

NYTJASTOFNAR SJÁVAR 1996/97

AFLAHORFUR FISKVEIÐIÁRIÐ 1997/98

State of the Marine Stocks in Icelandic Waters 1996/97

Prospects for the Quota Year 1997/98

Reykjavík, 26. maí 1997

Efnisyfirlit

Contents

Formáli.....	5
1. Ágrip (<i>Summary in Icelandic</i>).....	7
2. Ástand nytjastofna (<i>State of marine stocks</i>).....	15
2.1. Þorskur (<i>Cod</i>).....	15
2.2. Ýsa (<i>Haddock</i>).....	22
2.3. Ufsi (<i>Saithe</i>).....	28
2.4. Karfastofnar (<i>Redfish stocks</i>).....	33
2.5. Grálúða (<i>Greenland halibut</i>).....	38
2.6. Lúða (<i>Halibut</i>).....	43
2.7. Skarkoli (<i>Plaice</i>).....	45
2.8. Sandkoli (<i>Dab</i>).....	48
2.9. Skrápflúra (<i>Long rough dab</i>).....	50
2.10. Langlúra (<i>Witch</i>).....	51
2.11. Þykkvalúra (<i>Lemon sole</i>).....	54
2.12. Steinbítur (<i>Wolffish</i>).....	55
2.13. Blálanga (<i>Blue ling</i>).....	56
2.14. Langa (<i>Ling</i>).....	56
2.15. Keila (<i>Tusk</i>).....	57
2.16. Hrognkelsi (<i>Lumpfish</i>).....	58
2.17. Síld (<i>Herring</i>).....	59
2.18. Loðna (<i>Capelin</i>).....	65
2.19. Kolmunni (<i>Blue whiting</i>).....	69
2.20. Gulllax (<i>Great silver smelt</i>).....	72
2.21. Humar (<i>Nephrops</i>).....	72
2.22. Rækja (<i>Northern shrimp</i>).....	77
2.23. Hörpudiskur (<i>Iceland scallop</i>).....	83
2.24. Kúfskel (<i>Ocean quahog</i>).....	85
2.25. Beitukóngur (<i>Whelk</i>).....	85
2.26. Ígulker (<i>Sea urchin</i>).....	86
2.27. Hvalir (<i>Whales</i>).....	86
2.28. Selir (<i>Seals</i>).....	88
3. Töflur (<i>Tables</i>).....	89
4. Ágrip á ensku (<i>English Summary</i>).....	161

Formáli

Eins og á síðasta ári fjallar sú skýrsla sem nú lítur dagsins ljós eingöngu um nytjastofna sjávar en í lok janúar 1997 birti stofnunin ítarlega skýrslu um umhverfispætti, svo sem ástand sjávar og svífsamfélög, langtímabreytingar á umhverfispáttum, hrygningu þorsks og fjölda og útbreiðslu fiskseiða í ágúst (Hafrannsóknastofnun. Fjölrit nr. 53). Skýrslan er annars unnin á svipaðan hátt og undanfarin ár. Eins og í fyrri skýrslum eru aftast töflur yfir afla hinna ýmsu tegunda seinustu áratuginna. Einnig eru ítarlegar töflur um breytingar á meðalþyngd, kynþroska, aldursdreifingu, stofnstærð og veiðidánartölur 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 hversrar tegundar. Í ár bætast við tvær tegundir í skýrslunni þar sem fjallað er um beitukóng og kúfiskel 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, Hrafnkell Eiríksson, Ólafur K. Pálsson og Þorsteinn Sigurðsson. Auk þessara manna hafa eftirtaldir sérfræðingar unnið í náinni samvinnu við verkefnisstjórn að skýrslunni: Ásta Guðmundsdóttir, Björn Æ. Steinarsson, Einar Jónsson, Erlingur Hauksson, Guðrún G. Þórarinsdóttir, Gunnar Pétursson, Hjálmar Vilhjálmsson, Höskuldur Björnsson, Jakob Jakobsson, Jóhann Sigurjónsson, Jóhanna Erlingsdóttir, Jónbjörn Pálsson, Sigfús A. Schopka, Sigurður Þ. Jónsson, Sólmundur T. Einarsson, Sveinn Sveinbjörnsson, Unnur Skúladóttir, Vilhelmína Vilhelmsdóttir og Vilhjálmur Þorsteinsson. Þá ber að þakka Guðmundi Guðmundssyni, tölfræðingi, framlag hans við úttekt á þorsk- og ufsastofnunum þar sem stuðst var við útreikninga með svokallaðri tímaraðgreiningu. 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 og Hrafnkell Eiríksson önnuðust ritstjórn skýrslunnar. Þeim er sérstaklega þakkað vandasamt verk.

Reykjavík 24. maí 1997

Jakob Jakobsson

NYTJASTOFNAR SJÁVAR 1996/97

AFLAHORFUR Á FISKVEIÐIÁRINU 1997/98

1. Ágrip úr skýrslu Hafrannsóknastofnunarinnar

Þorskur

Þorskaflinn á árinu 1996 var 182 þús. tonn samanborið við 170 þús. tonn árið 1995. Mest veiddist af 4 og 6 ára þorski. Minna veiddist af þriggja ára þorski en gert var ráð fyrir. Er það vegna þess að enn dró úr sókn í yngri þorsk á árinu 1996 miðað við árin 1993-1995. Veiðidánartala 8-10 þorsks jókst hins vegar árið 1996 miðað við árið 1995. Samkvæmt niðurstöðum stofnstærðarmats leiðir aflareglan til frekari sóknarminnkunnar á árinu 1997.

Þyngd eftir aldri árið 1996 var að meðaltali svipuð og árið 1995. Hlutfall kynþroska þorsks eftir aldri hækkaði árlega tímabilið 1992-1995 en lækkaði á árinu 1996. Fyrstu niðurstöður úr veiðinni á vetrarvertíð 1997 benda til þess að hlutfall kynþroska þorsks eftir aldri fari hækkandi á ný.

Samkvæmt nýrri úttekt er stærð veiðistofns þorsks 1997 áætluð 889 þús. tonn, þar af er hrygningarstofninn talinn um 406 þús. tonn. Í úttekinni árið 1996 var veiðistofn áætlaður 814 þús. tonn við upphaf árs 1997 en hrygningarstofn um 371 þús. tonn. Stærri veiðistofn nú en gert var ráð fyrir má að mestu leyti rekja til þess að meir dró úr sókn í yngri fisk en áætlað var. Skýringar á stærri hrygningarstofni má m.a. rekja til þess, að veiðistofn er nú metinn stærri, auk þess eru nú hlutfallslega fleiri fiskar í stofninum kynþroska, en áætlað var.

Síðan 1985 eða í rúman áratug hafa allir árgangar í þorskstofninum reynst undir meðallagi. Aðeins 1993 árgangurinn er metinn sem tæpur meðalárgangur. Þróun þorskstofnsins mun því mótast af þessari lélegu nýliðun í nánustu framtíð.

Aflamark fyrir fiskveiðiárið 1996/97 er 186 þús. tonn. Gert er ráð fyrir hins vegar, að ársaflinn 1997 verði 200 þús. tonn.

Samkvæmt aflareglunni mun aflinn fiskveiðiárið 1997/98 verða 218 þús. tonn og fiskveiðiárið 1998/99 220 þús. tonn. Veiðistofn mun vaxa úr 851 þús. tonni í ársbyrjun 1998 í 897 þús. tonn í ársbyrjun 2000 en hrygningarstofn úr 450 þús. tonnum 1998 í 498 þús. tonn 2000. Líkur á stofnhruni eru hins vegar metnar innan við 1%.

Tilsvarandi reikningar þar sem miðað er við fiskveiðiár gefa sömu niðurstöður.

Ýsa

Ýsuaflinn á árinu 1996 var um 57 þús. tonn og aflinn á fiskveiðiárinu 1995/96 varð 54 þús. tonn eða svipaður og lagt hafði verið til (55 þús. tonn). Leyfilegur hámarksaflí á sama tíma var hinsvegar 60 þús. tonn. Veiðistofn, sem miðaður er við þriggja ára fisk og eldri, er talinn hafa verið 145 þús. tonn og hrygningarstofninn 100 þús. tonn í ársbyrjun 1997. Meðalþyngd ýsu hefur verið lág undanfarin sjö ár miðað við næstu fimm ár á undan. Kemur þetta fram bæði í stofnmælinga- og aflagögnum. Kynþroskahlutfall hefur hækkað mjög hjá ungum fiski. Mikil umskipti eru að verða á aldursamsetningu veiðistofns þar sem hlutdeild ungrar ýsu er að verða mikil. Þetta kemur til af því að stóru árgangarnir frá 1989 og 1990, sem verið hafa ríkjandi í afla, eru nú að hverfa úr stofninum. Stór árgangur frá 1995 bætist í veiðistofninn árið 1998 en hann er nú talinn 17% minni heldur en við fyrsta mat á stærð hans í síðustu úttekt. Þá er fyrsta mat á stærð árgangsins frá 1996 á þá lund að þar sé um lítinn árgang að ræða. Framreikningar á stærð ýsustofnsins benda til þess að í ársbyrjun 1998 verði

veiðistofninn 170 þús. tonn og hrygningarstofninn 105 þús. tonn. Veiðidánarstuðlar ýsu hafa um árabíl verið of háir og er svo enn. Hafrannsóknastofnunin leggur til að ýsuaflí fari ekki yfir 40 þús. tonn fiskveiðiárið 1997/98. Með því er talið að veiðistofn haldist í svipuðu horfi og hrygningarstofn fari lítillaga stækkandi. Jafnframt mun veiðidánartalan lækka umtalsvert.

Ufsi

Ufsaaflí árið 1996 var um 40 þús. tonn en var tæp 49 þús. tonn árið 1995. Þetta er minnsti ufsaaflí í meira en þrjú áratugi. Aflinn undanfarin fjögur fiskveiðiár hefur verið undir úthlutuðu aflamarki stjórnvalda. Veiðistofn í ársbyrjun 1997 er nú metinn um 130 þús. tonn og hrygningarstofn um 70 þús. tonn sem er verulega minna en áætlað var í síðustu úttekt (290 og 160 þús. tonn). Ufsastofninn hefur ekki mælst minni frá því mælingar hófust árið 1961. Fiskveiðidánarstuðlar hafa verið vanmetnir á undanförunum árum. Sókn í ufsa hefur verið verulega hærri en kjörsókn og umfram þá sókn er gefur hámarksafurakstur. Nýliðun í ufsastofninn hefur verið léleg á undanförunum árum og veruleg óvissa ríkir um stærð uppvaxandi árganga. Hafrannsóknastofnunin leggur til að dregið verði um 30% úr sókn í ufsa fiskveiðiárið 1997/98 og að ufsaaflí á fiskveiðiárinu 1997/98 fari ekki yfir 30 þús. tonn.

Karfastofnar

Samanlagður aflí á gullkarfa og djúpkarfa á Íslandsmiðum árið 1996 var rúm 68 þús. tonn en sl. áratug hefur aflí á þessum tegundum verið á bilinu 89-97 þús. tonn.

Gullkarfaaflí var áætlaður rúm 33 þús. tonn á síðasta ári en var tæp 42 þús. tonn árið áður. Gullkarfaaflí hefur farið minnkandi á undanförunum árum. Sókn í stofninn dróst verulega saman árið 1996 en aflí á sóknareiningu fyrir gullkarfa 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 1997/98 verði ekki aukin og að hámarksaflinn fari ekki yfir 35 þús. tonn.

Aflí á **djúpkarfa** á Íslandsmiðum árið 1996 er áætlaður um 35 þús. tonn en varð tæp 49 þús. tonn árið 1995. Aflinn jókst verulega á árunum 1989-1994 en síðustu tvö ár hefur dregið úr afla, sérstaklega þó á síðasta ári. Ljóst er að aflí 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 1997/98 fari ekki yfir 30 þús. tonn.

Úthafskarfi veiðist í lögsögu Íslands og Grænlands en þó aðallega á hinum alþjóðlega hluta Grænlandshafs. Úr úthafskarfastofninum veiddust samtals um 165 þús. tonn á síðasta ári og er því búið að veiða rúmlega 1.3 milljónir tonna úr stofninum frá því veiðar hófust árið 1982. Á síðasta ári var aflí íslenskra skipa tæp 65 þús. tonn, að teknu tilliti til úrkasts, samanborið við tæp 35 þús. tonn árið 1995. Af þeim afla veiddust tæp 5 þús. tonn innan íslensku lögsögunnar.

Á árinu 1996 var farið í sameiginlegan leiðangur Íslendinga, Þjóðverja og Rússa þar sem stofn úthafskarfa var mældur með bergmálsaðferð. 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 158 þús. tonna sameiginlegan heildarkvóta úr stofninum fyrir árið 1997 og er hlutur Íslendinga 45 þús. tonn.

Grálúða

Grálúða við Austur-Grænland, Ísland og Færeyjar er talin vera sami stofninn. Aflinn á þessu svæði árið 1996 var um 36 þús. tonn. Þrátt fyrir vaxandi sókn í grálúðu á síðustu 5 árum, hefur aflí ekki aukist og aflí á sóknareiningu hefur farið minnkandi. Veiðistofn í

ársbyrjun 1997 er nú metinn um 104 þús. tonn og hefur aldrei verið áætlaður minni. Hafrannsóknastofnunin vekur athygli á mikilvægi þess að samkomulag náist um tilhögun grálúðuveiða úr þessum sameiginlega stofni og leggur til að heildaraflí af grálúðu á hafsvæðinu A-Grænland/Ísland/Færeyjar fiskveiðiárið 1997/98 verði ekki meiri en 10 þús. tonn.

Lúða

Árið 1996 var lúðuafli á Íslandsmiðum 965 tonn, sem er minnsti afli á síðari helmingi þessarar aldar. Lengst af hefur skráður lúðuafli Íslendinga verið á bilinu 900-1.900 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 hrygningarstofninn á næstu árum.

Skarkoli

Skarkolaaflinn árið 1996 var rúm 11 þús tonn en það er um 400 tonnum meiri afli en árið 1995. Afli undanfarin fjögur 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 hámarksafurkastur úr skarkolastofninum til lengri tíma litið. Afli á sóknareiningu hefur farið minnkandi og vísitölur úr stofnmælingu benda til verulegrar minnkunar stofnsins. Samkvæmt stofnmælingu botnfiska og aldursamsetningu afla er ekki að vænta góðrar nýliðunar í veiðistofn á næstu árum. Hafrannsóknastofnunin leggur til að dregið verði um 20% úr sókn í skarkola og að leyfilegur hámarksafli fiskveiðiárið 1997/98 verði 9.000 tonn.

Sandkoli

Síðastliðinn áratug hefur sandkolaafli aukist úr 1.200 tonnum árið 1987 í tæp 8.000 tonn árið 1996. Yfir 95% aflans veiddust í dragnót, vegna þess að sandkoli var að mestu meðafli við dragnótaveiðar. Á allra síðustu árum er farið að sækja sérstaklega í sandkola. Afli í kasti í Faxaflóa hefur verið tiltölulega jafn á árunum 1991-1996, að meðaltali um 500 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 í varúðarskyni, að sandkolaafli fiskveiðiárið 1997/98 fari ekki yfir 7.000 tonn.

Langlúra

Langlúruaflinn minnkaði úr tæpum 4.600 tonnum árið 1987 í tæplega 1.300 tonn árið 1990. Aflinn jókst aftur og var um 2.500 tonn árið 1992 en hefur síðan verið á bilinu 1.600-1.800 tonn og var um 1.500 tonn árið 1996. Afli á sóknareiningu hjá dragnótarbátum var um 1.000 kg í kasti árið 1987 en minnkaði í um 600 kg á árunum 1989-1991 og hefur farið stöðugt minnkandi síðan og var aðeins um 335 kg í kasti árið 1996. Vísitölur úr stofnmælingu botnfiska benda til þess að veiðistofninn hafi minnkað um allt að helming frá 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 eða um 7.000 tonn. Afrakstursútreikningar benda til að stofninn geti gefið 1.000-1.100 tonna afla að meðaltali til lengri tíma litið. Í ljósi þess að afli á sóknareiningu og stofnvísitala hefur farið minnkandi er lagt til að dregið verði úr sókn og henni haldið svipaðri og hún var að meðaltali árin 1990-1993 þannig að aflinn fiskveiðiárið 1997/98 fari ekki yfir 1.100 tonn.

Skrápflúra

Síðan árið 1990 hefur skrápflúruafli vaxið úr aðeins 650 tonnum í rúm 6.400 tonn árið 1996. Skrápflúruafli í kasti (dragnót á svæðinu frá Snæfellsnesi suður og austur um að Stokksnesi), hefur hins vegar farið minnkandi eða úr um 1.270 kg að meðaltali árin 1992-1994 niður í 770 kg árið 1996. Í ljósi þess að afrakstursgeta stofnsins er ennþá óþekkt, leggur Hafrannsóknastofnunin til að afli á þessari hefðbundnu skrápflúruslóð fari ekki yfir 5.000 tonn fiskveiðiárið 1997/98.

Þykkvalúra

Eftir tæplega tíu ára hlé, var farið að landa og nýta þykkvalúru á ný árið 1985. Árið 1996 varð aflinn tæp 1.000 tonn, sem er mesti afli síðan árið 1991. 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 1993-1996.

Steinbítur

Á árunum 1985-1988 jókst steinbítaafllinn 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. 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. Árið 1996 hækkaði vísitala veiðistofns á hinn bóginn talsvert og stóð í stað árið 1997. Vísitala ungvíðis bendir til vaxandi nýliðunar í veiðistofni. Talið er að aflinn síðustu árin hafi verið meiri en nemur langtíma afrakstri stofnsins. Hafrannsóknastofnunin leggur því til að steinbítaafllinn á fiskveiðiárinu 1997/98 fari ekki yfir 13 þús. tonn.

Blálanga

Blálanga hefur aðallega fengist sem aukaafli í botnvörpu. Á árunum 1986-1991 var blálonguaflí Íslendinga á bilinu 1.600-2.100 tonn. Árið 1993 varð aflinn 5.300 tonn, en minnkaði síðan aftur í tæp 1.600 tonn árið 1995 og 1.300 tonn árið 1996.

Langa

Langa fæst aðallega sem aukaafli við aðrar veiðar. Undanfarin ár hefur lönguafli Íslendinga verið 4.000-5.000 tonn en aflinn árið 1996 var um 3.700 tonn. Með svipaðri sókn má ætla að lönguafllinn verði um 4.000 tonn fiskveiðiárið 1997/98.

Keila

Keiluaflí Íslendinga var um 5.200 tonn árin 1995 og 1996. Þetta er um 85% 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 keilustofninn virðist stofnstærð og nýliðun hafa minnkað. Síðustu þrjú árin (1994-1996) hefur sóknin hins vegar breyst lítið og afli á sóknareiningu aukist lítillega. Því má gera ráð fyrir því að keiluaflí á fiskveiðiárinu 1997/98 fari ekki yfir 6.000 tonn.

Hrognkelsi

Töluverðar sveiflur hafa verið í grásleppuafla á árabílinu 1971-1996. Aflinn náði hámarki, um 13 þús. tonnum, árið 1984, en var minnstur rúm 3.000 tonn árið 1990. Grásleppuaflí var um 5.000 tonn árið 1996. Á árunum 1991-1996 hefur afli á sóknareiningu farið stöðugt lækkandi og var á árinu 1996 tæplega helmingur af meðaltali árabílsins 1982-

1989. Samsvarandi minnkun hefur einnig orðið á vísitölu stofnstærðar samkvæmt stofnmælingu botnfiska enda þótt stofnmælingin frá mars 1997 hafi bent til þess að nokkru meiri hrognkelsagöngur væru nú til staðar en á undanförunum árum. Hafrannsóknastofnunin telur því að fara beri varlega við nýtingu stofnsins og að raunveruleg sókn verði ekki aukin frá því sem nú er.

Síld

Á vertíðinni 1996/97 varð síldaraflí úr íslenska sumargotsstofninum einungis 96 þús. tonn en leyfðar höfðu verið veiðar á 110 þús. tonnum. Gert er ráð fyrir að hrygningarstofninn verði um 482 þús. tonn árið 1997 sem er svipað og gert hafði verið ráð fyrir í síðustu úttekt. Á vertíðinni 1997/98 er gert ráð fyrir að mest verði um 6-8 ára síld í veiðinn, þ.e.a.s sterku árgangana frá 1989-1991, þar sem að árgangarnir frá 1992 og 1993 eru taldir mjög lélegir. Hafrannsóknastofnunin leggur til að sókn í síldarstofninn verði nærri kjörsókn og aflinn á vertíðinni 1997/98 fari ekki yfir 100 þús. tonn.

Á árinu 1995 veiddu Íslendingar tæp 165 þús. tonn úr norsk-íslenska síldarstofninum. Heildarveiðin var hins vegar áætluð rúm 1.150 þús. tonn. Samkvæmt samkomulagi Færeyinga, Íslendinga, Norðmanna og Rússa um fyrirkomulag veiða úr þessum stofni er heildaraflamark þessara fjögurra strandríkja fyrir árið 1997 1.500 þús. tonn og verður hlutur Íslendinga þar af 233 þús. tonn. Alþjóðahafrannsóknaráðið hefur lagt til að leyfilegur hámarksaflí norsk-íslenskrar vorgotsíldar verði 1,2 milljónir tonna árið 1998.

Loðna

Heildaraflinn á loðnuvertíðinni 1996/97 varð um 1.570 þús. tonn en leyfðar höfðu verið veiðar á 1.600 þús. tonnum.

Mælingar á stærð loðnustofnsins sem gerðar voru haustið 1996, benda til þess að vænta megi um 1.265 þús. tonna afla á vertíðinni 1997/98. Í varúðarskyni leggur Hafrannsóknastofnunin til að loðnuaflinn á tímabilinu júlí-nóvember 1997 verði takmarkaður við 850 þús. tonn, en leyfilegur hámarksaflí á vertíðinni allri verði ákveðinn eftir að stærð veiðistofnsins hefur verið mæld haustið 1997 og/eða veturinn 1998. Til að koma í veg fyrir veiðar á smáloðnu er einnig lagt til að innan íslensku fiskveiðilögsögunnar verði loðnuveiðar fyrst um sinn bannaðar á mestum hluta landgrunnins frá Víkurál norður um land að Glettinganesi þar til frekari upplýsingar um dreifingu smáloðnunnar liggja fyrir.

