinn. Þannig er reynt að koma í veg fyrir eða minnka verulega veiðar á ókynþroska hluta stofnsins. Hins vegar virðist ganga ört á nýtanlega hluta hans á þeim veiðisvæðum sem mest er sótt á.

Með tilliti til þess að ekki liggja nægar upplýsingar fyrir um stofnstærð telur Hafrannsóknastofnunin að fara beri varlega í að auka sóknina í beitukóng á Breiðafirði þar til ljóst er hver viðbrögð stofnsins verða við núverandi veiðiálagi.

## 2.27. ÍGULKER

Ígulkeraveiðar hófust hér við land haustið 1992. Veiðin náði hámarki árið 1994, tæpum 1500 tonnum, en minnkaði í um 980 og 490 tonn árin 1995 og 1996. Mestu munar að veiðarnar á Breiðafirði drógust saman um meira en helming frá 1995-1996 og frá árinu 1994 hefur aflinn í Húnaflóa minnkað úr 340 tonnum í um 14 tonn á árinu 1996 (tafla 3.26.1). Á árinu 1997 má segja að ígulkeraveiðar við landið hafi nánast lagst af þar sem aðeins veiddust 20 tonn og það á fyrri hluta ársins. Aflinn skiptist þannig að 15 tonn veiddust á Breiðafirði, en 5 tonn á Austfjörðum (Seyðisfirði, Reyðarfirði og Berufirði).

Samkvæmt aflskýrslum veiðimanna hefur afli á sóknareiningu víðast farið minnkandi.

Hafrannsóknastofnunin mun áfram fylgjast með ástandi ígulkerastofna við Ísland.

## 2.28. HVALIR

### 2.28.1. Hvalveiðar við Ísland og tímabundin stöðvun þeirra

Stórhvalveiðar voru stundaðar með hléum frá landstöðvum við Ísland í liðlega eina öld eða til ársins 1989. Frá árinu 1948 takmörkuðust veiðarnar við starfsemi stöðvarinnar í Hvalfirði. Þar voru lengst af fjögur skip að veiðum yfir vertíðarmánuðina júní-september. Að meðaltali voru veiddar 234 langreyðar og 68 sandreyðar á ári tímabilið 1948-1985 og 82 búrhvalir árin 1948-1982 (alfriðaður í Norður-Atlantshafi frá árinu 1982). Árið 1986 gekk í gildi ákvörðun Alþjóðahvalveiðiráðsins (IWC) um tímabundna stöðvun veiða í atvinnuskyni. Í samræmi við ákvæði hvalveiðisáttmálans var hins vegar veiddur takmarkaður fjöldi lang- og sandreyða í rannsóknarskyni árin 1986-1989. Árin 1990-1997 voru engar hvalveiðar stundaðar frá Íslandi.

Hrefnuveiðar hafa verið stundaðar á litlum vélbátum hér við land mestan hluta þessarar aldar. Veiðar þessar voru lengst af smáar í sniðum, nokkrir tugir dýra á ári. Á árunum 1977-1985 ákvarðaði Alþjóðahvalveiðiráðið árlega veiðikvóta fyrir svæðið Austur-Grænland/Ísland/Jan Mayen og komu flest árin um 200 hrefnur í hlut Íslendinga. Vegna banns við hvalveiðum í atvinnuskyni hafa hins vegar engar veiðar á hrefnu verið leyfðar hér við land frá lokum vertíðar 1985.

### 2.28.2. Ástand stofna og veiðipól

Samfara ákvörðun IWC um tímabundna stöðvun hvalveiða í atvinnuskyni, var ákveðið að vinna að heildarúttekt á ástandi hvalastofna heimsins, sem ljúka átti árið 1990. Í samræmi við þetta ákváðu íslensk stjórnvöld að stórefla hvalrannsóknir, m.a. með umfangsmiklum líffræðilegum athugunum, talningum (árin 1987, 1989 og 1995) og rannsóknum á áhrifum veiða á stofnana. Niðurstöður þessara rannsókna hafa fengið umfjöllun á vísindalegum vettvangi, m.a. innan IWC og innan Norður-Atlantshafs

sjávarspendýraráðsins (NAMMCO). Þar hafa m.a. verið staðfestar niðurstöður um stofnstærðir hrefnu, lang- og sandreyðar á Íslandsmiðum og nærliggjandi hafsvæðum.

### 2.28.2.1. Hrefna

Fyrirliggjandi gögn benda til þess að á Norður-Atlantshafi séu a.m.k. þrjár stofnar hrefnu með höfuðútbreiðslu á hvalveiðimiðunum við Vestur-Grænland, Austur-Grænland/Ísland/Jan Mayen (Mið-Atlantshafsstofn) og Norður-/Vestur-Noreg (Norðaustur-Atlantshafsstofn). Talningarnar 1995 tóku til tveggja síðarnefndu stofnanna. Samkvæmt þeim var heildarfjöldi hrefna á talningasvæðinu um 184 þús. dýr, þar af teljast 72 þús. til Mið-Atlantshafsstofnsins. Á íslenska flugtalningasvæðinu, sem náði yfir landgrunnið umhverfis landið, voru um 56 þús. dýr. Þessar stofnstærðartölur hafa verið staðfestar af Vísindanefnd NAMMCO.

Niðurstöður talninganna 1995 gefa meira en tvöfalt herra mat á fjölda hrefna hér við land en eldri talningar. Aukningin stafar fyrst og fremst af herra mati samkvæmt flugtalningunum á íslenska strandsvæðinu. Skýringar á þessum mun felast að mestu leyti í endurbættum aðferðum við úrvinnslu flugtalningagagna og stærra flugtalningasvæði árið 1995. Endurmat á flugtalningagögnum frá 1987 gaf þannig rúmlega tvöfalt hærri niðurstöðu en fyrra mat. Beinn samanburður á niðurstöðum flugtalninganna 1987 og 1995 er erfiður vegna þess að ekki náðist að telja á nokkrum mikilvægum svæðum árið 1987. Mat fyrir sambærileg svæði er þó 1,8 falt herra árið 1995 en árið 1987. Munurinn er þó ekki marktækur vegna mikillar óvissu á matinu frá 1995 ( $CV=0,31$ ), þótt líklegt megi teljast að stofninn hafi stækkað nokkuð frá því að veiðar lögðust af árið 1985.

Á ársfundi NAMMCO í mars 1997 var samþykkt beiðni til Vísindanefndar ráðsins um að gera úttekt á ástandi Mið-Atlantshafsstofns hrefnu í ljósi nýrra gagna um stærð stofnsins. Sérstaklega var nefndinni falið að leggja mat á langtímaáhrif fyrrverandi og núverandi veiða á stofninn. Til að meta þessi áhrif var notað svonefnt Hitter-reiknilíkan. Til grundvallar lágu einnig opinberar tölur um hrefnuveiðar á tímabilinu 1930-1996. Skoðuð voru mismunandi gildi fyrir áætlaðan ársafrakstur (MSYR) sem var á bilinu 0-6% stofnstærðar á ári en einnig var spáð fyrir um stofnþróun tímabilið 1997-2001 að gefnum mismunandi forsendum um veiðar. Þessar prófanir voru gerðar bæði miðað við Mið-Atlantshafsstofninn sem eina heild og miðað við að íslenska strandsvæðið væri sérstakur stofn.

Niðurstaða Vísindanefndar NAMMCO var að hvort sem litið væri á Mið-Atlantshafsstofninn í heild sinni eða eingöngu íslenska strandsvæðið, væri stofninn nú nálægt upprunalegri stærð. Þær veiðar sem stundaðar voru úr stofninum meginhluta þessarar aldar hafa samkvæmt því haft hverfandi áhrif á stofnstærðina. Samkvæmt varfærnustu forsendum sem raunhæft þótti að nota í úttektinni var hámarksafrakstursgeta íslenska strandsvæðisins til langs tíma litið talin vera 253 dýr. Var þá bæði reiknað með lægri öryggismörkum varðandi stofnstærð (í stað miðgildis) og lágum afrakstursstuðli ( $MSYR=2\%$ ). Einnig var þar gert ráð fyrir að hrefnan á íslenska landgrunninu væri sérstakur stofn, en hærri afraksturgeta fékkst er miðað var við Mið-Atlantshafsstofninn í heild. Því má ljóst vera að hér er um mjög varlegt mat á veiðipoli að ræða.

Undanfarin ár hefur Hafrannsóknastofnunin lagt til að aflamark fyrir hrefnu verði 200 dýr á ári. Í ljósi ofangreindrar úttektar vísindanefndar NAMMCO leggur Hafrannsóknastofnunin til að aflamarkið verði 250 hrefnur á ári.

### 2.28.2.2. Langreyður

Árið 1991 var gerð sérstök úttekt á ástandi langreyðarstofna í Norður-Atlantshafi (sjá nánar Hafrannsóknastofnun. Fjölrit, nr. 25 og 29). Við stjórnum veiða hefur jafnan verið gert ráð fyrir að langreyðar á Norður-Atlantshafi skiptist í 7 stofna eða stofnsvæði, þ.e. svæðin við 1) Nova Scotia, 2) Nýfundnaland-Labrador, 3) Vestur-Grænland, 4) Austur-

Grænland/Ísland, 5) Norður-Noreg, 6) Vestur-Noreg/Færeyjar, og 7) Bretlandseyjar, Spán og Portúgal.

Samkvæmt talningum árin 1987 og 1989 (og fyrri merkingum við strendur Kanada) var áætlað að stofnstærð langreyðar á Norður-Atlantshafi væri a.m.k. 50 þús. dýr. Um 15 600 langreyðar voru á hafsvæðinu Austur-Grænland/Ísland/Jan Mayen, þar af um 8 900 milli Austur-Grænlands og Íslands, norðan 50°N. Samkvæmt talningunum 1995 voru um 18 900 langreyðar á hafsvæðinu Austur-Grænland/Ísland/Jan Mayen, þar af um 16 000 milli Austur-Grænlands og Íslands, norðan 50°N. Hér virðist því vera um nokkra fjölgun að ræða í heildarstofnstærð og töluvert frábrugðið útbreiðslumynstur innan stofnsvæðisins. Lítil þéttleiki í jöðrum talningasvæðisins gæti þó bent til að talningin 1995 hafi náð betur utan um heildarútbreiðslusvæði stofnsins.

Þegar gert er ráð fyrir að stofnsvæði langreyðar, sem gengur á miðin vestan við landið, nái til hafsvæðisins milli Austur-Grænlands, Íslands og Jan Mayen, sýna útreikningar gott ástand stofnsins. Nýleg úttekt, byggð á talningagögnum frá 1987-1989 bendir til þess að stofninn á þessu svæði þoli umtalsverðar veiðar, eða a.m.k. 100-200 hvali á ári. Nýjar talninganiðurstöður staðfesta þetta. Þar sem engin fastmótuð aflaregla gildir fyrir langreyðarveiðina við Ísland leggur Hafrannsóknastofnunin til í varúðarskyni að ekki verði veiddar fleiri en 100 langreyðar á ári.

### 2.28.2.3. Sandreyður

Samkvæmt talningunum 1995 voru um 9 200 sandreyðar á talningasvæðinu, þar af um 8 800 á íslenska talningasvæðinu. Vegna suðlægrar útbreiðslu tegundarinnar er talið að talningarnar 1989 hafi náð til stærri hluta stofnsins en þá voru um 10 500 sandreyðar vestan og suðvestan Íslands. Miðað við að einu veiðarnar á þessari tegund undanfárin ár hafa verið stundaðar frá Íslandi er sennilegt að stofninn hafi þolað þær vel enda námu þær aðeins 0,6% af áætlaðri stofnstærð. Veiðiþol stofnsins hefur þó ekki enn verið metið né þróaðar aflareglur sem fara mætti eftir við úthlutun aflamarks.

## 2.29. SELIR

### 2.29.1. Selveiðarnar

Alls veiddust 356 útselskópar á árinu 1997 en það eru 158 færri dýr en árið áður (tafla 3.29.1). Breytt fyrirkomulag á greiðslum fyrir útselskópa skýrir líklega áframhaldandi samdrátt í veiðunum, en 1996 veiddust 429 færri haustkópar en 1995. Veiði fullorðinna útsela jókst hins vegar úr 421 dýrum árið 1996 í 911 dýr árið 1997. Á árinu 1997 veiddust 674 landselskópar, sem er nokkru minna en á árunum 1996 og 1995, en þá voru veiddir 860 og 848 kópar (tafla 3.29.1).

Skráðar voru veiðar á 9 farselum (blöðruselir, vöðuselir, hringanórar og kampselir) á árinu 1997, eða jafnmargir og árið 1996.

### 2.29.2. Ástand og veiðiþol selastofna við Ísland

#### 2.29.2.1. Landselur

Talningar á landsel voru síðast gerðar á árinu 1995 og var stofnstærðin þá metin um 19 þús. dýr. Stærð stofnsins var fyrst metin með talningu á árinu 1980 og þá áætlað að í stofninum væru um 34 þús. dýr. Bráðabirgðamat (Schaefer-aðferð) á veiðiþoli landselastofnsins miðað við núverandi stofnstærð bendir til að stofninn þoli þær veiðar sem nú eru stundaðar eða um 600-1 000 dýr á ári.

#### 2.29.2.2. Útselur

Athuganir benda til að um 1900 útselskópar hafi fæðst á árinu 1995. Samkvæmt því hefur útselastofninn við Ísland þá verið um 8000 dýr en stofninn er talinn hafa verið um 13 þús. dýr á árunum 1982-1990. veiðar undanfarinna ára virðast því umfram afrakstursgetu stofnsins.

## 3. Töflur

## Tables

TAFLA 3.1.1

**Þorskur.** Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1905-1997.  
*Cod.* Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1905-1997.

Ár Year	Ísland Iceland	Aðrar þjóðir Other nations	Samtals Total	Ár Year	Ísland Iceland	Aðrar þjóðir Other nations	Samtals Total
1905	44 775	47 355	92 130	1953	263 516	262 545	526 061
1906	48 302	58 441	106 743	1954	306 191	241 339	547 530
1907	53 868	62 838	116 706	1955	315 438	222 692	538 130
1908	58 259	66 704	124 963	1956	292 586	188 123	480 709
1909	56 670	58 831	115 501	1957	247 087	204 822	451 909
1910	71 007	62 595	133 602	1958	284 407	224 276	508 683
1911	75 114	77 762	152 876	1959	284 259	168 245	452 504
1912	75 499	79 477	154 976	1960	295 668	169 650	465 328
1913	79 870	95 110	174 980	1961	233 874	141 042	374 916
1914	53 473	135 025	188 498	1962	221 820	165 056	386 876
1915	66 030	70 069	136 099	1963	232 839	177 211	410 050
1916	68 848	43 975	112 823	1964	273 584	160 021	433 605
1917	61 413	23 305	84 718	1965	233 483	160 153	393 636
1918	62 093	41 073	103 092	1966	223 974	132 781	356 755
1919	76 766	79 967	156 733	1967	193 449	151 573	345 022
1920	82 766	127 972	210 748	1968	227 594	153 476	381 070
1921	90 632	128 735	219 367	1969	281 680	124 731	406 411
1922	103 436	175 568	279 004	1970	302 875	167 882	470 757
1923	127 320	116 328	243 648	1971	250 324	202 728	453 052
1924	161 797	158 004	319 801	1972	225 354	173 174	398 528
1925	166 538	165 698	332 236	1973	238 898	144 548	383 446
1926	126 890	174 304	301 194	1974	238 066	136 704	374 770
1927	164 783	178 295	343 078	1975	264 975	106 016	370 991
1928	177 328	186 943	364 271	1976	280 831	67 018	347 849
1929	201 074	197 738	398 812	1977	329 676	10 374	340 050
1930	261 278	237 157	498 435	1978	319 648	10 742	330 390
1931	224 504	258 898	483 402	1979	360 080	7 984	368 064
1932	208 081	277 207	485 288	1980	428 344	6 000	434 344
1933	247 329	270 946	518 275	1981	460 579	8 080	468 659
1934	223 729	214 840	438 569	1982	382 297	6 090	388 387
1935	182 927	218 965	401 891	1983	293 890	6 166	300 056
1936	102 354	181 235	283 586	1984	281 481	2 341	283 822
1937	111 285	186 531	297 816	1985	322 810	2 457	325 267
1938	131 965	179 351	311 316	1986	365 852	2 781	368 633
1939	136 782	61 569	198 351	1987	389 808	2 445	392 257
1940	147 347	-	147 347	1988	375 741	2 335	378 076
1941	156 242	-	156 242	1989	353 630	2 324	355 954
1942	173 146	-	173 146	1990	333 348	2 042	335 390
1943	186 017	-	186 017	1991	306 689	1 871	308 560
1944	216 677	-	216 677	1992	266 609	1 105	267 714
1945	211 849	4 098	215 947	1993	251 170	809	251 979
1946	199 165	38 772	237 937	1994	177 919	889	178 808
1947	200 242	45 955	246 197	1995	168 685	743	169 428
1948	213 177	80 157	293 334	1996	181 052	606	181 656
1949	221 419	93 135	314 554	1997 <sup>1)</sup>	202 911	635	203 546
1950	197 433	152 922	350 355				
1951	183 252	165 230	348 482				
1952	237 314	162 629	399 943				

<sup>1)</sup> Bráðabirgðatölur. Provisional figures.

TAFLA 3.1.2

**Þorskur.** Meðalþyngd í afla eftir aldri (g) á árunum 1978-1998.  
*Cod. Weight at age in the catches (g) in the years 1978-1998.*

Aldur/Age	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
3	1289	1408	1392	1180	1006	1095	1288
4	1833	1956	1862	1651	1550	1599	1725
5	2929	2642	2733	2260	2246	2275	2596
6	3955	3999	3768	3293	3104	3021	3581
7	5726	5548	5259	4483	4258	4096	4371
8	6806	6754	6981	5821	5386	5481	5798
9	9041	8299	8037	7739	6682	7049	7456
10	10865	9312	10731	9422	9141	8128	9851
11	13068	13130	12301	11374	11963	11009	11052
12	11982	13418	17281	12784	14226	13972	14338
13	19062	13540	14893	12514	17287	15882	15273
14	21284	20072	19069	19069	16590	18498	16660
Aldur/Age	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
3	1407	1459	1316	1438	1186	1290	1309
4	1971	1961	1956	1805	1813	1704	1899
5	2576	2844	2686	2576	2590	2383	2475
6	3650	3593	3894	3519	3915	3034	3159
7	4976	4635	4716	4930	5210	4624	3792
8	6372	6155	6257	6001	6892	6521	5680
9	8207	7503	7368	7144	8035	8888	7242
10	10320	9084	9243	8822	9831	10592	9804
11	12197	10356	10697	9977	11986	10993	9754
12	14683	15283	10622	11732	10003	14570	14344
13	16175	14540	15894	14156	12611	15732	14172
14	19050	15017	12592	13042	16045	17290	20200
Aldur/Age	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998 <sup>1)</sup>
3	1289	1392	1443	1348	1457	1484	1430
4	1768	1887	2063	1959	1930	1877	1987
5	2469	2772	2562	2920	3132	2878	2766
6	3292	3762	3659	3625	4141	4028	3910
7	4394	4930	5117	5176	4922	5402	5354
8	5582	6054	6262	6416	6009	6386	6602
9	6830	7450	7719	7916	7406	7344	7555
10	8127	8641	8896	10273	9772	8537	9527
11	12679	10901	10847	11022	10539	10797	10786
12	13410	12517	12874	11407	13503	11533	12148
13	15715	14742	14742	13098	13689	10428	12405
14	11267	16874	17470	15182	16194	12788	14751

<sup>1)</sup> Áætlað. *Estimated.*

TAFLA 3.1.3

**Þorskur.** Meðalþyngd eftir aldri (g) á hrygningartíma á árunum 1978-1998.  
*Cod. Weight at age (g) at spawning time in the years 1978-1998.*

Aldur/Age	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
3	1031	1141	1333	967	996	891	1002
4	1671	1647	1680	1513	1626	1472	1479
5	2863	2532	2708	2101	2095	2139	2257
6	3920	4027	3875	3225	3006	2918	3476
7	5976	5664	5446	4520	4339	4130	4480
8	6946	6951	7106	5851	5571	5553	5887
9	9204	8234	8120	7661	6801	7007	7660
10	10833	9500	10737	9084	9259	7770	9920
11	12920	12921	12628	10833	11550	10817	11035
12	12863	13028	17528	12401	13445	13176	14531
13	19104	13308	15939	11724	17138	14175	15378
14	21183	18930	25212	14326	16554	18543	16394
Aldur/Age	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
3	1131	1182	1289	1218	1012	813	1122
4	1597	1762	1811	1604	1542	1330	1776
5	2285	2681	2735	2499	2423	2132	2233
6	3524	3562	4202	3566	3743	3187	3044
7	5010	4824	5110	5161	5298	4691	3891
8	6195	6457	6497	6238	6910	6627	5897
9	7800	7843	7802	7302	7725	8915	7657
10	9225	9419	10220	8647	9397	10362	10573
11	11336	10674	11197	10184	11953	12093	11230
12	13277	13660	10620	11504	9529	15453	14340
13	15325	13812	15893	14159	12195	15337	14172
14	18932	18479	16514	10952	14270	17257	20200
Aldur/Age	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998 <sup>1)</sup>
3	876	1037	1193	1066	1264	1221	1184
4	1389	1570	1748	1826	1627	1613	1689
5	2174	2518	2382	2735	2600	2595	2524
6	3185	3611	3684	3497	3829	3807	3809
7	4481	4872	5175	4741	4605	5434	5215
8	5587	6150	6210	6126	5792	6440	6720
9	6775	7538	7676	7582	7550	7629	7587
10	8225	8840	8814	9887	9433	8606	9309
11	11702	11088	10842	10829	11293	10486	10869
12	13474	12002	12595	11307	12984	11774	12022
13	15436	14402	14402	13098	13821	10943	12621
14	11267	18383	17470	15182	16194	15225	15534

<sup>1)</sup> Áætlað. Estimated.



TAFLA 3.1.4

**Porskur.** Hlutfall kynþroska eftir aldri í afla á hrygningartíma á árunum 1978-1998.  
*Cod. Sexual maturity at age at spawning time in the years 1978-1998.*

Aldur/Age	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
3	0.049	0.000	0.056	0.000	0.023	0.000	0.000
4	0.050	0.019	0.023	0.029	0.051	0.087	0.043
5	0.185	0.189	0.165	0.085	0.129	0.167	0.189
6	0.443	0.531	0.478	0.289	0.226	0.338	0.416
7	0.877	0.793	0.807	0.659	0.544	0.515	0.656
8	0.962	0.929	0.915	0.890	0.849	0.717	0.782
9	0.982	0.982	0.979	0.952	0.956	0.857	0.858
10	1.000	0.919	0.977	0.962	0.967	0.979	0.949
11	1.000	1.000	1.000	0.988	1.000	0.985	0.969
12	1.000	1.000	0.964	1.000	1.000	1.000	0.948
13	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
14	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Aldur/Age	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
3	0.027	0.005	0.020	0.039	0.000	0.000	0.000
4	0.058	0.054	0.046	0.020	0.048	0.075	0.063
5	0.202	0.244	0.238	0.206	0.226	0.303	0.214
6	0.548	0.543	0.585	0.477	0.550	0.633	0.543
7	0.774	0.762	0.808	0.690	0.820	0.819	0.781
8	0.903	0.891	0.942	0.831	0.858	0.912	0.887
9	0.938	0.981	0.952	0.929	0.887	0.953	0.945
10	1.000	0.962	1.000	0.946	0.991	0.986	0.842
11	1.000	0.988	0.979	0.974	1.000	1.000	1.000
12	1.000	1.000	1.000	0.821	0.903	1.000	1.000
13	1.000	1.000	1.000	1.000	0.859	1.000	1.000
14	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Aldur/Age	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998 <sup>b)</sup>
3	0.072	0.078	0.096	0.043	0.078	0.073	0.074
4	0.225	0.246	0.281	0.394	0.097	0.305	0.265
5	0.562	0.470	0.570	0.729	0.512	0.502	0.557
6	0.706	0.714	0.796	0.849	0.742	0.740	0.768
7	0.906	0.939	0.895	0.853	0.862	0.880	0.886
8	0.961	0.984	0.919	0.954	0.911	0.922	0.938
9	0.977	0.973	1.000	1.000	0.841	0.971	0.957
10	1.000	0.968	0.852	1.000	1.000	0.932	0.950
11	1.000	1.000	0.985	1.000	1.000	1.000	0.997
12	1.000	1.000	1.000	1.000	0.986	0.913	0.962
13	1.000	1.000	1.000	1.000	0.971	1.000	0.994
14	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

<sup>b)</sup> Áætlað. *Estimated.*

TAFLA 3.1.5

**Dorskur.** Skipting aflans í fjölda eftir aldri (milljónum) á árunum 1978-1997.  
*Cod. Landings in numbers by age (millions) in the years 1978-1997.*

Aldur/Age	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
3	5.999	7.186	4.348	2.118	3.285	3.554	6.750
4	16.287	28.427	28.530	13.297	20.812	10.910	31.553
5	43.931	13.772	32.500	39.195	24.462	24.305	19.420
6	17.626	34.443	15.119	23.247	28.351	18.944	15.326
7	8.729	14.130	27.090	12.710	14.012	17.382	8.082
8	4.119	4.426	7.847	26.455	7.666	8.381	7.336
9	0.978	1.432	2.228	4.804	11.517	2.054	2.680
10	0.348	0.350	0.646	1.677	1.912	2.733	0.512
11	0.119	0.168	0.246	0.582	0.327	0.514	0.538
12	0.048	0.043	0.099	0.228	0.094	0.215	0.195
13	0.015	0.024	0.025	0.053	0.043	0.064	0.090
14	0.027	0.004	0.004	0.068	0.011	0.037	0.036
Aldur/Age	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
3	6.457	20.642	11.002	6.713	2.605	5.785	8.554
4	24.552	20.330	62.130	39.323	27.983	12.313	25.131
5	35.392	26.644	27.192	55.895	50.059	27.179	15.491
6	18.267	30.839	15.127	18.663	31.455	44.534	21.514
7	8.711	11.413	15.695	6.399	6.010	17.037	25.038
8	4.201	4.441	4.159	5.877	1.915	2.573	6.364
9	2.264	1.771	1.463	1.345	0.881	0.609	0.903
10	1.063	0.805	0.592	0.455	0.225	0.322	0.243
11	0.217	0.392	0.253	0.305	0.107	0.118	0.125
12	0.233	0.103	0.142	0.157	0.086	0.050	0.063
13	0.102	0.076	0.046	0.114	0.038	0.015	0.011
14	0.038	0.040	0.058	0.025	0.005	0.020	0.012
Aldur/Age	1992	1993	1994	1995	1996	1997	
3	12.217	20.500	6.160	10.770	5.360	1.723	
4	21.708	33.078	24.142	9.103	14.896	16.454	
5	26.524	15.195	19.666	16.829	7.377	17.311	
6	11.413	13.281	6.968	13.066	12.315	6.716	
7	10.073	3.583	4.393	4.115	9.436	7.385	
8	8.304	2.785	1.257	1.596	2.158	5.963	
9	2.006	2.707	0.599	0.313	0.837	1.148	
10	0.257	1.181	0.508	0.184	0.208	0.493	
11	0.046	0.180	0.283	0.156	0.076	0.126	
12	0.032	0.034	0.049	0.141	0.065	0.028	
13	0.012	0.011	0.018	0.029	0.055	0.037	
14	0.008	0.013	0.006	0.008	0.005	0.021	

TAFLA 3.1.6

**Þorskur.** Stofnstærð í fjölda eftir aldri (milljónum) og stærð veiðistofnsins í þúsundum tonna 1978-1998.

*Cod. Stock abundance in numbers by age (millions) and fishable stock in thousand tonnes in the years 1978-1998.*

Aldur/Age	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
3	221.657	245.521	144.033	143.274	133.575	226.323	139.004
4	114.957	176.061	194.528	113.998	115.390	106.396	182.088
5	162.909	79.448	118.551	133.569	81.350	75.742	77.274
6	68.303	93.925	52.650	67.877	74.178	44.652	40.214
7	24.515	40.087	83.048 <sup>2)</sup>	29.534	34.736	35.350	19.620
8	9.306	12.250	20.159	50.702	12.818	15.903	13.437
9	2.700	3.939	6.065	9.481	17.940	3.687	5.554
10	0.925	1.335	1.942	2.970	3.480	4.482	1.191
11	0.450	0.446	0.778	1.011	0.940	1.147	1.244
12	0.102	0.261	0.214	0.417	0.310	0.476	0.480
13	0.030	0.041	0.175	0.087	0.138	0.170	0.198
14	0.067	0.011	0.012	0.121	0.024	0.075	0.081
<b>Veiðistofn<sup>1)</sup> 4-14</b>	<b>1205.280</b>	<b>1290.268</b>	<b>1547.778</b>	<b>1262.705</b>	<b>978.889</b>	<b>795.067</b>	<b>900.537</b>
Aldur/Age	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
3	144.027	335.802	277.535 <sup>3)</sup>	168.303	82.982	132.161	102.572
4	107.715	112.091	256.306	217.295	131.736	65.588	102.982
5	120.678	66.117	73.476	154.009	142.515	82.689	42.619
6	45.817	67.037	30.293	35.803	76.021	102.823 <sup>4)</sup>	43.330
7	19.203	21.166	27.345	11.312	12.684	34.108	44.378
8	8.835	7.941	7.168	8.435	3.570	5.021	12.732
9	4.471	3.484	2.551	2.172	1.714	1.218	1.817
10	2.156	1.642	1.273	0.788	0.585	0.618	0.454
11	0.517	0.817	0.627	0.514	0.240	0.277	0.219
12	0.537	0.230	0.319	0.287	0.150	0.101	0.122
13	0.219	0.232	0.096	0.134	0.095	0.046	0.038
14	0.082	0.088	0.122	0.038	0.011	0.044	0.024
<b>Veiðistofn<sup>1)</sup> 4-14</b>	<b>920.497</b>	<b>853.413</b>	<b>1034.173</b>	<b>1054.671</b>	<b>1021.542</b>	<b>834.614</b>	<b>701.058</b>
Aldur/Age	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
3	180.518	164.639	79.639	166.400	209.634	100.000	165.000
4	76.264	136.774	116.322	59.647	126.520	166.794	80.092
5	61.731	42.952	82.253	73.522	40.637	90.161	121.725
6	21.017	26.830	21.550	49.668	45.066	26.631	58.241
7	16.288	7.047	10.121	11.395	28.928	25.838	15.770
8	14.064	4.399	2.575	4.360	5.643	15.223	14.524
9	4.749	4.138	1.132	0.987	2.140	2.688	7.126
10	0.682	2.095	0.990	0.393	0.527	1.003	1.174
11	0.155	0.329	0.664	0.358	0.158	0.246	0.381
12	0.068	0.086	0.109	0.291	0.154	0.061	0.089
13	0.043	0.027	0.040	0.045	0.112	0.068	0.025
14	0.021	0.025	0.013	0.017	0.011	0.043	0.023
<b>Veiðistofn<sup>1)</sup> 4-14</b>	<b>548.306</b>	<b>593.862</b>	<b>624.442</b>	<b>618.500</b>	<b>760.833</b>	<b>949.533</b>	<b>974.743</b>

<sup>1)</sup> Fishable stock.

<sup>2)</sup> Meðtalin áætluð Grænlandsganga 1973 árgangsins, 37 milljónir 1980 og 7 milljónir 1981. Including estimated immigration from Greenland of the 1973 year class, 37 millions in 1980 and 7 millions in 1981.

<sup>3)</sup> Ekki meðtalin sá hluti árgangsins sem ólst upp við Grænland og gekk síðar á Íslandsmið. Not including the portion of the year class which later immigrated from Greenland to Iceland waters.

<sup>4)</sup> Meðtalin áætluð Grænlandsganga 1984 árgangsins, 31 milljón 1990. Including estimated immigration from Greenland, 31 millions of the 1984 year class in 1990.

TAFLA 3.1.7

**Þorskur.** Veðiðánartala eftir aldri á árunum 1978-1997.  
*Cod. Fishing mortality by age in the years 1978-1997.*

Aldur/Age	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
3	0.030	0.033	0.034	0.016	0.027	0.017	0.055
4	0.169	0.195	0.176	0.137	0.221	0.120	0.211
5	0.351	0.211	0.358	0.388	0.400	0.433	0.323
6	0.333	0.513	0.378	0.470	0.541	0.622	0.539
7	0.494	0.487	0.442	0.635	0.581	0.767	0.598
8	0.660	0.503	0.554	0.839	1.046	0.852	0.900
9	0.505	0.507	0.514	0.802	1.187	0.930	0.746
10	0.530	0.339	0.453	0.950	0.910	1.082	0.634
11	0.343	0.531	0.425	0.982	0.479	0.671	0.639
12	0.719	0.200	0.700	0.904	0.404	0.678	0.587
13	0.806	1.020	0.171	1.076	0.417	0.533	0.685
14	0.580	0.519	0.453	0.943	0.679	0.779	0.658
Meðal/Ave 5-10	0.479	0.427	0.450	0.681	0.777	0.781	0.623
Aldur/Age	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
3	0.051	0.070	0.045	0.045	0.035	0.049	0.096
4	0.288	0.222	0.309	0.222	0.266	0.231	0.312
5	0.388	0.581	0.519	0.506	0.485	0.446	0.507
6	0.572	0.697	0.785	0.838	0.601	0.640	0.778
7	0.683	0.883	0.976	0.953	0.727	0.785	0.949
8	0.731	0.936	0.994	1.393	0.875	0.816	0.786
9	0.802	0.806	0.975	1.112	0.820	0.787	0.779
10	0.770	0.764	0.707	0.987	0.546	0.836	0.872
11	0.613	0.740	0.582	1.032	0.665	0.625	0.965
12	0.641	0.672	0.665	0.905	0.975	0.772	0.830
13	0.711	0.445	0.739	2.334	0.576	0.438	0.378
14	0.707	0.685	0.734	1.274	0.716	0.692	0.765
Meðal/Ave 5-10	0.658	0.778	0.826	0.965	0.676	0.719	0.779
Aldur/Age	1992	1993	1994	1995	1996	1997	
3	0.078	0.147	0.089	0.074	0.029	0.022	
4	0.374	0.309	0.259	0.184	0.139	0.115	
5	0.633	0.490	0.304	0.289	0.223	0.237	
6	0.893	0.775	0.437	0.341	0.356	0.324	
7	1.109	0.807	0.642	0.503	0.442	0.376	
8	1.024	1.157	0.759	0.512	0.542	0.559	
9	0.619	1.230	0.857	0.427	0.558	0.628	
10	0.531	0.948	0.817	0.713	0.564	0.767	
11	0.392	0.905	0.626	0.646	0.744	0.817	
12	0.714	0.566	0.676	0.751	0.619	0.688	
13	0.361	0.577	0.676	1.178	0.762	0.901	
14	0.523	0.845	0.730	0.743	0.649	0.760	
Meðal/Ave 5-10	0.801	0.901	0.636	0.464	0.447	0.482	

TAFLA 3.1.8

**Þorskur.** Fjöldi þriggja ára nýliða í milljónum, stærð hrygningarstofns á hrygningartíma í þúsundum tonna, fiskveiðidánarstuðlar (meðaltal 5-10 ára þorsks) og afli í þúsundum tonna.

Nýliðun telur einnig þann hluta árgangsins, sem ólst upp við Grænland og gekk síðar á Íslandsmið. Hrygningarstofn táknar hrygningarstofn á Íslandsmiðum á hverjum tíma.

*Cod. Recruitment in millions, spawning stock biomass in thousands of tonnes at spawning time, fishing mortality (average from ages 5-10) and landings in thousands of tonnes. Recruitment includes young fish of Icelandic origin at Greenland that migrated to the Iceland grounds for spawning.*

*Spawning stock refers to Iceland grounds.*

Ár Year	Nýliðun Recruitment	Hrygningarstofn Spawning stock biomass	Fiskveiðidánartala Fishing mortality (F)	Afli Landings
1952	146	-	-	400
1953	202	-	-	526
1954	176	-	-	548
1955	260	1261	0.30	538
1956	307	1199	0.25	481
1957	153	1145	0.31	452
1958	191	1034	0.32	509
1959	143	928	0.32	453
1960	163	835	0.37	465
1961	292	760	0.33	375
1962	255	729	0.39	387
1963	273	683	0.45	410
1964	328	569	0.54	434
1965	174	454	0.61	394
1966	255	412	0.54	357
1967	186	476	0.49	345
1968	178	594	0.67	381
1969	136	693	0.53	406
1970	303	684	0.56	471
1971	170	615	0.62	453
1972	265	477	0.71	399
1973	432	436	0.71	383
1974	143	329	0.75	375
1975	222	339	0.80	371
1976	246	283	0.76	348
1977	144	319	0.63	340
1978	143	375	0.48	328
1979	134	447	0.43	368
1980	226	602	0.45	435
1981	139	389	0.68	469
1982	144	266	0.78	388
1983	336	214	0.78	300
1984	331	219	0.62	284
1985	168	268	0.66	325
1986	83	268	0.78	369
1987	132	253	0.83	392
1988	103	192	0.97	378
1989	181	268	0.68	356
1990	165	343	0.72	335
1991	80	230	0.78	309
1992	166	244	0.80	267
1993	210	223	0.90	252
1994	100	274	0.64	179
1995	165	373	0.46	169
1996	90	328	0.44	182
1997	170	447	0.48	204

TAFLA 3.1.9

**Þorskur.** Stofnstærð, veiðimynstur, kynþroski og meðalþyngd, sem notuð er í framreikningi á þróun stofnsins árin 1999-2001.  
Náttúrulegur dánarstuðull,  $M=0.2$ .

*Cod.* Input parameters for catch and stock projection for the years 1999-2001.  
Nat. mort. coefficient,  $M=0.2$ .

Aldur Age	Stofnstærð Stock size	Veiðimynstur Fishing pattern	Meðalþyngd (g) í afla Mean weight (g) in catch		
	1998	1998-2001	1999	2000	2001
3	165.000	0.090	1430	1430	1430
4	80.092	0.314	1897	1897	1897
5	121.725	0.537	2703	2652	2657
6	58.241	0.733	3701	3654	3621
7	15.770	0.948	5119	4911	4869
8	14.524	1.158	6619	6428	6256
9	7.126	1.158	7555	7555	7555
10	1.174	1.467	9527	9527	9527
11	0.381	1.662	10786	10786	10786
12	0.089	1.662	12148	12148	12148
13	0.025	1.662	12405	12405	12405
14	0.023	1.662	14721	14721	14721

Aldur Age	Meðalþyngd (g) í stofni Mean weight (g) in stock			Hlutfall kynþroska Maturity at age
	1999	2000	2001	1998-2000
3	1184	1184	1184	0.074
4	1689	1789	1689	0.265
5	2447	2447	2451	0.557
6	3615	3549	3555	0.768
7	5096	4919	4864	0.886
8	6462	6379	6261	0.938
9	7587	7587	7587	0.957
10	9309	9309	9309	0.950
11	10869	10869	10869	0.997
12	12022	12022	12022	0.962
13	12621	12621	12621	0.994
14	15534	15534	15534	1.000

**Stofnstærð:** Stofnstærð í milljónum fiska í ársbyrjun 1998.  
**Veiðimynstur:** Hlutfallsleg fiskveiðidánartala hvers aldursflokks. Meðaltal árunna 1995-1997.  
**Hlutfall kynþroska:** Kynþroskahlutföll árin 1999-2001 eru meðal kynþroskahlutföll árunna 1993-1997.  
**Meðalþyngd:** Meðalþyngd 4-8 ára er áætluð út frá sambandi á milli meðalþyngdar sama aldursflokks árið áður og stærð loðnustofns. Meðalþyngd 3 og 9-14 ára þorsks miðast við meðaltöl árunna 1995-1997.

**Stock size:** Stock size in millions in 1998.  
**Fishing pattern:** Relative fishing mortality on each age group. Average for the years 1995-1997.  
**Maturity ogive:** Maturity at age for the years 1999-2001 is based on the average of the 1993-1997 period.  
**Mean weight:** Estimated mean weight for ages 4-8 is based on regression of mean weight of the year classes in the previous year and the capelin stock biomass. Ages 3 and 9-14 are based on the average over 1995-1997.

TAFLA 3.2.1

Ýsa. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1950-1997.  
*Haddock. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1950-1997.*

Ár Year	Ísland Iceland	Aðrar þjóðir Other nations	Samtals Total
1950	27 099	39 650	66 749
1951	22 173	33 856	56 029
1952	15 166	31 321	46 487
1953	14 954	39 874	54 828
1954	21 322	41 330	62 652
1955	21 704	43 241	64 945
1956	22 054	40 235	62 289
1957	31 302	45 424	76 726
1958	28 624	41 874	70 498
1959	26 534	38 044	64 578
1960	41 988	45 505	87 493
1961	51 300	50 756	102 056
1962	54 288	65 327	119 615
1963	51 834	50 610	102 444
1964	56 586	42 461	99 047
1965	53 506	45 527	99 033
1966	36 028	24 072	60 100
1967	37 977	22 248	60 225
1968	34 014	17 178	51 192
1969	35 036	11 577	46 613
1970	31 833	12 655	44 488
1971	32 376	13 731	46 107
1972	29 252	10 018	39 270
1973	34 390	11 115	45 505
1974	34 401	8 225	42 626
1975	36 658	9 045	45 703
1976	34 870	7 497	42 367
1977	35 428	4 230	39 658
1978	40 552	2 936	43 488
1979	52 152	3 182	55 334
1980	47 915	3 196	51 111
1981	61 033	2 527	63 560
1982	67 038	2 387	69 425
1983	63 889	2 054	65 943
1984	47 216	1 069	48 285
1985	49 553	1 380	50 933
1986	47 317	1 546	48 863
1987	39 479	1 282	40 761
1988	53 085	1 117	54 202
1989	61 890	1 089	62 979
1990	66 004	1 196	67 200
1991	53 515	1 217	54 732
1992	46 004	1 114	47 119
1993	47 938	1 212	49 150
1994	58 345	1 159	59 504
1995	60 032	764	60 796
1996	56 209	639	56 848
1997 <sup>1)</sup>	43 501	552	44 053

<sup>1)</sup> Bráðabirgðatölur. Provisional figures.

TAFLA 3.2.2

Ýsa. Meðalþyngd eftir aldri (g) í afla á árunum 1978-1997.  
*Haddock. Mean weight at age (g) in the catches in the years 1978-1997.*

Aldur/Age	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
2	620	620	837	584	330	655	980
3	960	960	831	693	819	958	1041
4	1410	1410	1306	1081	1365	1436	1476
5	2030	2030	2207	1656	1649	1827	2105
6	2910	2910	2738	2283	2329	2355	2460
7	3800	3800	3188	3214	3012	2834	3028
8	4560	4560	3843	3409	3384	3569	3014
9	4720	4720	4506	4046	3965	4308	3807
Aldur/Age	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
2	599	867	446	468	745	357	409
3	1002	1187	1048	808	856	716	868
4	1783	1755	1629	1474	1170	1039	1111
5	2201	2377	2373	2230	2010	1542	1546
6	2727	2710	2984	2934	2879	2403	2035
7	3431	3591	3550	3545	4109	3458	2849
8	3783	3760	4483	3769	4035	4186	3464
9	4070	4135	4667	4574	4706	4969	4642
Aldur/Age	1992	1993	1994	1995	1996	1997	
2	320	420	568	457	387	450	
3	856	756	720	874	841	829	
4	1253	1372	1058	1145	1189	1192	
5	1597	1870	1742	1366	1528	1663	
6	2088	2360	2380	2079	1816	1934	
7	2529	2888	2785	2853	2641	2360	
8	3133	2975	3447	3251	3499	3059	
9	4022	3442	3156	3899	3526	3010	



TAFLA 3.2.3

Ýsa. Meðalþyngd eftir aldri (g) í stofni á árunum 1978-1998.  
*Haddock. Mean weight at age (g) in the stock in the years 1978-1998.*

Aldur/Age	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
2	393	393	393	393	393	393	393
3	872	872	872	872	872	872	872
4	1410	1410	1306	1081	1365	1436	1476
5	2030	2030	2207	1656	1649	1827	2105
6	2910	2910	2738	2283	2329	2355	2460
7	3800	3800	3188	3214	3012	2834	3028
8	4560	4560	3843	3409	3384	3569	3014
9	4720	4720	4506	4046	3965	4308	3807
Aldur/Age	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
2	502	486	361	359	375	389	371
3	891	1125	930	785	754	804	887
4	1742	1795	1844	1518	1358	1305	1557
5	2454	2801	2573	2647	2183	1783	2068
6	3272	3313	3573	3755	3219	2715	2634
7	3670	4221	3984	4113	4253	3527	3291
8	4100	4258	4577	4533	4558	3816	4197
9	4410	4720	4989	3755	4193	4439	5469
Aldur/Age	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
2	352	346	376	353	365	356	390
3	859	646	717	761	778	747	692
4	1394	1382	1119	1081	1306	1292	1159
5	1890	2132	1855	1540	1589	1833	1806
6	2689	2435	2409	2556	2051	2077	2330
7	3563	3318	2489	3411	2899	2605	2637
8	3724	3393	3313	3477	3451	3230	3122
9	5188	3895	5481	4855	4744	4676	3624

TAFLA 3.2.4

Ýsa. Hlutfall kynþroska eftir aldri á árunum 1978-1998.  
*Haddock. Proportion mature by age in the years 1978-1998.*

Aldur/Age	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
4	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300
5	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460
6	0.680	0.680	0.680	0.680	0.680	0.680	0.680
7	0.860	0.860	0.860	0.860	0.860	0.860	0.860
8	0.960	0.960	0.960	0.960	0.960	0.960	0.960
9	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Aldur/Age	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
2	0.010	0.020	0.020	0.010	0.040	0.110	0.040
3	0.100	0.190	0.110	0.220	0.200	0.280	0.200
4	0.400	0.430	0.410	0.380	0.530	0.590	0.580
5	0.430	0.660	0.520	0.770	0.720	0.810	0.750
6	0.720	0.830	0.790	0.790	0.800	0.840	0.820
7	0.670	0.870	0.780	0.930	1.000	0.920	0.910
8	0.920	0.950	1.000	0.900	1.000	0.900	0.940
9	0.890	0.990	0.960	1.000	1.000	1.000	1.000
Aldur/Age	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
2	0.040	0.120	0.250	0.160	0.170	0.090	0.030
3	0.140	0.330	0.320	0.490	0.360	0.440	0.480
4	0.420	0.470	0.570	0.430	0.580	0.660	0.680
5	0.770	0.660	0.780	0.780	0.650	0.710	0.780
6	0.860	0.880	0.860	0.830	0.780	0.750	0.760
7	0.870	0.970	1.000	0.690	0.730	0.860	0.850
8	0.710	0.930	0.900	1.000	0.960	0.890	0.910
9	1.000	0.850	1.000	1.000	0.980	1.000	1.000

TAFLA 3.2.5

Ýsa. Skipting aflans í fjölda eftir aldri (milljónum) á árunum 1978-1997.  
 Haddock. Landings in numbers by age (millions) in the years 1978-1997.

Aldur/Age	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
2	0.108	0.161	0.595	0.001	0.050	0.001	0.060
3	0.579	2.066	1.384	0.516	0.286	0.705	0.755
4	2.132	4.074	11.476	4.929	2.698	1.498	4.970
5	7.188	6.559	4.296	16.961	10.703	4.645	1.176
6	4.481	9.769	3.796	6.021	14.115	10.301	4.875
7	1.821	1.887	3.730	2.835	2.288	8.808	3.772
8	0.627	0.474	0.544	1.810	1.167	0.874	4.446
9	0.094	0.061	0.091	0.169	0.816	0.241	0.171
Aldur/Age	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
2	0.427	0.196	2.237	0.133	0.078	0.446	2.461
3	1.773	3.681	7.559	10.068	2.603	2.603	1.282
4	4.981	3.822	7.500	15.927	23.077	7.994	3.942
5	6.058	4.933	2.696	5.598	9.703	23.803	6.711
6	0.837	5.761	2.249	1.260	3.118	6.654	13.650
7	1.564	0.493	1.194	1.009	0.541	0.857	2.956
8	2.475	0.852	0.151	0.577	0.507	0.167	0.398
9	2.212	0.898	0.208	0.058	0.144	0.071	0.052
Aldur/Age	1992	1993	1994	1995	1996	1997	
2	2.726	0.218	0.280	2.357	1.467	1.375	
3	7.343	11.617	3.030	6.327	8.982	3.690	
4	4.181	12.642	27.025	5.667	7.076	11.127	
5	4.158	3.167	10.722	23.357	4.751	4.885	
6	3.989	1.786	1.550	5.605	13.963	2.540	
7	5.936	1.504	0.756	0.610	2.446	4.981	
8	1.314	2.263	0.404	0.263	0.228	0.692	
9	0.132	0.379	0.700	0.210	0.087	0.052	

TAFLA 3.2.6

Ýsa. Stofnstærð í fjölda eftir aldri (milljónum) og stærð hrygningar- og veiðistofns í þúsundum tonna á árunum 1978-1998.

*Haddock. Stock abundance in numbers by age (millions) and spawning and fishable stock in thousand tonnes in the years 1978-1998.*

Aldur/Age	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
2	151.299	82.856	36.303	9.652	41.692	29.833	19.732
3	34.486	123.776	67.691	29.185	7.901	34.090	24.424
4	27.076	27.712	99.473	54.171	23.429	6.211	27.274
5	34.104	20.245	19.019	71.099	39.907	16.750	3.739
6	8.876	21.457	10.693	11.709	42.966	23.060	9.543
7	2.904	3.272	8.842	5.354	4.220	22.521	9.677
8	0.806	0.763	1.002	3.904	1.858	1.418	10.555
9	0.143	0.110	0.204	0.336	1.580	0.486	0.386
Hrygningarstofn <sup>1)</sup>	78.468	101.667	114.722	122.147	132.041	119.390	91.638
Veiðistofn <sup>2)</sup>	178.697	266.973	293.149	260.354	230.010	194.536	155.483
Aldur/Age	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
2	41.339	88.354	165.817	47.271	26.443	22.163	79.885
3	16.101	33.460	72.161	133.739	38.582	21.580	17.742
4	19.315	11.584	24.077	52.266	100.415	29.240	15.322
5	17.857	11.339	6.057	12.984	28.501	61.467	16.761
6	2.006	9.189	4.875	2.550	5.626	14.637	29.018
7	3.468	0.894	2.415	1.983	0.964	1.832	6.041
8	4.547	1.442	0.293	0.912	0.724	0.308	0.735
9	4.666	1.519	0.424	0.105	0.235	0.145	0.104
Hrygningarstofn <sup>1)</sup>	82.661	79.399	59.521	99.146	146.160	158.121	128.397
Veiðistofn <sup>2)</sup>	150.324	137.726	157.586	240.956	254.170	213.125	174.219
Aldur/Age	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998 <sup>3)</sup>
2	170.263	35.768	42.822	73.260	36.000	98.000	26.000
3	63.183	136.937	29.087	34.807	57.852	28.133	78.726
4	13.370	45.111	101.638	21.083	22.803	39.277	19.667
5	9.003	7.196	25.584	58.941	12.172	12.322	22.168
6	7.718	3.658	3.061	11.358	27.355	5.713	5.716
7	11.572	2.764	1.402	1.124	4.300	9.950	2.408
8	2.309	4.184	0.924	0.475	0.378	1.345	3.704
9	0.247	0.722	1.411	0.396	0.155	0.107	0.485
Hrygningarstofn <sup>1)</sup>	92.033	102.430	132.862	128.029	103.111	97.470	100.981
Veiðistofn <sup>2)</sup>	161.793	201.232	203.703	176.484	164.736	136.975	150.298

<sup>1)</sup> Spawning stock.

<sup>2)</sup> Fishable stock.

<sup>3)</sup> Áætlað. Estimated.

TAFLA 3.2.7

Ýsa. Veðiðánartala eftir aldri á árunum 1978-1997.  
*Haddock. Fishing mortality by age in the years 1978-1997.*

Aldur/Age	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
2	0.001	0.002	0.018	0.000	0.001	0.000	0.003
3	0.019	0.019	0.023	0.020	0.041	0.023	0.035
4	0.091	0.176	0.136	0.106	0.136	0.308	0.224
5	0.263	0.438	0.285	0.304	0.348	0.363	0.423
6	0.798	0.687	0.492	0.820	0.446	0.668	0.812
7	1.137	0.984	0.617	0.858	0.890	0.558	0.555
8	1.797	1.119	0.893	0.704	1.140	1.102	0.616
9	1.244	0.930	0.667	0.794	0.826	0.776	0.661
Meðal/Ave 4-7	0.572	0.571	0.383	0.522	0.455	0.474	0.503
Meðal/Age	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
2	0.011	0.002	0.015	0.003	0.003	0.022	0.035
3	0.129	0.129	0.123	0.087	0.077	0.142	0.083
4	0.333	0.448	0.418	0.406	0.291	0.356	0.332
5	0.464	0.644	0.665	0.636	0.466	0.551	0.576
6	0.608	1.137	0.700	0.773	0.922	0.685	0.719
7	0.677	0.915	0.774	0.808	0.941	0.714	0.762
8	0.896	1.025	0.823	1.156	1.408	0.889	0.889
9	0.727	1.025	0.765	0.912	1.090	0.763	0.790
Meðal/Ave 4-7	0.786	0.639	0.656	0.655	0.576	0.597	0.521
Aldur/Age	1992	1993	1994	1995	1996	1997	
2	0.018	0.007	0.007	0.036	0.047	0.019	
3	0.137	0.098	0.122	0.223	0.187	0.158	
4	0.420	0.367	0.345	0.349	0.416	0.372	
5	0.701	0.655	0.612	0.568	0.556	0.568	
6	0.827	0.759	0.802	0.771	0.811	0.664	
7	0.817	0.896	0.883	0.891	0.962	0.788	
8	0.963	0.887	0.649	0.922	1.064	0.821	
9	0.869	0.847	0.778	0.862	0.946	0.758	
Meðal/Ave 4-7	0.691	0.669	0.660	0.645	0.686	0.598	

TAFLA 3.2.8

Ýsa. Stofnstærð, veiðimynstur, kynþroski og meðalþyngd, sem notuð er í framreikningi á þróun stofnsins árin 1999-2001.

Náttúrulegur dánarstuðull  $M=0.2$ .

*Haddock. Input parameters for catch and stock projection for the years 1999-2001.*

*Nat. mort. coefficient,  $M=0.2$ .*

Aldur Age	Stofnstærð Stock size 1998	Veiðimynstur Fishing pattern	Hlutfall kynþroska Maturity ogive	Meðalþyngd (g) Mean weight(g)		
			1999-2001	1999	2000	2001
2.	26.000	0.034	0.06	373	373	373
3	78.726	0.234	0.46	819	782	782
4	19.667	0.575	0.67	1176	1388	1326
5	22.168	0.927	0.75	1632	1657	1980
6	5.716	1.173	0.79	2380	2380	2193
7	2.408	1.317	0.86	2908	2959	2739
8	3.704	1.317	0.90	3208	3403	3439
9	0.485	1.317	1.00	4150	4150	4150

Stofnstærð: Stofnstærð í milljónum fiska í ársbyrjun 1998.

Veiðimynstur: Hlutfallsleg fiskveiðidánartala hvers aldursflokks. Metið með hliðsjón af dánarstuðlum ( $F$ ) í aldursflokkum árin 1992-1997.

Hlutfall kynþroska: Meðaltal áranna 1997-1998.

Meðalþyngd: Meðalþyngd 3-8 ára er áætluð út frá sambandi á milli meðalþyngdar sömu árganga í stofnmælingu botnfiska (framreiknaðri á mitt ár) árið áður og stuðst við gögn frá 1985-1998. Meðalþyngd tveggja og níu ára fisks er miðuð við árin 1997-1998.