Kolmunnir

Aflí Íslendinga á síðasta ári var einungis um 300 tonn en heildaraflinn í norðaustur-Atlantshafi var um 64 þús. tonn. Íslendingar hafa stundað litlar veiðar úr stofninum á undanförunum árum. Stofninn er nú álitinn um 3,7-4 milljónir tonna þar af hrygningarstofninn um 2,3 milljónir tonna. Árgangurinn frá 1995 er mjög sterkur og mun hann halda uppi veiðinni á komandi ári, en árgangurinn frá 1996 er nálægt stærð meðalárgangs.

Gulllax

Gulllax hefur veiðst í botnvörpu við Ísland um langt árabíll, einkum sem aukaafli við karafaveiðar. Tilraunaveiðar hófust árið 1986 og var fram haldið næstu ár. Gulllaxaflí var mestur árið 1993 eða tæp 1.300 tonn en á árinu 1996 var landað um 800 tonnum.

Humar

Humaraflinn árið 1996 varð rúm 1.600 tonn samanbórið við liðlega 1.000 tonn og 2.200 tonn árin 1995 og 1994. Meðalaflí á sóknareiningu var 35 kg miðað við 27 kg og 38 kg árin 1995 og 1994. Um 44% heildaraflans veiddist við Vestmannaeyjar og á Selvogsbanka, en óvenju lítill aflí fékkst á miðum austan Ingólfshöfða. Veiðistofn humars (6 ára og eldri) árið 1997 er nú metinn rúm 11 þús. tonn eða svipaður og spáð var í síðustu skýrslu. Stofninn árin

1994-1997 mælist því í sögulegri lægð, sem m.a. má rekja til slakari nýliðunar (árgangar 1987-1989) en áður hefur þekkt. 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 1997/98 fari ekki yfir 1.500 tonn. Ennfremur er talið æskilegt að innleidd verði svæðisbundin sóknarstýring suðvestan- og suðaustanlands.

Rækja

Rækja á **grunnslóð** árið 1996 varð 11.900 tonn eða 2.000 tonnum meiri en árið áður. Ástandið er gott í innfjarðastofnum nema í Ísafjarðardjúpi og Húnaflóa þar sem mikið hefur verið af ungborski (1995 árganginum). Að þessu sinni leggur Hafrannsóknastofnunin til að hámarksaflí verði til bráðabirgða 7.150 tonn fyrstu mánuðina á komandi fiskveiðiári sem skiptist eins og sýnt er í töflu 2.22.2. Rækjuafli innfjarða á vertíðinni allri 1997/98 verði hins vegar ákveðinn í samræmi við niðurstöður stofnmælinga haustið 1997.

Rækjuafli á **djúpslóð** hefur minnkað árið 1996 í 57 þús. tonn úr 66 þús. tonnum árið 1995. Heildaraflamark fiskveiðiársins 1996/97 var 3.000 tonnum lægra en fiskveiðiársins 1995/96 en einnig stafar þessi aflaminnkun af mikilli sóknaraukningu á Flæmingjagrunni þar sem veiðar voru óheftar árið 1996. Þess ber einnig að geta að mjög lítill afli fékkst í Kolluáll árið 1996 eftir undangengna ofveiði árin 1993-1995 og þorskgengdar vorið 1996. Stofnvísitala úthafs-rækju norðan- og austanlands var hækkandi á tímabilinu 1989-1994 en lækkaði árið 1995 og var afli á togtíma af rækju samkvæmt aflaskýrslum sumarið 1995 einnig lítill, en hækkandi aftur um haustið. Árið 1996 var stofnvísitala hærri en nokkru sinni fyrr og einnig hafði kvendýrum fjölgað verulega. Nýliðun var mjög góð og stafar það mest af sterkum árgangi rækju (1993 árganginum). Þróað hefur verið líkan sem lýsir áhrifum rækjuveiða, nýliðunar rækju og stærðar hins ókynþroska hluta þorskstofns á stærð úthafs-rækjustofnsins. Í samræmi við niðurstöður útreikninga sem taka tillit til þessara þátta, leggur Hafrannsóknastofnunin til að leyfilegur hámarksaflí úthafs-rækju fiskveiðiárið 1997/98 verði 70 þús. tonn.

Vorið 1993 hófust rækjuveiðar á **Flæmingjagrunni**, alþjóðlegu hafsvæði austan efnahagslögsögu Kanada. Árið 1993 var afli Íslendinga 2.243 tonn, 2.300 tonn árið 1994, 7.622 tonn árið 1995 og 21.077 tonn árið 1996. Heildaraflí allra þjóða á svæðinu árið 1996 var rúm 47 þús. tonn. Íslensk stjórnvöld hafa nú sett heildaraflamark, 6.800 tonn á íslensk skip á Flæmingjagrunni.

Hörpudiskur

Heildaraflí á hörpudiski árið 1996 var um 8.900 tonn samanborið við 8.400 tonn árið á undan. Um 95% aflans fékkst í Breiðafirði bæði árin. 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 af 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 1993-1997 hefur eldri hluti stofnsins hins vegar haldist stöðugur og afli á veiðistund farið vaxandi 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 hörpudisksaflí í Breiðafirði fari ekki yfir 8.000 tonn á fiskveiðiarinu 1997/98 en ekki eru gerðar tillögur fyrir önnur svæði að þessu sinni.

Kúfskel

Veiðar á kúfskel til manndis eru nýlega hafnar hérlendis. Á árinu 1995 voru veidd rúm 2.000 tonn og árið 1996 um 6.300 tonn. Rannsóknir hérlendis hafa leitt í ljós að hér er um langlífa og hægvahta tegund að ræða. 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. Veiðarnar hafa einkennst af miklum sveiflum í meðalafla í gildru, úr um 2 kg í hverja dregna gildru í apríl-júní upp í um 6 kg/gildru í október. Talið er að hér séu að verki ýmsir samverkandi þættir (hitastig sjávar, tímgun, hrygning), sem hafi áhrif á veiðanleika beitukóns í gildrunar. Með tilliti til óvissu um veiðiþol beitukóns, telur Hafrannsóknastofnunin að fara beri varlega í að auka sókn þar til að ljóst sé hver viðbrögð stofnsins verði við núverandi veiðiálagi.

Ígulker

Ígulkeraveiðar hófust árið 1992 og náðu hámarki árið 1994, tæpum 1.500 tonnum. Veiðin minnkaði í 980 tonn og 490 tonn árin 1995 og 1996. Aðal veiðisvæðið hefur frá upphafi verið Breiðafjörður. Ástæða þessa mikla samdráttar árið 1996 er versnandi markaður í Japan, en vísbendingar eru þó fyrir hendi um að veiðarnar hafi þegar haft 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 hafa veiðarnar takmarkast við starfsemi stöðvarinnar í Hvalfirði. Að meðaltali voru veiddar 234 langreyðar og 68 sandreyðar á ári tímabilið 1948-1985 og 82 búrvalir 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 1990-1996 voru engar hvalveiðar stundaðar frá Íslandi. Samkvæmt nýlegum talningum eru um 16 þús. langreyðar á hafsvæðinu milli Íslands og Austur-Grænlands, en um 18.900 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 veiddu úr undanfarna áratugi sé a.m.k. um 10.500 dýr. Miðað við að einu veiðarnar á þessari tegund undanfarin ár hafa voru 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 árið 1985. Samkvæmt nýlegum talningum eru um 72 þús. hrefnur á Mið-Atlantshafssvæðinu, þar af um 56 þús. á íslenska landgrunninu. Útreikningar sýna að veiðar undanfarna áratugi höfðu ekki haft nein teljandi áhrif á stofninn. Ástand hans telst því gott og er talið að veiðar á 200 dýrum á ári hafi lítil áhrif á stofnstærðina. Útreikningar byggðir á svipuðum veiðistjórnunarreglum og þróaðar hafa verið fyrir hvalveiðar annars staðar í heiminum, en þó með hærri afrakstursforsendum, sýna svipaða niðurstöðu.

Selir

Alls veiddust 514 útselskópar á árinu 1996, 848 landselskópar, 421 fullorðinn útselur og 9 farselir. Selir voru síðast taldir við strendur landsins á árinu 1995 og var stærð landselastofnsins þá metin um 19 þús. dýr og útselastofninn um 8.000 dýr. Landsel fækkaði hratt á árunum 1980 til um 1989 en hefur verið að svipaðri stærð síðan og er stofninn talinn þola þá veiði sem nú er stunduð, um 600-1.000 dýr árlega. Veiðar á útsel virðast umfram afrakstursgetu stofnsins.

TAFLA 1.1

Tillögur um hámarksafla fiskveiðiarin 1997/98 og 1996/97 ásamt aflamarki samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda fiskveiðiárið 1996/97 (þús. tonn).
TACs recommended by the Marine Research Institute for the quota years 1997/98 and 1996/97 and national TACs for the quota year 1996/97 (thous. tonnes).

Tegund Species	Aflahámark 1997/98 Recomm. TAC 1997/98	Aflahámark 1996/97 Recomm. TAC 1996/97	Aflamark 1996/97 National TAC 1996/97
Porskur (<i>Cod</i>)	218 ¹⁾	186 ¹⁾	186 ¹⁾
Ýsa (<i>Haddock</i>)	40	40	45
Ufsi (<i>Saithe</i>)	30	50	50
Karfi (<i>Redfish</i>)	65 ²⁾	65 ³⁾	65
Úthafskarfi (<i>Oceanic redfish</i>)	-	-	45
Grálúða (<i>Greenland halibut</i>)	10 ⁴⁾	15 ⁴⁾	15
Skarkoli (<i>Plaice</i>)	9	10	12
Sandkoli (<i>Dab</i>)	7	7	-
Langlúra (<i>Witch</i>)	1.1	1.2	1.2
Skráþflúra (<i>Long rough dab</i>)	5	5	-
Steinbítur (<i>Wolffish</i>)	13	13	13
Keila (<i>Tusk</i>)	-	6	-
Síld (<i>Herring</i>)	100	100	110
Loðna (<i>Capelin</i>)	850 ⁵⁾	1100 ⁵⁾	1600
Humar (<i>Nephrops</i>)	1.5	1.5	1.5
Rækja-grunsl. (<i>Insh. Northern shrimp</i>)	7.15 ⁵⁾	7.6 ⁵⁾	8.2
Rækja-djúpsl. (<i>Offsh. Northern shrimp</i>)	70	55	60
Hörpudiskur (<i>Iceland scallop</i>)	8 ⁷⁾	9.3	9.1 ⁶⁾

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) Gullkarfi 30 þús. tonn; Djúpkarfi 35 þús. tonn. *Golden redfish 30 thous. tonnes; Deep Sea S. mentella 35 thous. tonnes.*

4) Austur-Grænland/Ísland/Færeyjar. *East-Greenland/Iceland/Faroes.*

5) Tillaga um afla í upphafi vertíðar. *Provisional TAC.*

6) Ekki sett aflamark fyrir Patreksfjörð, Tálknafjörð og Dýrafjörð. *No TAC for Patreksfjörður, Tálknafjörður and Dýrafjörður.*

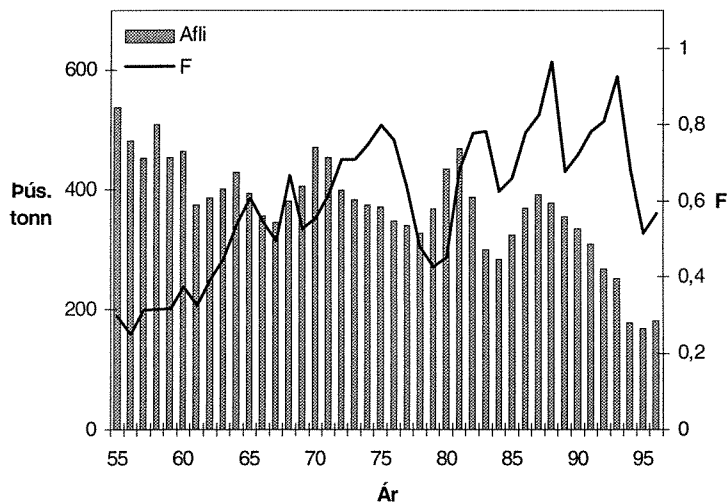
7) Tillaga eingöngu fyrir Breiðafjörð. *TAC for Breiðafjörður.*

2. Ástand nytjastofna

2.1 ÞORSKUR

2.1.1 Afli, sókn og árgangskipan í veiðinni 1996

Þorskveiðiheimildir á fiskveiðiárinu 1995/96 voru ákvarðaðar samkvæmt aflareglu 155 þús. tonn. Þær voru auknar í 186 þús. tonn fyrir fiskveiðiárið 1996/97. Þorskaflinn árið 1996 varð tæp 182 þús. tonn eða 12 þús. tonnum meiri en gert var ráð fyrir í síðustu úttekt á stofninum (sjá Hafrannsóknastofnun. Fjölrit, nr. 46). Til samanburðar var aflinn 169 þús. tonn árið 1995 og 179 þús. tonn 1994. Betri aflabrogð árið 1996 miðað við nýliðin ár er fyrst og fremst að þakka friðun undanfarinna ára.



Mynd 2.1.1. ÞORSKUR. Heildarafli (þús. tonna) árin 1955-1996 og meðalveiðidánartala (F) 5-10 ára þorsks sama tímabil.

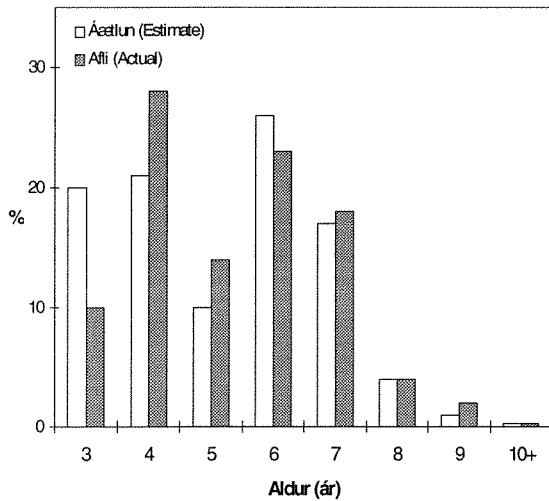
Fig. 2.1.1. COD. Total landings (thous. tonnes) 1955-1996 and mean F_{5-10} during the same period.

Samkvæmt aflatölum Fiskifélags Íslands var þorskaflinn á tímabilinu janúar-maí 1996 85 þús. tonn en 77 þús. tonn sömu mánuði árið 1995. Afli bátaflotans fór úr 37 þús. tonnum á tímabilinu janúar til maí 1995 í 47 þús. tonn sömu mánuði 1996 en afli smábáta stóð nánast í stað, tæp 18 þús. tonn bæði árin. Togaraflinn í janúar-maí minnkaði úr 23 þús. tonnum árið 1995 í 20 þús. tonn 1996. Þorskaflni og veiðidánartölur á tímabilinu 1955-1996 eru sýndar á mynd 2.1.1 og aflinn allt frá árinu 1905 í töflu 3.1.1.

Uppistaða aflans á vetrarvertíð suðvestanlands 1996 var 6 og 7 ára þorskur, 53% af fjölda og 61% af þyngd. Fjögurra ára þorskur (árgangur 1992) var þriðji algengasti árgangurinn með 19% hlutdeild miðað við fjölda og 8% miðað við þyngd. Hlutdeild 8 ára og eldri þorsks var aðeins 11 % miðað við fjölda og 21% miðað við þyngd.

Á uppvaxtarsvæðum þorsksins á norðvestur-, norður- og austurmiðum byggðist veiðin fyrstu fimm mánuði ársins 1995 einnig á árgöngunum frá 1989 og 1990 (6 og 7 ára þorski) eins og árið áður. Hlutdeild þessara tveggja árganga var rúm 50% af fjölda og 59% af þyngd. Hlutur fjögurra ára þorsks var 27% af fjölda og 15% af þyngd. Árgangur 1991 (5 ára þorskur) var sem fyrirtölulega rýr eða 17% af fjölda og 14 % af þyngd.

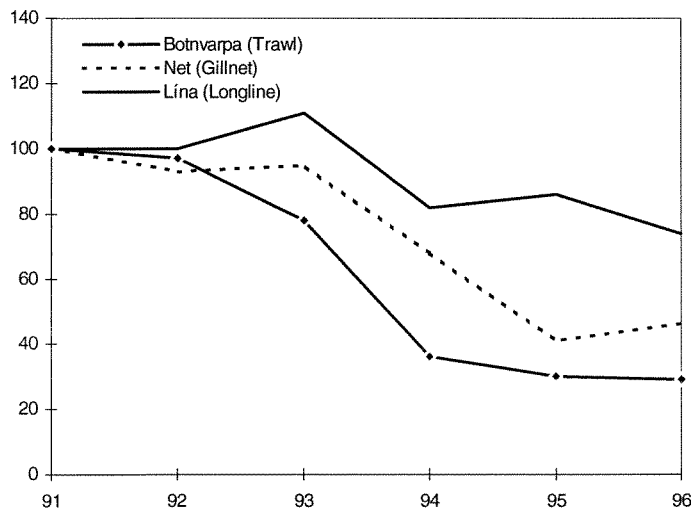
Þorskaflinn á tímabilinu júní-desember 1996 varð 96 þús. tonn sem er um 4.000 tonna aukning frá árinu 1995. Rúmur helmingur þessa afla (56%) veiddist á miðunum fyrir norðvestan, norðan og austan land. Suðvestanlands byggðist aflinn í júní-desember annars vegar á fjögurra ára þorski (27% af fjölda) en hins vegar á 6 ára fiski (19% af fjölda). Á uppvaxtarsvæðunum var fjögurra ára þorskur (árgangur 1992) einnig algengastur miðað við fjölda en rúmlega þriðji hver þorskur var af þessum árgangi. Næst algengasti árgangur í veiðinni á uppeldisslóðinni var eins og annars staðar við landið árgangurinn frá 1990 en hlutdeild hans nam 19% af fjölda og 25% af þyngd.



Mynd 2.1.2. ÞORSKUR. Hlutfallsleg aldursdreifing afla 1996 (% af fjölda) skv. áætlun í maí 1996 og skv. gögnum úr afla.

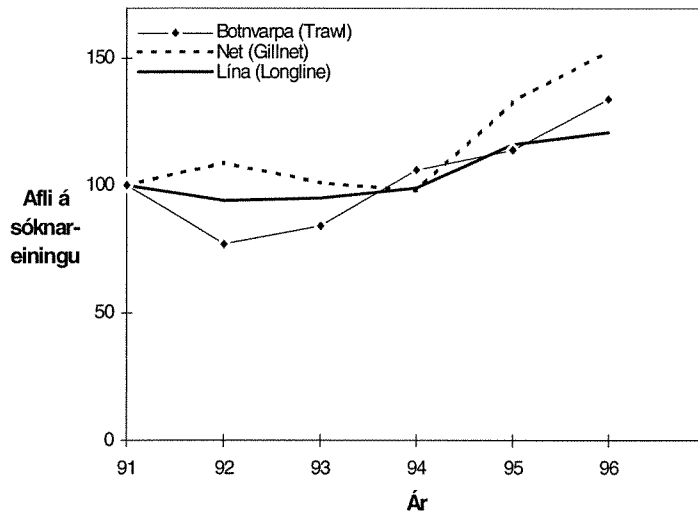
Fig. 2.1.2. COD. Percentage age distribution (by number) in the 1996 catch according to an estimate from May 1996 and the age distribution in actual 1996 landings.

Aflinn árið 1996 skiptist eftir aldri eins og sýnt er á mynd 2.1.2. Hlutdeild þriggja ára þorsks reyndist minni í veiðinni en búist hafði verið við. Þessi árgangur er samt metinn sem sá skásti sem komið hefur í stofninn í áratug. Þannig hefur takmörkun veiðanna undanfarið leitt til þess að flotinn þarf ekki lengur að sækja í smáfisk í sama mæli og áður. Eins og sést á súluritinu veiddist meira af fjögurra og 5 ára þorski en áætlað var. Veiðar á 6 ára og eldri þorski voru í samræmi við spár. Skipting þorskaflans eftir aldri á árunum 1977-1996 er sýnd í töflu 3.1.5.



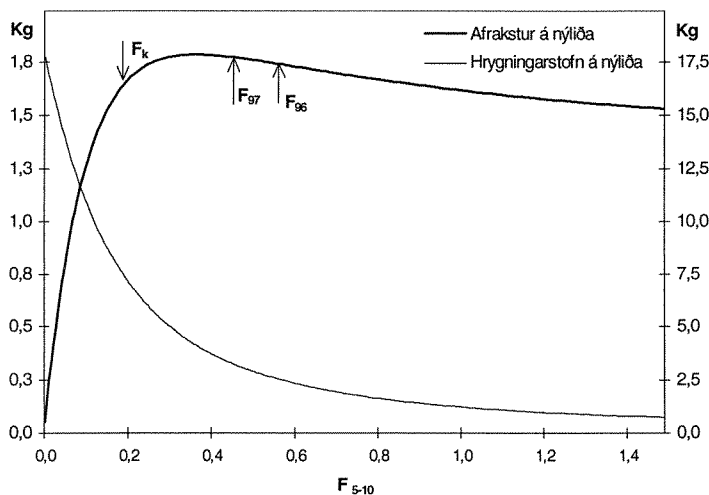
Mynd 2.1.3. ÞORSKUR. Þróun sóknar í þorsk eftir veiðarfærum árin 1991-1996 (miðað við 100 árið 1991).

Fig. 2.1.3. COD. Trends in relative effort (1991=100) by fishing gear during 1991-1996.



Mynd 2.1.4. ÞORSKUR. Þorskaflí á sóknareiningu (miðað við 100 árið 1991) eftir veiðarfærum árin 1991-1996.

Fig. 2.1.4. COD. Relative changes in CPUE (1991=100) by fishing gear during 1991-1996.



Mynd 2.1.5. ÞORSKUR. Afrakstur og hrygningarstofn á þriggja ára nýliða miðað við mismundandi sókn, F (veiðidánartölu). F_k er kjörsókn.

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

Helstu breytingar á sókn á árinu 1996 voru þær, að heldur dró úr línusókn við afnám línutvöföldunarinnar svonefndu. Hins vegar óx sókn netabáta. Sókn togara stóð nánast í stað og hefur sókn togara í þorsk á Íslandsmiðum minnkað um meira en helming á árunum 1994-1996 miðað við 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 1977-1996 eru sýndar í töflu 3.1.7. Meðalveiðidánartala 4-7 þorsks hefur lækkað um 50% frá árinu 1993. Á árinu 1996 jókst að vísu veiðidaudi 8-10 ára þorsks, en veiðidaudi ókynþoska þorsks minnkaði. 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 þriggja, 5 og 6 ára þorsks annars vegar og 12 ára og eldri þorsks hins vegar, hækkaði um 5-18% á árinu 1996 miðað við 1995. Meðalþyngd annarra aldursflokka

lækkaði um 2-6% (tafla 3.1.2). Meðalþyngd á árinu 1996 var í góðu samræmi við spár. Árið 1996 var árferði í sjónum þokkalegt og nóg æti, sem skýrir góðan vöxt, en 6 ára þorskur hefur aldrei mælst þyngri en í lönduðum aflu árið 1996.

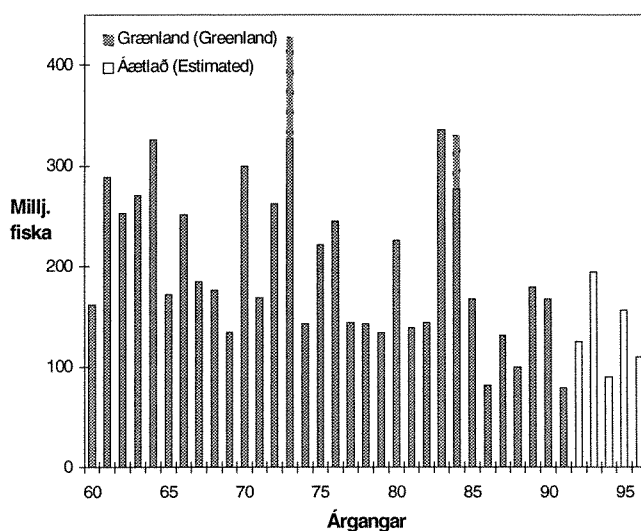
2.1.2.2 Meðalþyngd og kynþroskahlutfall á hrygningartíma

Meðalþyngd (tafla 3.1.3) og kynþroskahlutfall eftir aldri á hrygningartíma (tafla 3.1.4), sem notuð eru við útreikning á stærð hrygningarstofns, eru byggð á gögnum um landaðan aflu tímabilið janúar-maí árin 1977-1996. Hlutfallslegar breytingar á meðalþyngd hrygningarfisks á árunum 1995-1996 eru áþekkar breytingum á meðalþyngd þorsks í lönduðum aflu. Nokkur lækkun varð á hlutfallslegum kynþroska eftir aldri árið 1996 miðað við árin 1992-1995. Sérstaklega átti þetta við um yngri þorskinn.

2.1.3 Nýliðun

Þótt gögn úr aflu gefi nokkra vísbendingu um árgangastyrk 3-4 ára þorsks eru bestu upplýsingar um stærð yngri árganga að fá úr stofnmælingu botnfiska á Íslandsmiðum. Niðurstöður varðandi þorskárgangana 1992-1996 (þriggja ára nýliða) eru þessar:

- Mælingar á árgangi 1992 benda sem fyrr til þess að hér sé um mjög slakan árgang að ræða eða 125 milljónir nýliða. Þetta er 10 milljónum hærra mat en í síðustu úttekt. Þetta mat kann enn að hækka, þar sem þessa árgangs hefur gætt nokkuð í veiðunum í vetur.
- Árgangur 1993 mælist enn 195 milljónir nýliða eða tæpur meðalárgangur. Þetta er óbreytt niðurstaða miðað við síðustu úttekt.
- Árgangur 1994 er með lélegustu árgöngum sem fram hafa komið í þorskstofninum um áratuga skeið og er hann talinn vera ívið stærri en 1991 árgangurinn eða um 90 milljónir nýliða.
- Árgangur 1995 er vel undir stærð meðalárgangs og er nú metinn 157 milljónir nýliða.
- Fyrstu athuganir á árgangi 1996 benda til þess að þar sé enn einn mjög lakur árgangur á ferðinni eða um 110 milljónir nýliða.



Mynd 2.1.6. ÞORSKUR. Stærð þorskárganganna 1960-1996. Fjöldi við þriggja ára aldur (í milljónum).

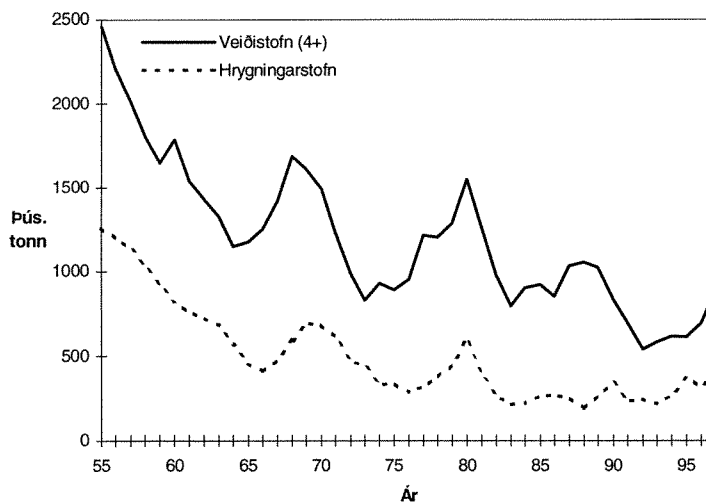
Fig. 2.1.6. COD. Year classes 1960-1996 at age 3 (in millions).

Eins og margoft hefur verið ítrekað undanfarin ár hefur nýliðun þorskstofnsins verið með afbrigðum léleg síðan árið 1985. Af árgöngum þessa tímabils nær aðeins árgangurinn frá 1993 tæpri meðalstærð. Mat á árgöngum 1989 og 1990 hefur þó hækkað nokkuð frá fyrsta

mati og eru þeir nú metnir rétt undir meðalstærð. Árgangar 1986-1988, sem nú eru nær algjörlega horfnir úr veiðinni, árgangar 1991-1992 og 1994-1996 eru flestir metnir mjög slakir. Vonir manna um betri nýliðun hafa því enn ekki ræst. Fjöldi þriggja ára nýliða árin 1960-1996 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 aldurs-aflagreining (XS-greining) og tímaraðagreining (TS-greining) til að meta stærð þorsstofnsins. Með þessum aðferðum er unnt að nota vísitölur um stærð einstakra aldursflokka sem fást úr stofnmælingum botnfiska, togara- og netaveiðiskýrslum til að meta veiðidánarstuðla í stofninum. Niðurstöður beggja aðferða benda til þess, eins og áður hefur komið fram, að þorskur hafi síðast gengið frá Grænlandi til Íslands árið 1990 og var tillit tekið til þess við stofnmatið. Þegar bornir eru saman veiðidánarstuðlar reiknaðir með báðum aðferðum er munurinn lítill og innan tölfræðilegra öryggismarka. Niðurstöður tímaraðagreiningar gefa þó ívið hærri veiðidánarstuðla á yngri fisk en lægri á eldri þorsk. Ljóst er (tafla 3.1.7) að allveruleg minnkun hefur orðið á sókn í þorsk síðan árið 1993. Einkum á þetta við um yngri hluta stofnsins



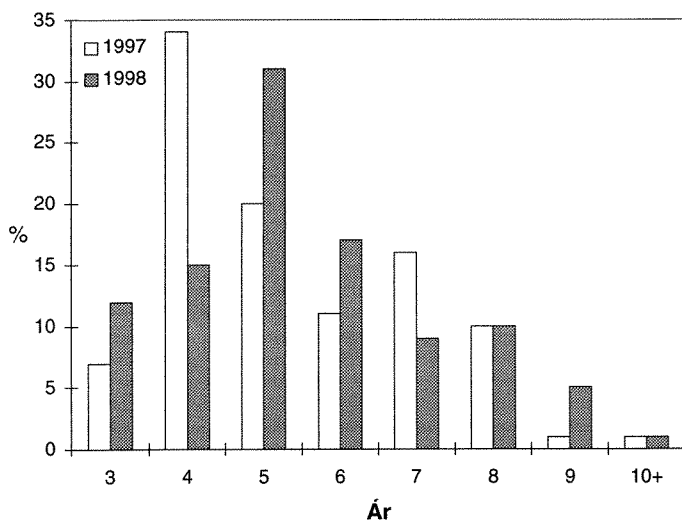
Mynd 2.1.7. ÞORSKUR. Stærð veiðistofns (fjögurra ára og eldri) og hrygningarstofns á hrygningartíma árin 1955-1997 í þús. tonna.

Fig. 2.1.7. COD. Fishable stock (4+) and spawning stock biomass at spawning time during the period 1955-1997 (thous. tonnes).

Í síðustu úttekt var veiðistofn áætlaður 814 þús. tonn við upphaf árs 1997 en er nú áætlaður 889 þús. tonn. Stærð þorsstofnsins miðað við fjölda eftir aldri og þyngd veiðistofnsins á árunum 1977-1997 er sýnd í töflu 3.1.6. Stærð hrygningarstofns á hrygningartíma 1997 miðað við 170 þús. tonna afla á árinu 1996 og 186 þús. tonna afla árið 1997 var áætlaður 371 þús. tonn í síðustu skýrslu. Endurmat á stærð hrygningarstofnsins nú, bæði í ljósi nýrrar úttekta og gangi veiðanna á vetrarvertíðinni 1997, bendir til þess að stærð hans hafi verið um 406 þús. tonn. Stærri hrygningarstofn nú en gert var ráð fyrir í fyrra, má rekja til þess að bæði er veiðistofn nú metinn stærri en í fyrra, og eins þess að hlutfallslega fleiri yngri fiskar eru kynþroska í stofninum nú en áætlað var þá. Stærð veiðistofns og hrygningarstofns á tímabilinu 1955-1997 er sýnd á mynd 2.1.7.

Tafla 3.1.8 sýnir stærð hrygningarstofns á hrygningartíma aftur til ársins 1955 ásamt fjölda þriggja ára nýliða allt aftur til ársins 1952. Þegar hrygningarstofn hefur verið minni en 500 þús. tonn hafa 13 af 27 árgöngum orðið lélegir (minni en 150 milljón nýliðar). Þegar hrygningarstofn hefur verið yfir 500 þús. tonnum hafa hins vegar aðeins tveir af 15 árgöngum verið lélegir. Þrátt fyrir mikinn breytileika í nýliðun eru þetta allsterkar vísbendingar um tengsl nýliðunar og stærðar hrygningarstofns. Léleg nýliðun í meir en áratug bendir eindregið til þess, að núverandi stærð hrygningarstofnsins sé óviðunandi.

Í nýjstu úttekt Alþjóðahafrannsóknaráðsins (ICES) á ástandi þorsstofna við Grænland kemur fram að engan bata er að sjá á þorsstofnunum þar, en þorskur er nánast algjörlega 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.



Mynd 2.1.8. ÞORSKUR. Spá um aldersdreifingu í aflanum (% af fjölda) árin 1997 og 1998.

Fig. 2.1.8. COD. Prognosis of percentage age distribution (in numbers) of the 1997 and 1998 catch.

2.1.5 Horfur og hámarksafli samkvæmt aflareglu fiskveiðiárið 1997/98

Tafla 2.1.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar, ákvörðun stjórnvalda og þorskaflann síðan árið 1990. 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 1996/97 er 186 þús. tonn. Aflinn á almanaksárinu 1996 varð 182 þús. tonn. Vegna ákvæða í aflamarkskerfinu er gert ráð fyrir að aflinn á fiskveiðiárinu 1996/97 verði 195 þús. tonn. Þar sem aflamark fyrir komandi fiskveiðiár fer yfir 200 þús. tonn, er gert ráð fyrir því í framreikningum að í árslok 1997 verði þorskaflí ársins kominn í 200 þús. tonn. Byggir þessi aflaspá á þeirri staðreynd, að verulegar hömlur hafa verið settar á veiðar á Flæmingjagrunni og nokkrar horfur eru á minni sókn í Smuguna í Barentshafi en áður.

TAFLA 2.1.1

Þorskur. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og afli (þús. tonn) 1990-1997.

Cod. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (thous. tonnes) 1990-1997.

Ár/Year	1990	1991 ¹⁾	1991/92 ²⁾	1992/93 ²⁾	1993/94 ²⁾	1994/95 ²⁾	1995/96 ²⁾	1996/97 ²⁾
Tillaga - Recommended TAC	250	240	250	190	150	130	Aflaregla	Aflaregla
Heildaraflamark National TAC	300	245	265	205	165	155	155 ⁴⁾	186 ⁴⁾
Aflamark Færeyinga - Quota (Faroes) ³⁾	2	1,5	1	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Afli Íslendinga - Landings (Iceland)	333	245	273	240	196	164	169	-
Afli annarra þjóða - Landings (others) ³⁾	2	2	1	0,8	0,8	0,7	0,7	-
Afli alls - Total landings	335	247	274	241	197	165	170	-

¹⁾Tímabilið Janúar-ágúst 1991. January-August 1991.

²⁾Fiskveiðiárið september-ágúst. Quota year September-August.

³⁾Almanaksár. Calendar year.

⁴⁾Samkvæmt aflareglu. According to catch rule.

Spá um aldersdreifingu þorskaflans árin 1997 og 1998 er sýnd á mynd 2.1.8. Miðað við veiðimynstur undanfarin þrjú ár má gera ráð fyrir að 54% aflans (miðað við fjölda fiska) á

árinu 1997 verði 4-5 ára þorskur (árgangar 1992-1993). Hlutdeild 6-8 ára þorsks er áætluð 37% en hlutur 9 ára og eldri þorsks aðeins 2%. Á árinu 1998 má síðan gera ráð fyrir því að 5 ára fiskur (árgangur 1993) verði mjög áberandi í aflanum miðað við fjölda.

TAFLA 2.1.2

Þorskur. Áhrif mismundandi aflhámarks á áætlaða stærð stofnsins (þús. tonn) árin 1999-2000.

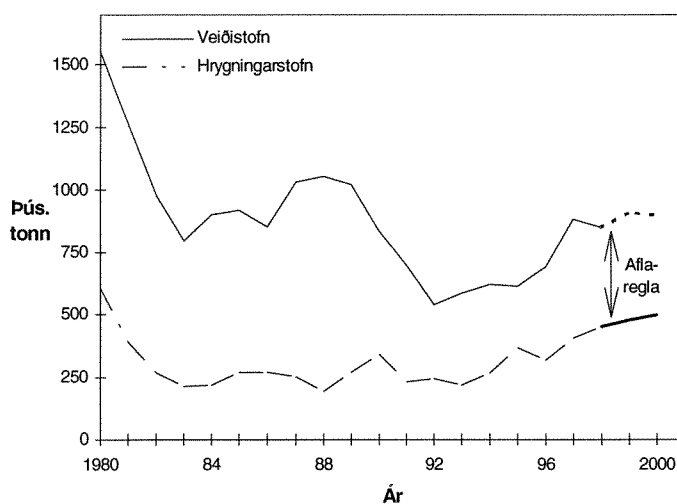
Cod. Projection of stock and spawning stock biomass (thous. tonnes) in 1999-2000 for different management strategies.

1997				1998				1999				2000		
Stofn 4+	Hrygn. stofn	F ¹	Afli Catch	Aflhámark TAC	Stofn 4+	Hrygn. stofn	F ¹	Aflhámark TAC	Stofn 4+	Hrygn. stofn	F ¹	Aflhámark TAC	Stofn 4+	Hrygn. stofn
Stock 4+	Spawn. stock			TAC	Stock 4+	Spawn. stock		TAC	Stock 4+	Spawn. stock		TAC	Stock 4+	Spawn. stock
889	406	0,45	200	155	851	469	0,32	155	981	550	0,27	155	1047	639
				185	851	460	0,39	185	946	515	0,34	185	977	574
				200	851	456	0,42	200	929	498	0,38	200	942	541
				250	851	440	0,56	250	872	440	0,55	250	823	434
			Aflaregla	218	851	450	0,47	220	909	477	0,44	226	897	498

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

Meðalþyngd 4-8 ára þorsks í afla 1997 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 1994-1996. 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). Fyrstu vísbendingar um kynþroska eftir aldri árið 1997 benda til að kynþroskahlutfall fari nú aftur hækkandi miðað við árið 1996. Við framreikning á þróun hrygningarstofns er byggt á meðaltali kynþroska á árunum 1992-1996.

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 tæplega meðalárgangur. Árgangar 1986, 1991 og 1994 eru sérstaklega lélegir og eru metnir langt innan við 100 milljónir þriggja ára nýliða. Þrátt fyrir gott árferði í sjónum árið 1996 er árgangur 1996 einnig mjög lélegur eða aðeins 110 milljónir nýliða. Þessi langvarandi lélega nýliðun mun ekki geta gefið af sér meira en um 240 þús. tonna afla á ári til lengri tíma litið.



Mynd 2.1.9. ÞORSKUR. Stærð þorskstofnsins (þús. tonna) árin 1980-1998 og áhrif aflhámarks samkvæmt aflareglu á áætlaða stærð hans 1999-2000.

Fig. 2.1.9. COD. Stock size (thous. tonnes) 1980-1998 and projection of stock and spawning stock biomass in 1999-2000 by application of catch rule.

Miðað við þessar forsendur eru reiknuð áhrif mismunandi afla á þorskstofninn eins og fram kemur í töflu 2.1.2. Mynd 2.1.9 sýnir þróun stofnsins miðað við aflareglu.

- Ef veidd verða 155 þús. tonn árin 1998 og 1999, þ.e. afla verði haldið í lágmarksgildi aflareglunnar, mun veiðistofn vaxa í rúm milljón tonn árið 2000 og hrygningarstofn stækka úr rúmum 400 þús. tonnum 1997 í 640 þús. tonn árið 2000.
- Ef veidd verða áfram 185 þús. tonn á ári mun veiðistofn vaxa í 975 þús. tonn árið 2000 og hrygningarstofn í 575 þús. tonn.
- Við 200 þús. tonna afla næstu ár munu veiðistofn vaxa í 940 þús. tonn og hrygningarstofn í 540 þús. tonn árið 2000.
- Við 250 þús. tonna afla næstu ár mun veiðistofn minnka um rúm 8% fram að aldamótum en hrygningarstofn mun vaxa óverulega (7%).
- Samkvæmt aflareglunni mun veiðistofn standa nánast í stað næstu árin en hrygningarstofn vaxa í 500 þús. tonn fram að aldamótum. Tilsvareandi framreikningar, þar sem miðað er við fiskveiðiár, gefa sömu niðurstöður.

Samkvæmt aflareglu verður hámarksafli 218 þús. tonn fiskveiðiárið 1997/98.

Eins og fram hefur komið, hefur nýliðun í þorsstofninn verið ákaflega léleg nú í rúman áratug. Miklar líkur eru á því að endurnýjunargeta hrygningarstofnsins sé verulega skert miðað við fyrra ástand stofnsins enda nær aðeins einn af 11 síðustu árgöngum í stofninum tæpri meðalstærð.

Hafrannsóknarstofnunin 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 af röð lélegra árganga. Frekari stækkun veiðistofns og þar með aukning þorskveiða er því ekki fyrirsjáanleg á næstu árum nema nýliðun batni frá því sem nú er.

2.1.6 Viðmiðunarmörk í þorskveiðum

Markmið veiðieftirlits er að halda sókn í fjögurra ára þorsk og yngri í skefjum með því að loka smáfisksvæðum um lengri eða skemmri tíma. Skyndilokun svæða vegna smáfisks byggist á viðmiðunarmörkum. Þau eru sett saman af hlutfallsmörkum og lengdarmörkum. Hlutfallsmörk segja til um leyfilegt hámarkshlutfall fiska undir lengdarmörkum í afla fiskiskipa. Lengdarmörk aðgreina fjögurra ára fisk og yngri frá eldri huta stofnsins.

Viðmiðunarárgangur ársins 1998, árgangur 1994, er talinn mjög lélegur árgangur eða 90 milljónir þriggja ára nýliða.

Síðustu ár hafa lengdarmörk verið 55 sm og hlutfallsmörk oftast 25%. Ekki þykir ástæða til annars en að nota sömu viðmiðunarmörk áfram.

Því er lagt til að viðmiðunarmörk fyrir árið 1998 verði 25% undir 55 sm og gildi þau allt árið.

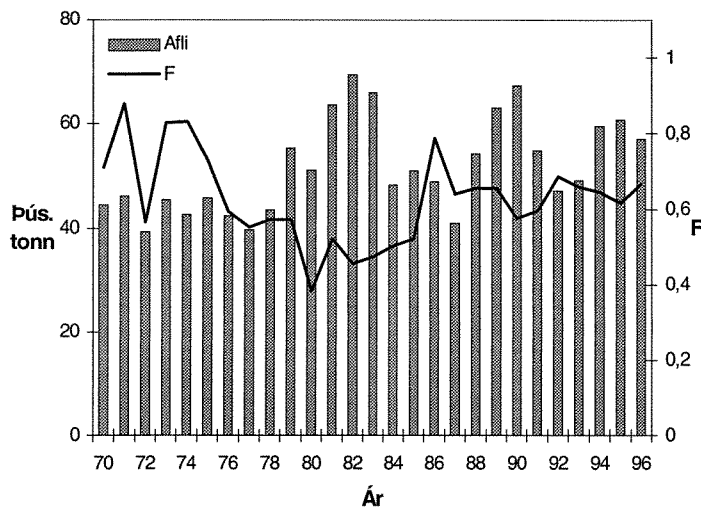
Samkvæmt þessu verður gripið til aðgerða vegna smáþorsks í afla þegar hlutfall fiska undir 55 sm er hærra en 25% í mælingum veiðieftirlitsmanna.