*Stock size: Stock size in millions in 1998.*

*Fishing pattern: Relative fishing mortality on each age group. Based on average  $F$ , 1992-1997.*

*Maturity ogive: Average 1997-1998.*

*Mean weight: Mean weights of ages 3-8 estimated with regression on mean weight (from groundfish survey) of the same year class in the year before, based on data from 1985-1998. Mean weights for age 2 and 9 based on averages across the years 1997-1998.*

TAFLA 3.3.1

Ufsi. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1950-1997.  
*Saithe. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1950-1997.*

Ár Year	Ísland Iceland	Aðrar þjóðir Other nations	Samtals Total
1950	17 440	55 265	72 705
1951	21 152	64 686	85 838
1952	37 266	66 329	103 595
1953	30 261	48 838	79 099
1954	16 416	53 213	69 629
1955	12 301	35 542	47 843
1956	25 250	42 610	67 860
1957	19 055	43 006	62 061
1958	14 961	38 217	53 178
1959	14 975	33 504	48 479
1960	12 703	35 336	48 039
1961	13 675	36 120	49 795
1962	13 464	36 916	50 380
1963	14 758	33 691	48 449
1964	21 665	38 752	60 417
1965	24 866	35 241	60 107
1966	21 022	31 146	52 168
1967	29 021	47 428	76 449
1968	38 207	40 371	78 578
1969	53 988	62 355	116 343
1970	63 882	52 954	116 836
1971	60 080	76 439	136 519
1972	59 945	51 356	111 301
1973	56 342	54 546	110 888
1974	65 220	32 297	97 517
1975	61 430	26 494	87 924
1976	56 811	25 190	82 001
1977	46 973	15 053	62 026
1978	44 327	5 345	49 672
1979	57 066	6 438	63 504
1980	52 436	5 911	58 347
1981	54 921	4 080	59 001
1982	65 124	3 809	68 933
1983	55 904	2 362	58 266
1984	60 406	2 313	62 719
1985	55 135	1 966	57 101
1986	63 867	2 509	66 376
1987	78 175	2 356	80 531
1988	74 383	2 864	77 247
1989	79 796	2 615	82 411
1990	95 032	3 095	98 127
1991	99 811	2 926	102 737
1992	77 832	1 765	79 597
1993	69 982	1 562	71 544
1994	63 333	1 006	64 339
1995	47 466	1 163	48 629
1996	39 297	802	40 099
1997 <sup>1)</sup>	36 036	798	37 158

<sup>1)</sup> Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.3.2

Ufsi. Meðalþyngd eftir aldri (g) á árunum 1978-1998.  
*Saithe. Mean weight at age (g) in the years 1978-1998.*

Aldur/Age	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
3	1116	1116	1428	1585	1547	1530	1653
4	1760	1760	1983	2037	2194	2221	2432
5	2731	2731	2667	2696	3015	3171	3330
6	4294	4294	3689	3525	3183	4270	4681
7	5539	5539	5409	4541	5114	4107	5466
8	7268	7268	6321	6247	6202	5984	4973
9	8415	8415	7213	6991	7256	7565	7407
10	9410	9410	8565	8202	7922	8673	8179
11	10001	10001	9147	9537	8924	8801	8770
12	10563	10563	9617	9089	10134	9039	8831
13	11873	11873	10066	9351	9447	11138	11010
14	13115	13115	11041	10225	10535	9818	11127
Aldur/Age	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
3	1609	1450	1516	1261	1403	1647	1224
4	2172	2190	1715	2017	2021	1983	1939
5	3169	2959	2670	2513	2194	2566	2432
6	3922	4402	3839	3476	3047	3021	3160
7	4697	5488	5081	4719	4505	4077	3634
8	6411	6406	6185	5932	5889	5744	4967
9	6492	7570	7330	7523	7172	7038	6629
10	8346	6487	8025	8439	8852	7564	7704
11	9401	9616	7974	8748	10170	8854	9061
12	10335	10462	9615	9559	10392	10645	9117
13	11027	11747	12246	10824	12522	11674	10922
14	10644	11902	11656	14099	11923	11431	11342
Aldur/Age	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998 <sup>1)</sup>
3	1269	1381	1444	1370	1210	1325	1302
4	1909	2143	1836	1977	1745	1936	2009
5	2578	2742	2649	2769	2684	2409	2747
6	3288	3636	3512	3722	3741	3906	3537
7	4150	4398	4906	4621	4850	5032	4973
8	4865	5421	5539	5854	5620	6171	6152
9	6168	5319	6818	6416	6966	7202	7642
10	7926	7006	6374	7356	7430	7883	7556
11	8349	8070	8341	6815	8884	8856	8694
12	9029	10048	9770	8312	8025	9649	9244
13	11574	9106	10528	9119	10246	9621	9964
14	9466	11591	11257	11910	12177	10877	11655

<sup>1)</sup> Áætlað. *Estimated.*



TAFLA 3.3.3

Ufsi. Hlutfall kynþroska í afla eftir aldri á árunum 1978-1997.  
*Saithe. Proportion mature by age in the catch in the years 1978-1997.*

Aldur/Age	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
3	0.000	0.000	0.000	0.040	0.000	0.330	0.390
4	0.060	0.060	0.050	0.060	0.000	0.500	0.140
5	0.270	0.270	0.210	0.320	0.310	0.450	0.400
6	0.630	0.630	0.530	0.600	0.530	0.860	0.770
7	0.810	0.810	0.900	0.760	0.770	0.540	0.910
8	0.970	0.970	0.980	0.970	0.840	0.970	0.790
9	1.000	1.000	0.990	1.000	1.000	0.970	0.990
10	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.970	1.000
11	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
12	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
13	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
14	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Aldur/Age	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4	0.760	0.010	0.000	0.010	0.040	0.100	0.060
5	0.620	0.100	0.130	0.090	0.130	0.360	0.240
6	0.650	0.710	0.520	0.200	0.380	0.450	0.420
7	0.670	0.900	0.730	0.790	0.790	0.750	0.400
8	0.830	0.790	0.970	0.790	0.970	0.900	0.580
9	0.840	0.820	0.980	1.000	0.990	1.000	0.790
10	0.990	0.820	0.960	1.000	1.000	0.840	0.940
11	1.000	0.910	0.930	1.000	1.000	1.000	0.960
12	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.970
13	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
14	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Aldur/Age	1992	1993	1994	1995	1996	1997	
3	0.000	0.140	0.000	0.240	0.000	0.320	
4	0.160	0.540	0.680	0.490	0.000	0.730	
5	0.440	0.820	0.920	0.460	0.080	0.680	
6	0.600	0.940	0.970	0.410	0.500	0.950	
7	0.730	0.960	0.990	0.410	0.180	1.000	
8	0.780	0.990	0.990	0.550	0.960	0.990	
9	0.950	0.950	1.000	0.700	1.000	0.980	
10	0.970	1.000	1.000	0.590	1.000	1.000	
11	0.890	1.000	1.000	0.660	1.000	0.980	
12	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
13	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
14	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	

TAFLA 3.3.4

Ufsi. Skipting aflans í fjölda eftir aldri (í milljónum) á árunum 1978-1997.  
 Saithe. Landings in number by age (millions) in the years 1978-1997.

Aldur/Age	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
3	0.548	0.480	0.275	0.203	0.508	0.107	0.053
4	1.145	3.764	2.540	1.325	1.092	1.750	0.657
5	2.435	1.991	5.214	3.503	2.804	1.065	0.800
6	1.556	3.616	2.596	5.404	4.845	2.455	1.825
7	1.275	1.566	2.169	1.457	4.293	4.454	2.184
8	0.961	0.718	1.341	1.415	1.215	2.311	3.610
9	0.537	0.292	0.387	0.578	0.975	0.501	0.844
10	0.575	0.669	0.262	0.242	0.306	0.251	0.376
11	0.476	0.589	0.155	0.061	0.059	0.038	0.291
12	0.279	0.489	0.112	0.154	0.035	0.012	0.135
13	0.139	0.150	0.064	0.135	0.048	0.002	0.185
14	0.091	0.072	0.033	0.128	0.046	0.004	0.226
Aldur/Age	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
3	0.376	3.108	0.956	1.318	0.315	0.143	0.198
4	4.014	1.400	5.135	5.067	4.313	1.692	0.874
5	3.366	4.170	4.428	6.619	8.471	5.471	3.613
6	1.958	2.665	5.409	3.678	7.309	10.112	6.844
7	1.536	1.550	2.915	2.859	1.794	6.174	10.772
8	1.172	1.116	1.348	1.775	1.928	1.816	3.223
9	0.747	0.628	0.661	0.845	0.848	1.087	0.858
10	0.479	1.549	0.496	0.226	0.270	0.380	0.838
11	0.074	0.216	0.498	0.270	0.191	0.151	0.228
12	0.023	0.051	0.058	0.107	0.135	0.055	0.040
13	0.072	0.030	0.027	0.024	0.076	0.076	0.006
14	0.071	0.014	0.048	0.001	0.010	0.037	0.005
Aldur/Age	1992	1993	1994	1995	1996	1997	
3	0.242	0.657	0.702	1.573	2.118	0.603	
4	2.928	1.083	2.955	1.853	3.465	2.960	
5	3.844	2.841	1.770	2.661	2.327	2.766	
6	4.355	2.252	2.603	1.807	1.838	1.651	
7	3.884	2.247	1.377	2.370	0.814	1.178	
8	4.046	2.314	1.243	0.905	1.129	0.599	
9	1.290	3.671	1.263	0.574	0.321	0.454	
10	0.350	0.830	2.009	0.482	0.209	0.125	
11	0.196	0.223	0.454	0.521	0.144	0.095	
12	0.056	0.188	0.158	0.106	0.168	0.114	
13	0.054	0.081	0.188	0.035	0.085	0.077	
14	0.015	0.012	0.082	0.013	0.033	0.043	

TAFLA 3.3.5

Ufsi. Stofnstærð í fjölda eftir aldri (milljónum) og stærð hrygningar- og veiðistofns í þúsundum tonna á árunum 1978-1998.

*Saithé. Stock abundance in numbers by age (millions) and spawning and fishable stock in thousand tonnes in the years 1978-1998.*

Aldur/Age	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
3	49.435	55.236	28.023	19.432	22.028	32.559	47.637
4	17.690	39.979	44.790	22.695	15.726	17.576	26.560
5	18.801	13.451	29.338	34.379	17.385	11.890	12.812
6	8.956	13.199	9.219	19.327	24.989	11.709	8.775
7	4.991	5.932	7.560	5.217	10.972	16.100	7.379
8	3.543	2.941	3.450	4.242	2.963	5.140	9.182
9	2.258	2.038	1.762	1.624	2.205	1.339	2.144
10	2.239	1.366	1.406	1.095	0.812	0.934	0.648
11	1.994	1.316	0.522	0.915	0.679	0.391	0.539
12	0.747	1.205	0.552	0.288	0.694	0.503	0.286
13	0.352	0.362	0.549	0.351	0.099	0.537	0.401
14	0.284	0.163	0.162	0.392	0.166	0.038	0.438
Hrygningarstofn <sup>1)</sup>	163.141	159.530	160.095	160.766	170.548	168.763	173.826
Veiðistofn <sup>2)</sup>	250.145	280.341	305.913	296.203	279.154	256.186	272.041
Aldur/Age	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
3	34.757	73.698	107.944	55.611	30.683	20.700	27.250
4	38.954	28.117	57.533	87.514	44.340	24.837	16.819
5	21.153	28.274	21.757	42.474	67.078	32.414	18.808
6	9.768	14.287	19.393	13.830	28.814	47.286	21.613
7	5.543	6.236	9.299	11.021	8.019	17.024	29.620
8	4.081	3.159	3.713	4.999	6.455	4.953	8.408
9	4.287	2.289	1.586	1.832	2.502	3.555	2.428
10	1.000	2.837	1.310	0.707	0.746	1.288	1.935
11	0.196	0.391	0.944	0.629	0.377	0.369	0.714
12	0.182	0.094	0.128	0.329	0.273	0.138	0.167
13	0.113	0.128	0.032	0.053	0.174	0.103	0.064
14	0.163	0.029	0.078	0.003	0.022	0.074	0.018
Hrygningarstofn <sup>1)</sup>	157.702	172.296	169.101	164.065	172.168	190.744	190.164
Veiðistofn <sup>2)</sup>	285.037	304.931	333.631	442.001	432.374	414.685	335.941
Aldur/Age	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
3	14.663	20.173	17.815	28.901	25.000	25.000	25.000
4	22.132	11.787	15.923	13.952	22.242	19.271	19.923
5	12.981	15.482	8.674	10.377	9.753	15.090	14.106
6	12.148	7.178	10.119	5.509	6.106	5.894	9.865
7	11.556	6.044	3.857	5.946	2.890	3.350	3.343
8	14.602	5.980	2.936	1.924	2.747	1.635	1.687
9	3.998	8.322	2.824	1.293	0.767	1.240	0.802
10	1.219	2.116	3.533	1.184	0.545	0.341	0.608
11	0.835	0.684	0.990	1.106	0.538	0.259	0.167
12	0.380	0.508	0.360	0.405	0.440	0.311	0.127
13	0.101	0.261	0.247	0.154	0.236	0.210	0.153
14	0.047	0.034	0.141	0.037	0.094	0.117	0.103
Hrygningarstofn <sup>1)</sup>	178.291	159.178	130.325	100.038	86.047	85.905	90.842
Veiðistofn <sup>2)</sup>	280.990	225.292	180.672	145.313	138.575	143.847	156.756

<sup>1)</sup> Spawning stock.

<sup>2)</sup> Fishable stock.

TAFLA 3.3.6

Ufsi. Veiðidánartala eftir aldri á árunum 1978-1997.  
 Saithe. Fishing mortality by age in the years 1978-1997.

Aldur/Age	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
3	0.012	0.010	0.011	0.012	0.026	0.004	0.001
4	0.074	0.109	0.065	0.067	0.080	0.116	0.028
5	0.154	0.178	0.217	0.119	0.195	0.104	0.071
6	0.212	0.357	0.369	0.366	0.240	0.262	0.259
7	0.329	0.342	0.378	0.366	0.558	0.362	0.392
8	0.353	0.312	0.553	0.455	0.594	0.674	0.562
9	0.303	0.172	0.276	0.493	0.659	0.526	0.563
10	0.331	0.763	0.229	0.278	0.531	0.349	0.994
11	0.304	0.670	0.394	0.076	0.101	0.113	0.884
12	0.525	0.586	0.252	0.871	0.057	0.027	0.724
13	0.566	0.603	0.137	0.546	0.755	0.004	0.700
14	0.431	0.655	0.253	0.443	0.361	0.123	0.826
Meðal/Ave 4-9	0.238	0.245	0.310	0.311	0.388	0.341	0.313
Aldur/Age	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
3	0.012	0.048	0.010	0.026	0.011	0.008	0.008
4	0.120	0.056	0.103	0.066	0.113	0.078	0.059
5	0.192	0.177	0.253	0.188	0.150	0.205	0.237
6	0.249	0.229	0.365	0.345	0.326	0.268	0.426
7	0.362	0.319	0.421	0.335	0.282	0.506	0.507
8	0.378	0.489	0.506	0.492	0.397	0.513	0.543
9	0.213	0.358	0.607	0.699	0.464	0.408	0.489
10	0.738	0.900	0.534	0.431	0.505	0.391	0.640
11	0.531	0.916	0.853	0.633	0.804	0.594	0.431
12	0.150	0.884	0.681	0.440	0.772	0.572	0.306
13	1.165	0.296	2.308	0.679	0.649	1.566	0.109
14	0.646	0.749	1.094	0.546	0.682	0.781	0.371
Meðal/Ave 4-9	0.252	0.271	0.376	0.354	0.289	0.330	0.377
Aldur/Age	1992	1993	1994	1995	1996	1997	
3	0.018	0.037	0.044	0.062	0.060	0.027	
4	0.157	0.107	0.228	0.158	0.188	0.112	
5	0.392	0.225	0.254	0.330	0.304	0.225	
6	0.498	0.421	0.332	0.445	0.400	0.367	
7	0.459	0.522	0.495	0.572	0.369	0.486	
8	0.362	0.550	0.621	0.719	0.596	0.512	
9	0.436	0.657	0.669	0.663	0.610	0.512	
10	0.378	0.560	0.961	0.589	0.543	0.512	
11	0.298	0.442	0.694	0.721	0.348	0.512	
12	0.177	0.519	0.652	0.338	0.540	0.512	
13	0.878	0.416	1.697	0.288	0.500	0.512	
14	0.433	0.484	1.001	0.484	0.483	0.512	
Meðal/Ave 4-9	0.384	0.414	0.433	0.481	0.411	0.369	

TAFLA 3.3.7

Ufsi. Stofnstærð, veiðimynstur, kynþroski og meðalþyngd, sem notuð er í framreikningi á þróun stofnsins árin 1999-2001. Náttúrulegur dánarstuðull  $M=0,2$ .

*Saithe.* Input parameters for catch and stock projection for the years 1999-2001. Nat. mort. coefficient,  $M=0.2$ .

Aldur Age	Stofnstærð Stock size 1998	Veiðimynstur Fishing pattern	Hlutfall kynþroska Maturity ogive			Meðalþyngd (g) Mean weight(g)		
			1999	2000	2001	1999	2000	2001
3	25.000	0.051	0.12	0.12	0.12	1.302	1.302	1.302
4	19.923	0.153	0.24	0.24	0.24	2.009	1.993	1.993
5	14.106	0.286	0.43	0.43	0.43	2.747	2.799	2.787
6	9.865	0.404	0.62	0.63	0.63	3.537	3.745	3.781
7	3.343	0.476	0.82	0.79	0.80	4.973	4.701	4.817
8	1.687	0.609	0.91	0.91	0.90	6.152	6.116	5.913
9	0.802	0.595	0.96	0.96	0.96	7.642	7.592	6.920
10	0.608	0.548	1.00	1.00	1.00	7.556	7.556	7.556
11	0.167	0.527	1.00	1.00	1.00	8.694	8.694	8.694
12	0.127	0.463	1.00	1.00	1.00	9.244	9.244	9.244
13	0.153	0.433	1.00	1.00	1.00	9.964	9.964	9.964
14	0.103	0.493	1.00	1.00	1.00	11.655	11.655	11.655

- Stofnstærð:** Stofnstærð í milljónum fiska í ársbyrjun 1998.
- Veiðimynstur:** Hlutfallsleg fiskveiðidánartala hvers aldursflokks. Metið með hliðsjón af dánarstuðlum (F) í aldursflokkum árin 1995-1997.
- Hlutfall kynþroska:** Metið með tölfraðilegu líkani, út frá gögnum frá árunum 1980-1997, þar sem tekið er tillit til aldurs og stærðar árgangs.
- Meðalþyngd:** Meðalþyngd 4-9 ára er áætlaður út frá sambandi á milli meðalþyngdar sama aldursflokks árið áður og árgangstyrks með gögnum frá 1980-1997. Meðalþyngd 3 og 10-14 ára ufsa miðast við meðaltöl árunna 1995-1997, fyrir 11-13 ára ufsa var stóra árgangnum frá 1984 sleppt og þyngd aldurshópanna frá 1994 notuð í staðinn.
- Stock size:** Stock size in millions in 1998.
- Fishing pattern:** Relative fishing mortality on each age group. Average over 1995-1997.
- Maturity ogive:** Estimated, based on regression with data from 1980-1997. Independent variables are age, mean weight and year class size.
- Mean weight:** Mean weight for ages 4-9 estimated, based on regression on mean weight of the year class in the previous year and year class strength using data from 1980-1997. Ages 3 and 10-14 based on average 1995-1997, for age groups 11-13 the strong yearclass from 1984 was excluded and the weight at age from 1994 used instead.

TAFLA 3.4.1

**Gullkarfi og djúpkarfi. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1950-1997.**  
*Redfish. Nominal catch of *Sebastes marinus* and deep sea *S. mentella* (in tonnes)  
 from Iceland grounds 1950-1997.*

Ár Year	Ísland Iceland	Aðrar þjóðir Other nations	Samtals Total
1950	72 897	53 010	125 907
1951	97 213	69 288	166 501
1952	44 243	82 364	126 607
1953	32 894	124 594	157 488
1954	28 850	112 274	141 124
1955	32 724	77 545	110 269
1956	33 713	59 186	92 899
1957	27 914	56 208	84 122
1958	20 439	70 058	90 497
1959	19 915	62 429	82 344
1960	20 356	62 205	82 561
1961	15 345	53 477	68 822
1962	13 185	62 092	75 277
1963	22 803	67 329	90 132
1964	18 096	77 064	95 160
1965	23 663	90 437	114 100
1966	16 607	90 461	107 068
1967	17 857	77 226	95 083
1968	24 716	71 759	96 475
1969	24 321	63 415	87 736
1970	23 807	55 155	78 962
1971	29 118	53 252	82 370
1972	26 973	50 352	77 325
1973	26 470	43 180	69 650
1974	27 799	41 330	69 129
1975	32 659	38 075	70 734
1976	34 028	35 836	69 864
1977	28 119	33 406	61 525
1978	33 318	1 884	35 202
1979	62 253	2 057	64 310
1980	69 780	2 469	72 249
1981	93 349	2 168	95 517
1982	115 051	1 340	116 391
1983	122 749	1 778	124 527
1984	108 270	989	109 259
1985	91 381	699	92 080
1986	85 992	678	86 670
1987	87 768	737	88 505
1988	94 011	751	94 762
1989	91 536	585	92 121
1990	90 891	694	91 585
1991	96 770	558	97 328
1992	94 382	496	96 878
1993	96 577	534	97 111
1994	95 091	298	95 389
1995	89 474	750	90 224
1996	67 757	542	68 299
1997 <sup>1)</sup>	72 346	242	72 588

<sup>1)</sup> Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.4.2

Karfi (allar tegundir). Heildarafli (í tonnum) eftir svæðum árin 1969-1997.  
*Redfish (all species). Nominal catch (in tonnes) by areas in 1969-1997.*

Ár Year	Ísland Iceland	A-Grænland E-Greenland	Færeyjar Faroes	Grænlandshaf Irminger Sea	Önnur svæði Other areas	Samtals Total
1969	87 736	30 367	1 326	-	-	119 429
1970	78 962	18 162	1 947	-	-	99 071
1971	82 370	20 436	2 352	-	-	105 158
1972	77 325	13 970	4 087	-	-	95 382
1973	69 650	7 899	9 696	-	-	87 245
1974	64 128	13 978	7 765	-	-	90 871
1975	70 734	25 327	8 591	-	-	104 652 <sup>1)</sup>
1976	69 864	113 656	5 364	-	-	188 884 <sup>2)</sup>
1977	61 525	14 433	7 402	-	-	83 360
1978	35 202	20 880	9 806	-	331	66 219
1979	64 310	20 918	12 674	-	825	98 727
1980	72 249	32 609	10 039	-	1 111	116 008
1981	95 517	42 999	7 145	-	1 011	146 672
1982	116 391	42 832	9 441	60 581	654	229 899
1983	124 527	30 843	9 384	60 234	455	225 443
1984	109 259	14 166	13 932	64 832	695	202 884
1985	92 080	11 493	19 754	71 671	492	195 490
1986	86 670	15 126	21 476	105 107	530	228 729
1987	88 505	7 603	17 538	91 169	1 054	205 869
1988	94 762	10 029	15 508	91 419	1 123	212 841
1989	92 121	2 969	15 068	38 217	797	149 172
1990	91 585	6 784	11 737	31 516	730	142 352
1991	97 328	11 312	15 037	27 149	565	151 392
1992	96 846 <sup>3)</sup>	7 738	16 003	63 994	174	184 785
1993	99 714 <sup>4)</sup>	16 558	10 432	111 151	447	238 300
1994	110 861 <sup>5)</sup>	20 748	9 170	132 769	771	273 425
1995	91 767 <sup>6)</sup>	969	8 156	171 155	1 220	272 668
1996	72 909 <sup>7)</sup>	789	7 655	171 991	1 780	255 124
1997 <sup>8)</sup>	87 841 <sup>9)</sup>	198	7 346	104 060	539	199 984

<sup>1)</sup> Smákarfi Sovétmanna 9 000 tonn meðtalinn. *Inclusive 9.000 tonnes of small redfish caught by USSR.*

<sup>2)</sup> Smákarfi Sovétmanna 101 000 tonn meðtalinn. *Inclusive 101.000 tonnes of small redfish caught by USSR.*

<sup>3)</sup> Þar af 1 968 tonn úthafskarfi. *Inclusive 1.968 tonnes of Oceanic S. mentella.*

<sup>4)</sup> Þar af 2 603 tonn úthafskarfi. *Inclusive 2 603 tonnes of Oceanic S. mentella.*

<sup>5)</sup> Þar af 15 472 tonn úthafskarfi. *Inclusive 15 472 tonnes of Oceanic S. mentella.*

<sup>6)</sup> Þar af 1 543 tonn úthafskarfi. *Inclusive 1 543 tonnes of Oceanic S. mentella.*

<sup>7)</sup> Þar af 4 610 tonn úthafskarfi. *Inclusive 4 610 tonnes of Oceanic S. mentella.*

<sup>8)</sup> Þar af 15 253 tonn úthafskarfi. *Inclusive 15 253 tonnes of Oceanic S. mentella.*

<sup>9)</sup> Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.4.3

Karfi. Heildarafli (í tonnum) hinna ýmsu tegunda og stofna árin 1978-1997.  
*Redfish. Total catch (in tonnes) by stocks 1978-1997.*

Ár Year	Íslandsmið - Iceland grounds				Heildarafli - Total landings			
	Gllkarfi <i>S. marinus</i>	Djúpkarfi <i>Deep-sea S. mentella</i>	Úthafskarfi <i>Oceanic- S. mentella</i>	Samtals <i>Total</i>	Gullkarfi <i>S. marinus</i>	Djúpkarfi <i>Deep-sea S. mentella</i>	Úthafskarfi <i>Oceanic- S. mentella</i>	Samtals <i>Total</i>
1978	31 300	3 902	-	35 202	49 129	17 090	-	66 219
1979	56 616	7 694	-	64 310	77 214	21 513	-	98 727
1980	62 052	10 197	-	72 249	89 177	26 831	-	116 008
1981	75 828	19 689	-	95 517	101 977	44 695	-	146 672
1982	97 899	18 492	-	116 391	130 429	38 889	60 581	229 899
1983	87 412	37 115	-	124 527	106 502	58 707	60 234	225 443
1984	84 766	24 493	-	109 259	96 120	41 932	64 832	202 884
1985	67 312	24 768	-	92 080	78 868	44 951	71 671	195 490
1986	67 772	18 898	-	86 670	77 348	46 454	105 107	228 909
1987	69 212	19 293	-	88 505	77 127	37 573	91 169	205 869
1988	80 472	14 290	-	94 762	89 989	31 433	91 419	212 841
1989	51 825	40 248	-	92 073	57 023	53 885	38 217	149 125
1990	63 156	28 429	-	91 585	66 632	44 204	31 516	142 352
1991	49 677	47 651	-	97 328	56 364	67 876	27 149	151 392
1992	51 464	43 414	1 968	96 847	55 721	63 102	65 962	184 785
1993	45 890	51 221	2 603	99 714	50 350	74 195	113 754	238 300
1994	38 669	56 720	15 472	110 861	42 288	82 896	148 241	273 425
1995	41 516	48 708	1 543	91 767	44 551	55 419	172 698	272 668
1996	33 558	34 741	4 610	72 909	36 598	41 925	176 601	255 124
1997 <sup>1)</sup>	35 514	37 074	15 253	87 841	38 927	41 744	119 313	199 984

<sup>1)</sup> Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*



TAFLA 3.5.1

Grálúða. Afli (í tonnum) árin 1961-1997.  
Greenland halibut. Nominal catch (tonnes) during 1961-1997.

Ár Year	Ísland Iceland	Aðrar þjóðir Other nations				Samtals Total
1961	0	2 513				2 513
1962	0	2 730				2 730
1963	0	3 901				3 901
1964	0	4 740				4 740
1965	0	6 755				6 755
1966	6	8 046				8 052
1967	1	30 698				30 699
1968	1	21 871				21 872
1969	5 856	18 465				24 321
1970	7 343	26 480				33 823
1971	5 020	23 953				28 973
1972	4 640	21 832				26 472
1973	2 115	18 348				20 463
1974	2 842	33 438				36 280
1975	1 212	22 282				23 494
	Íslandsmið (Svæði Va) <sup>2)</sup> Iceland grounds (Va) <sup>2)</sup>		Önnur svæði (XII, XIV, Vb) <sup>2)</sup> Other areas (XII, XIV, Vb) <sup>2)</sup>			
Ár Year	Ísland Iceland	Aðrar þjóðir Other nations	Færeyjar Faroe Islands	Austur-Grænland East-Greenland	Reykjanes Reykjanes ridge	Samtals Total
1976	1 686	3 761	324	273		6 044
1977	10 090	5 589	658	306		16 643
1978	11 319	269	595	2 176		14 359
1979	16 934	42	409	6 231		23 616
1980	27 836	91	1 177	2 148		31 252
1981	15 455	325	566	2 893		19 239
1982	28 300	669	1 032	2 440		32 441
1983	28 429	33	1 436	1 060		30 958
1984	30 163	46	3 065	835		34 109
1985	29 319	2	2 126	753		32 200
1986	31 142	0	940	1 017		33 099
1987	44 889	15	1 043	820		46 767
1988	49 189	379	969	770		51 307
1989	58 497	942	1 606	518		61 563
1990	36 679	751	1 282	736		39 448
1991	34 875	273	1 662	875		37 685
1992	32 026	23	2 269	1 240		35 558
1993	33 972	166	4 470	2 275		40 883
1994	27 696	912	5 224	3 180		37 012
1995	27 376	15	3 820	5 077		36 288
1996	22 054	18	6 469	6 914	371	35 826
1997 <sup>1)</sup>	16 603	26	4 906	6 506	1 923 <sup>3)</sup>	29 964

<sup>1)</sup> Bráðabirgðatölur. Provisional figures.

<sup>2)</sup> Svæðaskipting Alþjóðahafannsóknaráðsins. ICES statistical areas.

<sup>3)</sup> Línuafli íslenska skipa 1.859 tonn. Inclusive 1.859 tonnes Icelandic long line catch.