2.2 ÝSA

2.2.1 Afli, sókn og árgangskipan 1996

Ýsuaflinn á árinu 1996 varð um 57 þús. tonn, um 6% minni en árið 1995. Fyrir fiskveiðiárið 1995/96 hafði verið lagt til að hámarksafli yrði 55 þús. tonn. Aflamark var sett 60 þús. tonn og aflinn varð 54 þús. tonn. Fyrir fiskveiðiárið 1996/97 lagði Hafrannsóknarstofnunin til 40 þús. tonna aflahámark og aflamark stjórnvalda var ákvarðað 45 þús. tonn. Á 8 fyrstu mánuðum yfirstandandi fiskveiðiárs (1996/97) var afli svipaður og á sama tíma árið áður. Á þessum tíma jókst ýsuaflí togara um 11% en ýsuveiði annarra fiskiskipa minnkaði að

sama skapi miðað við fyrra ár. Mynd 2.2.1 sýnir árlegan ýsuafli og veiðidánartölur á árunum 1970-1996 og aflinn allt frá árinu 1950 er tilgreindur í töflu 3.2.1.

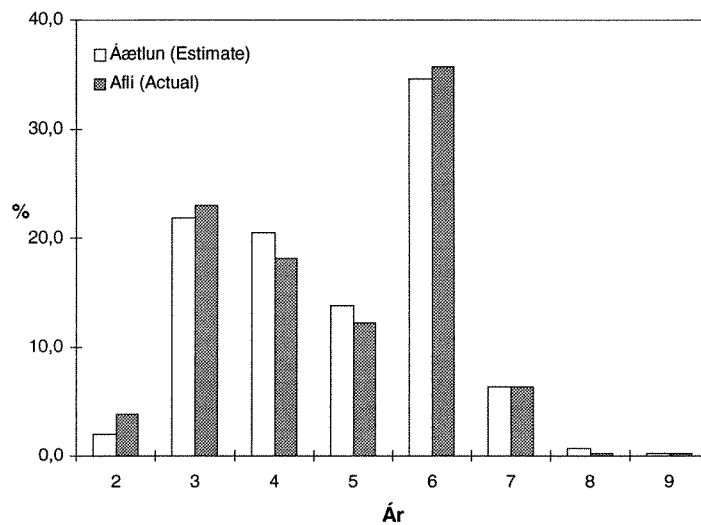


Mynd 2.2.1. ÝSA. Heildaraflí (þús. tonna) árin 1970-1996 og meðalveiðidánartala (F) 4-7 ára ýsu sama tímabil.

Fig. 2.2.1. HADDOCK. Total landings (thous. tonnes) 1970-1996 and mean F_{4-7} during the same period.

Samkvæmt veiðiskýrslum var ýsuafli á sóknareiningu nokkru meiri hjá línu- og netaskipum árið 1996 miðað við árið áður, en svipaður hjá togurum.

Hlutdeild afla eftir veiðarfærum hefur verið áþekkt undanfarin ár. Þannig veiddust um 5% ýsunnar í net, 15% á línu og um 70% í botnvörpu árin 1994-1996.



Mynd 2.2.2. ÝSA. Áætlun gerð í maí 1996 um hlutfallslega aldursdreifingu (% af fjölda) í afla 1996 og aldursdreifingu í lönduðum afla 1996.

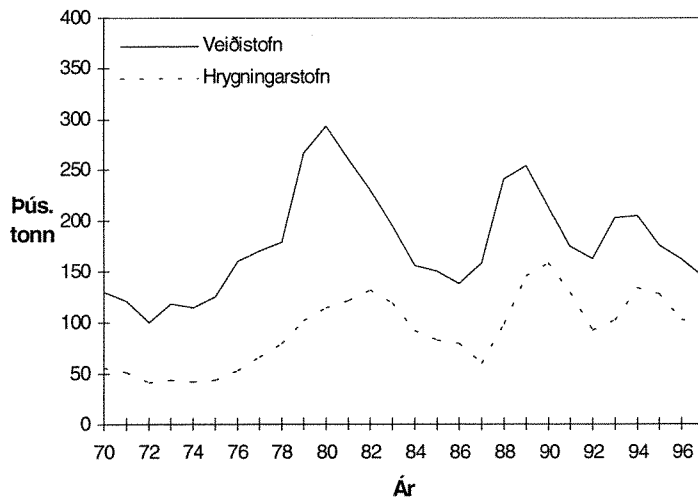
Fig. 2.2.2. HADDOCK. May 1996 estimate of percentage age distribution (by number) in the 1996 catch and the age distribution in the actual 1996 landings.

Aflinn árið 1996 skiptist eftir aldri eins og sýnt er á mynd 2.2.2. Veiði á einstökum árgöngum reyndist mjög lík því sem gert hafði verið ráð fyrir í síðustu skýrslu og var hlutur stóra árgangsins frá 1990 (6 ára ýsa) langmestur eða um 36% miðað við fjölda og 45% miðað við þyngd. Hlutdeild 3, 4, 5 og 7 ára ýsu var á bilinu 11-15% af þyngd aflans en aðrir aldursflokkar voru lítt áberandi. Skipting ýsuafans í fjölda eftir aldri á árunum 1977-1996 er sýnd í töflu 3.2.5 og veiðidánartölur í töflu 3.2.7.

Sókn í ýsustofninn hefur til langs tíma verið verulega umfram kjörsókn (myndir 2.2.1 og 2.2.5).

2.2.2 Ástand stofnsins, nýliðun og vöxtur

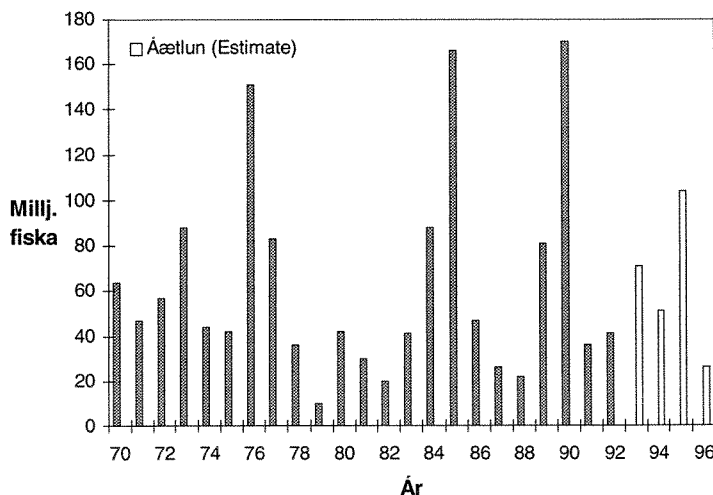
Til að meta stærð ýsustofnsins var eins og áður notuð endurbætt aldurs-afla aðferð (XS-greining). Við mat á fiskveiðidánarstuðlum á árinu 1996 voru notaðar vísitölur úr stofnmælingu botnfiska (árin 1985-1997) fyrir stærð einstakra aldursflokka svo og aldursgreindar vísitölur úr veiðiskýrslum togskipa (árin 1986-1996) og netabáta (árin 1991-1996). Vísitölur stofnmælingarinnar eru taldar góður mælikvarði á yngstu aldursflokka stofnsins, en vísitölur úr afla eru taldar betri varðandi eldri hluta hans.



Mynd 2.2.3. ÝSA. Stærð veiðistofns (þriggja ára og eldri) og hrygningarstofns árin 1970-1997.

Fig. 2.2.3. HADDOCK. Fishable stock (3+) and spawning stock biomass during the period 1970-1997 (thous. tonnes).

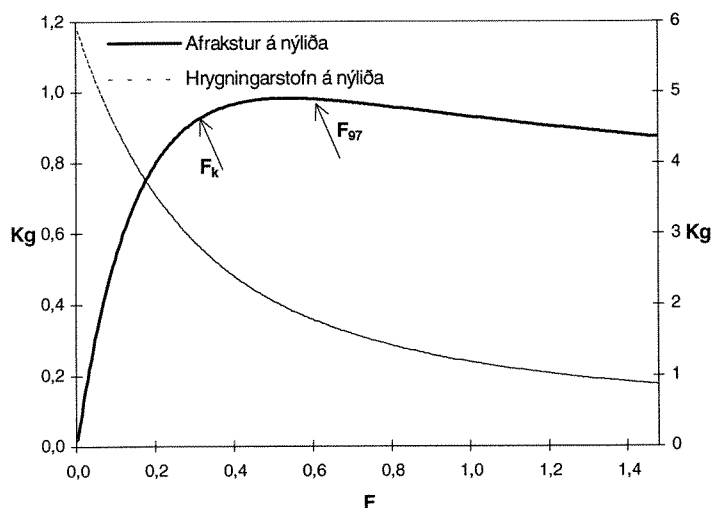
Stærð ýsustofnsins í fjölda eftir aldri og þyngd veiði- og hrygningarstofns árin 1977-1997 er sýnd í töflu 3.2.6. Veiðistofn, þ.e. þriggja ára fiskur og eldri, er talinn hafa verið um 145 þús. tonn og hrygningarstofninn 100 þús. tonn í ársbyrjun 1997 (mynd 2.2.3). Í síðustu úttekt (Hafrannsóknastofnun. Fjölrit, nr. 46) var gert ráð fyrir heldur stærri stofni, þ.e. 155 þús. tonna veiðistofni og 105 þús. tonna hrygningarstofni. Ástæður eru m.a. þær að í síðustu skýrslu var spáð nokkru meiri meðalþyngd á helstu aldursflokki ýsu árið 1997 en nú er gert ráð fyrir.



Mynd 2.2.4. ÝSA. Stærð ýsuárganganna 1970-1996. Fjöldi við tveggja ára aldur (í milljónum).

Fig. 2.2.4. HADDOCK. Size of year classes 1970-1996 at age 2 (in millions).

Mynd 2.2.4 sýnir árgangastærð í ýsustofninum árin 1970-1996. Í ársbyrjun 1997 er um 11% veiðistofns í fjölda talið og um 21% af þyngd úr stóru árgöngunum frá 1989 og 1990, en þeir eru nú taldir 81 og 170 milljónir nýliða (meðalstærð árganganna 1975-1992 er 64 milljónir fiska). Árgangurinn frá 1991 er nú talinn liðlega helmingur af meðalárgangi eða 35 milljónir nýliða. Árgangur 1992 var áður talinn tæplega meðalárgangur eða 44 milljónir nýliða, en hlutur hans í veiði árin 1995 og 1996 hefur verið heldur minni en við var búist (nú metinn 41 milljón nýliða). Stofnmæling botnfiska og veiði gefa til kynna að árgangurinn frá 1993 sé yfir meðallagi eða um 71 milljón nýliða. Árgangurinn frá 1994, metinn eftir veiði og mældur í stofnmælingu botnfiska árin 1995-1997 sem 1-3 ára fiskur, er talinn vera 51 milljón nýliða, þ.e. heldur undir meðallagi. Samkvæmt stofnmælingu botnfiska virðist árgangurinn frá 1995 vera stór eða 104 milljónir nýliða (var metinn 125 milljónir í síðustu úttekt). Bráðabirgðamat samkvæmt stofnmælingunni á árgangi 1996 er aðeins upp á 26 milljónir nýliða, en hann mun koma inn í veiðistofn ýsu (þriggja ára og eldri) árið 1999. Við framreikninga á stærð ýsustofnsins er miðað við áður nefnda stærð árganga og meðalstærð árganganna frá 1975-1992 fyrir enn yngri árganga.



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

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

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 árabil þar á undan. Kemur þetta fram bæði í aflagögnum og stofnmælingagögnum. Mest áberandi er lélegur vöxtur stóra árgangsins frá 1990. Meðalþyngd hans við 7 ára aldur er sú næst lægsta sem sést hefur á jafngömlum fiski síðan árið 1985. Meðalþyngd 8 og 6 ára ýsu af árgöngum 1989 og 1991 er einnig ein sú lægsta sem mælst hefur á þessum aldursflokkum. Hjá yngri fiski virðist meðalþyngd eftir aldri hins vegar heldur á uppleið, sérstaklega hjá 5 ára fiski. Við útreikninga á stærð ýsustofnsins árið 1997 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 1985-1997, en gögn úr afla fyrir árin þar á undan. Kynþroskahlutfall tveggja og þriggja ára ýsu hefur verið talsvert hærra árin 1993-1996 en á árunum 1985-1992 og helst svo áfram á árinu 1997 þó að heldur minna sé nú af kynþroska tveggja ára ýsu (árgangur 1995) miðað við síðustu ár. Kynþroskahlutfall á fjögurra ára fiski frá árgangi 1993 er nú töluvert hærra (66% kynþroska) en áður hefur mælst í þessum aldursflokki.

Til að áætla meðalþyngd 3-8 ára ýsu og framreikna stærð ýsustofnsins fyrir árin 1998-2000 er notað sambandið (aðhvarfsgreining) milli meðalþyngdar þessara aldursflokka og sömu árganga árið áður (þ.e. 2-7 ára ýsu) fyrir tímabilið 1985-1997. Hvað varðar tveggja ára og 9 ára ýsu er notuð meðalþyngd árána 1995-1997. Til að áætla meðalþyngd 3-9 ára ýsu í afla fyrir árin 1997-2000 er notuð sama aðferð á aflagögn fyrir tímabilið 1985-1996. Meðaltal kynþroskahlutfalls eftir aldri úr stofnmælingu botnfiska árin 1995-1997 er notað í framreikningum um þróun hrygningarstofnsins (sbr. töflur 3.2.4 og 3.2.8).

2.2.3 Tillögur um hámarksafla fiskveiðiárið 1997/98

Tafla 2.2.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar, ákvörðun stjórnvalda og ýsuafli síðan árið 1990. Síðustu ár hefur vantað töluvert upp á að leyfilegur ýsuafli hafi náðst og var svo enn á fiskveiðiárinu 1995/96. Bent hefur verið á hægán vöxt stóru árganganna frá árunum 1989 og 1990 sem skýringu, þ.e. að þessir árgangar hafi komið seint inn í veiðina. Nú er hins vegar ljóst að umræddir árgangar hafa gefið minna af sér en vonir stóðu til. Í því sambandi skal bent á að meðalnýliðun í ýsustofninum er um 64 milljónir tveggja ára nýliða og hámarksafurkastur á nýliða um eitt kg (mynd 2.2.5) sem leiðir af sér liðlega 60 þús. tonna hámarksafurkastur þegar til lengri tíma er litið. Aflabrögð á líðandi fiskveiðiári (1996/97) gefa hins vegar til kynna að nú náist að veiða leyfilegan hámarksafla, þ.e. 45 þús. tonn.

TAFLA 2.2.1

Ýsa. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflaghámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og afli (þús. tonn) 1990-1997.

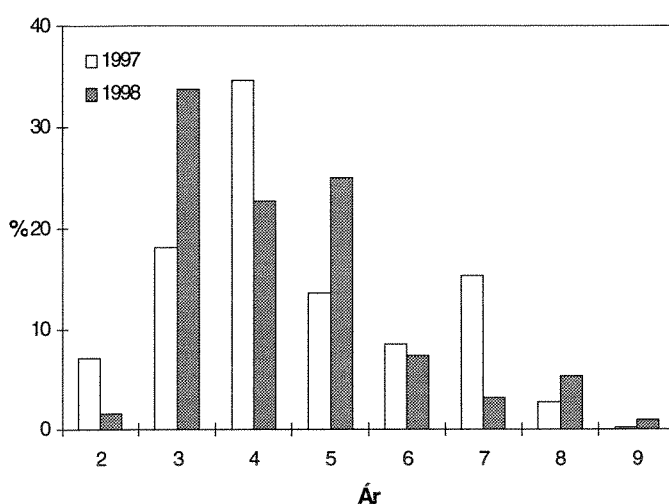
Haddock. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (thous. tonnes) 1990-1997.

Ár/Year	1990	1991 ¹⁾	1991/92 ²⁾	1992/93 ²⁾	1993/94 ²⁾	1994/95 ²⁾	1995/96 ²⁾	1996/97 ²⁾
Tillaga - Recommended TAC	60	38	50	60	65	65	55	40
Heildaraflamark National TAC	65	48	50	65	65	65	60	45
Afli Íslendinga - Landings (Iceland)	66	40	45	45	56	60	53	-
Afli annarra þjóða - Landings (others)	1	1	1	1	1	1	1	-
Afli alls - Total landings	67	41	46	46	57	61	54	-

¹⁾ Tímabilið janúar-ágúst 1991. *January-August 1991.*

²⁾ Fiskveiðiárið september-ágúst. *Quota year September-August.*

³⁾ Almanaksár. *Calendar year.*



Mynd 2.2.6 ÝSA. Spá um aldersdreifingu (% af fjölda) í aflanum 1997 og 1998.

Fig. 2.2.6. HADDOCK. Prognosis of percentage age distribution (in numbers) in the 1997 and 1998 catches.

Framreikningar á stærð ýsustofnsins (tafla 2.2.2, mynd 2.2.7) eru byggðir á því að aflinn á árinu 1997 verði 45 þús. tonn og á áðurnefndum forsendum um árgangastærð,

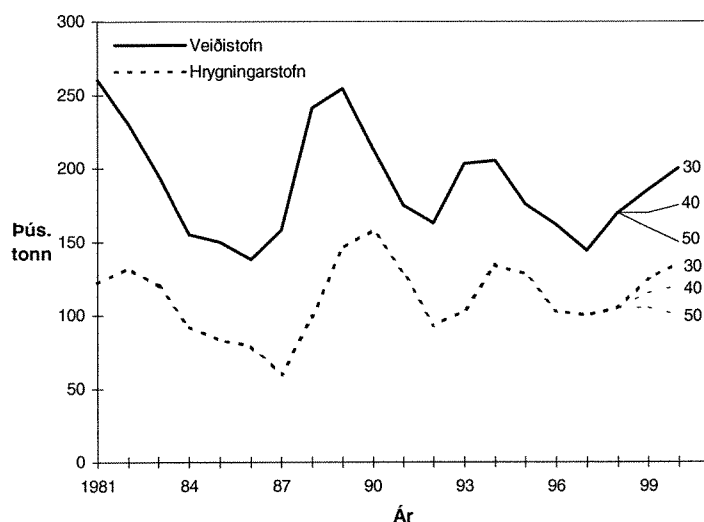
meðalþyngd, kynþroska og nýliðun. Spá um aldursskiptingu aflans árin 1997 og 1998 er sýnd á mynd 2.2.6.

TAFLA 2.2.2
Ýsa. Áhrif mismunandi aflahámarks á áætlaða stærð stofnsins
(þús. tonn) 1999-2000.
Haddock. Projection of stock and spawning stock biomass (thous. tonnes)
in 1999-2000 for different management strategies.

1997				1998				1999				2000		
Stofn 3+	Hrygn. stofn	Afli <i>F</i>	Afli <i>Catch</i>	Aflahá- mark <i>TAC</i>	Stofn 3+	Hrygn. stofn	Afli <i>F</i>	Aflahá- mark <i>TAC</i>	Stofn 3+	Hrygn. stofn	Afli <i>F</i>	Aflahá- mark <i>TAC</i>	Stofn 3+	Hrygn. stofn
<i>Stock</i> 3+	<i>Spawn.</i> <i>stock</i>				<i>Stock</i> 3+	<i>Spawn.</i> <i>stock</i>			<i>Stock</i> 3+	<i>Spawn.</i> <i>stock</i>			<i>Stock</i> 3+	<i>Spawn.</i> <i>stock</i>
145	100	0,60	45	30	170	105	0,34	30	185	125	0,27	30	200	135
				40	170	105	0,47	40	170	115	0,41	40	175	120
				50	170	105	0,63	50	160	105	0,60	50	150	100

¹⁾F=Veididánartala 4-7 ára ýsu. *F*=Fishing mortality of age groups 4-7.

Mikil umskipti hafa orðið í veiðistofni ýsu hvað aldursamsetningu varðar og á árunum 1997 og 1998 mun hann samstanda af miklu yngri fiski en áður eins og fram kemur á mynd 2.2.6. Á árinu 1998 er áætlað að hlutur stóru árganganna frá 1989 og 1990 verði aðeins um 10% af þyngd í stofni. Burðarás í stofni og afla á árunum 1997 og 1998 verður fjögurra og fimm ára fiskur af árgangi 1993 sem er talinn góður meðalárgangur. Hlutur hans gæti orðið um 30% af þyngd aflans bæði þessi ár. Miklar vonir eru einnig bundnar við árganginn frá 1995 sem talinn er stór árgangur. Hann dalaði þó nokkuð þegar stærð hans var metin öðru sinni í stofnmælingu botnfiska í mars 1997 og er nú talinn 104 milljónir nýliða. Þessi árgangur kemur fyrst í veiðistofninn á árinu 1998. Árgangurinn frá 1996 mælist hins vegar lítill sem eins árs fiskur í stofnmælingu botnfiska eða aðeins 26 milljónir nýliða. Sú niðurstaða skiptir hvað mestu varðandi þróun stofnstærðar árin 1999 og 2000 þegar hann kemur inn í veiðistofninn.



Mynd 2.2.7. ÝSA. Stærð ýsustofnsins (þús. tonna) árin 1981-1998 og áhrif mismunandi aflahámarks á áætlaða stærð hans 1999-2000.

Fig. 2.2.7. HADDOCK. Stock size (thous. tonnes) 1981-1998 and projection of stock and spawning stock biomass in 1999-2000 for different management strategies.

Í ársbyrjun 1998 er gert ráð fyrir að veiðistofn verði töluvert stærri en í ársbyrjun 1997 og að hrygningarstofn verði svipaður að stærð bæði árin. Veididánarstuðlar ýsu hafa um árabíl verið háir og er svo enn. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um 40 þús. tonna hámarksafla á yfirstandandi fiskveiðiári miðuðust við að lækka veididánarstuðla (úr 0,64 í 0,49), en nýtt stofnmat fyrir árið 1997 bendir til að þeir lækki aðeins niður í 0,6 (tafla 2.2.2 og 3.2.7). Núverandi úttekt sýnir hins vegar töluvert minni stofn en áður var gert ráð fyrir vegna þess að árgangarnir frá 1995 og 1996 eru taldir minni en við síðustu úttekt.