TAFLA 3.5.2

Grálúða. Meðalþyngd eftir aldri (g) í afla á árunum 1978-1998.  
*Greenland halibut. Mean weight at age (g) in the catch in the years 1978-1998.*

Aldur/Age	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
5	968	911	1125	1071	1010	984	942
6	1199	942	1283	1257	1368	1338	1275
7	1423	1278	1487	1440	1618	1577	1592
8	1854	1676	1756	1660	1905	1848	1817
9	2256	2072	2153	1967	2187	2159	2240
10	2607	2333	2279	2258	2516	2434	2461
11	3081	2723	2498	2515	2761	2603	2835
12	3591	3297	3059	2950	3129	3034	3262
13	4604	3985	3783	3450	3785	3784	3962
14	4695	4668	4507	4033	4475	4446	4936
15	5151	4792	5139	4652	4985	4751	5230
16	5893	5229	5633	4714	5610	6209	6968
Aldur/Age	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
5	995	1030	1030	1129	842	1029	1001
6	1230	1238	1218	1304	1047	1210	1247
7	1630	1499	1533	1541	1425	1572	1472
8	1951	1937	1824	1770	1727	1790	1810
9	2367	2363	2187	2236	2125	2126	2088
10	2637	2631	2666	2683	2637	2536	2440
11	2829	2848	2996	3082	3220	3214	2935
12	3353	3335	3595	3624	3733	3693	3737
13	4006	4039	4431	4312	4135	4448	4401
14	4792	4925	5140	5098	5380	5197	5022
15	5231	5466	5764	5213	6569	5891	5991
16	6323	5764	5764	5764	6497	6049	6412
Aldur/Age	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998 <sup>1)</sup>
5	1016	991	1163	950	1101	919	990
6	1256	1249	1257	1213	1124	1107	1148
7	1401	1401	1488	1413	1346	1337	1364
8	1718	1685	1736	1703	1649	1640	1664
9	2049	1982	2150	2028	1925	1882	1945
10	2436	2425	2352	2279	2342	2240	2287
11	2868	2952	2736	2643	2595	2537	2592
12	3478	3429	3082	2992	3013	2845	2950
13	4510	4479	3607	3568	3515	3379	3487
14	4681	6043	4242	4068	4123	4340	4177
15	6010	5832	5293	5302	4996	4823	5040
16	5128	5512	6087	5613	5845	5779	5746

<sup>1)</sup> Áætlað. *Estimated.*

TAFLA 3.5.3

Grálúða. Hlutfall kynþroska eftir aldri á árunum 1978-1998.  
*Greenland halibut. Proportion mature by age in the years 1978-1998.*

Aldur/Age	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.040	0.000
6	0.030	0.030	0.030	0.030	0.050	0.070	0.080
7	0.100	0.100	0.100	0.100	0.200	0.150	0.190
8	0.350	0.350	0.350	0.350	0.330	0.280	0.320
9	0.770	0.770	0.770	0.770	0.500	0.380	0.420
10	0.960	0.960	0.960	0.960	0.700	0.600	0.640
11	1.000	1.000	1.000	1.000	0.850	0.850	0.750
12	1.000	1.000	1.000	1.000	0.940	0.980	0.930
13	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
14	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
15	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
16	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Aldur/Age	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
5	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010
6	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060
7	0.210	0.210	0.210	0.210	0.210	0.210	0.290
8	0.350	0.350	0.350	0.350	0.350	0.350	0.480
9	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460	0.560
10	0.640	0.640	0.640	0.640	0.640	0.640	0.620
11	0.820	0.820	0.820	0.820	0.820	0.820	0.850
12	0.960	0.960	0.960	0.960	0.960	0.960	1.000
13	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
14	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
15	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
16	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Aldur/Age	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998 <sup>1)</sup>
5	0.020	0.030	0.030	0.180	0.300	0.220	0.240
6	0.040	0.120	0.120	0.180	0.310	0.290	0.260
7	0.110	0.270	0.270	0.480	0.390	0.370	0.410
8	0.250	0.400	0.400	0.600	0.460	0.440	0.500
9	0.470	0.450	0.450	0.580	0.530	0.500	0.540
10	0.680	0.540	0.540	0.700	0.630	0.590	0.640
11	0.850	0.650	0.650	0.790	0.690	0.670	0.710
12	0.960	0.780	0.780	0.760	0.770	0.750	0.760
13	1.000	0.830	0.830	0.960	0.870	0.850	0.890
14	1.000	0.970	0.970	1.000	0.950	0.950	0.970
15	1.000	1.000	1.000	1.000	0.980	0.970	0.980
16	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.990	1.000

<sup>1)</sup> Áætlað. *Estimated.*

TAFLA 3.5.4

**Grálúða.** Skipting aflans í fjölda eftir aldri (milljónum) á árunum 1978-1997.  
**Greenland halibut.** Landings in numbers by age (millions) in the years 1978-1997.

Aldur/Age	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
5	0.023	0.029	0.047	0.026	0.008	0.010	0.083
6	0.091	0.197	0.502	0.158	0.300	0.240	0.277
7	0.347	1.605	1.536	0.580	1.140	1.611	0.891
8	1.037	2.253	2.630	1.160	2.451	2.651	2.139
9	1.214	3.090	3.126	1.430	2.646	3.060	3.568
10	0.848	1.693	2.324	1.764	2.456	2.443	2.800
11	0.567	0.880	1.739	1.299	1.803	1.693	1.825
12	0.312	0.394	0.849	0.664	0.963	0.978	1.134
13	0.232	0.246	0.578	0.435	0.609	0.424	0.588
14	0.218	0.189	0.306	0.252	0.331	0.174	0.363
15	0.114	0.147	0.143	0.176	0.195	0.037	0.092
16	0.204	0.125	0.116	0.159	0.132	0.047	0.020
Aldur/Age	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
5	0.125	0.245	0.182	0.129	0.499	0.188	0.289
6	0.441	0.612	3.123	0.742	1.657	0.463	1.225
7	1.018	1.033	4.863	2.068	4.485	1.513	1.797
8	2.295	1.942	2.586	2.985	5.961	3.515	2.866
9	3.454	2.983	2.156	3.166	5.763	4.186	2.935
10	2.749	3.097	3.476	2.966	3.246	3.143	2.074
11	1.452	1.683	1.847	1.848	1.601	1.224	1.130
12	0.627	0.820	1.829	1.761	1.458	0.959	1.072
13	0.423	0.550	0.886	1.851	1.237	0.568	0.924
14	0.137	0.202	0.243	0.701	0.506	0.358	0.554
15	0.036	0.059	0.031	0.216	0.362	0.137	0.342
16	0.046	0.034	0.005	0.246	0.145	0.061	0.082
Aldur/Age	1992	1993	1994	1995	1996	1997	
5	0.017	0.045	0.078	0.503	0.178	0.085	
6	0.421	0.402	0.673	1.587	1.488	0.544	
7	2.023	1.918	2.200	3.030	2.920	2.696	
8	3.262	5.082	3.820	3.286	3.181	2.553	
9	2.646	4.374	3.653	2.607	2.119	2.308	
10	3.019	2.892	2.334	1.962	1.755	1.235	
11	1.962	1.557	1.718	1.548	1.610	0.966	
12	1.278	1.428	0.991	1.132	1.216	0.927	
13	0.509	0.582	0.422	0.657	0.665	0.645	
14	0.144	0.138	0.371	0.444	0.548	0.370	
15	0.036	0.137	0.169	0.240	0.238	0.279	
16	0.056	0.014	0.178	0.228	0.503	0.693	

TAFLA 3.5.5

Grálúða. Stofnstærð í fjölda eftir aldri (milljónum) og stærð hrygningar- og veiðistofnsins í þúsundum tonna á árunum 1978-1998.

Greenland halibut. Stock abundance in numbers by age (millions) and spawning and fishable stock in thousand tonnes in the years 1978-1998.

Aldur/Age	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
5	27.528	33.129	39.869	39.347	33.386	32.599	34.677
6	24.637	23.673	28.488	34.272	33.842	28.728	28.049
7	18.640	21.121	20.193	24.055	29.352	28.850	24.504
8	14.713	15.722	16.693	15.958	20.167	24.207	23.339
9	9.270	11.704	11.448	11.936	12.661	15.090	18.382
10	4.782	6.856	7.221	6.968	8.950	8.453	10.160
11	2.990	3.332	4.338	4.073	4.369	5.437	5.021
12	1.821	2.049	2.055	2.133	2.308	2.102	3.118
13	1.374	1.279	1.400	0.988	1.223	1.100	0.910
14	0.848	0.968	0.873	0.673	0.450	0.494	0.556
15	0.767	0.529	0.658	0.470	0.347	0.086	0.265
16	1.085	0.555	0.319	0.435	0.242	0.120	0.040
Hrygningarstofn <sup>1)</sup>	77.557	77.495	80.674	74.102	80.874	73.839	85.292
Veiðistofn <sup>2)</sup>	153.123	146.764	168.532	170.312	211.43	209.863	215.784
Aldur/Age	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
5	50.833	53.141	40.822	35.133	35.949	35.323	25.660
6	29.770	43.636	45.512	34.967	30.120	30.479	30.228
7	23.886	25.215	36.991	36.280	29.409	24.390	25.805
8	20.265	19.615	20.746	27.340	29.312	21.165	19.591
9	18.108	15.319	15.086	15.463	20.769	19.721	14.966
10	12.524	12.394	10.428	10.990	10.384	12.558	13.106
11	6.161	8.240	7.808	5.772	6.722	5.944	7.907
12	2.641	3.962	5.537	5.015	3.264	4.307	3.985
13	1.639	1.694	2.652	3.080	2.693	1.468	2.821
14	0.246	1.020	0.951	1.466	0.957	1.181	0.741
15	0.147	0.086	0.692	0.594	0.618	0.359	0.687
16	0.143	0.094	0.020	0.567	0.312	0.200	0.183
Hrygningarstofn <sup>1)</sup>	97.782	107.349	120.904	125.737	118.356	110.489	123.924
Veiðistofn <sup>2)</sup>	226.68	248.177	274.817	277.038	251.781	237.887	233.891
Aldur/Age	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
5	20.901	23.218	21.202	23.417	23.000	23.000	23.000
6	21.818	17.974	19.942	18.176	19.689	19.641	19.721
7	24.883	18.388	15.098	16.541	14.175	15.569	16.430
8	20.546	19.544	14.052	10.960	11.436	9.503	10.907
9	14.211	14.668	12.131	8.569	6.402	6.908	5.823
10	10.169	9.786	8.590	7.071	4.971	3.557	3.818
11	9.363	5.968	5.755	5.239	4.276	2.661	1.923
12	5.760	6.246	3.699	3.369	3.082	2.197	1.401
13	2.441	3.777	4.057	2.269	1.856	1.533	1.039
14	1.576	1.630	2.713	3.101	1.347	0.985	0.726
15	0.134	1.224	1.276	1.992	2.259	0.655	0.507
16	0.277	0.082	0.926	0.942	1.492	1.724	1.255
Hrygningarstofn <sup>1)</sup>	218.952	207.34	183.892	158.067	136.501	114.69	108.818
Veiðistofn <sup>2)</sup>	107.380	108.754	97.046	106.588	89.980	67.319	63.793

<sup>1)</sup> Spawning stock.

<sup>2)</sup> Fishable stock.

TAFLA 3.5.6

Grálúða. Veiðidánartala eftir aldri á árunum 1978-1997.  
Greenland halibut. Fishing mortality in the years 1978-1997.

Aldur/Age	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
5	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.003
6	0.004	0.009	0.019	0.005	0.010	0.009	0.011
7	0.020	0.085	0.085	0.026	0.043	0.062	0.040
8	0.079	0.167	0.185	0.081	0.140	0.125	0.104
9	0.152	0.333	0.346	0.138	0.254	0.246	0.234
10	0.211	0.308	0.423	0.317	0.348	0.371	0.350
11	0.228	0.333	0.560	0.418	0.582	0.406	0.493
12	0.203	0.231	0.583	0.406	0.591	0.687	0.493
13	0.200	0.231	0.582	0.636	0.757	0.532	1.159
14	0.323	0.235	0.470	0.512	1.503	0.474	1.179
15	0.174	0.354	0.265	0.512	0.912	0.614	0.466
16	0.226	0.277	0.492	0.497	0.869	0.542	0.758
Meðal/Ave 8-12	0.175	0.274	0.419	0.272	0.383	0.367	0.335
Aldur/Age	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
5	0.003	0.005	0.005	0.004	0.015	0.006	0.012
6	0.016	0.015	0.077	0.023	0.061	0.016	0.045
7	0.047	0.045	0.152	0.063	0.179	0.069	0.078
8	0.130	0.113	0.144	0.125	0.246	0.197	0.171
9	0.229	0.235	0.167	0.248	0.353	0.259	0.236
10	0.269	0.312	0.442	0.342	0.408	0.313	0.186
11	0.292	0.248	0.293	0.420	0.295	0.250	0.167
12	0.294	0.251	0.437	0.472	0.649	0.273	0.340
13	0.324	0.427	0.443	1.019	0.674	0.534	0.432
14	0.900	0.239	0.320	0.714	0.830	0.393	1.562
15	0.304	1.298	0.049	0.493	0.976	0.525	0.758
16	0.423	0.493	0.308	0.624	0.685	0.395	0.652
Meðal/Ave 8-12	0.243	0.232	0.296	0.321	0.390	0.258	0.220
Aldur/Age	1992	1993	1994	1995	1996	1997	
5	0.001	0.002	0.004	0.023	0.008	0.004	
6	0.021	0.024	0.037	0.099	0.085	0.029	
7	0.092	0.119	0.170	0.219	0.250	0.206	
8	0.187	0.327	0.345	0.388	0.354	0.340	
9	0.223	0.385	0.390	0.395	0.438	0.443	
10	0.383	0.381	0.344	0.353	0.475	0.465	
11	0.255	0.328	0.386	0.381	0.516	0.492	
12	0.272	0.281	0.339	0.446	0.548	0.600	
13	0.253	0.181	0.119	0.372	0.484	0.597	
14	0.103	0.095	0.159	0.167	0.571	0.514	
15	0.341	0.128	0.154	0.139	0.120	0.607	
16	0.245	0.203	0.231	0.301	0.448	0.562	
Meðal/Ave 8-12	0.264	0.341	0.361	0.392	0.466	0.468	

TAFLA 3.5.7

Grálúða. Stofnstærð, veiðimynstur, kynþroski og meðalþyngd sem notuð er við framreikning á þróun stofnsins árin 1999-2001.

Náttúrulegur dánarstuðull  $M=0,15$ .

Greenland halibut. Input parameters for catch and stock projection for the years 1999-2001. Natural mortality coefficient,  $M=0.15$ .

Aldur Age	Stofnstærð Stock size	Veiðimynstur Fishing pattern	Hlutfall kynþroska Maturity ogive	Meðalþyngd (g) Mean weight (g)
5	23.000	0.028	0.13	0.990
6	19.721	0.165	0.26	1.148
7	16.430	0.511	0.40	1.365
8	10.907	0.825	0.53	1.664
9	5.823	0.964	0.52	1.945
10	3.818	0.971	0.65	2.287
11	1.923	1.043	0.73	2.592
12	1.401	1.198	0.76	2.950
13	1.039	1.087	0.90	3.487
14	0.726	0.916	0.98	4.177
15	0.507	0.636	1.00	5.040
16+	1.255	0.976	1.00	5.746

Stofnstærð:

Veiðimynstur:

Hlutfall kynþroska:

Meðalþyngd:

Stock size:

Fishing pattern:

Maturity ogive:

Mean weight:

Stofnstærð í milljónum fiska í ársbyrjun 1998.

Meðaltal árunna 1995-1997.

Byggt á meðaltali árunna 1995-1997.

Miðast við meðaltöl árunna 1995-1997.

Stock size in millions in 1998.

Average fishing pattern 1995-1997.

Average of maturity at age during 1995-1997.

Average of mean weights for 1995-1997.

TAFLA 3.6.1

Lúða. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1950-1997.  
*Halibut. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1950-1997.*

Ár Year	Ísland Iceland	Aðrar þjóðir Other nations	Samtals Total
1950	1 323	4 577	5 900
1951	2 364	4 220	6 585
1952	1 823	3 698	5 521
1953	1 073	3 701	4 774
1954	754	2 728	3 482
1955	410	2 202	2 612
1956	710	1 908	2 618
1957	1 498	2 894	4 392
1958	1 121	4 397	5 518
1959	1 126	3 971	5 097
1960	1 701	3 771	5 472
1961	1 618	2 397	4 015
1962	1 517	3 407	4 924
1963	1 202	3 451	4 653
1964	1 089	2 670	3 759
1965	946	3 114	4 060
1966	898	1 749	2 647
1967	1 018	1 787	2 805
1968	940	1 151	2 091
1969	842	1 235	2 077
1970	1 103	2 109	3 212
1971	1 284	1 828	3 112
1972	1 088	1 237	2 325
1973	1 032	968	2 000
1974	977	785	1 762
1975	1 168	726	1 894
1976	1 632	665	2 297
1977	1 717	609	2 326
1978	1 462	375	1 837
1979	1 587	460	2 047
1980	1 215	450	1 665
1981	1 012	186	1 198
1982	1 174	133	1 307
1983	1 309	436	1 745
1984	1 700	354	2 054
1985	1 695	246	1 941
1986	1 623	362	1 985
1987	1 537	577	2 114
1988	1 544	460	2 004
1989	1 259	468	1 727
1990	1 639	278	1 917
1991	1 895	429	2 324
1992	1 155	386	1 541
1993	1 363	385	1 748
1994	1 195	391	1 586
1995	887	232	1 119
1996	832	128	960
1997 <sup>1)</sup>	645	145	790

<sup>1)</sup> Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*



TAFLA 3.7.1

Skarkoli. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1950-1997.  
*Plaice. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1950-1997.*

Ár Year	Ísland Iceland	Aðrar þjóðir Other nations	Samtals Total
1950	3 834	5 338	9 172
1951	4 183	4 256	8 439
1952	1 457	3 121	4 578
1953	350	4 343	4 693
1954	289	5 374	5 663
1955	259	7 747	7 733
1956	515	7 373	7 888
1957	1 622	7 981	9 603
1958	648	7 515	8 163
1959	921	7 507	8 428
1960	3 405	4 654	8 059
1961	4 226	6 775	11 001
1962	5 010	6 401	11 411
1963	3 325	6 333	9 658
1964	5 336	4 032	9 368
1965	7 286	3 614	10 890
1966	7 354	4 521	11 875
1967	5 644	5 736	11 380
1968	6 144	4 126	10 270
1969	10 764	3 267	14 031
1970	8 117	1 901	10 018
1971	7 179	2 509	9 688
1972	5 129	1 367	6 496
1973	4 137	641	4 778
1974	3 936	85	4 021
1975	4 399	176	4 575
1976	4 993	32	5 025
1977	5 267	3	5 270
1978	4 499	5	4 504
1979	4 491	1	4 492
1980	5 145	-	5 145
1981	3 840	35	3 875
1982	6 303	28	6 331
1983	8 552	-	8 552
1984	11 334	1	11 335
1985	14 508	2	14 510
1986	12 738	-	12 738
1987	11 192	-	11 192
1988	14 078	9	14 087
1989	11 330	-	11 330
1990	11 400	-	11 400
1991	10 792	-	10 792
1992	10 494	-	10 494
1993	12 522	-	12 522
1994	11 854	-	11 854
1995	10 649	-	10 649
1996	11 066	-	11 066
1997 <sup>1)</sup>	10 552	-	10 552

<sup>1)</sup> Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.8.1

**Sandkoli.** Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum árin 1984-1997.  
*Dab. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1984-1997.*

Ár Year	Afli Catch
1984	447
1985	950
1986	1 258
1987	1 186
1988	3 780
1989	2 238
1990	1 898
1991	2 632
1992	3 045
1993	4 231
1994	5 159
1995	5 557
1996	7 954
1997	7 886

TAFLA 3.9.1

**Skrápflúra.** Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1985-1997.  
*Long rough dab. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1985-1997.*

Ár Year	Afli Catch
1987	32
1988	166
1989	565
1990	653
1991	1 710
1992	1 468
1993	1 339
1994	2 694
1995	5 356
1996	6 429
1997	5 705

TAFLA 3.10.1

**Langlúra.** Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1950-1997.  
*Witch.* Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1950-1997.

Ár Year	Ísland Iceland	Aðrar þjóðir Other nations	Samtals Total
1950	88	1 018	1 106
1951	81	1 083	1 164
1952	30	720	750
1953	138	456	594
1954	112	666	778
1955	34	741	775
1956	167	715	882
1957	200	892	1 092
1958	372	814	1 186
1959	646	653	1 299
1960	931	486	1 417
1961	725	570	1 295
1962	559	644	1 203
1963	431	614	1 045
1964	469	355	824
1965	412	473	885
1966	122	237	359
1967	162	224	386
1968	132	226	358
1969	166	213	379
1970	169	212	381
1971	125	221	346
1972	138	65	203
1973	22	37	59
1974	52	26	78
1975	69	10	79
1976	143	4	147
1977	115	-	115
1978	120	-	120
1979	140	-	140
1980	19	-	19
1981	3	-	3
1982	54	-	54
1983	10	-	10
1984	11	-	11
1985	32	-	32
1986	335	-	335
1987	4 566	-	4 566
1988	2 974	-	2 974
1989	2 267	-	2 267
1990	1 278	-	1 278
1991	1 775	-	1 775
1992	2 564	-	2 564
1993	1 658	-	1 658
1994	1 771	-	1 771
1995	1 816	-	1 816
1996	1 490	-	1 490
1997 <sup>1)</sup>	1 272	-	1 272

<sup>1)</sup> Bráðabirgðatölur. *Provisional figures*

TAFLA 3.11.1

**Þykkvalúra.** Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum árin 1951-1997.  
*Lemon sole. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1951-1997.*

Ár <i>Year</i>	Ísland <i>Iceland</i>	Aðrar þjóðir <i>Other nations</i>	Samtals <i>Total</i>
1951	634	1 389	2 023
1952	347	1 347	1 694
1953	128	1 500	1 628
1954	66	1 539	1 605
1955	30	1 299	1 329
1956	336	1 148	1 484
1957	1 230	1 348	2 578
1958	159	1 453	1 612
1959	224	1 400	1 624
1960	646	1 569	2 215
1961	1 314	1 346	2 660
1962	1 183	1 384	2 567
1963	1 077	1 802	2 879
1964	660	1 692	2 352
1965	774	1 786	2 560
1966	564	978	1 542
1967	347	1 071	1 418
1968	497	873	1 370
1969	453	639	1 092
1970	328	563	891
1971	283	530	813
1972	255	526	781
1973	175	300	475
1974	84	248	332
1975	67	259	326
1976	63	139	202
1977	11	27	38
1978	24	7	31
1979	47	7	54
1980	63	16	79
1981	77	22	99
1982	86	12	98
1983	112	7	119
1984	73	7	80
1985	368	13	381
1986	489	8	497
1987	677	5	682
1988	857	5	862
1989	805	6	811
1990	704	2	706
1991	1 095	3	1 098
1992	912	-	912
1993	697	-	697
1994	692	-	692
1995	741	-	741
1996	982	-	982
1997 <sup>1)</sup>	1 135	-	1 135

<sup>1)</sup> Bráðabirgðatölur. *Preliminary figures.*

TAFLA 3.12.1

Stórkjafra. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum árin 1951-1997.  
*Megrim. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1951-1997.*

Ár Year	Ísland Iceland	Aðrar þjóðir Other nations	Samtals Total
1951	76	562	638
1952	69	434	503
1953	139	534	673
1954	166	532	698
1955	35	562	597
1956	89	470	559
1957	104	606	710
1958	170	531	701
1959	148	452	600
1960	133	415	548
1961	39	458	497
1962	111	398	509
1963	66	405	471
1964	69	371	440
1965	254	467	721
1966	102	280	382
1967	46	368	414
1968	41	454	495
1969	172	488	660
1970	117	521	638
1971	61	523	584
1972	64	371	435
1973	81	324	405
1974	27	283	310
1975	7	228	235
1976	17	151	168
1977	3	165	168
1978	11	125	136
1979	10	101	111
1980	104	114	218
1981	1	70	71
1982	3	35	38
1983	4	62	66
1984	9	95	104
1985	17	44	61
1986	42	35	77
1987	162	21	183
1988	283	65	348
1989	345	51	396
1990	154	22	176
1991	186	20	206
1992	246	-	246
1993	224	-	224
1994	301	2	303
1995	405	-	405
1996	419	-	419
1997 <sup>1)</sup>	281	-	281

<sup>1)</sup> Bráðabirgðatölur. *Preliminary figures.*

TAFLA 3.13.1

Steinbítur. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1950-1997.  
*Wolffish. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1950-1997.*

Ár <i>Year</i>	Ísland <i>Iceland</i>	Aðrar þjóðir <i>Other nations</i>	Samtals <i>Total</i>
1950	6 611	6 203	12 814
1951	8 259	9 014	17 273
1952	11 628	13 424	25 052
1953	12 331	11 710	24 041
1954	6 354	9 568	15 922
1955	4 562	10 119	14 681
1956	6 509	11 419	17 928
1957	11 172	11 165	22 337
1958	10 811	13 179	23 990
1959	9 677	9 215	18 892
1960	9 429	9 135	18 564
1961	12 600	7 855	20 455
1962	13 192	10 039	23 231
1963	17 304	12 150	29 454
1964	8 183	9 009	17 192
1965	7 491	10 064	17 555
1966	7 891	6 908	14 799
1967	10 268	6 679	16 947
1968	8 972	5 920	14 892
1969	7 674	4 796	12 470
1970	5 706	4 843	10 549
1971	5 286	5 998	11 284
1972	9 036	5 063	14 099
1973	10 578	3 418	13 996
1974	11 977	3 316	15 293
1975	11 042	2 800	13 842
1976	11 485	1 848	13 333
1977	11 121	320	11 441
1978	11 309	100	11 409
1979	10 334	-	10 334
1980	8 527	76	8 603
1981	8 237	117	8 354
1982	8 341	119	8 460
1983	12 138	-	12 138
1984	10 203	72	10 275
1985	9 602	4	9 606
1986	12 120	-	12 120
1987	12 601	13	12 614
1988	14 549	-	14 549
1989	14 127	-	14 127
1990	14 425	-	14 425
1991	17 799	-	17 799
1992	16 002	-	16 002
1993	12 923	-	12 923
1994	12 730	-	12 730
1995	12 546	-	12 546
1996	14 660	-	14 660
1997 <sup>1)</sup>	11 758	-	11 758

<sup>1)</sup> Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.14.1

**Blálanga.** Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1966-1997.  
*Blue ling. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds in 1966-1997.*

Ár <i>Year</i>	Ísland <i>Iceland</i>	Aðrar þjóðir <i>Other nations</i>	Samtals <i>Total</i>
1966	134	3 411	3 545
1967	191	2 651	2 842
1968	199	2 531	2 730
1969	339	2 099	2 438
1970	394	2 163	2 557
1971	705	3 073	3 778
1972	586	2 330	2 916
1973	548	1 819	2 367
1974	331	2 165	2 496
1975	434	1 942	2 376
1976	624	1 414	2 038
1977	700	1 617	2 317
1978	1 237	194	1 431
1979	2 019	183	2 202
1980	8 133	412	8 545
1981	7 952	284	8 236
1982	5 945	626	6 571
1983	5 117	1 597	6 714
1984	3 122	384	3 506
1985	1 407	66	1 473
1986	1 771	251	2 022
1987	1 687	83	1 770
1988	1 889	278	2 167
1989	2 121	408	2 529
1990	1 989	1 029	3 018
1991	1 582	242	1 824
1992	2 558	322	2 880
1993	5 317	40	5 357
1994	1 831	90	1 921
1995	1 576	52	1 628
1996	1 284	52	1 336
1997 <sup>1)</sup>	1 319	25	1 344

<sup>1)</sup> Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.15.1

Langa. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1966-1997.  
 Ling. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1966-1997.

Ár Year	Ísland Iceland	Aðrar þjóðir Other nations	Samtals Total
1966	4 559	5 473	10 032
1967	7 531	5 621	13 152
1968	8 697	5 829	14 526
1969	8 677	5 461	14 138
1970	8 345	6 017	14 362
1971	8 867	6 524	15 391
1972	6 085	4 092	10 177
1973	3 564	3 897	7 461
1974	3 868	2 907	6 775
1975	3 748	2 950	6 698
1976	4 538	2 103	6 641
1977	3 433	1 815	5 248
1978	3 439	1 559	4 998
1979	3 759	1 443	5 202
1980	3 149	1 475	4 624
1981	3 348	1 100	4 448
1982	3 733	1 252	4 985
1983	4 256	887	5 143
1984	3 304	574	3 878
1985	2 980	460	3 440
1986	2 948	648	3 596
1987	4 154	820	4 974
1988	5 083	763	5 846
1989	4 833	714	5 547
1990	5 115	441	5 556
1991	5 182	600	5 782
1992	4 546	560	5 106
1993	4 319	521	4 840
1994	4 053	551	4 604
1995	3 729	589	4 318
1996	3 670	607	4 277
1997 <sup>1)</sup>	3 628	518	4 146

<sup>1)</sup> Bráðabirgðatölur. Provisional figures.



TAFLA 3.16.1

Keila. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1966-1997.  
 Tusk. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1966-1997.

Ár Year	Ísland Iceland	Aðrar þjóðir Other nations	Samtals Total
1966	2 107	2 468	4 575
1967	2 699	2 433	5 132
1968	4 604	2 028	6 632
1969	4 075	2 143	6 218
1970	4 357	2 630	6 987
1971	3 793	4 319	8 112
1972	2 815	3 645	6 460
1973	2 366	5 241	7 607
1974	1 857	4 679	6 527
1975	1 673	4 058	5 731
1976	2 935	4 177	7 112
1977	3 122	4 826	7 948
1978	3 352	2 980	6 332
1979	3 558	2 895	6 453
1980	3 089	3 801	6 890
1981	2 827	3 649	6 476
1982	2 804	3 076	5 880
1983	3 469	4 818	8 287
1984	3 430	2 262	5 692
1985	3 068	1 996	5 064
1986	2 548	2 832	5 380
1987	2 987	2 657	5 644
1988	3 087	3 777	6 864
1989	3 158	3 918	7 076
1990	4 816	2 475	7 291
1991	6 446	2 286	8 732
1992	6 442	1 567	8 009
1993	4 729	1 329	6 058
1994	4 615	1 212	5 827
1995	5 245	985	6 230
1996	5 226	1 014	6 240
1997 <sup>1)</sup>	4 815	944	5 759

<sup>1)</sup> Bráðabirgðatölur. Provisional figures.

TAFLA 3.17.1

Grásleppa. Heildarafli og framleiðsla grásleppuhroga árin 1971-1997 (í tonnum)  
(skv. útreikningum Landssambands smábátaeigenda).