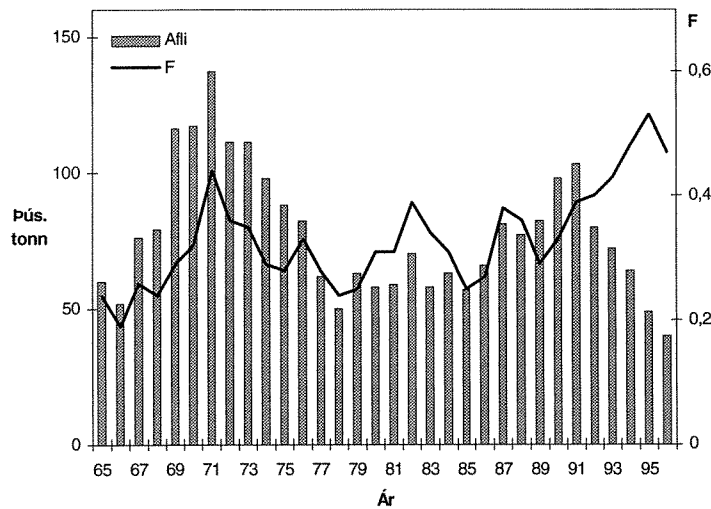
- Við 30 þús. tonna veiði á komandi fiskveiðiári munu bæði veiðistofn og hrygningarstofn fara verulega stækkandi.
- Við 40 þús. tonna afla, sem er um 25% af veiðistofni, stendur veiðistofn í stað en hrygningarstofn stækkar lítillega og veiðidánarstuðlar lækka.
- Við 50 þús. tonna afla dragast bæði veiðistofn og hrygningarstofn saman og veiðidánarstuðlar haldast háir (þ.e. yfir 0,6).

Því er lagt til að veiðidánarstuðlar verði lækkaðir frá því sem nú er og að ýsuaflinn á næsta fiskveiðiári (1997/98) fari ekki yfir 40 þús. tonn.

2.3 UFSI

2.3.1 Afli, sókn og árgangskipan 1996

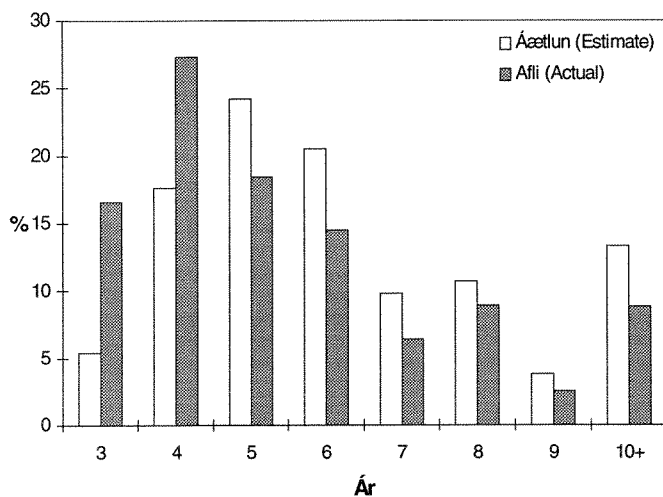
Ufsaaflinn árið 1996 varð um 40 þús. tonn, sem er minnsti ufsaafl í meira en þrjá áratugi (mynd 2.3.1 og tafla 3.3.1). Aflinn árið 1995 var tæp 49 þús. tonn.



Mynd 2.3.1. UFSI. Heildarafl (þús. tonna) árin 1965-1996 og meðalveiðidánartala (F) 4-9 ára ufsa sama tímabil.

Fig. 2.3.1. SAITHE. Total landings (thous. tonnes) 1965-1996 and mean F_{4-9} during the same period.

Samkvæmt veiðiskýrslum var sókn togara í ufsa á árinu 1996 svipuð og árið 1995 en sókn netabáta minnkaði um 30% á sama tíma. Um 23% ufsafla veiddist í net á árinu 1996 en



Mynd 2.3.2. UFSI. Áætlun gerð í maí 1996 um hlutfallslega aldursdreifingu (% af fjölda) í afla árið 1996 og aldursdreifing í lönduðum afla árið 1996.

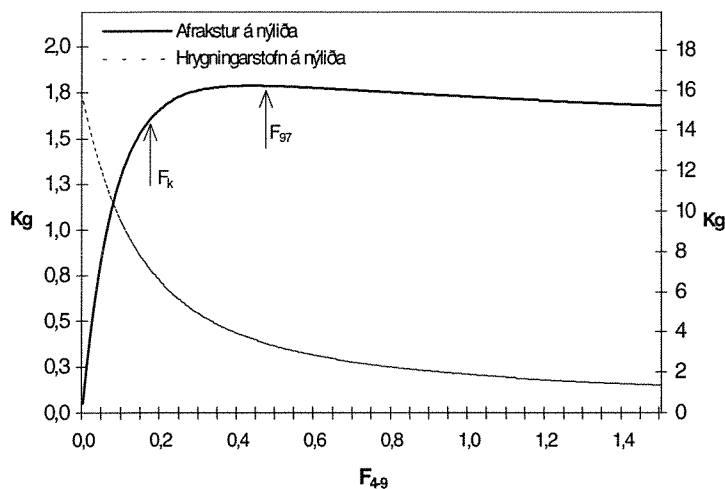
Fig. 2.3.2. SAITHE. May 1996 estimate of percentage age distribution (by numbers) in the 1996 catch and the age distribution in actual 1996 landings.

hlutdeild neta á undanförunum þremur árum hefur verið um 30%. Hlutdeild botnvörpu í heildarafla óx í um 70% en hefur verið um 60% á undanförunum árum.

Ufsaaflinn á tímabilinu janúar-mars 1997 var 9 þús. tonn sem er um 2.700 tonnum minni afli en fékkst á sama tímabili árið 1996. Ufsaaflí togara árið 1996 var að mestu (79% af fjölda) 3-6 ára ufsi og var hlutdeild 4 ára ufsa mest eða um 28%.

Mestur hluti (82%) afila netabáta var 4-8 ára gamall ufsi og var hluteild þessara aldursflokka nokkuð jöfn eða á bilinu 13-19%. Hlutdeild þriggja og fjögurra ára ufsa í veiðinni 1996 var um 44% sem er mun meiri hlutdeild (23%) en gert var ráð fyrir í síðustu úttekt (mynd 2.3.2).

Erfitt er að meta hvort meiri yngri ufsi í veiðinni stafi af breyttu sóknarmynstri eða vaxandi nýliðun, en þar sem engar vísbendingar eru um vaxandi nýliðun er hér gert ráð fyrir að sókn hafi aukist í yngri fisk. Skipting ufsaaflans í fjölda eftir aldri á árunum 1977-1996 er sýnd í töflu 3.3.4 og veiðidánartölur í töflu 3.3.6.



Mynd. 2.3.3. UFSI. Afrakstur á þriggja ára nýliða miðað við mismundandi sókn, F (veiðidánartölu). F_k er kjörsókn.

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

Sókn í ufsastofninn hefur farið vaxandi á undanförunum árum og er nú nokkuð umfram þá sókn er gefur hámarksafurkastur til lengri tíma lítið eins og kemur fram á myndum 2.3.1 og 2.3.3.

2.3.2 Vöxtur og kynþroski

Meðalþyngd ufsa í lönduðum afila minnkaði um 25% frá árinu 1986 til 1991 (tafla 3.3.2). Á undanförunum árum hefur meðalþyngd aftur aukist en er þó enn nokkuð lægri en hún var á árunum 1984-1987. Árið 1996 fór meðalþyngd 6 og 7 ára ufsa vaxandi miðað við árið á undan, en meðalþyngd 3-5 ára minnkandi. Hjá ufsa er marktækt samband á milli árgangastærðar og meðalþyngdar í lönduðum afila.

Gögn um kynþroskahlutfall úr lönduðum afila frá árunum 1980-1996 (tafla 3.3.3) sýna óeðlilegar breytingar frá ári til árs sem stafa líklega af misvísandi sýnum úr afila. Við mat á kynþroskahlutfalli árunum 1980-1997 var því notað tölfræðilegt líkan þar sem kynþroskahlutfall var metið sem fall af aldri og árgangastærð.

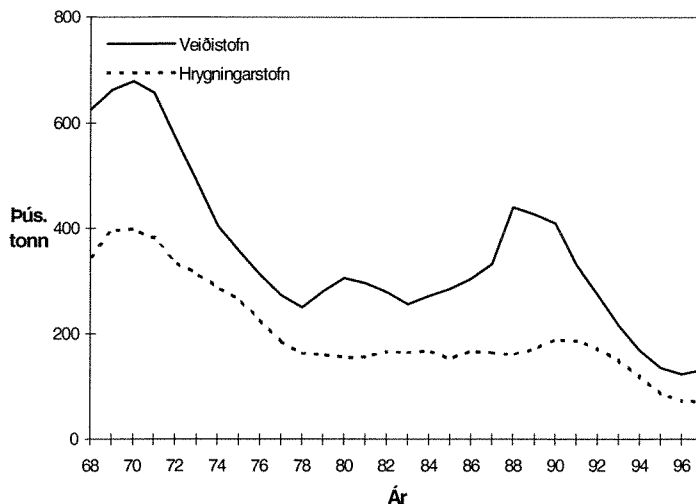
2.3.3 Ástand stofnsins og nýliðun

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. Í síðustu úttekt var miðað við meðaltal árunum 1970-1990, um 40

milljónir þriggja ára nýliða. Nýliðun undanfarin ár hefur verið langt undir þessu meðaltali og því nú talið eðlilegt að nota meðaltal árunna 1988-1994 í framreikningum fyrir næstu ár, eða um 25 milljónir þriggja ára nýliða.

Við mat á fiskveiðidánarstuðlum árið 1996 var notuð tímaraðagreining sem byggir á gögnum um aldursgreindan afla og afla á sóknareiningu frá togurum.

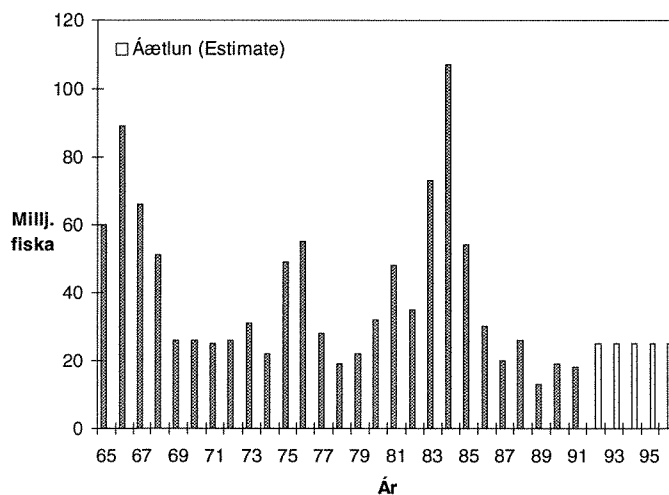
Ýmsar stofnmatsaðferðir voru reyndar og var best innbyrðis samræmi í niðurstöðum tímaraðagreiningarinnar. Bæði tímaraðagreining og aðrar aðferðir sem reyndar voru virðast hafa vanmetið fiskveiðidánarstuðla á undanförunum árum. Í þessari úttekt er tekið tillit til þess og fiskveiðidánarstuðlar ársins 1996 hækkaðir sem vanmatinu nemur undanfarin ár. Fiskveiðidánarstuðlar metnir með tímaraðagreiningu, sem stilltir voru á framangreindan hátt, voru síðan notaðir í hefðbundinni aldurs-afla aðferð (VP-greiningu).



Mynd 2.3.4. UFSI. Stærð veiðistofns (fjögurra ára og eldri) og hrygningarstofns árin 1968-1997 (þús. tonna).

Fig. 2.3.4. SAITHE. Fishable stock (4+) and spawning stock biomass during the period 1968-1997 (thous. tonnes).

Nú er gert ráð fyrir að í ársbyrjun 1997 hafi veiðistofninn (fjögurra ára fiskur og eldri) verið aðeins um 130 þús. tonn (mynd 2.3.4), sem er 160 þús. tonnum minna en áætlað var í síðustu úttekt. Þessi mismunur stafar bæði af vanmati á fiskveiðidánarstuðlum á undanförunum árum svo og mun lélegri nýliðun en reiknað hafði verið með.



Mynd 2.3.5. UFSI. Stærð ufsaárganganna 1965-1996. Fjöldi við þriggja ára aldur (í milljónum).

Fig. 2.3.5. SAITHE. Year classes 1965-1996 at age 3 (in millions).

Árgangurinn frá 1990 er nú áætlaður aðeins um 19 milljónir þriggja ára nýliða en var álitin um 33 milljónir í síðustu úttekt. Meðalnýliðun árin 1992-1994 var aðeins um 17 milljónir fiska. Þessi slaka nýliðun undanfarinna ára hefur leitt til hratt minnkandi stofns. Um yngri árganga ríkir óvissa og er því gert ráð fyrir að þeir séu að meðalstærð árganganna frá 1985-1991 eða um 25 milljónir þriggja ára nýliða.

Stærð hrygningarstofnsins í ársbyrjun 1997 er nú metin 70 þús. tonn sem er 90 þús. tonnum minna en áætlað var í síðustu skýrslu. Hrygningarstofn ufsa hefur ekki mælst minni síðan árið 1964 en þá var stærð hans metin um 140 þús. tonn.

Miðað við svipaðan afla síðustu fimm mánuði yfirstandandi fiskveiðiárs og fékkst á síðasta fiskveiðiári er áætlað að ufsaafllinn fiskveiðiárið 1996/97 verði um 37 þús. tonn, að veiðistofn ufsa í ársbyrjun 1998 verði um 140 þús. tonn og að hrygningarstofninn verði um 75 þús. tonn.

Stærð ufsastofnsins í fjölda eftir aldri og þyngd veiðstofns og hrygningarstofns á árunum 1977-1997 er sýnd í töflu 3.3.5.

2.3.4 Tillögur um hámarksafla fiskveiðiárið 1997/98

Tafla 2.3.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar, ákvörðun stjórnvalda og ufsaaflla síðan árið 1990.

TAFLA 2.3.1.

Ufsi. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflagámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og afli (þús. tonna) 1990-1997.

Saithé. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (thous. tonnes) 1990-1997.

Ár/Year	1990	1991 ¹⁾	1991/92 ²⁾	1992/93 ²⁾	1993/94 ²⁾	1994/95 ²⁾	1995/96 ²⁾	1996/97 ²⁾
Tillaga - Recommended TAC	90	65	70	80	75	70	65	50
Heildaraflamark National TAC	90	65	75	92	85	75	70	50
Afli Íslendinga -Landings (Iceland)	95	69	86	76	67	50	40	-
Afli annarra þjóða -Landings (others) ³⁾	3	2	2	2	2	1	1	-
Afli alls -Total landings	98	71	88	78	69	61	41	-

¹⁾ Tímabilið janúar-ágúst 1991. January-August 1991.

²⁾ Fiskveiðiárið september-ágúst. Quota year September-August.

³⁾ Almanaksár. Calendar year.

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

TAFLA 2.3.2.

Ufsi. Áhrif mismunandi aflagámarks á áætlaða stærð stofnsins (þús. tonna) 1999-2000.

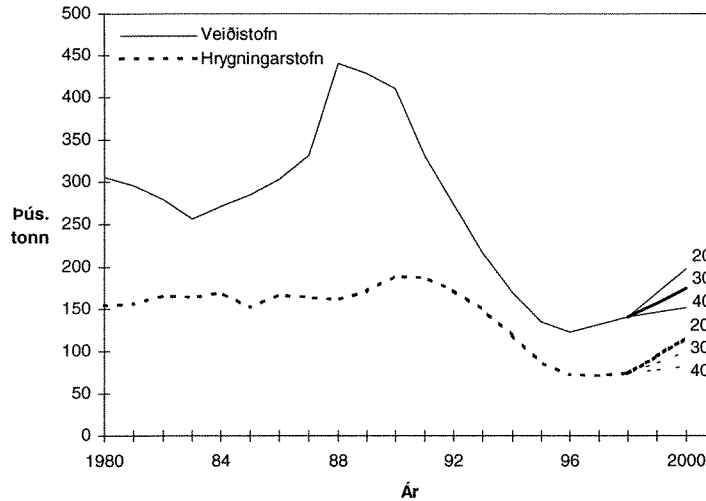
Saithé. Projection of stock and spawning stock biomass (thous. tonnes) in 1999-2000 for different management strategies.

1997				1998				1999				2000			
Stofn 4+	Hrygn. stofn 4+	Afli 4+	F ¹⁾	Aflagámark TAC	Stofn 4+	Hrygn. stofn 4+	F ¹⁾	Aflagámark TAC	Stofn 4+	Hrygn. stofn 4+	F ¹⁾	Aflagámark TAC	Stofn 4+	Hrygn. stofn 4+	F ¹⁾
Stock	Spawn. stock	Catch		TAC	Stock	Spawn. stock		TAC	Stock	Spawn. stock		TAC	Stock	Spawn. stock	
132	71	0,47	37	20	140	75	0,22	20	170	95	0,17	20	195	115	
				30	140	75	0,34	30	155	85	0,29	30	175	100	
				40	140	75	0,48	40	145	80	0,45	40	150	80	

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

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 (1992-1995) séu jafnstórir meðaltali 1985-1991 árganganna eða 25 milljónir þriggja ára nýliða. Kynþroski eftir aldri árin 1997-2000 er 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 1994-1996 (tafla 3.3.7). Spá um aldurskiptingu aflans árið 1997 og 1998 er sýnd á mynd 2.3.7.

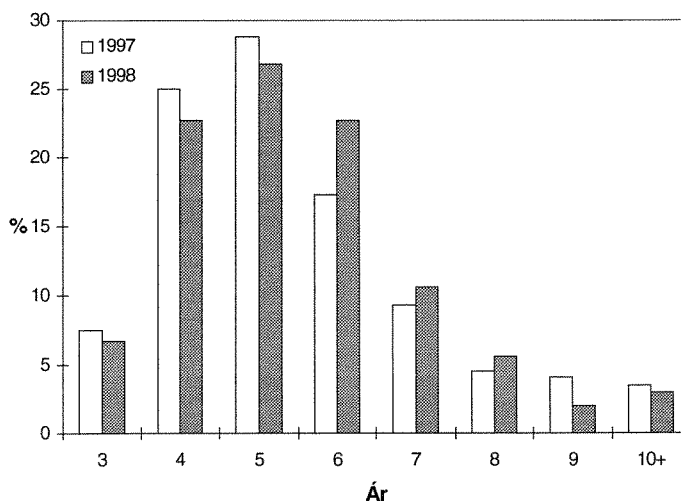


Mynd 2.3.6. UFSI. Stærð ufsastofnsins (þús. tonna) árin 1980-1998 og áhrif mismunandi aflhámarks á áætlaða stærð hans 1999-2000.

Fig. 2.3.6. SAITHE. Stock size (thous. tonnes) 1980-1998 and projection of stock and spawning stock biomass in 1999-2000 for different management strategies.

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 og veiðistofn vaxa úr 130 þús. tonnum í 195 þús. tonn og hrygningarstofn úr 70 þús. tonnum í 115 þús. tonn. Stærð veiði- og hrygningarstofns verður áfram í sögulegu lágmarki.
- Við 30 þús. tonna afla mun sókn verða um 30% minni en árið 1997, en bæði veiði- og hrygningarstofn munu vaxa nokkuð á næstu tveim árum.
- Við 40 þús. tonna afla mun sókn verða svipuð og árið 1997, en veiðistofn og hrygningarstofn munu vaxa óverulega.



Mynd 2.3.7. UFSI. Spá um aldersdreifingu í lönduðum afla (% af fjölda) 1997 og 1998.

Fig. 2.3.7. SAITHE. Prognosis of percentage age distribution in the 1997 and 1998 landings.

Eins og að ofan greinir hefur nýliðun í ufsastofninn verið léleg á undanförunum árum. Veruleg óvissa ríkir um stærð uppvaxandi árganga. Bæði veiðistofn og hrygningarstofn eru í sögulegu lágmarki. Óbreytt sókn í ufsastofninn mun leiða til enn frekari minnkunar stofnsins til lengri tíma lítið.

Hafrannsóknastofnunin leggur til að dregið verði um 30% úr sókn í ufsastofninn og að ufsaafli á fiskveiðiárinu 1997/98 fari ekki yfir 30 þús. tonn.

2.4 KARFASTOFNAR

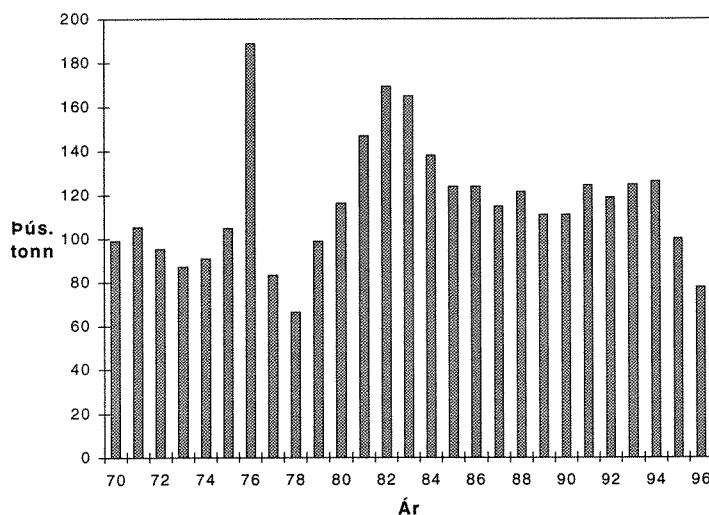
Undanfarin ár hefur verið gefin aðskilin ráðgjöf fyrir gullkarfa og djúpkarfa og við úttekt hefur verið fjallað um karfategundirnar hverja fyrir sig. Til að koma í veg fyrir misskilning eru þau nöfn sem Hafrannsóknastofnunin notar yfir karfategundir við Ísland ítrekuð hér.

Sebastes viviparus = **litli karfi**

Sebastes marinus = **gullkarfi**

Sebastes mentella = **djúpkarfi og úthafskarfi**

Eins og kunnugt er hefur litli karfi ekki verið nýttur hér við land og er því ekki fjallað um hann hér. Stofnar úthafskarfa og djúpkarfa eru taldir til sömu tegundar, *Sebastes mentella*.



Mynd 2.4.1. GULLKARFI og DJÚPKARFI. Samanlagður heildarafi (í þús. tonna) af báðum tegundum árin 1970-1996 á svæðinu Austur-Grænland, Ísland, Færeyjar.

Fig. 2.4.1. S. MARINUS and DEEP-SEA S. MENTELLA. Total landings (thous. tonnes) of both species 1970-1996 from East-Greenland, Iceland and Faroese waters.