*Lumpsucker. Estimated catch (tonnes) of female lumpsucker  
and production of lumpsucker roe (in tonnes) during 1971-1997.*

Ár Year	Grásleppuafli Female lumpsucker catch	Hrognafframleiðsla Roe production
1971	5 481	1 181
1972	4 573	985
1973	8 163	1 758
1974	4 539	978
1975	8 365	1 802
1976	10 447	2 250
1977	7 613	1 640
1978	6 410	1 381
1979	6 260	1 348
1980	8 186	1 763
1981	11 152	2 402
1982	3 733	804
1983	5 385	1 160
1984	13 051	2 811
1985	11 152	2 402
1986	7 874	1 696
1987	11 152	2 402
1988	4 973	1 071
1989	6 581	1 418
1990	3 169	683
1991	4 826	1 040
1992	6 338	1 365
1993	4 388	945
1994	5 685	1 225
1995	5 489	1 182
1996	5 083	1 095
1997	6 520	1 405

TAFLA 3.18.1

Síld. Aflinn (í tonnum) 1951-1997/98.  
Herring. Nominal catch (tonnes) 1951-1997/98.

Ár Year	Á Íslandsmiðum In Icelandic waters (Va)		Á öðrum miðum Distant waters	Samtals Ísland Total Iceland
	Ísland Iceland	Heildaraffli Total	Ísland Iceland	
1951	84 837	105 674	-	84 837
1952	32 038	61 464	-	32 038
1953	69 518	95 422	-	69 518
1954	47 774	61 152	-	47 774
1955	52 574	74 502	1 018	53 592
1956	101 171	124 159	-	101 171
1957	115 363	143 987	-	115 363
1958	107 484	151 199	-	107 484
1959	182 601	237 991	-	182 601
1960	136 437	224 478	-	136 437
1961	325 911	461 584	-	325 911
1962	478 127	650 508	-	478 127
1963	396 476	507 703	-	396 476
1964	544 396	625 141	-	544 396
1965	590 445	624 040	172 485	762 930
1966	430 128	482 615	340 570	770 698
1967	94 283	118 483	368 521	462 804
1968	27 589	30 775	113 939	141 528
1969	23 513	24 103	33 380	56 893
1970	16 445	16 445	34 924	51 369
1971	11 831	11 836	49 584	61 415
1972	310	310	41 381	41 691
1973	254	254	43 359	43 613
1974	1 274	1 275	39 185	40 459
1975	13 280	13 280	20 153	33 433
1976	17 168	17 168	12 808	29 976
1977	28 925	28 925	-	28 925
1978	37 333	37 333	-	37 333
1979	45 072	45 072	-	45 072
1980	53 268	53 268	-	53 268
1981	39 544	39 544	-	39 544
1982	56 528	56 528	-	56 528
1983	58 867	58 867	-	58 867
1984	50 304	50 304	-	50 304
1985	49 368	49 368	-	49 368
1986	65 500	65 500	-	65 500
1987	75 439	75 439	-	75 439
1988	92 828	92 828	-	92 828
1989	97 270	101 000 <sup>1)</sup>	-	101 000
1990/91 <sup>2)</sup>	101 632	105 097 <sup>1)</sup>	-	105 097
1991/92 <sup>3)</sup>	98 538	109 489 <sup>1)</sup>	-	109 489
1992/93 <sup>3)</sup>	106 653	108 504 <sup>1)</sup>	-	108 504
1993/94 <sup>3)</sup>	101 496	102 741 <sup>1)</sup>	-	102 741
1994/95 <sup>3)</sup>	131 994	134 003 <sup>1)</sup>	21 146 <sup>4)</sup>	155 149
1995/96 <sup>3)</sup>	124 963	125 851 <sup>1)</sup>	174 109 <sup>4)</sup>	299 960
1996/97 <sup>3)</sup>	95 882	95 882	164 951 <sup>4)</sup>	260 833
1997/98 <sup>3)</sup>	64 931	64 931	220 040 <sup>4)</sup>	284 971

<sup>1)</sup> Með úrkasti. Including estimated discards.

<sup>2)</sup> Veiðitímabil. Fishing season.

<sup>3)</sup> Fiskiveiðiárið september-ágúst. Quota year September-August.

<sup>4)</sup> Norsk-íslensk vorgotssíld. Norwegian spring spawners.

TAFLA 3.18.2

Sild. Meðalþyngd eftir aldri (g) á árunum 1978-1998.

(Aldur = fjöldi hringja + 1)

Herring. Mean weight at age (g) in the years 1978-1998.

(Age = number of rings + 1)

Hringir/Rings	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
1	73	75	69	61	65	59	49
2	128	145	115	141	141	132	131
3	196	182	202	190	186	180	189
4	247	231	232	246	217	218	217
5	295	285	269	269	274	260	245
6	314	316	317	298	293	309	277
7	339	334	352	330	323	329	315
8	359	350	360	356	354	356	322
9	360	367	380	368	385	370	351
10	376	368	383	405	389	407	334
11	380	371	393	382	400	437	362
12	425	350	390	400	394	459	446
13	425	350	390	400	390	430	417
14	425	450	390	400	420	472	392
Hringir/Rings	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
1	53	60	60	75	63	75	74
2	146	140	168	157	130	119	139
3	219	200	200	221	206	198	188
4	266	252	240	239	246	244	228
5	285	282	278	271	261	273	267
6	315	298	304	298	290	286	292
7	335	320	325	319	331	309	303
8	365	334	339	334	338	329	325
9	388	373	356	354	352	351	343
10	400	380	378	352	369	369	348
11	453	394	400	371	389	387	369
12	469	408	404	390	380	422	388
13	433	405	424	408	434	408	404
14	447	439	430	437	409	436	396
Hringir/Rings	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998 <sup>1)</sup>
1	63	74	67	69	78	62	70
2	144	150	135	129	140	137	132
3	190	212	204	178	166	197	192
4	232	245	249	236	208	234	240
5	276	288	269	276	258	270	269
6	317	330	302	292	294	299	298
7	334	358	336	314	312	323	322
8	346	373	368	349	324	342	340
9	364	387	379	374	360	358	372
10	392	401	398	381	349	363	378
11	444	425	387	400	388	373	395
12	399	387	421	409	403	412	406
13	419	414	402	438	385	394	407
14	428	420	390	469	420	429	426

<sup>1)</sup> Áætlað. Estimated.

TAFLA 3.18.3

Sild. Hlutfall kynþroska eftir aldri á árunum 1978-1997.

(Aldur = fjöldi hringja + 1).

Herring. Proportion mature by age in the years 1978-1997.

(Age = number of rings + 1).

Hringir/Rings	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.020	0.000	0.000
2	0.040	0.070	0.050	0.030	0.050	0.000	0.010
3	0.780	0.650	0.920	0.650	0.850	0.640	0.820
4	1.000	0.980	1.000	0.990	1.000	1.000	1.000
5	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
6	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
7	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
8	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
9	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
10	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
11	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
12	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
13	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
14	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Hringir/Rings	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	0.000	0.030	0.010	0.045	0.060	0.000	0.013
3	0.900	0.890	0.870	0.900	0.930	0.780	0.720
4	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
5	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
6	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
7	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
8	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
9	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
10	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
11	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
12	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
13	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
14	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Hringir/Rings	1992	1993	1994	1995	1996	1997	
1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
2	0.020	0.049	0.054	0.157	0.049	0.160	
3	0.930	0.999	1.000	0.982	0.990	0.925	
4	1.000	1.000	0.992	0.998	1.000	0.989	
5	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
6	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
7	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
8	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
9	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
10	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
11	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
12	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
13	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
14	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	

TAFLA 3.18.4

Síld. Skipting aflans í fjölda eftir aldri (milljónum) á árunum 1978-1997.  
(Aldur = fjöldi hringja + 1).

Herring. Landings in numbers by age (millions) in the years 1978-1997.  
(Age = number of rings + 1).

Hringir/Rings	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
1	2.634	0.929	3.147	2.283	0.454	1.475	0.421
2	22.551	15.098	14.347	4.629	19.187	22.499	18.015
3	50.995	47.561	20.761	16.771	28.109	151.718	32.244
4	13.846	69.735	60.727	12.126	38.280	30.285	141.354
5	8.738	16.451	65.328	36.871	16.623	21.599	17.043
6	39.492	8.003	11.541	41.917	38.308	8.667	7.113
7	7.253	26.040	9.285	7.299	43.770	14.065	3.916
8	6.354	3.050	19.442	4.863	6.813	13.713	4.113
9	1.616	1.869	1.796	13.416	6.633	3.728	4.517
10	0.926	0.494	1.464	1.032	10.457	2.381	1.828
11	0.400	0.439	0.698	0.884	2.354	3.436	0.202
12	0.017	0.032	0.001	0.760	0.594	0.554	0.255
13	0.025	0.054	0.110	0.101	0.075	0.100	0.260
14	0.051	0.006	0.079	0.062	0.211	0.003	0.003
Hringir/Rings	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
1	0.112	0.100	0.029	0.879	3.974	11.009	35.869
2	12.872	8.172	3.144	4.757	22.628	14.345	92.758
3	24.659	33.938	44.590	41.331	26.649	57.024	51.047
4	21.656	23.452	60.285	99.366	77.824	34.347	87.606
5	85.210	20.681	20.622	69.331	188.654	77.819	33.436
6	11.903	77.629	19.751	22.955	43.114	152.236	54.840
7	5.740	18.252	46.240	20.131	8.116	32.265	109.418
8	2.336	10.986	15.232	32.201	5.897	8.713	9.251
9	4.363	8.594	13.963	12.349	7.292	4.432	3.796
10	4.053	9.675	10.179	10.250	4.780	4.287	2.634
11	2.773	7.183	13.216	7.378	3.449	2.517	1.826
12	0.975	3.682	6.224	7.284	1.410	1.226	0.516
13	0.480	2.918	4.723	4.807	0.844	1.019	0.262
14	0.581	1.788	2.280	1.957	0.348	0.610	0.298
Hringir/Rings	1992	1993	1994	1995	1996	1997	
1	12.006	0.869	6.225	7.411	1.100	9.323	
2	79.782	35.560	110.079	26.221	18.723	27.072	
3	131.543	170.106	99.377	159.170	45.304	28.397	
4	43.787	87.363	150.310	86.940	92.948	29.451	
5	56.083	25.146	90.824	105.542	69.878	42.267	
6	41.932	28.802	23.926	74.326	86.261	35.285	
7	36.224	18.306	20.809	20.076	37.447	28.506	
8	44.765	24.268	19.164	13.797	13.207	21.828	
9	9.244	14.318	17.973	8.873	6.854	8.160	
10	2.259	3.639	16.222	9.140	4.012	3.815	
11	0.582	0.878	2.955	7.079	1.672	1.696	
12	0.305	0.300	1.433	2.376	4.179	6.570	
13	0.203	0.200	0.345	0.927	1.672	1.378	
14	0.102	0.100	0.345	0.124	0.100	1.802	

TAFLA 3.18.5

**Síld.** Stofnstærð í fjölda eftir aldri (milljónum) og stærð hrygningarstofns á hrygningartíma í þúsundum tonna á árunum 1978-1998. (Aldur = fjöldi hringja +1).  
**Herring.** Stock abundance in numbers by age (millions) and spawning stock at spawning time in thousand tonnes in the years 1978-1998. (Age = number of rings +1).

Hringir/Rings	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
1	195.583	248.275	254.118	880.816	238.280	219.912	509.733
2	394.094	174.467	223.765	226.944	794.824	215.173	197.582
3	435.363	335.159	143.520	188.838	200.947	700.947	173.324
4	114.504	345.498	258.103	110.149	154.934	155.132	490.293
5	73.580	90.457	246.444	175.935	88.149	103.883	111.629
6	152.685	58.279	66.234	161.043	124.207	63.984	73.502
7	31.041	100.703	45.133	48.976	105.967	76.080	49.665
8	13.089	21.207	66.425	32.028	37.385	54.460	55.491
9	4.350	5.837	16.292	41.674	24.363	27.361	36.271
10	2.255	2.406	3.510	13.036	24.995	15.755	21.217
11	0.807	1.164	1.708	1.791	10.815	12.721	11.995
12	0.448	0.352	0.637	0.885	0.785	7.552	8.253
13	0.057	0.389	0.288	0.576	0.090	0.152	6.307
14	0.143	0.028	0.301	0.157	0.425	0.011	0.043
Hrygningarstofn <sup>1)</sup>	175.716	198.434	212.797	186.255	193.400	219.966	233.054
Hringir/Rings	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
1	1210.214	719.922	353.488	515.696	429.220	1077.814	1258.124
2	460.825	1094.941	651.317	319.821	465.785	384.597	964.780
3	161.665	404.735	982.974	586.347	284.864	399.954	334.362
4	126.227	122.868	333.975	847.051	491.275	232.439	307.746
5	309.632	93.657	88.918	244.972	672.066	370.638	177.707
6	84.825	199.375	65.123	60.894	155.930	429.251	261.527
7	59.751	65.450	106.910	40.206	33.363	100.213	244.207
8	41.218	48.612	41.917	52.988	17.355	22.489	60.103
9	46.302	35.075	33.564	23.502	17.578	10.117	12.100
10	28.530	37.751	23.586	17.156	9.600	9.004	4.961
11	17.461	21.967	24.983	11.711	5.855	4.169	4.094
12	10.661	13.166	13.070	10.122	3.642	2.044	1.399
13	7.225	8.720	8.423	5.942	2.309	1.961	0.692
14	5.460	6.082	5.126	3.163	0.870	1.290	0.811
Hrygningarstofn <sup>1)</sup>	250.508	264.768	368.903	439.977	410.459	372.336	326.242
Hringir/Rings	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
1	842.722	928.964	388.204	285.295	906.752	400.013	1629.000
2	1104.301	751.112	839.735	345.343	251.101	819.417	353.084
3	784.850	923.404	645.837	655.286	287.565	209.415	715.706
4	254.076	585.287	674.076	490.025	441.952	217.188	162.520
5	195.406	188.333	446.640	467.326	360.869	311.700	168.552
6	129.062	123.644	146.531	317.950	322.726	260.211	241.900
7	184.603	77.047	84.555	109.873	217.186	210.219	201.941
8	117.471	132.659	52.351	56.772	80.362	160.972	163.144
9	45.600	63.907	97.002	29.220	38.283	60.176	124.925
10	7.352	32.488	44.242	70.712	18.029	28.134	46.701
11	2.002	4.511	25.940	24.669	55.303	12.507	21.834
12	1.978	1.259	3.248	20.665	15.610	48.451	9.706
13	0.777	1.500	0.855	1.583	16.442	10.162	37.601
14	0.379	0.510	1.167	0.447	0.558	13.289	7.886
Hrygningarstofn <sup>1)</sup>	398.853	530.048	554.997	542.688	454.180	435.202	485.800

<sup>1)</sup> Spawning stock.

TAFLA 3.18.6

Sild. Veiðidánartala eftir aldri á árunum 1978-1997.

(Aldur = fjöldi hringja + 1).

Herring. Fishing mortality by age in the years 1978-1997.

(Age = number of rings + 1).

Hringir/Rings	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
1	0.014	0.004	0.013	0.003	0.002	0.007	0.001
2	0.062	0.095	0.070	0.022	0.026	0.116	0.101
3	0.131	0.161	0.165	0.098	0.159	0.257	0.217
4	0.136	0.238	0.283	0.123	0.300	0.229	0.360
5	0.133	0.212	0.325	0.248	0.220	0.246	0.175
6	0.316	0.156	0.202	0.319	0.390	0.153	0.107
7	0.281	0.316	0.243	0.170	0.566	0.216	0.086
8	0.708	0.164	0.366	0.174	0.212	0.306	0.081
9	0.492	0.408	0.123	0.411	0.336	0.154	0.140
10	0.561	0.242	0.573	0.087	0.575	0.173	0.095
11	0.729	0.502	0.558	0.725	0.259	0.333	0.018
12	0.041	0.100	0.002	2.183	1.540	0.080	0.033
13	0.614	0.157	0.509	0.203	1.966	1.158	0.044
14	0.468	0.256	0.322	0.534	0.731	0.322	0.076
Meðal/W.Av 4-14	0.244	0.238	0.294	0.246	0.366	0.224	0.255
Hringir/Rings	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
1	0.000	0.000	0.000	0.002	0.010	0.011	0.030
2	0.030	0.008	0.005	0.016	0.052	0.040	0.106
3	0.174	0.092	0.049	0.077	0.103	0.162	0.175
4	0.198	0.223	0.210	0.131	0.182	0.168	0.354
5	0.340	0.263	0.279	0.352	0.348	0.249	0.220
6	0.159	0.523	0.382	0.502	0.342	0.464	0.248
7	0.106	0.346	0.602	0.740	0.294	0.411	0.632
8	0.061	0.270	0.479	1.003	0.440	0.520	0.176
9	0.104	0.297	0.571	0.795	0.569	0.613	0.398
10	0.161	0.313	0.600	0.975	0.734	0.688	0.808
11	0.182	0.419	0.804	1.068	0.953	0.992	0.628
12	0.101	0.347	0.688	1.378	0.519	0.982	0.488
13	0.072	0.431	0.879	1.821	0.482	0.782	0.504
14	0.119	0.368	0.626	1.035	0.542	0.682	0.485
Meðal/W.Av 4-14	0.227	0.359	0.372	0.294	0.298	0.342	0.363
Hringir/Rings	1992	1993	1994	1995	1996	1997	
1	0.015	0.001	0.017	0.028	0.001	0.025	
2	0.079	0.051	0.148	0.083	0.082	0.035	
3	0.193	0.215	0.176	0.294	0.181	0.154	
4	0.199	0.170	0.266	0.206	0.249	0.154	
5	0.358	0.151	0.240	0.270	0.227	0.154	
6	0.416	0.280	0.188	0.281	0.329	0.154	
7	0.230	0.286	0.298	0.213	0.200	0.154	
8	0.509	0.213	0.483	0.294	0.189	0.154	
9	0.239	0.268	0.216	0.383	0.208	0.154	
10	0.388	0.125	0.484	0.146	0.266	0.154	
11	0.363	0.228	0.127	0.358	0.032	0.154	
12	0.176	0.287	0.618	0.129	0.329	0.154	
13	0.320	0.151	0.548	0.943	0.113	0.154	
14	0.330	0.230	0.370	0.343	0.208	0.154	
Meðal/W.Av 4-14	0.311	0.195	0.262	0.246	0.241	0.154	



TAFLA 3.18.7

Síld. Stofnstærð, veiðimynstur, kynþroski og meðalþyngd, sem notuð er í framreikningi á þróun stofnsins árin 1998-1999.

Náttúrulegur dánarstuðull  $M=0,1$  (aldur=fjöldi hringja+1).

Herring. Input parameters for catch and stock projection for the years 1998-1999. Nat. mort. coefficient,  $M=0,1$  (age=number of rings+1).

Hringir Rings	Stofnstærð Stock size 1998	Veiðimynstur Fishing pattern	Hlutfall kynþroska Maturity ogive	Meðalþyngd (g) Mean weight(g)
			1998-1999	1998-1999
1	1.629.000	0.033	0.0000	70
2	353.084	0.300	0.1220	132
3	715.706	0.700	0.9657	192
4	162.520	1.000	0.9955	240
5	168.552	1.000	1.0000	269
6	241.900	1.000	1.0000	298
7	201.941	1.000	1.0000	322
8	163.144	1.000	1.0000	340
9	124.925	1.000	1.0000	372
10	46.701	1.000	1.0000	378
11	21.834	1.000	1.0000	395
12	9.706	1.000	1.0000	406
13	37.601	1.000	1.0000	407
14	7.886	1.000	1.0000	426

Stofnstærð: Stofnstærð í milljónum fiska í ársbyrjun 1998.

Veiðimynstur: Hlutfallsleg fiskveiðidánartala hvers aldursflokks. Meðaltal veiðimynstranna 1992-1994.

Hlutfall kynþroska: Meðaltal kynþroska frá árunum 1995-1997.

Meðalþyngd: Meðalþyngd eins hringis síldar miðast við meðaltal árunna 1993-1997. Meðalþyngd 2-8 hringja síldar er áætluð út frá sambandi milli meðalþyngdar sama aldursflokks, byggt á gögnum árunna 1987-1997. Meðalþyngd 9-14 hringja síldar miðast við meðaltöl árunna 1993-1997.

Stock size: Stock size in millions in the beginning of 1998.

Fishing pattern: Relative fishing mortality on each age group is the mean of 1992 to 1994.

Maturity ogive: Average of the 1995-1997 year.

Mean weight: The average over 1993-1997 is used for 1-ringers. For 2-8 ringers the mean weight is predicted from a regression on the mean weight of the same yearclass in the previous year based on the years 1987-1997. The mean weight of 9-14 ringers is based on the average over the years 1993-1997.

TAFLA 3.19.1

Loðna. Aflinn (þús. tonna) 1963-1998.  
*Capelin. Nominal catch (thous. tonnes) 1963-1998.*

Ár Year	Vetrarvertíð Winter season			Sumar og haustvertíð Summer and autumn season				Samtals Total
	Ísland Iceland	Noregur Norway	Færeyjar Faeroes	Ísland Iceland	Noregur Norway	Færeyjar Faeroes	Aðrir Others	
1963	1	-	-	-	-	-	-	1
1964	9	-	-	-	-	-	-	9
1965	50	-	-	-	-	-	-	50
1966	125	-	-	-	-	-	-	125
1967	97	-	-	-	-	-	-	97
1968	78	-	-	-	-	-	-	78
1969	171	-	-	-	-	-	-	171
1970	191	-	-	-	-	-	-	191
1971	183	-	-	-	-	-	-	183
1972	277	-	-	-	-	-	-	277
1973	441	-	-	-	-	-	-	441
1974	462	-	-	-	-	-	-	462
1975	457	-	-	3	-	-	-	460
1976	339	-	-	114	-	-	-	453
1977	549	-	24	260	-	-	-	833
1978	469	-	36	498	154	3	-	1 160
1979	522	-	18	442	124	22	-	1 128
1980	392	-	-	368	119	24	17	920
1981	156	-	-	485	91	16	21	769
1982	13	-	-	-	-	-	-	13
1983	-	-	-	133	-	-	-	133
1984	440	-	-	425	105	10	8	988
1985	348	-	-	645	193	66	16	1 268
1986	342	50	-	553	150	65	5	1 165
1987	501	60	-	311	82	65	-	1 019
1988	601	57	-	311	12	48	-	1 029
1989	609	56	-	54	53	14	-	786
1990	612	62	12	84	22	6	-	798
1991	202	-	-	56	-	-	-	258
1992	573	48	-	213	65	19	1 <sup>1)</sup>	919
1993	489	-	1 <sup>1)</sup>	450	127	24	10 <sup>1)</sup>	1 101
1994	550	15	2 <sup>1)</sup>	211	99	12	2 <sup>1)</sup>	891
1995	539	-	1 <sup>1)</sup>	176	28	-	2 <sup>1)</sup>	746
1996	708	-	16 <sup>2)</sup>	474	206	32 <sup>2)</sup>	61	1 497
1997	775	1	22 <sup>2)</sup>	536	154	27 <sup>2)</sup>	47	1 562
1998	457	-	24	-	-	-	-	-

<sup>1)</sup> Grænlenst skip. *Greenlandic vessel.*

<sup>2)</sup> Færeyjar/Grænland. *Faroes/Greenland.*

TAFLA 3.19.2

**Loðna.** Skipting aflans í fjölda eftir aldri (í milljörðum) og heildaraflinn í fjölda og þyngd (þús. tonna) á sumar og haustvertíð á árunum 1981-1997.

**Capelin.** Landings in numbers by age (billions) and nominal landings by number and weight (thous. tonnes) in the summer and autumn seasons 1981-1997.

Aldur/Age	Ár/Year								
	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
1	0.6	-	0.6	0.5	0.8	+	+	0.3	1.7
2	27.9	-	7.2	9.8	25.6	10.0	27.7	13.6	6.0
3	2.0	-	0.8	7.8	15.4	23.3	6.7	5.4	1.5
4	+	-	-	0.1	0.2	0.5	+	+	+
Samtals/Total	30.5	-	8.6	18.2	42.0	33.8	34.4	19.3	9.2
Þyngd/Weight	613	-	133	548	920	773	459	371	121

Aldur/Age	Ár/Year							
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
1	0.8	0.3	1.7	0.2	0.6	1.5	0.2	1.8
2	5.9	2.7	14.0	24.9	15.0	9.7	25.2	33.4
3	1.0	0.4	2.1	5.4	2.8	1.1	12.7	10.2
4	+	+	+	0.2	+	+	0.2	0.4
Samtals/Total	7.7	3.4	17.8	30.7	18.4	12.3	38.4	45.8
Þyngd/Weight	111	56	298	612	324	206	774	764

TAFLA 3.19.3

**Loðna.** Skipting aflans í fjölda eftir aldri (í milljörðum) og heildaraflinn í fjölda og þyngd (þús. tonna) á vetrarvertíð á árunum 1982-1998.

**Capelin.** Landings in numbers by age (billions) and nominal landings by number and weight (thous. tonnes) in the winter season 1982-1998.

Aldur/Age	Ár/Year								
	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
2	-	-	2.1	0.4	0.1	+	+	0.1	1.4
3	0.8	-	18.1	9.1	9.8	6.9	23.4	22.9	24.8
4	0.1	-	3.4	5.4	6.9	15.5	7.2	7.8	9.6
5	-	-	-	-	0.2	-	0.3	+	0.1
Samtals/Total	0.9	-	23.6	14.5	17.0	22.4	30.9	30.8	35.9
Þyngd/Weight	13	-	440	348	392	560	657	665	687

Aldur/Age	Ár/Year							
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
2	0.5	2.7	0.2	0.5	1.3	0.6	0.9	0.3
3	7.4	29.4	20.1	23.6	17.6	27.4	29.1	20.4
4	1.5	2.8	2.5	3.7	5.9	7.7	11.0	5.4
5	+	+	+	+	+	+	+	+
Samtals/Total	9.4	34.9	22.8	27.8	24.8	35.7	41.0	26.1
Þyngd/Weight	202	621	490	567	539	724	798	481

TAFLA 3.19.4

Loðna. Stofnstærð í fjölda eftir aldri og kynþroska (í milljörðum) miðað við 1. ágúst 1980-1998.

Taflan sýnir einnig þyngd kynþroska og ókynþroska loðnu (þús. tonna).

Capelin. Stock abundance in numbers by age and maturity groups (billions) on 1 August 1980-1998.

The table also gives the weight (thous. tonnes) of the immature and maturing stock components.

Aldur/kynþroski - Age/maturity	Ár/Year								
	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
1 ókynþroska - 1 immature	66.1	48.9	146.4	124.2	250.5	98.9	156.2	144.0	80.8
2 ókynþroska - 2 immature	4.2	3.7	15.0	42.5	40.9	100.0	29.4	37.2	24.0
2 kynþroska - 2 mature	35.4	39.7	17.1	53.7	40.7	64.6	35.6	65.4	70.3
3 kynþroska - 3 mature	10.8	2.8	2.3	9.8	27.9	27.0	65.8	20.1	24.5
4 kynþroska - 4 mature	+	+	+	0.1	0.4	0.4	0.7	0.1	0.4
Samt. ókynþroska - Total immature	70.1	52.6	161.4	166.7	291.3	198.9	185.6	181.2	104.8
Samt. kynþroska - Total mature	46.2	42.5	19.4	63.6	69.0	92.0	102.1	85.6	95.2
Þyngd ókynþroska - Weight immature	283	209	683	985	1067	1168	876	950	438
Þyngd kynþroska - Weight mature	847	820	355	1085	1340	1643	2260	1689	1663

Aldur/kynþroski - Age/maturity	Ár/Year								
	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
1 ókynþroska - 1 immature	63.9	117.5	132.9	162.9	144.6	224.1	196.8	263.1 <sup>1)</sup>	202.9 <sup>1)</sup>
2 ókynþroska - 2 immature	10.3	10.1	9.7	16.6	20.1	35.2	45.1	28.7	41.1 <sup>1)</sup>
2 kynþroska - 2 mature	42.8	31.9	67.7	70.7	86.9	59.8	102.1	100.7	90.3
3 kynþroska - 3 mature	15.8	6.8	6.7	6.4	10.9	13.2	23.0	29.6	19.0
4 kynþroska - 4 mature	+	+	+	+	0.2	-	+	+	+
Samt. ókynþroska - Total immature	74.5	127.6	142.6	179.5	164.7	259.2	241.9	291.8 <sup>1)</sup>	251.7 <sup>1)</sup>
Samt. kynþroska - Total mature	58.6	38.7	74.4	77.1	98.0	73.0	125.1	130.5	109.3
Þyngd ókynþroska - Weight immature	309	542	702	747	702	1019	1188	1107 <sup>1)</sup>	995 <sup>1)</sup>
Þyngd kynþroska - Weight mature	1173	751	1273	1311	1585	1268	2056	2203	2019

Aldur/kynþroski - Age/maturity	Ár/Year
	1998
1 ókynþroska - 1 immature	-
2 ókynþroska - 2 immature	-
2 kynþroska - 2 mature	94.3 <sup>2)</sup>
3 kynþroska - 3 mature	30.8 <sup>2)</sup>
4 kynþroska - 4 mature	-
Samt. ókynþroska - Total immature	-
Samt. kynþroska - Total mature	125.1 <sup>2)</sup>
Þyngd ókynþroska - Weight immature	-
Þyngd kynþroska - Weight mature	2087 <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Bráðabirgða. Preliminary.