Á vinnunefndarfundi Alþjóða hafrannsóknaráðsins sem lauk í byrjun maí sl. kom fram að vafasamt sé að telja aldamótakarfa til sama stofns og gullkarfa við Ísland. Því var ákveðið að reynt skyldi að halda aflatölum af aldamótakarfa aðskildum frá öðrum karfa. Aldamótakarfi fæst stundum í botnvörpu á hefðbundnum karfamiðum, en á undanförunum misserum hefur fengist mest af honum á línu á Reykjanes hrygg, bæði utan og innan íslenskrar lögsögu. Hugsanlega er hægt að aðgreina þann hluta frá öðrum karfa, en ljóst er að mjög erfitt er að greina hve stór hlutdeild þessa stóra karfa hafi verið í veiðum á árum áður. Í þessari skýrslu er því allur aldamótakarfi talinn með gullkarfaafli.

Árið 1994 var nýjum aðferðum beitt við athuganir á hlutfalli gullkarfa og djúpkarfa í afla á Íslandsmiðum og var þeim haldið áfram á árinu 1996. Frá upphafi karfaveiða á Íslandsmiðum hefur ekki verið greint á milli tegunda við löndun á afla en nýverið var hins vegar ákveðið að greina skuli á milli gullkarfa og djúpkarfa í lönduðum afla. Enn er þó ekki hægt að styðjast við þessar upplýsingar um aðgreiningu tegundanna í afla.

Óbeinar athuganir á samsetningu karfaafli benda til að gullkarfaafli hafi minnkað verulega á síðustu árum. Samanlagður heildarafi 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 A-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 heildarkarfaafla eftir svæðum frá árinu 1969.

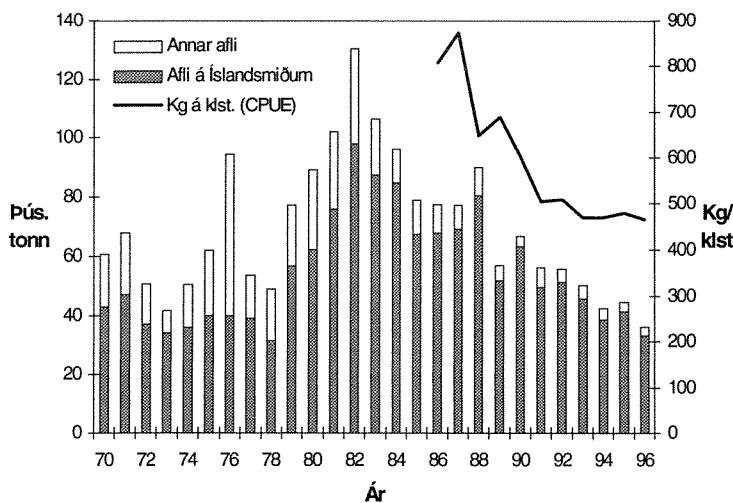
Gögn úr aflaskýrslum togskipa eru mikið notuð við ráðgjöf Hafrannsóknastofnunarinnar varðandi veiðar úr karfastofnunum. Hins vegar er gullkarfa- og djúpkarfaafinn í flestum tilfellum skráður sameiginlega í aflaskýrslum. Karfaafla á Íslandsmiðum má hins vegar í grófum dráttum greina til tegunda eftir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

Á árinu 1996 var fram haldið úrvinnslu á gögnum frá veiðiskipum sem byggist á að greina í sundur afla á sóknareiningu eftir dýpi. Þar sem djúpkarfinn er að mestu leytir 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. Heildarafla 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 þá hefur hann farið minnkandi og var kominn í 50 þús. tonn árið 1993. Árið 1994 var gullkarfaafinn 43 þús. tonn, 45 þús. tonn árið 1995 en einungis rúm 36 þús. tonn árið 1996.



Mynd 2.4.2. GULLKARFI. Afli á Íslandsmiðum, áætlaður heildarafla á svæðinu Austur-Grænland/Ísland/Færeyjar 1970-1996 og afli á togtíma (kg/klst) árin 1986-1996.

Fig. 2.4.2. S. MARINUS. Landings from Icelandic grounds 1970-1996, total landings from East-Greenland, Icelandic and Faroese waters and CPUE (kg/h) during 1986-1996.

Gullkarfaafinn á Íslandsmiðum árin 1970-1996 er sýndur á mynd 2.4.2. og frá 1978 í töflu 3.4.3. Aflinn var áætlaður rúm 33 þús. tonn árið 1996 samanborið við 42 þús. tonn árið 1995, 39 þús. tonn árið 1994 og um 50 þús. tonn árin 1991 og 1992. 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), en hefur verið í mikilli

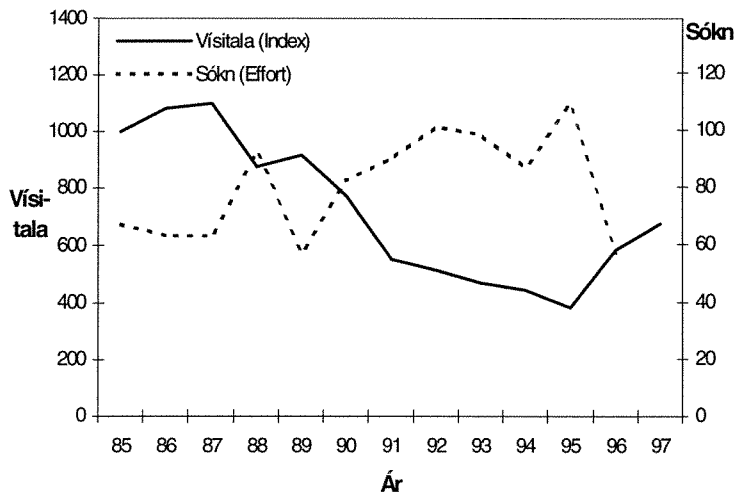
lægð síðan. Þó eru vísbendingar um aukningu í afla á sóknareiningu á fyrstu þremur mánuðum þessa árs, samanborið við sama tímabil undanfarin ár.

2.4.1.2 Lengdardreifing í afla

Meðallengd gullkarfa úr aflasýnum ísfisktogara árið 1996 var 36,6 sm samanborið við 37,2 sm árið 1995. Meðallengdin árin 1993 og 1994 var 37,8 og 38,0 sm en hafði verið um eða yfir 38,5 sm árin 1989 - 1992. Sú lækkun sem orðið hefur í meðallengd 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 þessi lækkun 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. Afli gullkarfa hefur hins vegar farið minnkandi frá árinu 1982. Sókn í gullkarfa jókst mikið á árunum 1989 til 1992 (mynd 2.4.3), en afli og afli á sóknareiningu minnkaði hins vegar á þessu tímabili (mynd 2.4.2).



Mynd 2.4.3. GULLKARFI. Vísitölur veiðistofns samkvæmt stofnmælingu botnfiska á Íslandsmiðum 1985-1997 og sókn í stofninn árin 1985-1996.

Fig. 2.4.3. REDFISH (*S. marinus*). Indices of fishable stock 1985-1997 and effort during the period 1985-1996.

Niðurstöður úr stofnmælingu botnfiska benda til að veiðistofn gullkarfa hafi farið vaxandi á síðustu tveimur árum, en sé þó enn í lægð ef miðað er við árin 1985-1987 (mynd 2.4.3). Aukningin í stofnmælingunni árin 1997 og 1996 endurspeglar þó ekki í afla á sóknareiningu hjá togaraflothanum, en hann hefur nú verið mjög lítill um nokkurt árabíl. Þó benda aflagögn til þess að afli á sóknareiningu hafi farið vaxandi á fyrstu þremur mánuðum ársins 1997, samanborið við árin á undan. Þá er einnig ljóst að sú nýliðun sem á síðustu árum hefur verið búist við inn í veiðistofninn er nú farin að skila sér í veiði sem 33-35 sm karfi.

2.4.1.4 Tillögur um hámarksafli fiskveiðiaríð 1997/98

Tafla 2.4.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um samanlagt aflahámark fyrir gullkarfa og djúpkarfa, ákvarðanir stjórnvalda um aflamark og heildarafla á Íslandsmiðum frá árinu 1990. Síðastliðin þrjú ár hefur Hafrannsóknastofnunin haft aðskildar tillögur um djúpkarfa- og gullkarfaafli. Tillögur um hámarksafli af gullkarfa fiskveiðiaríðin 1994/95 og 1995/96 voru 25 þús. tonn bæði árin, en á fiskveiðiaríðinu 1996/97 var tillagan 30 þús. tonn.

TAFLA 2.4.1

Gullkarfi og djúpkarfi. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflaghámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og afli (þús. tonn) 1990-1997.

S. marinus and deep-sea S. mentella. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (thous. tonnes) 1990-1997.

Ár/Year	1990	1991 ¹⁾	1991/92 ²⁾	1992/93 ²⁾	1993/94 ²⁾	1994/95 ²⁾	1995/96 ²⁾	1996/97 ²⁾
Tillaga - Recommended TAC	80	55	90	90	80	65	60	65
Heildaraflamark National TAC	80	55	90	104	90	77	65	65
Afli Íslendinga -Landings (Iceland)	91	63	92	103	93	91	71	-
Afli annarra þjóða -Landings (others)	1	1	1	1	1	1	1	-
Afli alls -Total landings	93	64	93	104	94	92	72	-

¹⁾ Tímabilið janúar-ágúst 1991. *January-August 1991.*

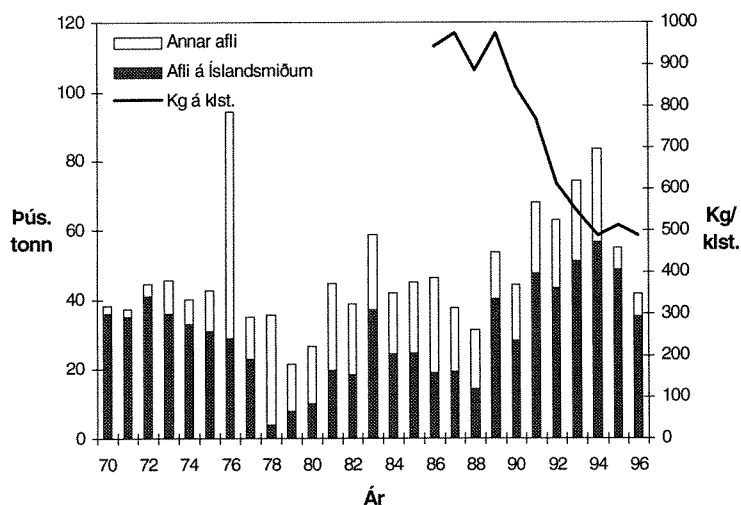
²⁾ Fiskveiðiárið september-ágúst. *Quota year September-August.*

³⁾ Almanaksár. *Calendar year.*

Þrátt fyrir stækkun veiðistofns samkvæmt stofnmælingu botnfiska er stofn gullkarfa enn í mikilli lægð, sérstaklega eldri hluti veiðistofnsins (u.þ.b. 38 sm og stærri). 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 1997/98 fari ekki yfir 35 þús. tonn.

2.4.2 Djúpkarfi

2.4.2.1 Afli og sókn



Mynd 2.4.4. DJÚPKARFI. Afli á Íslandsmiðum, heildarafli á svæðinu A-Grænland/Ísland/Færeyjar 1970-1996 og afli á tog tíma (kg/klst.) árin 1986-1996.

Fig. 2.4.4. DEEP-SEA S. MENTELLA. Landings from Icelandic grounds 1970-1996, total landings from East-Greenland, Icelandic and the Faeroese waters and CPUE (kg/h) during 1986-1996.

Talið er að sami stofn djúpkarfa sé á svæðinu Austur-Grænland/Ísland/Færeyjar. Áætlaður djúpkarfaafli á þessu svæði var á bilinu 27-75 þús. tonn árin 1980-1993. Heildaraflinn á árinu 1996 er áætlaður 42 þús. tonn samanborið við 55 þús. tonn árið 1995 og 84 þús. tonn árið 1994. Ef litið er á þróun veiðanna frá árinu 1978 er ljóst að mikil aukning hefur orðið á afla á öllu tímabilinu ef frá eru talin árin 1984-1988. Þó hefur dregið verulega úr veiðinni á síðustu tveimur árum. Hlutfall djúpkarfaaflla á Íslandsmiðum af heildarafla á svæðinu Austur-Grænland/Ísland/Færeyjar hefur aukist verulega á síðastliðnum tveimur 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 1986-1996 er sýndur á mynd 2.4.4.

Á Íslandsmiðum var áætlaður djúpkarfaafli rúm 35 þús. tonn árið 1996 en var 49 þús. tonn árið 1995 og tæp 57 þús. tonn árið 1994. Ljóst er að eftir nánast stöðuga aukningu á afla og sókn frá árinu 1978 er nú loks farið að draga úr djúpkarfaafli á Íslandsmiðum. Þrátt fyrir verulega minnkun sóknar á síðastliðnum tveimur árum hefur þess enn ekki gætt í aukningu á afla á sóknareiningu (mynd 2.4.4).

Niðurstöður úr leiðöngrum Hafrannsóknastofnunarinnar á undanförunum 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 herra hlutfall toga á úthafskarfaveiðum er tekið á dýpra vatni en 500 m og er þá að líkindum að hluta til verið að veiða djúpkarfa.

Árið 1995 hófst samstarf milli Hafrannsóknastofnunarinnar og hagsmunaaðila í sjávarútvegi um sýnatöku úr afla skipa sem stunda úthafskarfaveiðar. Með samburði á gögnum sem safnað hefur verið í tengslum við þetta verkefni og gögnum úr afladagbókum veiðiskipa hefur verið áætlað að ríflega 30% af afla við úthafskarfaveiðar á árinu 1995 hafi verið djúpkarfi og um helmingur á árinu 1996. Um tengsl þess djúpkarfa við þann djúpkarfastofn sem veiðist á Íslandsmiðum er ekki vitað, en unnið er að rannsóknum þar á.

2.4.2.2 Lengdardreifing í afla

Lengdardreifing djúpkarfasýna úr lönduðum afla árin 1994 til 1996 sýna að meira var um smáan djúpkarfa (32-35 sm) í aflanum heldur en árin á undan. Að meðaltali var djúpkarfinn einnig mun styttri eða 37,3 sm árið 1996 samanborið við 38,7 sm árið 1995 og 39,6 sm árið 1994. Svo virðist sem töluvert af djúpkarfa á lengdarbilinu 32-35 sm sé að koma inn í veiðina.

2.4.2.3 Ástand djúpkarfastofnsins

Heildarafli af djúpkarfa jókst verulega á árunum 1988-1994 og er aukningin að mestu innan íslensku lögsögunnar. Þrátt fyrir að aflinn á síðustu tveimur 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). Afli á sóknareiningu við djúpkarfaveiðar í flotvörpu hefur einnig minnkað síðustu árin þrátt fyrir gífurlegar tæknibreytingar í veiðunum. 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 sm við Austur-Grænland, en hins vegar hafi mergð djúpkarfa á lengdarbilinu frá 20-30 sm aldrei verið meiri þau 13 ár sem rannsóknirnar hafa staðið yfir. Þar gæti því verið vísbending um að nýliðunar sé að vænta inn í veiðistofn djúpkarfa á svæðinu A-Grænland-Ísland-Færeyjar.

2.4.2.4 Tillögur um hámarksafli fiskveiðiárið 1997/98

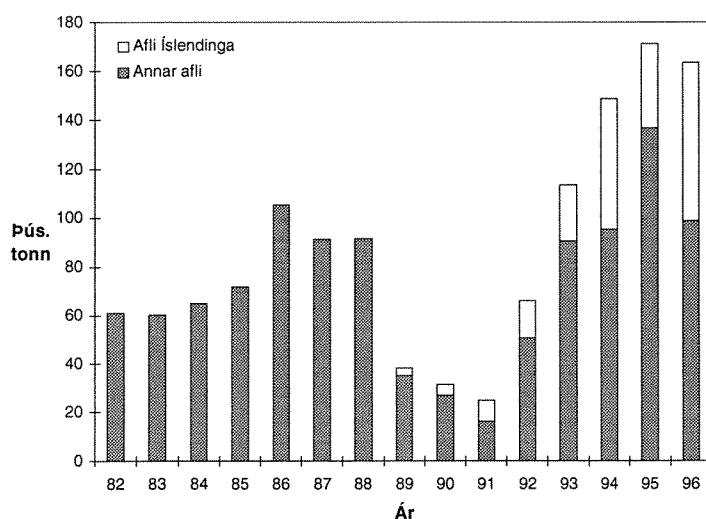
Á síðasta ári var tillaga Hafrannsóknastofnunarinnar um hámarksafli á djúpkarfa 35 þús. tonn. Afli Íslendinga varð um 35 þús. tonn á árinu 1996.

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 hans er afar slæmt. Með tilliti til þessa leggur Hafrannsóknastofnunin til að áfram verði dregið úr sókn í djúpkarfa á Íslandsmiðum og að hámarksafli fiskveiðiárið 1997/98 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.

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 4.000 tonnum árið 1989 í rúm 53 þús. tonn á árinu 1994, en minnkaði aftur í tæpt 31 þús. tonn á árinu 1995. Á árinu 1996 veiddu Íslendingar um 46 þús. tonn úr kvóta Íslendinga en að auki fengu nokkur skip leyfi til að veiða úr kvóta Grænlandinga. Því varð heildarafli Íslendinga um 65 þús. lestir að meðtöldu 16% áætluðu úrkasti. Heildarafli, ásamt afla Íslendinga, er sýndur á mynd 2.4.5. Áætlað er að árið 1996 hafi veiðin verið um 165 þús. tonn, samanborið við 171 þús. tonn árið áður. Síðastliðin tvö ár eru því þau aflahæstu frá upphafi veiðanna og er áætlað að veiðst hafi rúm 1,3 milljónir tonna af úthafskarfa frá því að veiðar hófust úr stofninum fyrir 15 árum.



Mynd 2.4.5.
ÚTHAFSKARFI. Heildar-
afli frá upphafi veiða árið
1982 og afli Íslendinga
árin 1989-1996.

Fig. 2.4.5. OCEANIC S.
MENTELLA. Landings
from the beginning of the
fishery (1982) and
Icelandic landings 1989-
1996.

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 staðið dýpra nú en í fyrri leiðöngrum og því hafi ekki verið hægt að mæla hann með bergmálsaðferð. Síðasta marktæka mæling er því frá árinu 1994, 2,2 milljónir tonna.

Á fundi í mars síðastliðnum samþykkti Norðaustur Atlantshafs Fiskveiðinefndin (NEAFC) hámarksafli úr stofninum og skiptingu hans milli þjóða. Samkvæmt því verður hámarksafli árið 1997 158 þús. tonn og hlutur Íslendinga þar af 45 þús. tonn.

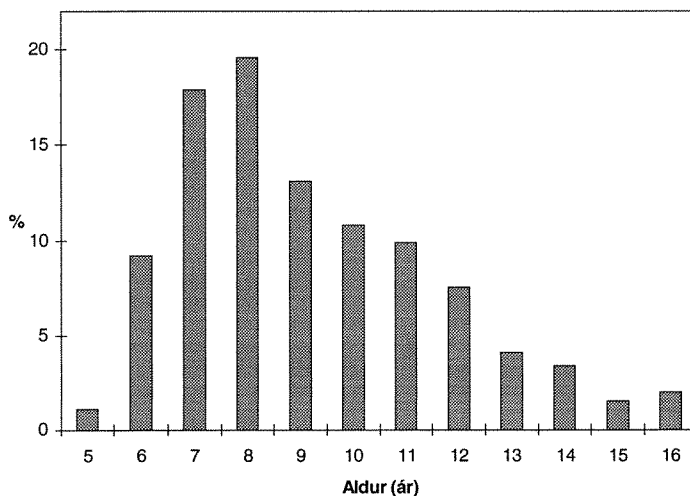
Alþjóðahafrannsóknaráðið hefur lagt til að veiðar á næsta ári verði ekki auknar frá því sem nú er.

2.5 GRÁLÚÐA

2.5.1 Afli, sókn og árgangskipan 1996

Heildarafli af grálúðu við Austur-Grænland, Ísland og Færeyjar árið 1996 var tæp 36 þús. tonn sem er svipað og árið áður (tafla 3.5.1). Afli Íslendinga var 22 þús. tonn sem er um 5.000. tonnum minna en árið áður. Afli útlendinga utan lögsögu var tæp 15 þús. tonn árið 1996 sem er 6.000 tonnum meira en árið áður. Þar af var afli við Austur-Grænland um 7.500 tonn og afli við Færeyjar um 6.500 tonn. Á síðasta ári hófu Norðmenn og Íslendingar veiðar á línu og net á Reykjaneshrygg, bæði innan og utan 200 mílna lögsögu og var aflinn á þessu svæði um 800 tonn.

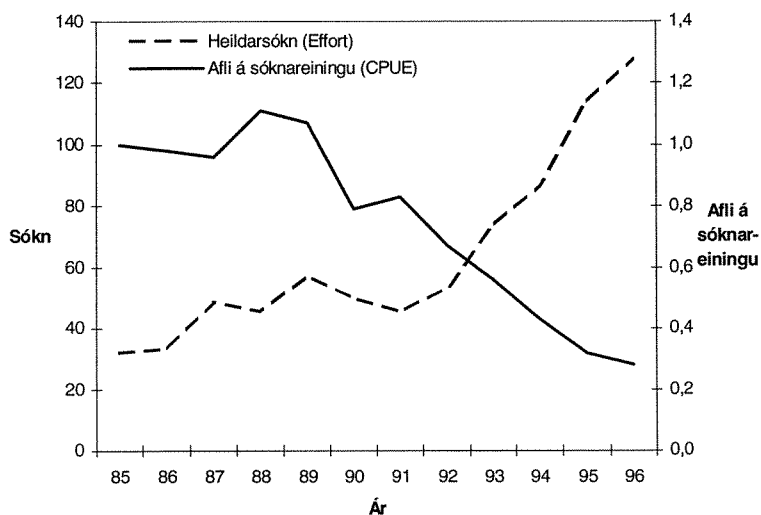
Uppistaðan í aflanum árið 1996 var 7-9 ára fiskur, en einnig var talsvert af 6, 10 og 11 ára fiski (mynd 2.5.1). Tafla 3.5.4 sýnir aflann í fjölda eftir aldri á árunum 1977-1996.