<sup>2)</sup> Spá. Predicted.

TAFLA 3.19.5

**Loðna.** Stofnstærð í fjölda eftir aldri og kynþroska (í milljörðum) miðað við 1. janúar 1981-1998.

Taflan sýnir einnig þyngd kynþroska og ókynþroska loðnu (þús. tonna) og stærð hrygningarstofns í lok vertíðar.

**Capelin.** Stock abundance in numbers by age and maturity groups (billions) on 1 January 1981-1998.

The table also gives the weight (thous. tonnes) of the immature and maturing stock components and the spawning stock size at the end of the fishing season.

Aldur/kynþroski - Age/maturity	Ár/Year							
	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
2 ókynþroska - 2 immature	55.3	41.2	123.7	105.0	211.6	83.2	131.9	120.5
3 ókynþroska - 3 immature	3.5	3.0	12.6	35.7	34.3	83.9	25.6	31.2
3 kynþroska - 3 mature	16.3	8.0	14.3	39.8	25.2	34.3	22.1	34.1
4 kynþroska - 4 mature	4.9	0.5	2.0	7.6	15.6	10.5	37.0	11.7
5 kynþroska - 5 mature	+	+	+	0.1	0.3	0.2	0.2	+
Samt. ókynþroska - Total immature	58.8	44.2	136.3	140.7	245.9	167.1	157.5	151.3
Samt. kynþroska - Total mature	21.2	8.5	16.3	47.5	41.1	45.2	59.1	45.8
Þyngd ókynþroska - Weight immature	527	292	685	984	1467	1414	1003	1083
Þyngd kynþroska - Weight mature	471	171	315	966	913	1059	1355	993
Fjöldi hrygn.st. - Number spawn.st.	7.7	6.8	13.5	21.6	20.7	19.6	18.3	18.5
Þyngd hrygn.st. - Weight spawn.st.	170	140	260	440	460	460	420	400

Aldur/kynþroski - Age/maturity	Ár/Year							
	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
2 ókynþroska - 2 immature	67.8	53.9	98.9	111.6	124.6	121.3	188.1	165.2
3 ókynþroska - 3 immature	20.1	8.6	8.6	8.1	13.9	16.9	29.5	37.9
3 kynþroska - 3 mature	48.8	31.2	22.3	54.8	46.5	50.5	35.1	75.5
4 kynþroska - 4 mature	16.0	12.1	4.5	5.3	3.5	4.6	8.7	20.1
5 kynþroska - 5 mature	0.3	+	+	+	+	+	+	+
Samt. ókynþroska - Total immature	87.9	62.5	107.5	119.7	138.5	138.2	217.6	203.1
Samt. kynþroska - Total mature	64.8	43.3	26.8	60.1	50.0	55.1	43.8	95.6
Þyngd ókynþroska - Weight immature	434	291	501	487	622	573	696	800
Þyngd kynþroska - Weight mature	1298	904	544	1106	1017	1063	914	1820
Fjöldi hrygn.st. - Number spawn.st.	22.0	5.5	16.3	25.8	23.6	24.8	19.2	42.8
Þyngd hrygn.st. - Weight spawn.st.	440	115	330	475	499	460	420	830

Aldur/kynþroski - Age/maturity	Ár/Year	
	1997	1998
2 ókynþroska - 2 immature	220.9 <sup>1)</sup>	211.4 <sup>1)</sup>
3 ókynþroska - 3 immature	25.1 <sup>1)</sup>	41.1 <sup>1)</sup>
3 kynþroska - 3 mature	72.4	50.1
4 kynþroska - 4 mature	24.8	7.9
5 kynþroska - 5 mature	+	+
Samt. ókynþroska - Total immature	246.5 <sup>1)</sup>	211.4 <sup>1)</sup>
Samt. kynþroska - Total mature	97.2	58.0
Þyngd ókynþroska - Weight immature	900 <sup>1)</sup>	891
Þyngd kynþroska - Weight mature	1881	1106
Fjöldi hrygn.st. - Number spawn.st.	21.8	27.6
Þyngd hrygn.st. - Weight spawn.st.	422	492

<sup>1)</sup> Spá. Predicted.

TAFLA 3.19.6

**Loðna.** Mældur fjöldi eins árs loðnu og bakreiknuð stærð sömu árganga sem notuð er til að spá fyrir um stærð veiðistofns og reikna aflamark á fyrri hluta vertíðar.

**Capelin.** The data used in comparisons between abundance of age groups (numbers) when predicting fishable stock abundance for calculations of preliminary TACs.

Árgangur Year class	Mældur fjöldi eins árs (haust) Age 1 - Acoustics (Autumn)	Bakreiknaður fjöldi 2 ára kynþr. (ágúst) Back-calculated age 2 mature (August)	Bakreiknaður heildar- fjöldi 2 ára (ágúst) Back-calculated total age 2 (August)	Bakreiknaður fjöldi 3 ára kynþr. (ágúst) Back-calculated age 3 mature (August)
1980	23.7	17.1	32.1	9.8
1981	68.0	53.7	96.2	27.9
1982	44.1	40.7	81.6	27.0
1983	73.8	64.6	164.6	65.8
1984	33.8	35.6	65.0	20.1
1985	58.6	65.4	102.6	24.5
1986	70.2	70.3	94.6	15.8
1987	43.9	42.8	53.1	6.8
1988	29.2	31.9	42.0	6.7
1989	39.2 <sup>1)</sup>	67.7	77.2	6.4
1990	60.0	70.7	87.3	10.9
1991	104.6	86.9	107.0	20.4
1992	100.4	59.8	95.0	24.0
1993	119.0	102.2	147.2	29.6
1994	165.0	100.7	129.6	19.0
1995	111.9	90.3	125.2 <sup>2)</sup>	-
1996	128.5	-	-	-

<sup>1)</sup> Mæling mistókst vegna íss. *Invalid due to ice conditions.*

<sup>2)</sup> Reiknað út frá mældri stærð haustið 1997, afla og náttúrulegum afföllum. *Calculated from total abundance recorded in autumn 1996, catches and natural mortality.*

TAFLA 3.19.7

**Loðna.** Meðalþyngd (g) kynþroska loðnu af árgöngum 1978-1995.

**Capelin.** Mean weight (g) in autumn of mature capelin of the 1978-1995 year class.

Árgangur Year class	2 ára Age 2	3 ára Age 3
1978		24.0
1979	19.2	24.1
1980	16.5	22.5
1981	16.1	25.7
1982	15.8	23.8
1983	15.5	24.1
1984	18.1	25.8
1985	17.9	23.4
1986	15.5	25.5
1987	18.0	25.5
1988	18.1	25.4
1989	16.3	22.6
1990	16.5	23.3
1991	16.2	23.6
1992	16.0	20.5
1993	15.3	20.6
1994	15.8	20.3
1995	14.3	-
Meðaltal - Average	16.5	23.6

TAFLA 3.20.1

**Kolmunn.** Aflinn (í tonnum) í Norðaustur-Atlantshafi 1970-1997.  
*Blue whiting. Nominal catch (tonnes) in the Northeast Atlantic during the years 1970-1997.*

Ár Year	Ísland Iceland	Aðrar þjóðir <sup>1)</sup> Other nations	Samtals <sup>1)</sup> Total
1970	-	37 949	37 949
1971	-	75 599	75 599
1972	634	76 861	77 495
1973	3 212	99 804	103 016
1974	4 349	103 164	107 513
1975	1 297	110 748	112 045
1976	8 789	155 188	163 977
1977	15 778	252 958	268 736
1978	34 777	573 933	608 710
1979	19 096	1 099 502	1 118 898
1980	9 934	1 112 630	1 122 564
1981	15 021	894 535	909 556
1982	1 689	574 730	576 419
1983	7 077	562 993	570 070
1984	105	641 671	641 776
1985	-	695 596	695 596
1986	-	826 986	826 986
1987	-	664 431	664 431
1988	-	555 446	555 446
1989	4 977	620 456	625 433
1990	-	561 610	561 610
1991	-	369 524	369 524
1992	-	474 245	474 245
1993	-	480 679	480 679
1994	-	459 414	459 414
1995	369	578 324	578 693
1996	302	637 523	637 825
1997 <sup>2)</sup>	10 500	623 710	634 210

<sup>1)</sup> Norður- og suðurstofn. *Northern and southern stock.*

<sup>2)</sup> Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.21.1

Gullax. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1986-1997.  
*Greater silver smelt. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1986-1997.*

Ár <i>Year</i>	Ísland <i>Iceland</i>
1986	53
1987	42
1988	206
1989	8
1990	112
1991	246
1992	657
1993	1 255
1994	613
1995	492
1996	808
1997 <sup>1)</sup>	3 367

<sup>1)</sup> Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*



TAFLA 3.22.1

Humar. Afli (í tonnum) árin 1951-1997.  
*Nephrops. Landings (tonnes) in 1951-1997.*

Ár Year	Ísland Iceland	Aðrir Other nations	Samtals Ísland Total Iceland
1951	-	26	26
1952	-	53	53
1953	-	144	144
1954	-	236	236
1955	-	203	203
1956	-	138	138
1957	-	312	312
1958	728	593	1 321
1959	1 404	602	2 006
1960	2 081	451	2 532
1961	1 490	322	1 812
1962	2 662	154	2 816
1963	5 550	512	6 062
1964	3 487	586	4 073
1965	3 706	409	4 115
1966	3 465	546	4 011
1967	2 731	208	2 939
1968	2 489	157	2 646
1969	3 512	189	3 701
1970	4 026	119	4 145
1971	4 657	155	4 812
1972	4 321	260	4 581
1973	2 791	5	2 796
1974	1 983	6	1 989
1975	2 357	-	2 357
1976	2 780	-	2 780
1977	2 723	-	2 723
1978	2 059	-	2 059
1979	1 440	-	1 440
1980	2 398	-	2 398
1981	2 520	-	2 520
1982	2 603	-	2 603
1983	2 672	-	2 672
1984	2 459	-	2 459
1985	2 385	-	2 385
1986	2 564	-	2 564
1987	2 712	-	2 712
1988	2 240	-	2 240
1989	1 866	-	1 866
1990	1 692	-	1 692
1991	2 157	-	2 157
1992	2 230	-	2 230
1993	2 381	-	2 381
1994	2 238	-	2 238
1995	1 027	-	1 027
1996	1 633	-	1 633
1997 <sup>1)</sup>	1 228	-	1 228

<sup>1)</sup> Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.22.2

**Humar.** Afli og afli á togtíma eftir svæðum árin 1970-1997.  
*Nephrops.* Landings and catch per hour by areas and overall during 1970-1997.

Ár Year	SV-mið (Jökuldjúp-Selvogsleir)		Selvogsbanki-Háfadjúp		SA-mið (Skaftárdjúp-Lónsdjúp)		Alls Total	
	Tonn Tonnes	Kg/klst. Kg/hour	Tonn Tonnes	Kg/klst. Kg/hour	Tonn Tonnes	Kg/klst. Kg/hour	Tonn Tonnes	Kg/klst. Kg/hour
1970	1 517	35.9	916	34.7	1 593	51.1	4 026	40.2
1971	1 393	46.9	1 446	43.0	1 818	55.5	4 657	48.4
1972	1 500	36.8	1 370	35.9	1 451	40.8	4 321	37.7
1973	1 130	30.9	535	31.7	1 126	31.9	2 791	31.3
1974	408	32.0	492	32.2	1 083	48.5	1 983	39.4
1975	527	33.6	717	35.6	1 113	43.9	2 357	38.5
1976	817	32.4	608	31.5	1 355	42.1	2 780	36.2
1977	571	27.5	663	32.8	1 489	42.5	2 723	35.7
1978	395	31.2	290	28.6	1 374	47.9	2 059	40.0
1979	700	33.9	445	32.8	295	34.2	1 440	33.6
1980	734	43.8	540	34.4	1 124	55.5	2 398	45.5
1981	398	44.0	627	44.1	1 495	58.8	2 520	51.8
1982	640	44.0	509	42.8	1 454	60.2	2 603	51.5
1983	572	42.5	710	45.8	1 390	51.6	2 672	47.8
1984	422	36.1	722	47.9	1 315	48.5	2 459	45.6
1985	522	46.9	583	57.1	1 280	60.8	2 385	56.4
1986	495	49.0	454	56.2	1 615	68.2	2 564	61.3
1987	615	43.5	599	57.4	1 498	55.6	2 712	52.6
1988	625	39.3	965	42.7	650	36.8	2 240	39.9
1989	394	32.8	645	35.7	827	38.0	1 866	36.0
1990	217	29.3	304	29.0	1 171	48.1	1 692	40.0
1991	374	35.0	361	29.0	1 422	51.0	2 157	42.1
1992	400	40.8	414	40.0	1 417	60.5	2 230	51.3
1993	446	42.1	435	38.3	1 500	61.6	2 381	51.4
1994	539	30.8	493	35.4	1 205	43.8	2 238	38.0
1995	510	26.0	325	28.0	192	26.0	1 027	27.0
1996	514	30.0	721	37.8	398	39.2	1 633	35.2
1997 <sup>1)</sup>	371	35.2	533	30.5	324	46.2	1 228	31.3

<sup>1)</sup> Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.22.3

**Humar.** Skipting aflans í fjölda eftir aldri (milljónum) á árunum 1978-1997.  
**Nephrops.** Landings in numbers by age (millions) in the years 1978-1997.

Aldur/Age	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
3	0.126	0.007	0.050	0.055	0.081	0.098	0.107
4	1.545	0.242	0.542	0.693	0.997	0.648	0.871
5	7.109	1.960	3.413	3.108	5.555	3.887	4.116
6	8.290	4.344	6.055	5.600	6.408	6.039	5.648
7	7.677	5.434	8.473	7.555	7.621	6.087	6.539
8	6.555	4.960	8.906	8.689	8.203	6.711	6.042
9	4.019	3.039	5.335	5.943	5.878	4.788	4.049
10	2.729	2.378	4.006	4.665	4.713	5.200	3.434
11	1.793	1.390	2.499	3.152	3.590	4.073	3.262
12	0.651	0.529	0.932	1.139	1.258	1.867	1.572
13	0.462	0.390	0.564	0.603	0.951	1.190	1.342
14	0.278	0.172	0.260	0.359	0.326	0.635	0.788
15	0.190	0.091	0.142	0.116	0.151	0.374	0.444
16	0.293	0.053	0.096	0.074	0.099	0.230	0.493
Aldur/Age	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
3	0.032	0.040	0.042	0.093	0.071	0.087	0.047
4	0.805	0.780	0.336	0.730	0.945	1.131	0.992
5	3.587	3.928	2.369	2.647	3.923	5.679	5.058
6	5.160	6.662	5.098	4.385	4.141	7.458	8.176
7	6.030	8.496	6.988	5.856	4.692	5.854	9.162
8	6.709	7.322	8.150	5.988	5.021	4.416	7.051
9	5.138	4.943	5.435	5.189	3.540	2.698	3.992
10	3.999	4.012	4.497	4.020	3.028	2.122	2.779
11	3.205	3.103	3.451	2.528	2.621	1.574	1.862
12	1.309	1.194	1.583	1.200	1.211	0.813	0.799
13	0.952	0.896	1.143	0.858	0.792	0.642	0.619
14	0.545	0.514	0.597	0.469	0.513	0.413	0.353
15	0.297	0.232	0.412	0.345	0.360	0.334	0.258
16	0.208	0.142	0.388	0.211	0.268	0.312	0.209
Aldur/Age	1992	1993	1994	1995	1996	1997	
3	0.016	0.047	0.144	0.048	0.081	0.025	
4	0.396	0.354	1.009	0.448	0.794	0.461	
5	2.987	2.596	2.254	1.384	3.351	2.274	
6	6.258	4.760	3.919	1.678	4.527	3.249	
7	8.362	6.476	5.174	2.134	4.369	3.389	
8	8.342	7.253	5.730	2.533	4.282	2.822	
9	4.950	5.186	4.239	1.861	2.745	1.823	
10	3.141	3.936	3.614	1.698	2.292	1.606	
11	2.008	2.981	3.115	1.497	1.937	1.490	
12	0.875	1.372	1.673	0.689	0.967	0.815	
13	0.533	0.832	1.089	0.409	0.814	0.652	
14	0.324	0.489	0.540	0.405	0.615	0.486	
15	0.188	0.286	0.400	0.230	0.349	0.298	
16	0.146	0.259	0.223	0.239	0.265	0.281	

TAFLA 3.22.4

**Humar.** Stofnstærð í fjölda eftir aldri (milljónum) og stærð veiðistofnsins í þúsundum tonna á árunum 1978-1998.  
**Nephrops.** Stock abundance in numbers by age (millions) and fishable stock in thousand tonnes in the years 1978-1998.

Aldur/Age	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
3	150.310	143.581	147.417	138.306	148.095	126.481	127.660
4	133.480	122.950	117.548	120.650	113.186	121.177	103.466
5	116.348	107.889	100.444	95.751	98.154	91.768	98.626
6	90.529	88.844	86.562	79.155	75.588	75.349	71.625
7	66.486	66.643	68.819	65.408	59.755	56.107	56.243
8	39.041	47.515	49.662	48.708	46.743	42.056	40.450
9	24.035	26.063	34.430	32.644	32.059	30.886	28.390
10	15.876	16.060	18.600	23.385	21.378	20.957	20.976
11	7.389	10.541	11.007	11.625	14.949	13.265	12.486
12	3.197	4.438	7.378	6.765	6.687	9.013	7.206
13	1.740	2.032	3.157	5.201	4.513	4.343	5.700
14	1.185	1.010	1.313	2.077	3.715	2.840	2.487
15	0.644	0.720	0.672	0.841	1.377	2.747	1.754
16	1.177	0.357	0.508	0.422	0.584	0.991	1.912
<b>Veiðistofn 6+ Fishable stock 6+</b>	13.538	14.522	16.131	16.340	16.217	15.875	15.309
Aldur/Age	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
3	122.026	136.623	146.075	130.122	113.402	83.694	74.374
4	104.423	99.878	111.821	119.558	106.451	92.781	68.444
5	83.924	84.767	81.068	91.248	97.226	86.301	74.942
6	77.033	65.473	65.856	64.234	72.318	76.061	65.534
7	53.547	58.414	47.599	49.320	48.635	55.472	55.549
8	40.155	38.406	40.173	32.677	35.102	35.588	40.139
9	27.676	26.836	24.856	25.559	21.365	24.217	25.158
10	19.597	18.035	17.523	15.463	16.258	14.305	17.395
11	14.082	12.447	11.159	10.307	9.049	10.586	9.800
12	7.292	8.648	7.403	6.040	6.167	5.056	7.250
13	4.486	4.792	6.004	4.637	3.865	3.959	3.407
14	3.460	2.817	3.117	3.888	3.024	2.452	2.664
15	1.330	2.342	1.844	2.015	2.760	2.014	1.636
16	1.037	0.822	1.709	1.139	1.339	1.935	1.349
<b>Veiðistofn 6+ Fishable stock 6+</b>	15.113	14.697	14.124	13.175	13.133	13.586	13.824
Aldur/Age	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
3	76.576	99.090	115.428	122.600	96.857	91.633	90.000
4	60.850	62.681	81.086	94.374	100.333	79.227	75.000
5	55.141	49.462	50.999	65.476	76.862	81.429	64.449
6	56.794	42.450	38.153	39.720	52.358	59.905	64.615
7	46.287	40.858	30.465	27.704	31.005	38.784	46.114
8	37.231	30.371	27.620	20.285	20.757	21.449	28.698
9	26.517	22.982	18.346	17.460	14.325	13.143	15.019
10	17.003	17.256	14.153	11.210	12.617	9.259	9.118
11	11.740	11.094	10.589	8.341	7.649	8.267	6.135
12	6.348	7.804	6.406	5.874	5.482	4.522	5.428
13	5.215	4.409	5.154	3.742	4.188	3.618	2.969
14	2.233	3.789	2.861	3.241	2.695	2.697	2.375
15	1.863	1.536	2.662	1.857	2.288	1.653	1.770
16	1.107	1.356	1.000	1.819	1.313	1.559	1.086
<b>Veiðistofn 6+ Fishable stock 6+</b>	13.257	12.084	10.535	9.281	9.622	9.709	10.458

TAFLA 3.22.5

Humar. Veiddánartala eftir aldri á árunum 1978-1997.  
*Nephrops. Fishing mortality by age in the years 1978-1997.*

Aldur/Age	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
3	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001
4	0.013	0.002	0.005	0.006	0.010	0.006	0.009
5	0.070	0.020	0.038	0.036	0.064	0.048	0.047
6	0.106	0.055	0.080	0.081	0.098	0.092	0.091
7	0.136	0.094	0.146	0.136	0.151	0.127	0.137
8	0.204	0.122	0.220	0.218	0.214	0.193	0.180
9	0.203	0.137	0.187	0.223	0.225	0.187	0.171
10	0.209	0.178	0.270	0.247	0.277	0.318	0.198
11	0.310	0.157	0.287	0.353	0.306	0.410	0.338
12	0.253	0.141	0.150	0.205	0.232	0.258	0.274
13	0.344	0.237	0.219	0.137	0.263	0.357	0.299
14	0.298	0.207	0.245	0.211	0.102	0.282	0.426
15	0.390	0.150	0.264	0.165	0.129	0.162	0.325
16	0.319	0.178	0.233	0.214	0.206	0.294	0.332
Meðal/Ave 6-13	0.221	0.140	0.195	0.200	0.221	0.243	0.211
Aldur/Age	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
3	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001
4	0.009	0.009	0.003	0.007	0.010	0.014	0.016
5	0.048	0.052	0.033	0.033	0.046	0.075	0.077
6	0.077	0.119	0.089	0.078	0.065	0.114	0.148
7	0.132	0.174	0.176	0.140	0.112	0.124	0.200
8	0.203	0.235	0.252	0.225	0.171	0.147	0.215
9	0.228	0.226	0.275	0.252	0.201	0.131	0.192
10	0.254	0.280	0.331	0.336	0.229	0.178	0.193
11	0.288	0.320	0.414	0.314	0.382	0.179	0.234
12	0.220	0.165	0.268	0.246	0.243	0.195	0.129
13	0.265	0.230	0.235	0.227	0.255	0.196	0.223
14	0.190	0.224	0.236	0.142	0.206	0.205	0.158
15	0.281	0.115	0.282	0.209	0.155	0.201	0.190
16	0.249	0.211	0.287	0.228	0.248	0.195	0.187
Meðal/Ave 6-13	0.208	0.219	0.255	0.227	0.207	0.158	0.192
Aldur/Age	1992	1993	1994	1995	1996	1997	
3	0.000	0.001	0.001	0.000	0.001	0.000	
4	0.007	0.006	0.014	0.005	0.009	0.006	
5	0.062	0.060	0.050	0.024	0.049	0.031	
6	0.129	0.132	0.120	0.048	0.100	0.062	
7	0.221	0.192	0.207	0.089	0.168	0.101	
8	0.282	0.304	0.259	0.148	0.257	0.156	
9	0.230	0.285	0.293	0.125	0.236	0.166	
10	0.227	0.288	0.329	0.182	0.223	0.212	
11	0.208	0.349	0.389	0.220	0.326	0.221	
12	0.164	0.215	0.338	0.138	0.216	0.221	
13	0.119	0.232	0.264	0.128	0.240	0.221	
14	0.174	0.153	0.232	0.148	0.288	0.221	
15	0.118	0.229	0.181	0.147	0.184	0.221	
16	0.157	0.236	0.281	0.156	0.251	0.221	
Meðal/Ave 6-13	0.198	0.250	0.275	0.135	0.221	0.170	

TAFLA 3.22.6

**Humar.** Stofnstærð, veiðimynstur og meðalþyngd sem notuð er við framreikning á þróun stofnsins árin 1999-2001.

Náttúrulegur dánarstuðull  $M=0,2$ .

*Nephrops.* Input parameters for catch and stock projection for the years 1999-2001.

Natural mortality coefficient,  $M=0.2$ .

Aldur Age	Stofnstærð Stock size	Veiðimynstur Fishing pattern	Meðalþyngd (g) Mean weight (g)
3	90 000	0.001	7.9
4	75 000	0.03	14.2
5	64 449	0.14	23.4
6	64 615	0.28	34.0
7	46 287	0.46	45.9
8	37 231	0.71	60.1
9	26 517	0.75	74.6
10	17 003	0.96	88.8
11	11 740	1.00	104.3
12	6 348	1.00	118.8
13	5 215	1.00	131.3
14	2 233	1.00	144.9
15	1 863	1.00	158.7
16	1 107	1.00	175.0

Stofnstærð: Stofnstærð í milljónum humra 1998.

Veiðimynstur: Hlutfallsleg fiskveiðidánartala hvers aldursflokks.

Meðalþyngd: Út frá lengdar/þyngdar sambandi.

*Stock size:* Stock size in millions in 1998.

*Fishing pattern:* Relative fishing mortality on each age group.

*Mean weight:* From length/weight regression.

TAFLA 3.23.1

Rækja. Afli (í tonnum) árin 1955-1997.  
*Northern shrimp. Landings (tonnes) in 1955-1997.*

Ár Year	Íslandsmið Icelandic Waters	Flæmingjagrunn Flemish Cap	Samtals Ísland Total Iceland
1955	390	-	390
1956	772	-	772
1957	500	-	500
1958	768	-	768
1959	1 068	-	1 068
1960	1 396	-	1 396
1961	1 207	-	1 207
1962	541	-	541
1963	733	-	733
1964	675	-	675
1965	926	-	926
1966	1 776	-	1 776
1967	1 428	-	1 428
1968	2 469	-	2 469
1969	3 281	-	3 281
1970	4 431	-	4 431
1971	6 248	-	6 248
1972	5 344	-	5 344
1973	7 286	-	7 286
1974	6 516	-	6 516
1975	4 941	-	4 941
1976	6 781	-	6 781
1977	7 149	-	7 149
1978	7 263	-	7 263
1979	8 843	-	8 843
1980	9 960	-	9 960
1981	8 147	-	8 147
1982	9 180	-	9 180
1983	13 102	-	13 102
1984	24 416	-	24 416
1985	24 894	-	24 894
1986	35 831	-	35 831
1987	38 636	-	38 636
1988	29 746	-	29 746
1989	26 785	-	26 785
1990	29 834	-	29 834
1991	38 257	-	38 257
1992	46 902	-	46 902
1993	53 881	2 243	56 124
1994	72 792	2 300	75 097
1995	75 923	7 622	83 545
1996	68 678	21 077	89 818
1997 <sup>1)</sup>	75 402	6 334	81 736

<sup>1)</sup> Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.23.2

Rækja. Afli í tonnum eftir svæðum árin 1991-1997.  
*Northern shrimp. Landings by areas (tonnes) during the period 1991-1997.*

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997 <sup>1)</sup>
Arnarfjörður	539	688	742	967	645	768	727
Ísafjarðardjúp	2 786	2 471	2 510	2 367	1 957	3 064	1 844
Húnaflói	2 027	2 075	1 394	1 547	2 155	2 491	1 926
Skagafjörður	430	556	375	667	899	1 519	1 603
Skjálfandi	131	318	791	744	810	1 097	943
Öxarfjörður	303	531	846	856	1 550	1 251	1 936
Við Eldey	350	690	620	1 505	1 511	1 548	537
Breiðafjörður, norðurfirðir	5	-	-	-	55	71	89
Breiðafjörður, sunnanverður	335	138	402	258	294	68	1
Grunnslóð samtals <i>Inshore total</i>	6 906	7 467	7 680	8 911	9 876	11 877	9 606
Dohrnbanki	469	1 751	2 553	1 426	1 150	566	2 856
Kolluáll	1 733	2 321	4 904	7 014	3 783	532	10
Jökuldjúp	18	12	16	801	1 168	81	-
Hali	821	899	1 012	1 967	250	138	927
Norðurkantur	10 488	8 649	10 924	11 942	16 723	14 138	14 907
Við Sporðagrunn	3 820	3 036	3 061	6 640	6 392	4 760	3 364
Skagafjarðardjúp	884	1 263	2 172	4 233	3 474	1 640	1 014
Við Kolbeinsey	6 801	6 837	5 614	10 217	13 398	17 106	12 062
Eyjafjarðaráll	1 089	1 270	1 177	1 608	1 749	1 229	1 373
Við Grímsey	3 243	5 882	7 597	7 420	7 384	6 114	7 893
Við Sléttugrunn	555	762	1 774	3 119	1 710	1 680	4 197
Langanesdjúp	37	90	569	1 325	1 249	903	4 816
Bakkaflóad djúp	156	2 071	1 173	1 540	2 070	1 497	1 687
Héraðsdjúp	839	4 260	3 021	3 718	4 672	5 497	8 865
Rauða torgið	274	154	302	342	487	700	1 408
Berufjarðaráll	-	44	77	21	28	6	9
Lónsdjúp	-	64	115	48	2	9	6
Rósagarður	-	-	27	-	5	-	-
Grindavíkurdjúp	-	-	27	-	24	-	7
Önnur svæði	124	70	86	500	328	203	395
Djúpslóð samtals <i>Offshore total</i>	31 351	39 435	46 201	63 881	66 047	56 801	65 796
Rækjuafli samtals <i>Total catch</i>	38 257	46 902	53 881	72 792	75 923	68 678	75 402

<sup>1)</sup> Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*



TAFLA 3.23.3

Rækja. Ársafli og staðlaður afli á sóknareiningu (A/S, kg/klst.) á nokkrum helstu úthafs-rækjusvæðum árin 1987-1997. Afli á sóknareiningu á svæðinu frá Norðurkanti að Héraðsdjúpi er reiknaður út frá línulegu sambandi milli vörpustærðar og afla (kg/klst.) á hverju svæði allt árið, miðað við 1.600 möskva vörpu.

*Northern shrimp. Nominal catch and standardized CPUE (A/S, kg per trawling hour) on some main offshore grounds during the years 1987-1997. CPUE in the areas from Norðurkantur to Héraðsdjúpi is calculated from a linear regression between size of gear and kg per trawling hour in each area the whole year. The CPUE at 1.600 mesh shrimp trawl is used from the regression.*

	1987		1988		1989		1990		1991		1992	
	Tonn	A/S	Tonn	A/S	Tonn	A/S	Tonn	A/S	Tonn	A/S	Tonn	A/S
Dohrbanki <sup>2)</sup>	1 329	79	1 424	47	1 326	71	281	76	469	197	1 751	208
Jökuldjúpi <sup>2)</sup>	49	-	4	-	10	-	12	-	18	-	12	92
Kolluáli <sup>2)</sup>	1 207	53	592	35	1 440	78	2 442	81	1 733	115	2 321	94
Hali <sup>2)</sup>	5	-	-	-	4	-	53	-	821	304	899	345
Norðurkantur	8 586	112	4 406	92	4 234	95	5 334	110	10 488	135	8 649	150
Við Sporðagrunn	4 314	117	4 476	93	3 961	102	3 843	115	3 820	115	3 036	107
Skagafjarðardjúpi	846	88	1 109	86	1 551	81	978	89	884	104	1 263	112
Við Kolbeinsey	6 259	121	8 250	112	3 291	107	4 348	120	6 801	136	6 837	130
Eyjafjarðaráll	373	92	480	75	1 075	86	1 056	107	1 089	102	1 270	102
Við Grímsey	3 916	133	2 033	91	3 578	97	3 809	122	3 243	138	5 882	136
Norðurkantur - Grímsey alls	24 294	117	20 754	98	17 690	97	19 368	114	26 325	129	26 937	131
Við Sléttugrunn	3 361	144	1 386	109	993	108	1 173	116	555	197	762	128
Langanesdjúpi	1 857	143	283	108	45	73	45	102	37	110	90	160
Bakkaflóadjúpi	764	149	108	104	118	100	260	118	156	144	2 071	178
Héraðsdjúpi	1 455	157	515	114	218	90	699	143	839	128	4 260	155
Sléttugrunn - Héraðsdjúpi alls	7 437	147	2 292	110	1 374	103	2 177	123	1 587	147	7 183	158
Rauða torgið <sup>2)</sup>	234	97	761	106	284	75	118	97	274	123	154	107
Önnur svæði aðallega við Austfirði	168	-	120	-	24	-	85	-	124	-	178	-
Djúpslóð samtals Offshore total	34 723		25 947		22 152		24 536		31 351		39 435	
	1993		1994		1995		1996		1997 <sup>1)</sup>			
	Tonn	A/S	Tonn	A/S	Tonn	A/S	Tonn	A/S	Tonn	A/S	Tonn	A/S
Dohrbanki <sup>2)</sup>	2 553	190	1 426	284	1 150	309	566	233	2 856	233		
Jökuldjúpi <sup>2)</sup>	16	61	801	188	1 168	145	81	230	-	-		
Kolluáli <sup>2)</sup>	4 904	121	7 014	141	3 783	125	532	87	10	52		
Hali <sup>2)</sup>	1 012	307	1 967	477	250	350	138	305	927	415		
Norðurkantur	10 924	142	11 942	150	16 723	159	14 138	218	14 907	210		
Við Sporðagrunn	3 061	118	6 640	150	6 392	133	4 760	171	3 364	165		
Skagafjarðardjúpi	2 172	147	4 233	140	3 474	151	1 640	151	1 014	130		
Við Kolbeinsey	5 614	140	10 217	146	13 398	146	17 106	199	12 062	191		
Eyjafjarðaráll	1 177	96	1 608	123	1 749	142	1 229	144	1 373	152		
Við Grímsey	7 597	143	7 420	154	7 384	153	6 114	214	7 893	188		
Norðurkantur - Grímsey alls	30 545	137	42 060	147	49 120	150	44 988	198	40 613	191		
Við Sléttugrunn	1 774	170	3 119	161	1 710	160	1 680	208	4 197	209		
Langanesdjúpi	569	170	1 325	103	1 249	240	903	279	4 816	335		
Bakkaflóadjúpi	1 173	158	1 540	187	2 070	193	1 497	239	1 687	225		
Héraðsdjúpi	3 021	154	3 718	169	4 672	176	5 496	256	8 865	208		
Sléttugrunn - Héraðsdjúpi alls	6 537	160	9 702	155	9 701	182	9 577	245	19 565	232		
Rauða torgið <sup>2)</sup>	302	209	342	197	487	230	700	254	1 408	225		
Önnur svæði aðallega við Austfirði	332	-	569	-	388	-	218	-	417	-		
Djúpslóð samtals Offshore total	46 201		63 881		66 047		56 801		65 796			

<sup>1)</sup> Bráðabirgðatölur. Provisional figures.

<sup>2)</sup> Afli á sóknareiningu er óstaðlaður. CPUE not standardized.

TAFLA 3.23.4

Rækja. Afli í tonnum eftir svæðum fiskveiðiárin 1990/91-1997/98.  
*Northern Shrimp. Landings by areas (tonnes) the quota years 1990/91-1997/98.*

	1990/91	1991/92	1992/93	1993/94	1994/95	1995/96	1996/97	1997/98 <sup>1)</sup>
Arnarfjörður	720	605	751	853	699	708	720	550
Ísafjarðardjúp	3 099	2 554	2 501	2 511	1 955	2 756	2 254	1 450
Húnaflói	2 004	2 107	1 500	1 044	2 305	2 670	2 084	1 400
Skagafjörður	400	502	500	451	501	708	1 570	1 200
Eyjafjörður	-	-	-	-	-	47	-	-
Skjálfandi	125	310	603	801	797	1 023	1 009	700
Öxarfjörður	151	500	697	905	1 445	1 308	1 762	1 500
Við Eldey	212	514	852	1 352	1 115	1 756	632	-
Breiðafjörður norðurfirðir	5	-	-	-	47	71	28	70
Breiðafjörður sunnanverður	335	138	402	258	294	68	1	-
Grunnslóð samtals <i>Inshore total</i>	7 153	7 228	7 768	8 221	9 365	11 907	10 060	7 000
Djúpslóð samtals <i>Offshore total</i>	26 901	34 200	41 800	53 746	61 158	65 497	57 507	
Dohrnbanki <i>Denmark Strait</i>	483	1 787	2 655	1 416	1 165	563	2 718	
Rækjuafli samtals <i>Total catch</i>	34 537	43 215	52 223	63 383	71 688	77 967	70 285	

<sup>1)</sup> Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.23.5

Rækja. Meðalfjöldi í kg á rækjusvæðunum árin 1990-1997.  
*Northern shrimp. Mean number per kg in the period 1990-1997.*

Svæði/Area	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Tálknafjörður	-	-	-	-	-	-	463	-
Arnarfjörður	244	289	322	334	322	280	287	295
Ísafjarðardjúp	347	344	370	356	409	389	384	375
Húnaflói	399	338	353	439	266	403	354	356
Skagafjörður	323	375	267	278	335	394	356	337
Skjálfandi	439	364	344	303	348	305	265	266
Öxarfjörður	402	245	254	299	266	291	264	254
Við Eldey	266	234	203	231	246	213	200	242
Breiðafjörður, norðurfirðir	590	-	-	660	-	505	464	411
Breiðafjörður, sunnanverður	200	213	188	205	221	201	205	211
Kolluáll	223	253	228	253	269	283	262	278
Jökuldjúp	-	-	-	-	-	291	265	344
Dohrnbankasvæði	88	103	92	102	(93)	(74)	105	86
Hali	-	-	150	160	161	179	148	171
Norðurkantur	181	162	161	178	193	193	176	195
Við Sporðagrunn	224	198	250	226	238	259	216	190
Skagafjarðardjúp	241	258	333	280	319	360	258	244
Við Kolbeinsey	181	184	182	192	168	203	190	222
Eyjaafjarðaráll	225	186	301	247	167	261	198	197
Við Grímsey	272	305	375	395	423	390	289	329
Við Sléttugrunn	231	242	268	261	281	366	283	304
Langanesdjúp	215	201	240	228	218	263	282	295
Bakkaflóadjúp	218	234	378	284	337	360	243	314
Héraðsdjúp	242	280	311	240	348	349	244	282
Brattikantur	(198)	(131)	(183)	-	-	-	-	-
Billfjörðarkantur	(169)	(124)	-	-	-	-	-	-
Rauða torgið	162	164	130	112	179	152	158	153
Lónsdjúp	-	-	-	(237)	-	-	-	-
Rósagarður	-	-	-	(86)	-	-	-	-
Grindavíkurdjúp	-	-	-	145	179	(134)	-	-

Fjöldi er byggður á stofnmælingu úthafsækju á svæðunum Norðurkantur - Héraðsdjúp. Tölur innan sviga merkja að sýni voru færri en 5.

*Numbers from the offshore Northern shrimp areas of Norðurkantur - Héraðsdjúp are survey data. Numbers in parenthesis: less than 5 samples.*

TAFLA 3.24.1

Hörpudiskur. Afli í tonnum eftir svæðum og alls 1969-1997.  
Iceland scallop. Landings (tonnes) by areas and overall 1969-1997.

Ár Year	Breiða- fjörður	Arnar- fjörður	Ísafjarðar- djúp	Húna- flói	Hval- fjörður	Patreks- fjörður	Dýra- fjörður	Skaga- fjörður	Vopna- fjörður	Alls Total
1969	-	-	402	-	-	-	-	-	-	402
1970	2 216	-	199	17	-	-	-	-	-	2 432
1971	2 542	140	534	374	-	68	-	-	-	3 658
1972	4 564	295	2 087	306	-	78	19	-	-	7 349
1973	3 218	196	1 219	72	-	140	3	-	-	4 848
1974	2 851	-	-	-	-	-	-	-	-	2 851
1975	2 729	27	-	-	-	28	-	-	-	2 784
1976	3 420	148	-	101	-	-	-	-	-	3 669
1977	3 752	73	260	342	-	-	-	-	-	4 427
1978	7 575	126	603	270	-	17	128	-	-	8 719
1979	6 055	178	473	937	-	16	141	-	-	7 800
1980	7 133	279	615	855	42	-	155	-	-	9 079
1981	8 328	522	687	228	315	32	74	-	-	10 186
1982	10 034	670	634	67	521	27	123	-	-	12 076
1983	11 218	842	921	1 695	346	59	100	-	-	15 181
1984	11 880	550	867	1 733	82	67	28	376	-	15 583
1985	12 128	754	881	1 986	-	16	120	665	518	17 068
1986	12 708	619	707	1 232	-	-	121	513	529	16 429
1987	11 071	227	314	1 576	-	-	84	-	-	13 272
1988	9 810	-	218	-	-	-	30	-	-	10 058
1989	10 066	-	469	177	-	-	60	-	-	10 772
1990	10 090	263	704	1 199	-	-	124	-	-	12 380
1991	8 918	339	346	598	-	-	-	-	96	10 297
1992	10 553	277	647	765	-	-	88	24	99	12 443
1993	10 752	128	431	390	-	97	72	-	-	11 870
1994	7 485	313	147	450	-	-	-	-	-	8 401
1995	8 000	-	3	379	-	-	-	-	-	8 382
1996	8 473	-	-	389	-	-	-	11	-	8 873
1997 <sup>1)</sup>	8 890	244	-	958	127	15	-	140	-	10 432

<sup>1)</sup> Bráðabirgðatölur. Provisional figures.

TAFLA 3.25.1

Kúfskel. Afli (í tonnum) eftir svæðum á árunum 1987-1997.  
*Ocean Quahog. Catch (in tonnes) by areas in 1987-1997.*

Ár Year	Faxaflói Faxa Bay	Norðvesturland Norðwest area	Norðausturland Northeast area	Afli alls Total landings
1987	-	1 085	-	1 085
1988	-	4 724	-	4 724
1994	-	-	3	3
1995	10	2 060	-	2 070
1996	-	5 720	664	6 384
1997	-	2 867	1 483	4 350

TAFLA 3.27.1

Ígulker. Ársaflí<sup>1)</sup> í tonnum og afli á sóknareiningu (A/S, kg/klst.) á helstu  
 veiðisvæðum og í heild árin 1993-1997.  
*Sea Urchin. Catch (tonnes) and CPUE (A/S, kg per hour) by areas 1993-1997.*

Ár/Year Svæði/Areas	1993		1994		1995		1996		1997
	Tonn	A/S	Tonn	A/S	Tonn	A/S	Tonn	A/S	Tonn
Faxaflói	-	-	28	55	-	-	-	-	-
Breiðafjörður	368	64	796	105	788	134	341	115	15
Arnarfjörður	12	-	4	-	-	-	-	-	-
Dýrafjörður	13	-	10	94	-	-	2	-	-
Ísafjarðardjúp	33	272	33	135	28	87	7	128	-
Húnaflói	100	156	341	144	61	135	14	58	-
Skagafjörður	17	-	24	40	-	-	-	-	-
Eyjafjörður	19	84	91	41	72	36	88	36	-
Norðfjörður	34	-	6	-	-	-	-	-	-
Reyðarfjörður	30	-	65	75	22	102	30	52	3
Fáskrúðsfjörður	-	-	21	-	-	-	-	-	-
Berufjörður	68	79	73	117	10	-	7	-	1
Önnur svæði	-	-	1	-	-	-	3	-	1
Afli alls/Total catch	694	-	1 493	-	981	-	492	-	20

<sup>1)</sup> Allar aflatölur fengnar úr Lóðsinum (tölvukerfi Fiskistofu), en þær eru ekki þær sömu og gefnar eru upp í Útveginum, riti Fiskifélags Íslands, vegna mismunandi forsenda.

TAFLA 3.28.1

Hvalir. Veiðar við Ísland (fjöldi) 1948-1997.  
*Whales. Number of whales caught by Icelanders 1948-1997.*

Ár Year	Steypireyður Blue	Langreyður Fin	Sandreyður Sei	Búrhvalur Sperm	Hnúfubakur Humpback	Hrefna <sup>3)</sup> Minke
1948	24	195	5	15	-	-
1949	33	249	12	28	2	-
1950	28	226	-	11	-	-
1951	11	312	2	13	1	-
1952	14	224	25	2	-	-
1953	5	207	70	48	2	-
1954	9	177	93	54	1	-
1955	10	236	134	20	-	-
1956	8	265	72	95	-	-
1957	10	348	78	81	-	-
1958	5	289	91	123	-	-
1959	6	178	67	120	-	-
1960	-	160	42	177	-	-
1961	-	142	58	150	-	-
1962	-	303	44	136	-	-
1963	-	283	20	136	-	-
1964	-	217	89	138	-	-
1965	-	289	74	69	-	-
1966	-	310	41	86	-	-
1967	-	239	48	119	-	-
1968	-	202	3	75	-	-
1969	-	251	69	103	-	-
1970	-	272	44	61	-	-
1971	-	208	240	106	-	-
1972	-	238	132	76	-	-
1973	-	267	138	47	-	-
1974	-	285	9	71	-	90
1975	-	245	138	37	-	181
1976	-	275	3	111	-	195
1977	-	144	131	110	-	194
1978	-	236	14	140	-	198
1979	-	260	84	96	-	202
1980	-	236	100	101	-	201
1981	-	254	100	43	-	200
1982	-	194	71	87	-	212
1983	-	144	100	-	-	204
1984	-	167	95	-	-	178
1985	-	161	38	-	-	145
1986	-	76 <sup>1)</sup>	40 <sup>1)</sup>	-	-	-
1987	-	80 <sup>1)</sup>	20 <sup>1)</sup>	-	-	-
1988	-	68 <sup>1)</sup>	10 <sup>1)</sup>	-	-	-
1989	-	68 <sup>1)</sup>	-	-	-	-
1990 <sup>2)</sup>	-	-	-	-	-	-
1991 <sup>2)</sup>	-	-	-	-	-	-
1992 <sup>2)</sup>	-	-	-	-	-	-
1993 <sup>2)</sup>	-	-	-	-	-	-
1994 <sup>2)</sup>	-	-	-	-	-	-
1995 <sup>2)</sup>	-	-	-	-	-	-
1996 <sup>2)</sup>	-	-	-	-	-	-
1997 <sup>2)</sup>	-	-	-	-	-	-

<sup>1)</sup> Skv. sérstöku leyfi Sjávarútvegsráðuneytisins. *In accordance with special permit issued by the Government of Iceland.*

<sup>2)</sup> Engar hvalveiðar leyfðar frá vertíðinni 1989, og hrefnuveiði frá vertíðinni 1985. *No permits issued for commercial whaling after the 1989 season, for minke whaling after the 1985 season.*

<sup>3)</sup> Engar opinberar skýrslur um veiðar fyrir árin 1948-1973. *No official statistics available for the period 1948-1973.*

TAFLA 3.29.1

Selir. Selveiði við Ísland (fjöldi) 1962-1997.  
*Seals. Number of seals caught at Iceland 1962-1997.*

Ár Year	Heildar- veiði Total catch	Landsels- kópár Common pups	Útsels- kópár Grey seal, pups	Fullorðin, lands./úts Adult, common/grey	Fullorðin, landselur Adult common	Fullorðin, útselur Adult grey	Annað Others	Ógreint Unspeci- fied
1962	5 786	5 101	293	392	-	-	-	-
1963	6 573	5 795	568	210	-	-	-	-
1964	7 063	6 176	593	294	-	-	-	-
1965	6 581	5 598	767	216	-	-	-	-
1966	6 148	5 578	404	166	-	-	-	-
1967	4 977	4 481	449	47	-	-	-	-
1968	5 726	5 049	524	153	-	-	-	-
1969	6 666	5 831	579	256	-	-	-	-
1970	6 740	5 942	404	394	-	-	-	-
1971	6 894	6 126	557	211	-	-	-	-
1972	6 930	6 237	415	278	-	-	-	-
1973	6 803	5 996	483	324	-	-	-	-
1974	6 240	5 534	406	300	-	-	-	-
1975	6 673	6 111	122	440	-	-	-	-
1976	6 470	5 895	274	301	-	-	-	-
1977	6 601	5 705	96	267	-	-	-	533
1978	4 623	4 030	93	87	168	53	18	174
1979	4 978	4 278	201	100	253	143	3	-
1980	3 648	3 357	54	-	7	31	8	191
1981	2 974	2 510	3	219	94	25	8	115
1982	4 656	2 367	1 154	-	634	488	13	-
1983	5 110	2 025	803	-	1 672	563	47	-
1984	5 512	2 485	1 079	-	1 114	782	52	-
1985	6 094	2 254	1 245	-	1 498	1 097	-	-
1986	6 450	2 481	1 187	-	1 446	1 331	5	-
1987	5 166	1 664	982	-	1 376	1 128	16	-
1988	3 422	867	659	-	905	986	5	-
1989	4 863	982	1 169	-	1 232	1 437	43	-
1990	2 462	546	1 088	-	221	586	21	-
1991	1 866	454	1 007	-	9	393	3	-
1992	3 181	624	1 148	-	525	828	56	-
1993	3 068	971	973	-	225	787	112	-
1994	2 814	1 032	960	-	7	655	160	-
1995	2 199	860	943	-	5	384	7	-
1996	1 794	848	514	-	2	421	9	-
1997	1 966	674	356	-	16	911	9	-

## STATE OF MARINE STOCKS IN ICELANDIC WATERS 1997/98

### FISHERIES PROSPECTS 1998/99

#### 4. English Summary

##### Cod

In 1997, landings of cod amounted to 204 thous. tonnes as compared to 182 thous. tonnes in 1996. The landings were dominated by 4 and 5 year old fish. Landings of 5 year old cod were much higher than predicted. The fishing mortality in 1997 increased a little compared to 1996. The total effort on cod is expected to decline in 1998 due to the quota set according to the catch rule (see below). The mean weights at age in 1997 were about the same as in 1996. In 1997, maturity at age was at a relatively high level, similar to the level of the 1992-1995 period. According to the current assessment, the fishable stock (4 years and older) is estimated to have been 975 thous. tonnes at the beginning of 1998, of which around 528 thous. tonnes belonged to the spawning stock. In the May 1997 Resources Report, the corresponding figures were 851 thous. tonnes and 450 thous. tonnes, respectively. The larger fishable stock biomass is due to the reassessment of the 1992 and 1993 year classes which are now estimated to be larger than previously predicted.

Since 1985 all year classes except the 1993 year class are below the long term average. The actual size of 1997 year class is still unclear. As recruitment has been poor for more than a decade, the current recovery of the cod stock is more or less the result of conservation measures which have been enforced in Icelandic waters in most recent years.

In 1995, the Icelandic government adopted a catch rule for the first time implemented for the fishing year starting 1st of September 1995. According to this management scheme, catches for the 1998/99 fishing year will be limited to 25% of the 1998 and 1999 average fishable (4+) biomass.

Applying this catch rule the quota will be 250 thous. tonnes in the 1998/99 fishing year and 248 thous. tonnes for 1999/2000 fishing year. The fishable biomass will increase slightly from 975 thous. tonnes at the beginning of 1998 to 999 thous. tonnes in the year 2001, but the spawning stock biomass will increase from 528 thous. tonnes to around 565 thous. tonnes.

##### Haddock

Landings of haddock in the year 1997 were about 44 thous. tonnes and in the 1996/97 quota year about 51 thous. tonnes. The recommended TAC was 40 thous. tonnes but the national TAC was 45 thous. tonnes. The fishable stock (3+) is estimated to have been about 150 thous. tonnes and the spawning stock about 100 thous. tonnes at the beginning of 1998. Generally, the mean weight of haddock has been low in the last 6-7 years in comparison to the 5 years prior to that. This situation is still true except for the 5 year old haddock which is gaining weight according to the data from 1997. The proportion mature at age has also been and is still high among the younger stock components. The composition of the fishable stock is now changing drastically from relatively old fish to young haddock. This is due to the fact that the large year classes of 1989 and 1990 are now disappearing from the stock and a large year class from the year 1995 is recruiting into the fishable stock in 1998. The year classes preceding and following the big 1995 year class (1994 and 1996) are, however, believed to be rather small. It is estimated that the fishable stock of haddock will be 155 thous. tonnes in early 1999 and the spawning stock 110 thous.



tonnes. For several years the fishing mortality has been high but now signs from late 1997 and early 1998 indicate that the mortality is decreasing. The MRI recommends that a TAC of haddock be set at 35 thous. tonnes for the quota year 1998/99. At this level of exploitation it is predicted that the fishable stock and the spawning stock will be stable and fishing mortality will be brought closer to the  $F_{0.1}$  level.

### Saithe

Landings of saithe were 37 thous. tonnes in 1997 as compared to 40 thous. tonnes in 1996, the lowest observed in the last three decades. Allocated TAC has not been caught in recent years. Fishable stock size in 1997 is estimated 160 thous. tonnes and spawning stock biomass 90 thous. tonnes, as compared to last year's projection of 140 and 75 thous. tonnes. Spawning stock biomass as well as fishable stock size were at the lowest observed level in 1996. The stock is considered outside safe biological limits. Present fishing mortalities had been consistently underestimated until last year's assessment. Compared to the current assessment, the fishing mortality in 1996 was overestimated by some 5%. Recruitment has been below long term average since 1989. No recruitment indices are available for this stock. The MRI recommends a continued reduction in fishing mortalities. Consequently, the TAC should not exceed 30 thous. tonnes for the quota year 1998/99. Higher fishing mortalities are in conflict with the precautionary approach to fisheries management.

### Redfish stocks

The total landings of golden redfish *Sebastes marinus* and deep-sea redfish *S. mentella* in Icelandic waters in 1997 was about 72 thous. tonnes while the annual landings of these species combined ranged from 68 to 97 thous. tonnes during the period 1987-1996.

The total landings of *Sebastes marinus* in 1997 was estimated at about 36 thous. tonnes, about the same as in 1996. The effort in the last two years has declined and CPUE, which declined considerably in the last decade, has remained stable at a very low level in the past few years. Furthermore, the stock index of golden redfish from groundfish surveys has declined and is at a low level. However, the groundfish survey indicates increasing recruitment to the fishable stock in the last two years. The stock of golden redfish is presently considered to be at a low level. The MRI recommends that effort in the fishery should not be increased and that the TAC for the quota year 1998/99 should not exceed 35 thous. tonnes.

The total landings of deep-sea redfish (deep-sea *S. mentella*) was estimated to be about 37 thous. tonnes in 1997, compared with 35 thous. tonnes in 1996. The total landings increased substantially from 1989 to 1994 but have declined during the last three years. CPUE has decreased since 1986 and is now at a very low level. Owing to strong indications of reduced stock size of the deep-sea redfish, the MRI recommends that TAC for this redfish stock be set at 30 thous. tonnes for the quota year 1998/99.

The fishery for the oceanic redfish (oceanic *S. mentella*) takes place both within Icelandic and Greenland EEZs but mainly in international waters. Total catch of oceanic redfish was estimated to be at least 120 thous. tonnes in 1997 compared with record high catches of 177 thous. tonnes in 1996. A total of 1.4 million tonnes have been taken from this stock since the fishery started in 1982. In 1996 an acoustic survey was carried out by Iceland, Germany and Russia. Approximately 250,000 nm<sup>2</sup> were covered, yielding a stock size of 1.6 million tonnes, which was considered to be an underestimation of the stock. NEAFC has decided a TAC of 153 thous. tonnes for the 1998 season of which Iceland is allocated some 45 thous. tonnes.

### **Greenland halibut**

Greenland halibut in the E-Greenland, Iceland and Faeroese area is considered to be of the same stock. The catch in 1997 was 30 thous. tonnes. Catches in the last seven years have remained between 30-40 thous. tonnes, despite drastic increase in effort over the period. CPUE has been declining and reached a low in 1996 and 1997. Fishable biomass is estimated at a record low of 109 thous. tonnes in 1998. Considerable reduction in fishing effort is needed to rebuild the stock, requiring a multi-national agreement on management strategies. The MRI recommends that a TAC of 10 thous. tonnes be set for Greenland halibut in the E Greenland/Iceland/Faroes area for the 1998/99 quota year.

### **Halibut**

Annual Icelandic landings of halibut have amounted to some 800-1 900 tonnes in recent decades. Halibut has mainly been taken as by-catch in the bottom trawl and long-line fisheries. In recent years, CPUE has declined sharply, both in the fishery and in groundfish surveys. At present, the stock of halibut seems to be severely depleted and recruitment into the spawning stock will continue at a very low level. The MRI recommends banning target fisheries on this species.

### **Plaice**

Landings of plaice in 1997 were about 11.5 thous. tonnes which is about 500 tonnes less than in 1996. In past five years landings have been 5-15% below the allocated TAC and 10-24% above the recommended TAC. Preliminary assessment indicates that fishing mortality has been substantially above optimum in recent years. CPUE in both the Danish seine fleet and in the Bottom trawl fleet has been decreasing. Groundfish survey stock indices indicate that the fishable stock of plaice has been declining sharply since 1985. Recent recruitment seems to be at low level. The MRI recommends further decrease in fishing effort from current level and a TAC of 7 thous. tonnes for the 1998/99 quota year.

### **Dab**

Landings of dab have increased from around 1 200 tonnes to almost 8 000 tonnes during the period 1987-1997. Over 95% of the catches are taken by a Danish seine fleet that has been increasingly targeting this species during the last decade in the Faxaflói area, SW Iceland, and off the south coast.

CPUE of dab in Faxaflói has been relatively stable at around 540 kg/during the years 1991-1997, but fluctuating somewhat more off S Iceland where the average CPUE has been 700 kg/set. The MRI recommends a TAC of 7 000 tonnes for the 1998/99 quota year.

### **Long rough dab**

Long rough dab landings have increased rapidly from only 650 tonnes in 1990 to around 6 000 tonnes in 1996 and 1997, being previously discarded as non-target species in various trawl and Danish seine fisheries. CPUE in the Danish seine fishery off SW and S Iceland has shown a downward trend from an average of 1 270 kg/set in 1992-1994 down to some 720 kg/set in 1997. Therefore, as the sustainable yield of this stock is as yet unknown, the MRI recommends that catches off SW and S Iceland be limited to 5 000 tonnes for the 1998/99 quota year.

### **Witch**

Landings of witch decreased sharply from just over 4 600 tonnes in 1987 to about 1 300 tonnes in 1990 and have since been fluctuating between 1 500-1 800 tonnes. In 1997, landings amounted to about 1 300 tonnes. Both CPUE and stock abundance indices of witch have decreased substantially in the last 10-13 years. Preliminary assessment indicates that the fishable biomass of witch has been declined by half since the beginning of the fishery in 1987. MSY for this stock is in the range of 1 000-1 100 tonnes. The MRI recommends that effort in the Danish seine witch fishery be decreased to the 1990-1993 average and that the TAC for the 1997/98 quota year be set at 1 100 tonnes.