Mynd 2.5.1. GRÁLÚÐA. Aldursdreifing í afla (% af fjölda) árið 1996.

Fig. 2.5.1. GREENLAND HALIBUT. Percent age distribution (by number) in the 1996 catch.

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 hefur aldrei verið eins mikil og árið 1996. Hin mikla aukning á sókn frá árinu 1991 hefur hins vegar ekki skilað sér í auknum afla (mynd 2.5.3). Afli á sóknareiningu íslenska togaraflotans var nokkuð jafn árin 1985-1989 en hefur síðan minnkað ár frá ári. Afli á sóknareiningu á síðasta ári var einungis tæp 30% af meðaltali árána 1985-1989 (mynd 2.5.2). Á síðustu tveimur árum hefur sóknin aukist um 14% en afli á sóknareiningu minnkaði um 12%.



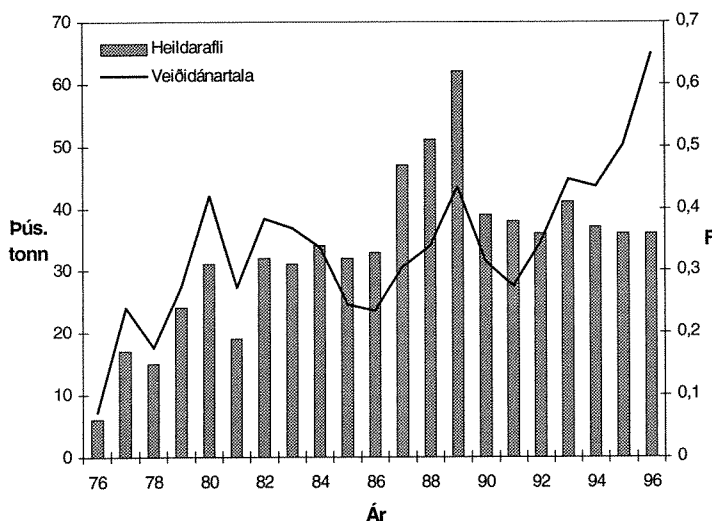
Mynd 2.5.2. GRÁLÚÐA. Hlutfallslegar breytingar á heildarsókn og afla á sóknareiningu árin 1985-1996.

Fig. 2.5.2. GREENLAND HALIBUT. Relative total effort and CPUE during the period 1985-1996.

2.5.2 Ástand stofnsins og nýliðun

Grálúða við Austur-Grænland, Ísland og Færeyjar er talin vera af sama stofni. 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 1996 er nú metin 0,65

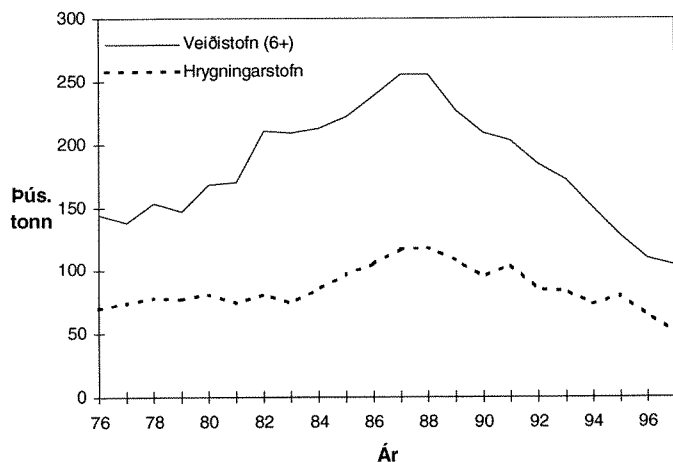
og hefur hún aldrei verið hærri (mynd 2.5.3). Ef eingöngu er stuðst við upplýsingar um sókn og veiðidánarstuðla árunna 1976-1993 til að meta veiðidánarstuðla síðasta árs, eru þeir um 25% hærri en þeir dánarstuðlar sem koma fram í þessari skýrslu.



Mynd 2.5.3. GRÁLÚÐA. Heildarafli (þús. tonna) árin 1976-1996 og meðalveiðidánartala (F) 8-12 ára grálúðu sama tímabil.

Fig 2.4.3. GREENLAND HALIBUT. Total landings (thous. tonnes) 1976-1996 and mean F_{8-12} during the same period.

Á mynd 2.5.4 og í töflu 3.5.5 er að finna upplýsingar um þróun stofnstærðar veiði- og hrygningarstofns grálúðu til ársins 1997. Veiðistofninn, þ.e. 6 ára fiskur og eldri, er talinn hafa verið um 104 þús. tonn í ársbyrjun 1997 og er það sögulegt lágmark. Hrygningarstofninn sem einnig er í sögulegu lágmarki, er talinn hafa verið um 51 þús. tonn í ársbyrjun 1997. Mat á stærð hrygningarstofnsins er háð nokkurri óvissu sem stafar af misvísandi kynþroskahlutfalli úr aflasýnum.



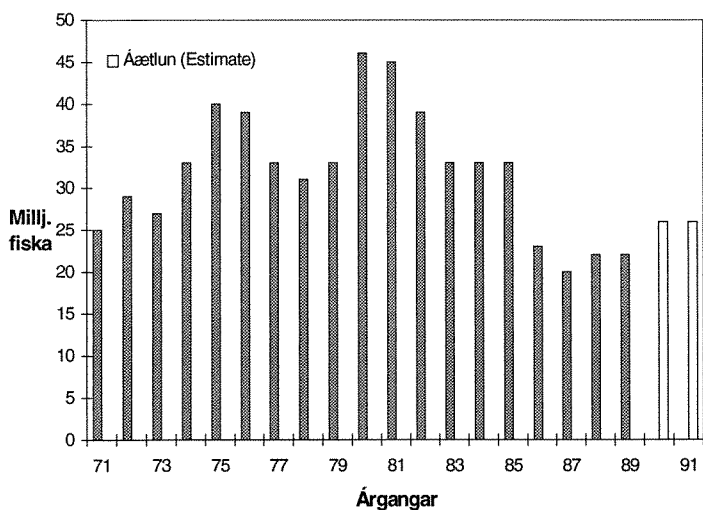
Mynd 2.5.4. GRÁLÚÐA. Stærð veiðistofns (6 ára og eldri) og hrygningarstofns árin 1976-1997 í þús. tonna.

Fig. 2.5.4. GREENLAND HALIBUT. Total stock (6+) and spawning stock biomass during the period 1976-1997 (thous. tonnes).

Árgangarnir frá 1980-1982 (mynd 2.5.5), sem allir voru yfir meðaltali (32 milljónir 5 ára fiska), eru að mestu horfnir úr veiðistofninum. Frá árinu 1983 hefur nýliðun verið undir meðaltali og eru árgangarnir frá árunum 1986-1989 þeir minnstu á úttektartímabilinu eða 20-23 milljónir fiska.

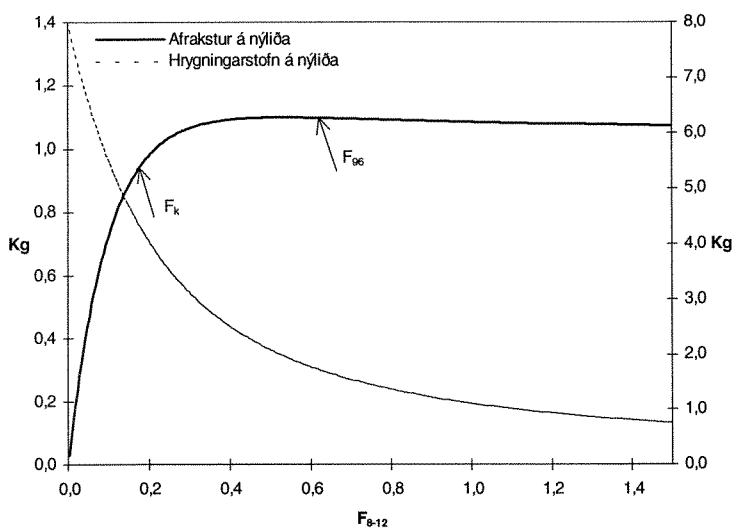
Afrakstur á nýliða er sýndur á mynd 2.5.6. Þar kemur fram að sóknin á árinu 1996 ($F_{96}=0,65$) var langt umfram kjörsókn ($F_k=0,22$).

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.



Mynd 2.5.5. GRÁLÚÐA. Stærð grálúðuárganganna 1971-1991. Fjöldi við 5 ára aldur (í milljónum).

Fig. 2.5.5. GREENLAND HALIBUT. Size of year classes 1971-1991 at age 5 (in millions).



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

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

2.5.3 Horfur og tillögur um hámarksafla 1996/1997

Tafla 2.5.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar, ákvarðanir stjórnvalda og grálúðuaflla síðan árið 1989. Á árinu 1995 lagði Hafrannsóknastofnunin til að heildaraflí við Austur-Grænland, Ísland og Færeyjar á fiskveiðiárinu 1995/96 færi ekki fram yfir 20 þús. tonn. Afli Íslendinga á fiskveiðiárinu 1995/96 nam 22 þús. tonnum. Að viðbættum 14 þús. tonna afla við Austur-Grænland og Færeyjar varð aflinn því um 16 þús. tonnum (80%) umfram ráðgjöf Hafrannsóknastofnunarinnar. Á fiskveiðiárinu 1996/97 er áætlað að heildaraflí verði tæp 30 þús. tonn eða 100% umfram ráðgjöf Hafrannsóknastofnunarinnar.

Við framreikninga á stærð grálúðustofnsins er gert ráð fyrir því að nýliðun árganganna frá og með 1990 verði sem svarar til neðra fjórðungsgildi nýliðunar árunna 1976-1994, þ.e. um 26 milljónir nýliða. Gert er ráð fyrir því að sókn á árinu 1997 verði svipuð og árið 1996, sem gefur tæp 30 þús. tonna heildarafla á árinu 1997. Þyngd og kynþroski eftir aldri árið 1997 er byggður á meðaltölum árunna 1995-1996.

TAFLA 2.5.1
Grálúða. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og afli (þús. tonn) 1990-1997.
Greenland halibut. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (thous. tonnes) 1990-1997.

Ár/Year	1990	1991 ¹⁾	1991/92 ³⁾	1992/93 ³⁾	1993/94 ³⁾	1994/95 ³⁾	1995/96 ³⁾	1996/97 ³⁾
Tillaga - Recommended TAC	30	27	25	30	25	30 ⁵⁾	20 ⁵⁾	15 ⁵⁾
Heildaraflamark National TAC	30 ²⁾	33	25	30	30	30	20	15
Afli Íslendinga -Landings (Iceland)	36	31	30	35	29	26	22	-
Afli annarra þjóða -Landings (others) ⁴⁾	1	0.2	0.2	0.2	1	0	0	-
Afli utan lögsögu - Catch outside EEZ ⁴⁾	2	2	4	7	8	9	14	-
Afli alls -Total landings	39	32.2	34.2	42.1	38	35	36	-

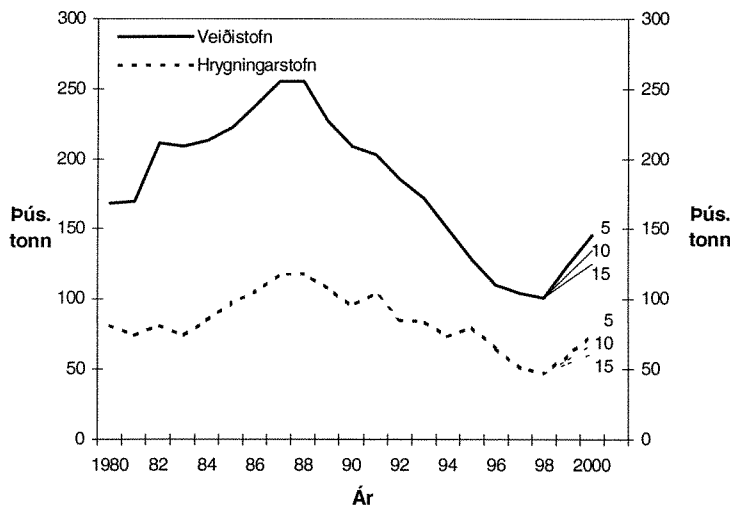
¹⁾ Tímabilið janúar-ágúst 1991. January-August 1991.

²⁾ Með tilliti til reglugerðarákvæða um heimildir sóknarmarks og tilfærslu milli fisktegunda, gat grálúðuaflinn 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.

³⁾ Fiskveiðiárið september-ágúst. Quota year September-August.

⁴⁾ Almanaksárið. Calendar year.

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



Mynd 2.5.7. GRÁLÚÐA. Stærð grálúðustofnsins (þús. tonna) árin 1980-1998 og áhrif mismunandi aflhámarks á áætlaða stærð hans 1999-2000.

Fig. 2.5.7. GREENLAND HALIBUT. Stock size (thous. tonnes) 1980-1998 and projection of stock and spawning stock biomass in 1999-2000 for different management strategies.

Þróun grálúðustofnsins fram til ársins 2000 miðað við ofangreindar forsendur og mismunandi ársafli er sýnd í töflu 2.5.2 og mynd 2.5.7.

TAFLA 2.5.2
Grálúða. Áhrif mismunandi afla á Íslandsmiðum og öðrum veiðisvæðum á áætlaða stærð stofnsins (þús. tonn) 1999-2000.

Greenland halibut. Projection of stock and spawning stock biomass (thous. tonnes) in 1999-2000 for different catches in Icelandic and distant waters combined.

1997				1998				1999				2000		
Stofn 6+	Hrygn. stofn	Afli F ¹⁾	Afli Catch	Aflahámark TAC	Stofn 6+ Stock	Hrygn. stofn Spawn. stock	F ¹⁾	Aflahámark TAC	Stofn 6+ Stock	Hrygn. stofn Spawn. stock	F ¹⁾	Aflahámark TAC	Stofn 6+ Stock	Hrygn. stofn Spawn. stock
104	51	0,60	28	5	101	48	0,09	5	124	62	0,07	5	146	76
				10	101	48	0,20	10	118	58	0,15	10	135	69
				15	101	48	0,31	15	113	55	0,26	15	125	62
				20	101	48	0,39	20	108	52	0,39	20	114	55
				25	101	48	0,56	25	102	48	0,55	25	103	49

¹⁾ F = Veiðidánartala 8-12 ára grálúðu. F = Fishing mortality of age groups 8-12..

- Við 5.000 tonna afla mun veiðistofn vaxa úr 101 þús. tonnum í ársbyrjun 1998 í 146 þús. tonn í ársbyrjun 2000. 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 135 þús. tonn í ársbyrjun 2000.
- Við 15 þús. tonna afla myndi stærð veiðistofns verða 125 þús. tonn í upphafi árs 2000.
- Ef veidd verða 25 þús. tonn eða meira mun stofninn standa í stað eða minnka.

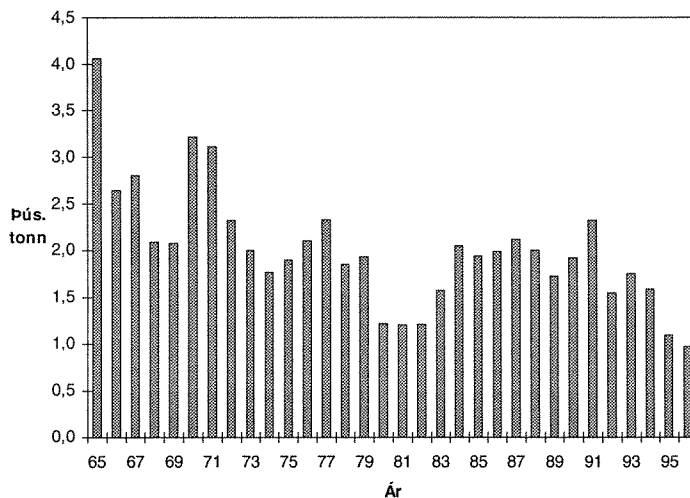
Í ljósi þessa leggur Hafrannsóknastofnunin til að dregið verði verulega úr sókn í grálúðustofninn á svæðinu Austur-Grænland/Ísland/Færeyjar og að heildargrálúðaflinn á þessu svæði fiskveiðiárið 1997/98 fari ekki yfir 10 þús. tonn.

2.6 LÚÐA

2.6.1 Afli og sókn

Árið 1996 var lúðaafli á Íslandsmiðum 965 tonn. Afli Íslendinga var 838 tonn, sem er um 87% af heildarafla. Þetta er í fyrsta skipti á seinni helmingi þessarar aldar sem lúðaafli á Íslandsmiðum er innan við 1.000 tonn (mynd 2.6.1 og tafla 3.6.1).

Lúðaafli í botnvörpu hefur minnkað úr 564 tonnum 1993 í 310 tonn 1996 og lúðaafli á línu úr 553 tonnum í 265 tonn. Í þessi veiðarfæri fékkst um 69% af heildarafla Íslendinga árið 1996, 37% í botnvörpu og 32% á línu, sem er heldur lægra hlutfall en árið áður. Í dragnót fékkst 21% heildaraflans eða 178 tonn.

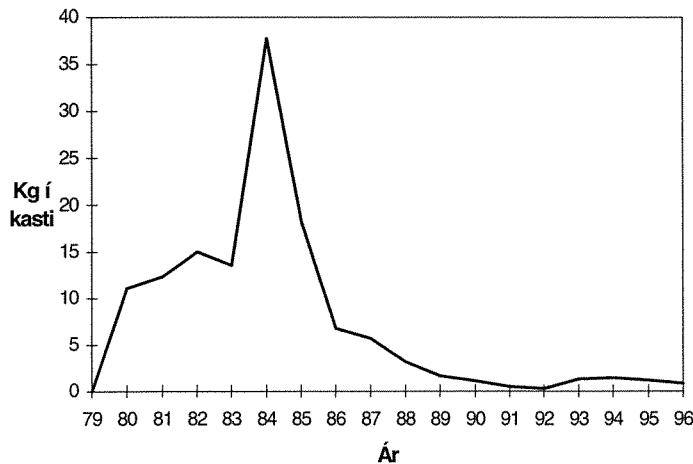


Mynd 2.6.1. LÚÐA.
Heildarafli (þús. tonna)
árin 1965-1996.

Fig. 2.6.1. HALIBUT.
Total landings during the
period 1965-1996 (thous.
tonnes).

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 árið 1991, 41 tonn. 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.

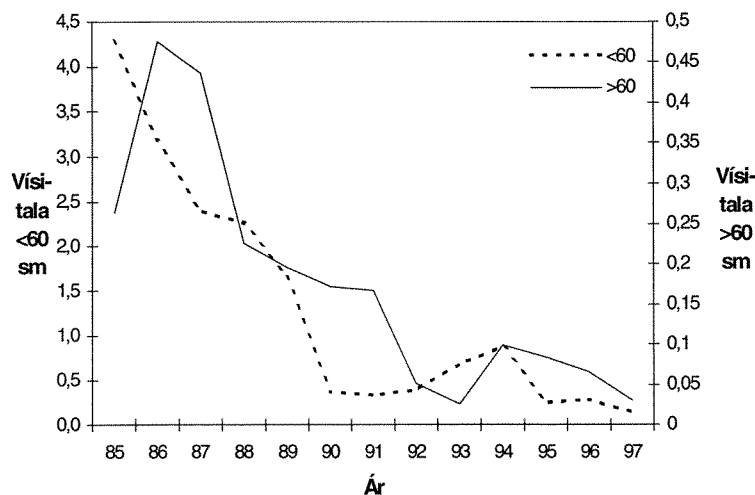
Afli á sóknareiningu í dragnót var tiltölulega mikill allt til ársins 1985, mestur 38 kg í kasti árið 1984. Eftir það minnkaði afli á sóknareiningu mjög hratt og eftir 1988 hefur hann verið undir tveimur kg í kasti (mynd 2.6.2). Þetta bendir eindregið til þess að lúðugengd á grunnslóð hafi farið minnkandi síðastliðinn áratug. Aflaukningin sem varð á lúðu 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) 1979-1996.

Fig. 2.6.2. HALIBUT. CPUE (kg per set) from seiners during the period 1979-1996.

Vísitala lúðu í stofnmælingu botnfiska 1985-1997 sýnir svipaða þróun og afli á sóknareiningu fyrir dragnót. Vísitala fyrir lúðu 60 sm og minni féll hratt fyrri hluta þessa tímabils og var í lágmarki á árunum 1990-1992 (mynd 2.6.3). Vísitalan hækkaði lítilsháttar 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.



Mynd 2.6.3. LÚÐA. Vísitölur (fjöldi) tveggja stærðarflokka (≤ 60 sm og > 60 sm) í stofnmælingu botnfiska 1985-1997.

Fig. 2.6.3. HALIBUT. Abundance indices for two size categories (≤ 60 cm and > 60 cm) in the groundfish surveys 1985-1997.

2.6.2 Horfur og tillögur

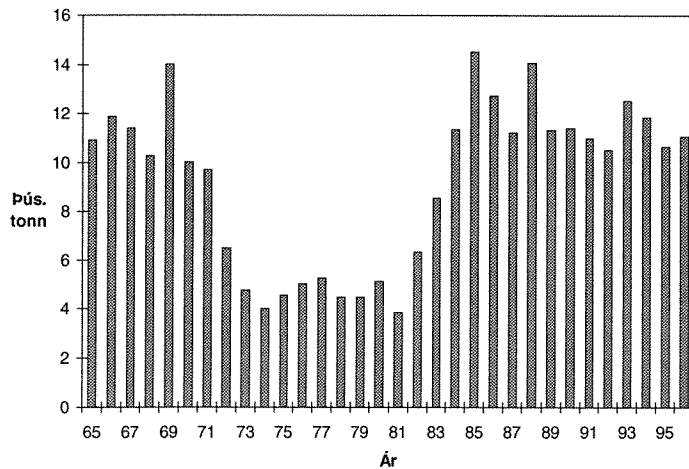
Lúða sem veiðst hefur í stofnmælingu botnfiska er að lang stærstum hluta þriggja til 5 ára ókynþroska fiskur. Það að þessir aldurshópar virðast nú nánast horfnir bendir til þess að viðkomubrestur hafi orðið í stofninum. Þetta ástand er orðið það langvinnt að fyrirsjáanlegt er að hrygningarstofn og veiðistofn munu áfram verða í lágmarki á næstu árum.