### **Lemon sole**

Landings and utilisation of lemon sole restarted in 1985. Catches amounted to 1 100 tonnes in 1997. Groundfish survey indices have declined by one third since 1985 and CPUE in the Danish seine fisheries off SW Iceland has decreased from 350-400 kg/set in 1991-1992 to only around 200 kg in the years 1993-1997.

### **Megrim**

Landings of megrim have been between 40 and 700 tonnes during 1951-1997. Annual landings have been between 280 and 420 tonnes in the last four years. The fisheries is indirect, catches of megrim being bycatch in the Danish seine and Nephrops fisheries south of Iceland. CPUE in the Danish seine fishery off SW Iceland has decreased from 100 kg/set in 1991-1994 to around 60 kg in 1997.

### **Wolffish**

In the years 1985-1988, the landings of wolffish increased from less than 10 thous. tonnes to over 14 thous. tonnes, reaching a maximum of 18 thous. tonnes in 1991. Wolffish landings declined after that to less than 13 thous. tonnes in 1993-1995, increasing to around 14.5 thous. tonnes in 1996 but fell again to less than 12 thous. tonnes in 1997. On the whole, the groundfish survey abundance index for the fishable stock decreased by over 50% in the decade 1985-1995, showing a considerable increase, however, during the period 1995-1998. Also, the abundance index of the younger component of the stock indicates increasing recruitment to the fishable stock since 1991. Annual catches during the last decade are considered in excess of the sustainable yield of this stock. Therefore, the MRI recommends that the TAC of wolffish be limited to 13 thous. tonnes for the quota year 1998/99.

### **Blue ling**

Blue ling has mainly been taken as by-catch in the bottom trawl fishery. During the years 1986-1991, the Icelandic blue ling landings ranged from 1 600-2 100 tonnes. In 1993, the blue ling catches peaked at 5 300 tonnes due to temporarily targeted effort off SW Iceland but landings have subsequently declined to 1 600 tonnes in 1995 and about 1 300 tonnes in 1996 and 1997.

### **Ling**

Ling has mostly been taken as by-catch in other fisheries. In recent years, the Icelandic landings of ling have ranged from 4 000-5 000 tonnes while the 1997 catch was

about 3 600 tonnes. Assuming an unchanged effort, landings of ling are not expected to exceed 4 000 tonnes in the 1997/98 quota year.

### **Tusk**

Icelandic landings of tusk were about 5 200 tonnes in 1995 and 1996 but about 4 800 tonnes in 1997 which amounts to about 84% of the total landings. A direct fishery for tusk began in 1989, being previously taken mainly as by-catch in other fisheries. As result, effort in the tusk fishery increased. In 1997, the effort declined but the CPUE continued to show an upward trend. Tusk landings are expected to be between 5 000 and 6 000 tonnes in the 1998/99 quota year.

### **Lumpsucker**

The lumpsucker fishery has been characterised by large variations in annual catches, a maximum of 13 thous. tonnes in 1984 and a minimum of approximately 3 000 tonnes in 1990. Both the CPUE and abundance indices from bottom trawl surveys show a downward trend from 1991 to 1996. In 1997 both the survey index and CPUE increased, but the subsequent 1998 survey index was low. The stock is poorly understood and must therefore be harvested with precaution. The MRI recommends that that effort in the lumpsucker fishery be limited to present levels.

### **Herring**

Landings of the Icelandic summer spawning herring in the 1997/1998 season were 64 thous. tonnes. The spawning stock in 1997 was about 435 thous. tonnes, approximately 50 thous. tonnes less than was assumed in last year's assessment. It is estimated that the spawning stock will be 485 thous. tonnes in 1998. In the 1998/1999 season it is expected that the 1994 year class will dominate in the catches. The remainder of the catch will be distributed over many older year classes. Due to the unexpectedly low estimate of adult herring in the acoustic surveys last season, an attempt will be made early this autumn to obtain a new acoustic estimate of the stock. The MRI recommends a preliminary TAC of 90 thous. tonnes for the 1998/1999 season. These 90 thous. tonnes include the transferable quotas from last season.

In 1997, the Icelandic catch of Norwegian spring spawning herring was about 220 thous. tonnes. The total catches from the stock were about 1.4 million tonnes. Norway, Russia, Iceland and the Faeroe Island have come to an agreement on a joint TAC of 1.3 million tonnes for this stock in the 1998 season, of which the Icelandic share is 202 thous. tonnes.

### **Capelin**

The total international landings of capelin in the 1996/97 season amounted to about 1 250 thous. tonnes as compared to the agreed TAC of 1 265 thous. tonnes. Using acoustic assessments of immature capelin of the 1996 and 1995 year classes, it is estimated that the TAC for the 1998/99 season could be 1 420 thous. tonnes. This should be revised when the results of autumn's and /or winter stock abundance surveys become available.

In order to increase stock production and protect juvenile capelin it is further recommended that the 1998 summer fishery be opened on 20 June but be closed during the period 15 August - 30 September.

### **Blue whiting**

International catches of blue whiting in the NE-Atlantic were 634 thous. tonnes in 1997. Icelandic catches have been low in recent years, 10 500 tonnes in 1997 and only 500 tonnes in 1996. The stock is considered within safe limits with total stock size estimated to be 4.7 million tonnes and the spawning stock 2.7 million tonnes for 1998. The 1995 and 1996 year classes are both considered strong and will be prominent in the catches this year. The advisory committee on fisheries management of ICES recommends that annual catches not exceed 650 000 tonnes.

### **Greater silver smelt**

Greater silver smelt has been caught off Iceland in bottom trawl for several years, mainly as by-catch in the redfish fisheries. An experimental fishery for this species started in 1986 and has continued since. In most recent years permits have been issued for a direct fishery for this species. In 1997, the effort increased greatly and the catches amounted to almost 3 400 tonnes. A preliminary TAC of 6 000 quota year.

### **Nephrops**

Landings of Nephrops in 1997 amounted to 1 230 tonnes compared with 1 630 tonnes and 1 030 tonnes in the years 1996 and 1995. Moreover, CPUE (kg/hour/single-rig trawl) was 31 kg in 1997 compared with 35 kg in 1996 and 27 kg in 1995. According to the present assessment, the fishable stock biomass (6 years and older) is estimated at 10 500 tonnes or some 13% less than in last year's stock projection for 1998. Thus, the Icelandic Nephrops stock appears to have remained at its lowest recorded levels during 1994-1998, which is mainly due to very poor recruitment of year classes from the period 1987-1989. However, somewhat increasing recruitment into the fishable stock is predicted in the coming years (year classes 1990-1992), especially off SE Iceland. The MRI recommends a fishing strategy of  $F_{0.1}$  for Nephrops and thus a TAC of 1 200 tonnes for the 1998/99 quota year.

### **Northern shrimp**

The total landings of northern shrimp from inshore areas amounted to about 9 600 tonnes in 1997 which is approximately a two thous. tonnes decrease from 1996. Prospects for the inshore shrimp fishery in the coming season are poor in those areas in which cod have been numerous. These areas include Eldey, Ísafjarðardjúp, Húnaflói and even Arnarfjörður. Presently MRI recommends that a preliminary TAC of 5 050 tonnes be set for the inshore areas, divided as shown in table 2.23.2. Recommendations for TACs for the whole season will be made on the basis of stock assessment surveys to be carried out in autumn of 1998.

The total catch of northern shrimp from offshore areas increased in 1997 to 66 thous. tonnes from 57 thous. tonnes in 1996. Of the catch in 1997 about 3 000 tonnes were caught in the Dohrnbank area where there is no TAC on the Icelandic side. The TAC for the quota year 1997/98 was 75 thous. tonnes. At present, the catch predicted for the present quota year will only be about 60 thous. tonnes. It should also be noted that there was very little catch in Kolluáll in 1997 following both overfishing and large migrations of cod in the years 1996 and 1997. Survey results indicated an increase in shrimp stock during the 1989-1996 period and a substantial decrease in 1997 along with increased migrations of cod north of the country. In addition, the CPUE has decreased sharply in the late 1997 to early 1998. In 1997, however, the female index was as high as the mean of the years 1991-1996

and recruitment was moderate. Considering both the increasing migration of cod in offshore shrimp grounds and a falling trend in CPUE, the MRI recommends a TAC of 60 thous. tonnes to be set for offshore northern shrimp (excluding the Dohrnbank area) for the quota year 1998/99. This recommendation includes unfished quota that is transferred from the previous quota year.

The fishery at the Flemish Cap, an international waters just outside the fishery limits of Canada, started in 1993. In 1993 the catch of Iceland was some 2 200 tonnes. The catch increased to 7 600 tonnes in 1995 and further to some 21 thous. tonnes in 1996 while 6 300 tonnes were caught by Iceland in 1997. The total catch of all nations was highest in 1996 with 51 thous. tonnes. Iceland set a TAC for the year 1997 of 6 800 tonnes for the Icelandic fleet fishing on Flemish Cap. Subsequently the overall catch for 1997 decreased, partly due to less effort by Iceland and some other participating nations, to about 24 thous. tonnes. Iceland has again set a TAC for the Icelandic fleet for the year 1998 of 6 800 tonnes.

### **Iceland scallop**

Scallop landings in 1997 amounted to 10 400 tonnes compared with 8 900 tonnes in the previous year. About 85% of those catches were taken in the Breiðafjörður area at W Iceland. Peak annual scallop landings of 13-17 thous. tonnes occurred in the years 1983-1987, of which some 11-13 thous. tonnes were caught in Breiðafjörður. Fishing effort in the 1980s and early 1990s was apparently high, resulting in a 30-40% decline in stock abundance indices as well as in a 25% decrease in CPUE in Breiðafjörður from 1983 to 1993. Since 1993 the older component of the Breiðafjörður stock has seemingly remained stable and a strong year class, estimated from 1993, will be recruiting into the fishable stock by the year 1999. The MRI recommends that a TAC of 8 500 tonnes be set in the Breiðafjörður area for the 1998/99 quota year. Also, TACs of 300 tonnes and 1 000 tonnes are recommended for the Arnarfjörður and Húnaflói area respectively.

### **Ocean quahog**

An ocean quahog fishery for human consumption has been developing in Iceland. Landings amounted to 6 300 tonnes in 1996 but only 4 300 tonnes in 1997. A harvesting policy of 5% of the estimated stock size has been introduced but the quota has never been reached due to problems with the fishing boats and gear.

### **Whelk**

Pot fishing for whelks started in Breiðafjörður (W Iceland) in 1996 with landings increasing from 520 tonnes in 1996 to almost 1 300 in 1997. CPUE (kg per pot) has fluctuated from around 2 kg in winter/spring up to 5-6 kg in summer/autumn, which is mainly related to different factors affecting catchability (sea temperature, mating, spawning). Nevertheless, a considerable downward trend occurred in CPUE from 1996 to 1997. The MRI recommends that effort should not be increased until the effect of present catch levels becomes known.

### **Sea urchin**

Harvesting of sea urchins was initiated in 1992. The total catch reached a maximum of almost 1 500 tonnes in 1994, but has decreased to around 500 tonnes in 1996

and only some 20 tonnes in 1997. Although the drop in landings is mainly related to market demand, there is also a certain evidence of declining CPUE in some major fishing areas.

### Whales

Whaling for large whales was conducted intermittently from shore-based stations in Iceland for over a century. From 1948 the whaling operations have been limited to one station in Hvalfjörður. During the period 1948-1985, the average catch was 234 fin whales, 68 sei whales and in the period 1948-1982, 82 sperm whales. In 1986, the International Whaling Commission's resolution on temporary pause in commercial whaling came into effect. In accordance with the International Convention for the Regulation of Whaling, scientific whaling under special permit of a limited number of fin and sei whales took place in 1986-1989. In the period 1990-1997, no whaling took place in Iceland.

According to a recent sightings survey there are 16 000 fin whales in the area between Iceland and East-Greenland and about 18 900 in the area East-Greenland/Iceland /Jan Mayen area north of 50°N. This shows that the stock is in a good condition and can at least sustain a catch of 100-200 animals annually. A precautionary TAC of 100 fin whales is recommended until a new catch control rule has been adopted.

Sighting surveys indicate that the sei whale stock in Icelandic and adjacent waters is around 10 500 animals. The years prior to the closure of the fishery in 1988 only Iceland harvested this stock and it seems clear that this has had no adverse effects on the stock.

Minke whaling has been conducted around Iceland on small motor boats during most of this century. In 1977-1985 the annual minke whale catch was about 200 animals. Because of the temporary ban on commercial whaling no catch has been taken since 1985.

According to recent sightings surveys there are about 72 000 minke whales in the Central North Atlantic stock region. Of these around 56 000 animals were in Icelandic coastal waters. Recent assessment by the Scientific Committee of NAMMCO shows that the minke whale fishery in recent decades has had no significant effect on the status of the stock. Based on a conservative interpretation of this assessment, an annual TAC of 250 minke whales is recommended.

### Seals

The seal catch in 1997 was 674 harbour seal pups, 356 grey seal pups and 911 adult grey seals. The latest systematic seal survey was conducted in 1995. The harbour seal population was estimated to be around 19 thousand animals, and grey seals around 8 thousand animals. The population of harbour seals decreased sharply from 1980 to 1989 and has remained stable since then. The present exploitation seems to be within sustainable levels for harbour seals but not so for grey seals.

## Hafrannsóknastofnun. Fjölrit

### Marine Research Institute. Reports

1. Kjartan Thors, Þórdís Ólafsdóttir: Skýrsla um leit að byggingarefnum í sjó við Austfirði sumarið 1975. Reykjavík 1975. 62 s. (Ófáanlegt - *Out of print*).
2. Kjartan Thors: Skýrsla um rannsóknir hafsbotnsins í sunnanverðum Faxaflóa sumarið 1975. Reykjavík 1977. 24 s.
3. Karl Gunnarsson, Konráð Þórisson: Áhrif skolpmengunar á fjörubörunga í nágrenni Reykjavíkur. Reykjavík 1977. 19 s. (Ófáanlegt - *Out of print*).
4. Einar Jónsson: Meingunnarrannsóknir í Skerjafirði. Áhrif frárennslis á botndýralíf. Reykjavík 1976. 26 s. (Ófáanlegt - *Out of print*).
5. Karl Gunnarsson, Konráð Þórisson: Stórþari á Breiðafirði. Reykjavík 1979. 53 s.
6. Karl Gunnarsson: Rannsóknir á hrossapara (*Laminaria digitata*) á Breiðafirði. 1. Hrossapari við Fagurey. Reykjavík 1980. 17 s. (Ófáanlegt - *Out of print*).
7. Einar Jónsson: Líffræðiathuganir á beituskokk haustið 1979. Áfangaskýrsla. Reykjavík 1980. 22 s. (Ófáanlegt - *Out of print*).
8. Kjartan Thors: Botngerð á nokkrum hrygningarstöðvum síldarinnar. Reykjavík 1981. 25 s. (Ófáanlegt - *Out of print*).
9. Stefán S. Kristmannsson: Hitastig, selta og vatns- og seltubúskapur í Hvalfirði 1947-1978. Reykjavík 1983. 27 s.
10. Jón Ólafsson: Pungmálmur í kræklingi við Suðvesturland. Reykjavík 1983. 50 s. (Ófáanlegt - *Out of print*).
11. Nýttastofnar sjávar og umhverfisþættir 1987. Aflahorfur 1988. *State of marine stocks and environmental conditions in Icelandic waters 1987. Fishing prospects 1988*. Reykjavík 1987. 68 s.
12. Haf- og fiskirannsóknir 1988-1992. Reykjavík 1988. 17 s. (Ófáanlegt - *Out of print*).
13. Ólafur K. Pálsson, Björn Æ. Steinarsson, Einar Jónsson, Gunnar Jónsson, Gunnar Stefánsson, Sigfús A. Schopka: Stofnmæling botnfiska á Íslandsmiðum. Reykjavík 1988. 76 s. (Ófáanlegt - *Out of print*).
14. Nýttastofnar sjávar og umhverfisþættir 1988. Aflahorfur 1989. *State of Marine Stocks and Environmental Conditions in Icelandic Waters 1988. Fishing Prospects 1989*. Reykjavík 1988. 126 s.
15. Ástand humar- og rækjustofna 1988. Aflahorfur 1989. Reykjavík 1988. 16 s.
16. Kjartan Thors, Jóhann Helgason: Jarðlög við Vestmannaeyjar. Áfangaskýrsla um jarðlagagreiningu og könnun neðansjávareldvarpa með endurvörpsmælingum. Reykjavík 1988. 41 s.
17. Stefán S. Kristmannsson: Sjávarhitamælingar við strendur Íslands 1987-1988. Reykjavík 1989. 102 s.
18. Stefán S. Kristmannsson, Svend-Aage Malmberg, Jóhannes Briem: *Western Iceland Sea. Greenland Sea Project. CTD Data Report. Joint Danish-Icelandic Cruise R/V Bjarni Sæmundsson, September 1987*. Reykjavík 1989. 181 s.
19. Nýttastofnar sjávar og umhverfisþættir 1989. Aflahorfur 1990. *State of Marine Stocks and Environmental Conditions in Icelandic Waters 1989. Fishing Prospects 1990*. Reykjavík 1989. 128 s. (Ófáanlegt - *Out of print*).
20. Sigfús A. Schopka, Björn Æ. Steinarsson, Einar Jónsson, Gunnar Jónsson, Gunnar Stefánsson, Ólafur K. Pálsson: Stofnmæling botnfiska á Íslandsmiðum 1989. Rannsóknaskýrsla. Reykjavík 1989. 54 s.
21. Nýttastofnar sjávar og umhverfisþættir 1990. Aflahorfur 1991. *State of Marine Stocks and Environmental Conditions in Icelandic Waters 1990. Fishing Prospects 1991*. Reykjavík 1990. 145 s.
22. Gunnar Jónsson, Björn Æ. Steinarsson, Einar Jónsson, Gunnar Stefánsson, Ólafur K. Pálsson, Sigfús A. Schopka: Stofnmæling botnfiska á Íslandsmiðum 1990. Reykjavík 1990. 53 s. (Ófáanlegt - *Out of print*).
23. Stefán S. Kristmannsson, Svend-Aage Malmberg, Jóhannes Briem, Erik Buch: *Western Iceland Sea - Greenland Sea Project - CTD Data Report. Joint Danish Icelandic Cruise R/V Bjarni Sæmundsson, September 1988*. Reykjavík 1991. 84 s. (Ófáanlegt - *Out of print*).
24. Stefán S. Kristmannsson: Sjávarhitamælingar við strendur Íslands 1989-1990. Reykjavík 1991. 105 s. (Ófáanlegt - *Out of print*).
25. Nýttastofnar sjávar og umhverfisþættir 1991. Aflahorfur fiskveiðiárið 1991/92. *State of Marine Stocks and Environmental Conditions in Icelandic Waters 1991. Prospects for the Quota year 1991/92*. Reykjavík 1991. 153 s.
26. Páll Reynisson, Hjálmar Vilhjálmsson: Mælingar á stærð loðnustofnsins 1978-1991. Aðferðir og niðurstöður. Reykjavík 1991. 108 s.
27. Stefán S. Kristmannsson, Svend-Aage Malmberg, Jóhannes Briem, Erik Buch: *Western Iceland Sea - Greenland Sea Project - CTD Data Report. Joint Danish Icelandic Cruise R/V Bjarni Sæmundsson, September 1989*. Reykjavík 1991. 93 s.
28. Gunnar Stefánsson, Björn Æ. Steinarsson, Einar Jónsson, Gunnar Jónsson, Ólafur K. Pálsson, Sigfús A. Schopka: Stofnmæling botnfiska á Íslandsmiðum 1991. Rannsóknaskýrsla. Reykjavík 1991. 60 s.
29. Nýttastofnar sjávar og umhverfisþættir 1992. Aflahorfur fiskveiðiárið 1992/93. *State of Marine Stocks and Environmental Conditions in Icelandic Waters 1992. Prospects for the Quota Year 1992/93*. Reykjavík 1992. 147 s. (Ófáanlegt - *Out of print*).
30. Van Aken, Hendrik, Jóhannes Briem, Erik Buch, Stefán S. Kristmannsson, Svend-Aage Malmberg, Sven Ober: *Western Iceland Sea. GSP Moored Current Meter Data Greenland - Jan Mayen and Denmark Strait September 1988 - September 1989*. Reykjavík 1992. 177 s.
31. Björn Æ. Steinarsson, Einar Jónsson, Gunnar Jónsson, Gunnar Stefánsson, Ólafur K. Pálsson, Sigfús A. Schopka: Stofnmæling botnfiska á Íslandsmiðum 1992. Reykjavík 1993. 71 s. (Ófáanlegt - *Out of print*).
32. Guðrún Marteinsdóttir, Gunnar Jónsson, Ólafur V. Einarsson: Útbreiðsla grálúðu við Vestur- og Norðvesturland 1992. Reykjavík 1993. 42 s. (Ófáanlegt - *Out of print*).
33. Ingvar Hallgrímsson Rækjuleit á djúpslóð við Ísland. Reykjavík 1993. 63 s.
34. Nýttastofnar sjávar 1992/93. Aflahorfur fiskveiðiárið 1993/94. *State of Marine Stocks in Icelandic Waters 1992/93. Prospects for the Quota Year 1993/94*. Reykjavík 1993. 140 s.
35. Ólafur K. Pálsson, Björn Æ. Steinarsson, Einar Jónsson, Gunnar Jónsson, Gunnar Stefánsson, Sigfús A. Schopka: Stofnmæling botnfiska á Íslandsmiðum 1993. Reykjavík 1994. 89 s.



36. Jónbjörn Pálsson, Guðrún Marteinsdóttir, Gunnar Jónsson: Könnun á útbreiðslu grálúðu fyrir Austfjörðum 1993. Reykjavík 1994. 37 s.
37. Nýttjastofnar sjávar 1993/94. Aflahorfur fiskveiðiárið 1994/95. *State of Marine Stocks in Icelandic Waters 1993/94. Prospects for the Quota Year 1994/95.* Reykjavík 1994, 150 s.
38. Stefán S. Kristmannsson, Svend-Aage Malmberg, Jóhannes Briem, Erik Buch: *Western Iceland Sea - Greenland Sea Project - CTD Data Report. Joint Danish Icelandic Cruise R/V Bjarni Sæmundsson, September 1990.* Reykjavík 1994. 99 s.
39. Stefán S. Kristmannsson, Svend-Aage Malmberg, Jóhannes Briem, Erik Buch: *Western Iceland Sea - Greenland Sea Project - CTD Data Report. Joint Danish Icelandic Cruise R/V Bjarni Sæmundsson, September 1991.* Reykjavík 1994. 94 s.
40. Þættir úr vistfræði sjávar 1994. Reykjavík 1994. 50 s.
41. John Mortensen, Jóhannes Briem, Erik Buch, Svend-Aage Malmberg: *Western Iceland Sea - Greenland Sea Project - Moored Current Meter Data Greenland - Jan Mayen, Denmark Strait and Kolbeinsey Ridge September 1990 to September 1991.* Reykjavík 1995. 173 s.
42. Einar Jónsson, Björn Æ. Steinarsson, Gunnar Jónsson, Gunnar Stefánsson, Ólafur K. Pálsson, Sigfús A. Schopka: Stofnmæling botnfiska á Íslandsmiðum 1994. - Rannsóknaskýrsla. Reykjavík 1995. 107 s.
43. Nýttjastofnar sjávar 1994/95. Aflahorfur fiskveiðiárið 1995/96. *State of Marine Stocks in Icelandic Waters 1994/95 - Prospects for the Quota Year 1995/96.* Reykjavík 1995. 163 s.
44. Þættir úr vistfræði sjávar 1995. *Environmental Conditions in Icelandic Waters 1995.* Reykjavík 1995. 34 s.
45. Sigfús A. Schopka, Björn Æ. Steinarsson, Einar Jónsson, Gunnar Jónsson, Gunnar Stefánsson, Höskuldur Björnsson, Ólafur K. Pálsson: Stofnmæling botnfiska á Íslandsmiðum 1995. Rannsóknaskýrsla. *Icelandic Groundfish Survey 1995. Survey report.* Reykjavík 1996. 46 s.
46. Nýttjastofnar sjávar 1995/96. Aflahorfur fiskveiðiárið 1996/97. *State of Marine stocks in Icelandic Waters 1995/96. Prospects for the Quota year 1996/97.* Reykjavík 1996. 175 s.
47. Björn Æ. Steinarsson, Gunnar Jónsson, Hörður Andrésson, Jónbjörn Pálsson: Könnun á flatfiski í Faxaflóa með dragnót sumarið 1995 - Rannsóknaskýrsla. *Flatfish Survey in Faxaflói with Danish Seine in Summer 1995 - Survey Report.* Reykjavík 1996. 38 s.
48. Steingrímur Jónsson: *Ecology of Eyjafjörður Project. Physical Parameters Measured in Eyjafjörður in the Period April 1992 - August 1993.* Reykjavík 1996. 144 s.
49. Guðni Þorsteinsson: Tilraunir með þorsgildrur við Ísland. Rannsóknaskýrsla. Reykjavík 1996. 28 s.
50. Jón Ólafsson, Magnús Danielsen, Sólveig Ólafsdóttir, Þórarinn Arnarson: Næringarefni í sjó undan Ánanaustum í nóvember 1995. Unnið fyrir Gatnamálastjórnann í Reykjavík. Reykjavík 1996. 50 s.
51. Þórunn Þórðardóttir, Agnes Eydal: *Phytoplankton at the Ocean Quahog Harvesting Areas Off the Southwest Coast of Iceland 1994.* Svifþörungur á kúfiskmiðum út af norðvesturströnd Íslands 1994. Reykjavík 1996. 28 s.
52. Gunnar Jónsson, Björn Æ. Steinarsson, Einar Jónsson, Gunnar Stefánsson, Höskuldur Björnsson, Ólafur K. Pálsson, Sigfús A. Schopka: Stofnmæling botnfiska á Íslandsmiðum 1996. Rannsóknaskýrsla. *Icelandic Groundfish Survey 1996. Survey Report.* Reykjavík 1997. 46 s.
53. Þættir úr vistfræði sjávar 1996. *Environmental Conditions in Icelandic Waters 1996.* Reykjavík 1997. 29 s.
54. Vilhjálmur Þorsteinsson, Ásta Guðmundsdóttir, Guðrún Marteinsdóttir, Guðni Þorsteinsson og Ólafur K. Pálsson: Stofnmæling hrygningarþorsks með þorskanetum 1996. *Gill-net survey to establish indices of abundance for the spawning stock of Icelandic cod in 1996.* Reykjavík 1997. 22 s.
55. Hafrannsóknastofnunin: Rannsókn- og starfsáætlun árin 1997-2001. Reykjavík 1997. 59 s.
56. Nýttjastofnar sjávar 1996/97. Aflahorfur fiskveiðiárið 1997/98. *State of Marine Stocks in Icelandic Waters 1996/97. Prospects for the Quota Year 1997/98.* Reykjavík 1997, 167 s.
57. Fjölstofnarannsóknir 1992-1995. Reykjavík 1997. 410 s.
58. Gunnar Stefánsson, Ólafur K. Pálsson (editors): *BORMICON. A Boreal Migration and Consumption model.* Reykjavík 1997. 223 s.
59. Halldór Nafi Stefánsson, Hersir Sigurgeirsson, Höskuldur Björnsson: *BORMICON. User's manual.* Reykjavík 1997. 61 s.
60. Halldór Nafi Stefánsson, Hersir Sigurgeirsson, Höskuldur Björnsson: *BORMICON. Programmer's manual.* Reykjavík 1997. 215 s.
61. Þorsteinn Sigurðsson, Einar Hjörleifsson, Höskuldur Björnsson, Ólafur Karvel Pálsson: Stofnmæling botnfiska á Íslandsmiðum haustið 1996. Reykjavík 1997. 34 s.
62. Guðrún Helgadóttir: *Paleoclimate (0 to >14 ka) of W and NW Iceland: An Iceland/USA Contribution to P.A.L.E. Cruise Report B9-97, R/V Bjarni Sæmundsson RE 30, 17th-30th July 1997.* Reykjavík 1997. 29 s.
63. Halldóra Skarphéðinsdóttir, Karl Gunnarsson: Lífríki sjávar í Breiðafirði: Yfirlit rannsókna. Reykjavík 1997. 57 s.
64. Valdimar Ingi Gunnarsson og Anette Jarl Jørgensen: Þorskrannsóknir við Ísland með tilliti til hafbeitar. Reykjavík 1998. 55 s.
65. Jakob Magnússon, Vilhelmina Vilhelmsdóttir, Klara B. Jakobsdóttir: Djúpslóð á Reykjaneshrygg: Könnunarleiðangrar 1993 og 1997. *Deep Water Area of the Reykjanesh Ridge: Research Surveys in 1993 and 1997.* Reykjavík 1998. 50 s.
66. Vilhjálmur Þorsteinsson, Ásta Guðmundsdóttir, Guðrún Marteinsdóttir: Stofnmæling hrygningarþorsks með þorskanetum 1997. *Gill-net survey of spawning cod in Icelandic waters in 1997. Survey report.* Reykjavík 1998. 19 s.
67. Nýttjastofnar sjávar 1997/98. Aflahorfur fiskveiðiárið 1998/99. *State of Marine Stocks in Icelandic Waters 1997/98. Prospects for the Quota year 1998/99.* Reykjavík 1998. 168 s.