2.7 SKARKOLI

2.7.1 Afli og árgangaskipan í veiðinni 1996

Skarkolaafliinn árið 1996 var rúm 11 þús. tonn og það er um 400 tonnum meiri afli en árið 1995 (mynd 2.7.1). Skarkolaafli á Íslandsmiðum frá 1950 er sýndur í töflu 3.7.1. Afli varð mestur 14.500 tonn árið 1988 en hefur verið á bilinu 10.500 til 14 þús. tonn sl. 10 ár.

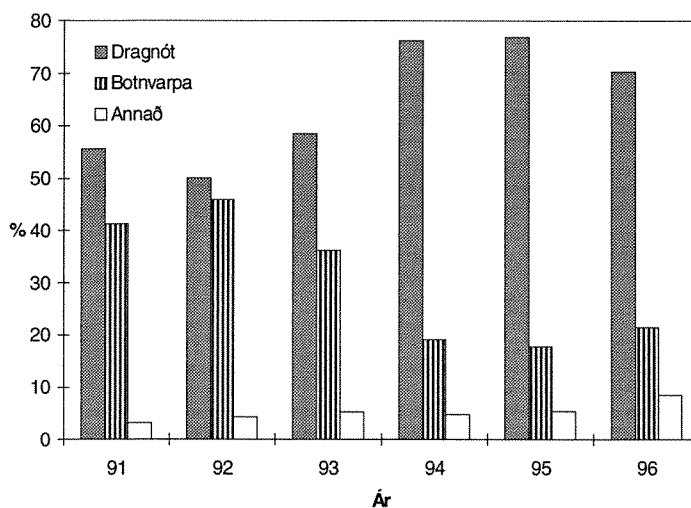
Á árunum 1991-1992 fékkst tæpur helmingur skarkolaafli í botnvörpu. Þetta hlutfall hefur farið minnkandi síðastliðin fjögur ár og hlutdeild botnvörpu í skarkolaflanum var aðeins um 20% árið 1996 (mynd 2.7.2).



Mynd 2.7.1. SKARKOLI. Heildarafli (þús. tonna) árin 1965-1996.

Fig. 2.7.1. PLAICE. Total landings during the period 1965-1996 (thous. tonnes).

Aflinn fiskveiðiárið 1995/96 varð um 11 þús. tonn, úthlutað heildaraflamark 13 þús. tonn en tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar 10 þús. tonn. Á fyrstu sjö mánuðum fiskveiðisársins 1996/97 veiddust um 3.400 tonn af skarkola. Verði aflinn síðustu 5 mánuðina svipaður og á síðasta fiskveiðiári (um 6.900 tonn) verður heildaraflinn fiskveiðiárið 1996/97 rúm 10 þús. tonn.



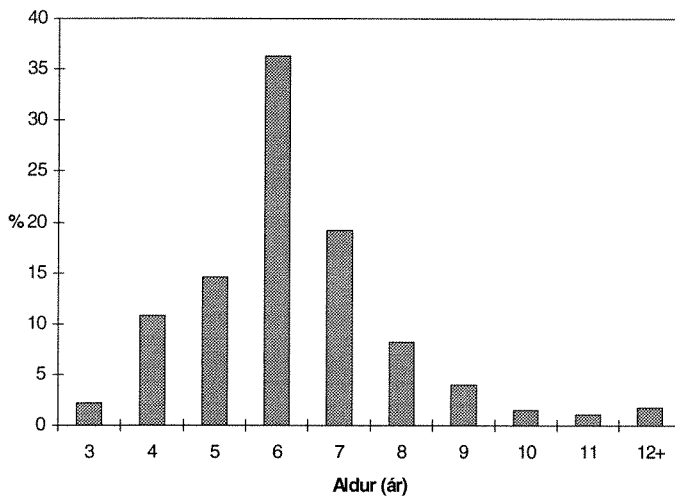
Mynd 2.7.2. SKARKOLI. Hlutfallsleg skipting (%) aflu eftir veiðarfærum árin 1991-1996.

Fig. 2.7.2. PLAICE. Proportional landings by gear in 1991-1996.

Skipting aflans árið 1996 eftir aldri (mynd 2.7.3) sýnir að mest veiddist af 4-8 ára skarkola og voru þessir aldursflokkar um 90% af fjölda landaðra fiska. 6 ára skarkoli af 1990 árganginum var mest áberandi í aflanum árið 1996, með um 36% hlutdeild. Þetta er í samræmi við fyrri vísbendingar um stærð þessa árgangs (sjá Hafrannsóknastofnun, Fjölrit, nr. 46). 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.

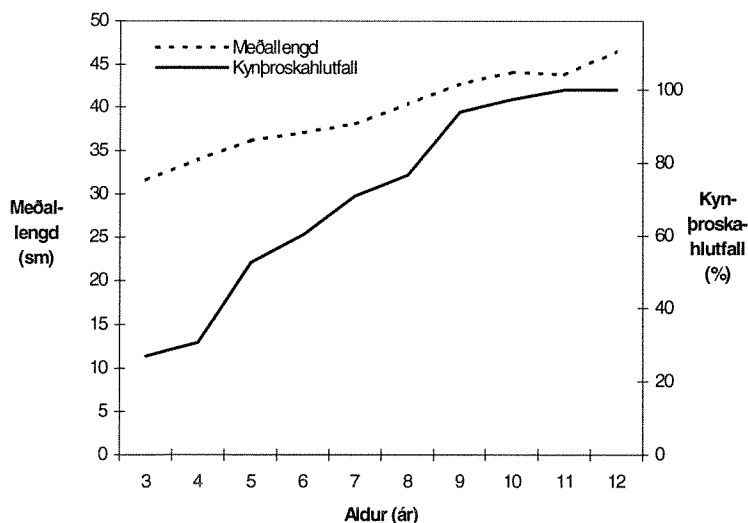
2.7.2 Vöxtur og kynþroski

Meðallengd og kynþroskahlutfall í skarkolaafli árið 1996 er sýndur á mynd 2.7.4. Árlegur lengdarvöxtur skarkolans samkvæmt þessum athugnum er í kringum 1-1,5 sm. 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 áberandi er hjá mörgum öðrum flatfiskategundum.



Mynd 2.7.3. SKARKOLI. Hlutfallsleg aldersdreifing (% af fjölda) í lönduðum afla 1996.

Fig. 2.7.3. PLAICE. Percentage age distribution (in numbers) of the 1996 landings.

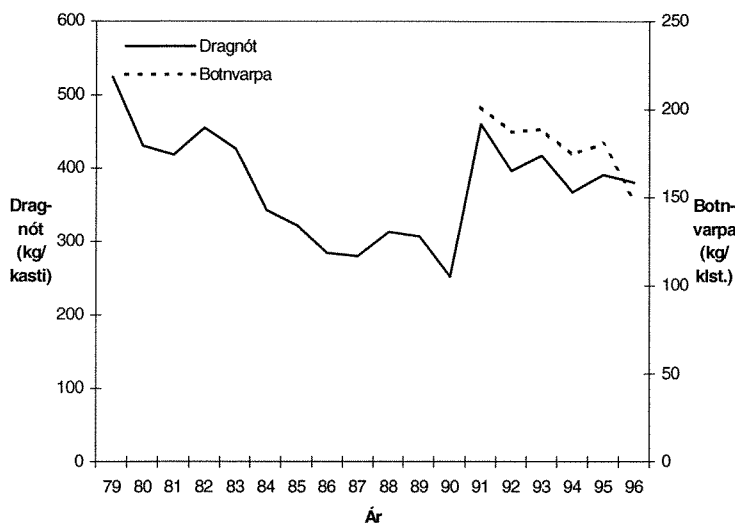


Mynd 2.7.4. SKARKOLI. Meðallengd (sm) og kynþroskahlutfall (%) eftir aldri í lönduðum afla árið 1996.

Fig. 2.7.4. PLAICE. Mean length (cm) and maturity (%) at age in the 1996 landings.

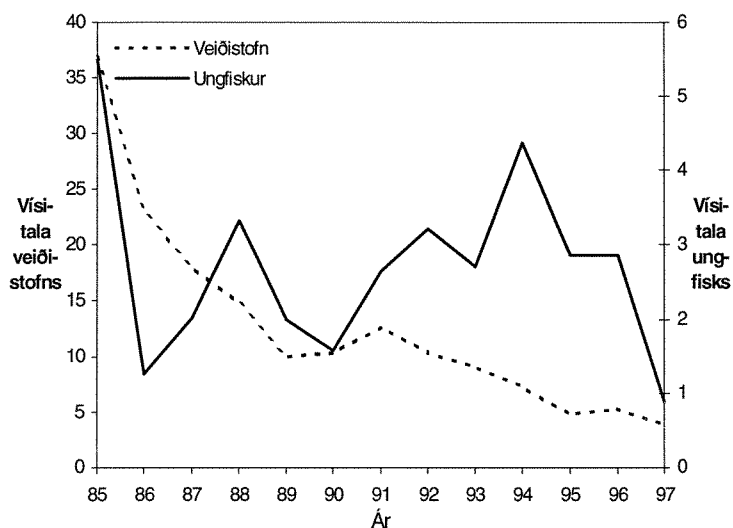
2.7.3 Sókn, afli á sóknareiningu og stofnvísitala

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 979-1990, 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 380 kg árið 1996 (mynd 2.7.5).



Mynd 2.7.5. SKARKOLI. Afli á sóknareiningu (kg í kasti) hjá dragnótabátum 1979-1996 og í botnvröpu (kg/klst) 1991-1996.

Fig. 2.7.5. PLAICE. CPUE from seiners (kg per set) during the period 1979-1996 and from bottom trawl (kg/hour) in 1991-1996.



Mynd 2.7.6. SKARKOLI. Vísitölur veiðistofns (stofnþyngd) og ungfisks (fjöldi fiska) í stofnmælingu botnfiska árin 1985-1997.

Fig. 2.7.6. PLAICE. Abundance indices for fishable biomass and juveniles (number of fish) in annual groundfish surveys 1985-1997.

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 veiðiskýrslna hafa einnig aukist á undanförunum árum. Á árinu 1987 var skilað skýrslum yfir 16% skarkolaaflla 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. Á undanförunum árum hefur orðið nokkuð ör þróun í dragnótaveiðum, ný og lengri gerð tóga er notuð og stærra og aflmeiri bátar eru við veiðar. Þetta verður að hafa í huga þegar afli í kasti er notaður sem hlutfallslegur mælikvarði á stofnstærðarbreytingar en erfitt er að meta slík áhrif tölulega. Afli á sóknareiningu í botnvröpu (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 150 kg/klst á árinu 1996 (mynd 2.7.5).

Samkvæmt veiðiskýrslum jókst sókn í skarkola með dragnót á árunum 1992-1994, minnkaði um 15% á árinu 1995 en hefur vaxið lítillega (7%) aftur á árinu 1996.

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

Vísitölur úr stofnmælingu benda einnig til að ekki sé að vænta sterkrar nýliðunar í veiðistofn 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 sem notað er ekki hentugt til skarkolaveiða.

Bráðabirgðastofnmat með aldurs-afla aðferð bendir til að fiskveiðidánarstuðlar á undanförunum árum hafi verið tölvert hærrí en ætla má að gefi hámarksafkastur 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 ákvörðun stjórnvalda og afli (þús. tonna) fiskveiðiárin 1991/92-1996/97.

Plaice. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (thous. tonnes) in the quota years 1991/92-1996/97.

Ár Year	1991/92	1992/93	1993/94	1994/95	1995/96	1996/97
Tillaga - Recommended TAC	10	10	10	10	10	10
Heildaraflamark - National TAC	11	13	13	13	13	12
Afli - Landings	10,2	12,4	12,3	11,1	11	

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 dregið verði úr sókn í skarkola um 20% og að leyfilegur hámarksafli fiskveiðiárið 1997/98 verði 9.000 tonn.

2.8 SANDKOLI

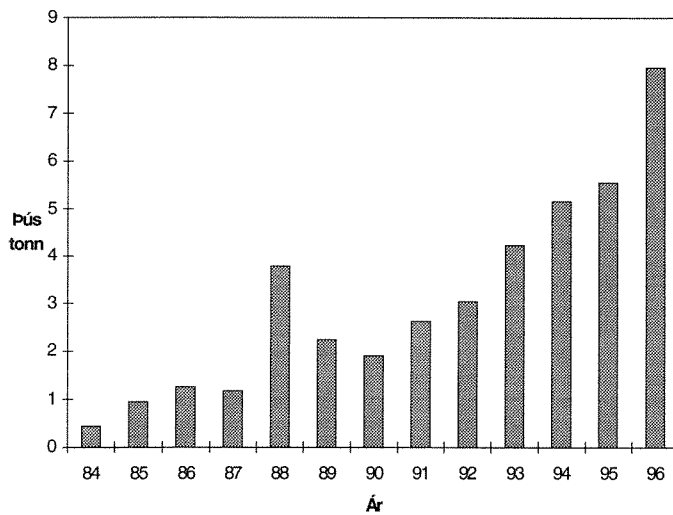
2.8.1 Afli og sókn

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 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 árið 1996 (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 og hins vegar jókst bein sókn í þessa tegund.

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

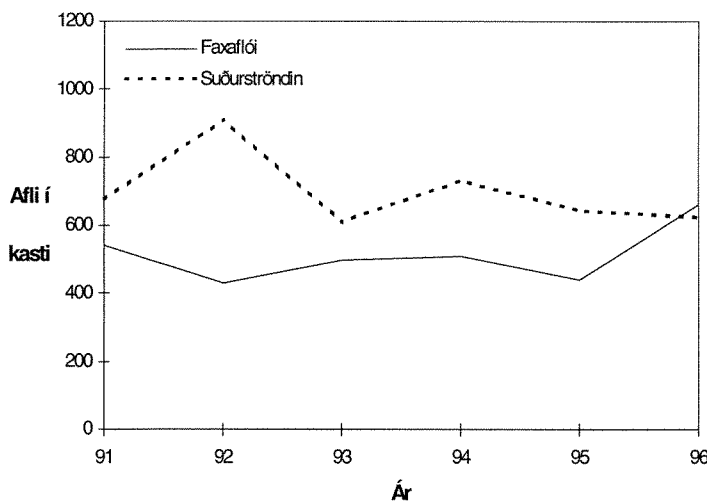
Sandkolaafli í kasti í dragnót árin 1991-1996, þar sem sandkoli var yfir helmingur aflans, var reiknaður út fyrir Faxaflóa annars vegar og svæðið frá Reykjanesi austur um að Stokksnesi hins vegar (mynd 2.8.2). Í Faxaflóa var afli í kasti tiltölulega jafn á umræddu tímabili, minnstur 431 kg árið 1992 og mestur 660 kg árið 1996, en að meðaltali voru um 512

kg í kasti. Við suðurströndina hefur afli í kasti verið mun breytilegri, mestur 908 kg árið 1992, minnstur 608 kg árið 1993, en að meðaltali 698 kg í kasti.



Mynd 2.8.1.
SANDKOLI. Heildarafli
(þús. tonna) árin 1984-
1996.

Fig. 2.8.1. DAB. Total landings during the period 1984-1996 (thous. tonnes).



Mynd 2.8.2. SANDKOLI.
Afli á sóknareiningu (kg í
kasti) hjá dragnótábátum í
Faxaflóa og á
suðurmíðum árin 1991-
1996.

Fig. 2.8.2 DAB. CPUE (kg per set) from seiners in Faxaflói and southern areas in 1991-1996.

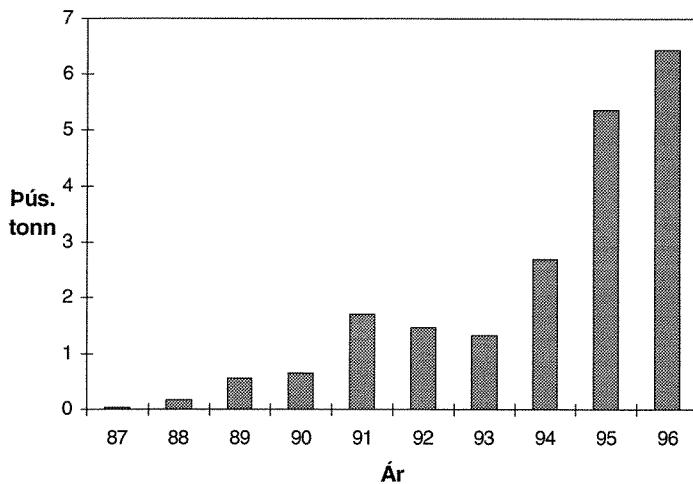
2.8.2 Horfur og tillögur

Niðurstöður úr stofnmælingu botnfiska sýna að sandkolininn 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, aflinn hefur vaxið hratt á undanförunum árum og þess að afraksturseta stofnsins er ekki þekkt, er ástæða til þess að vara við auknum sandkoolafla. Hafrannsóknastofnunin leggur því til í varúðarskyni, að sandkoolafla fiskveiðiárið 1997/98 fari ekki yfir 7.000 tonn.

2.9 SKRÁPFLÚRA

2.9.1 Afli og sókn

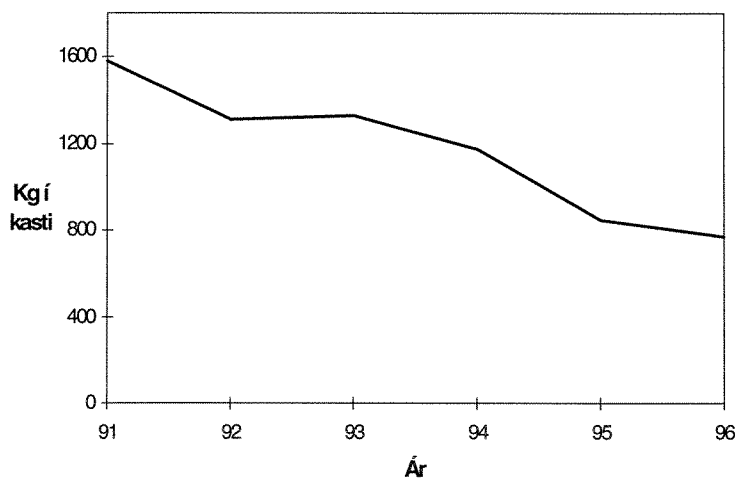
Fyrstu árin eftir að skrápflúruveiðar hófust var aflinn tiltölulega lítill, en frá 1990 til 1991 jókst hann úr 650 í 1.710 tonn. Næstu tvö árin minnkaði aflinn og var um 1.340 tonn árið 1993. Síðan hefur aflinn aukist hratt og var 6.435 tonn árið 1996 (mynd 2.9.1, tafla 3.9.1).



Mynd 2.9.1.
SKRÁPFLÚRA.
Heildaraflí (þús. tonna)
árin 1987-1996.

Fig. 2.9.1. LONG ROUGH DAB. Total landings during the period 1987-1996 (thous. tonnes).

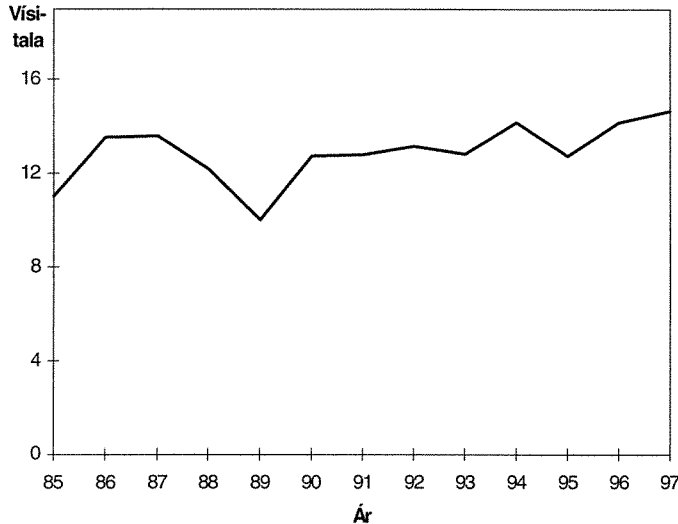
Skrápflúruaflí í kasti í dragnót þar sem skrápflúra var yfir helmingur aflans árin 1991-1996 var reiknaður út fyrir svæðið frá Snæfellsnesi, suður og austur um að Stokksnesi (mynd 2.9.2). Árin 1992-1994 var aflí í kasti tiltölulega jafn, að meðaltali um 1.270 kg. Á tveimur síðustu árum hefur aflí í kasti hins vegar fallið á umræddu svæði, var kominn niður í um 770 kg árið 1996 (mynd 2.9.2).



Mynd 2.9.2.
SKRÁPFLÚRA. Afli á sóknareiningu (kg í kasti)
hjá dragnótábátum árin
1991-1996.

Fig. 2.9.2. LONG ROUGH DAB. CPUE (kg per set) from seiners during the period 1991-1996.

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



Mynd 2.9.3.
SKRÁPFLÚRA. Vísitölur
veiðistofns (þyngd) í
stofnmælingu botnfiska
árin 1985-1997.

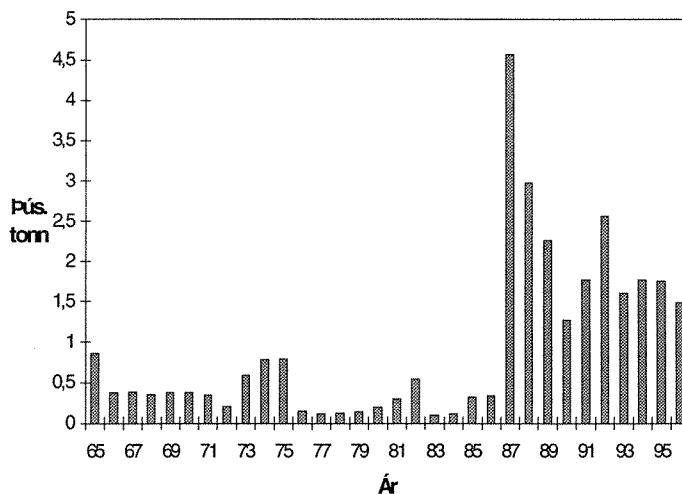
*Fig. 2.9.3. LONG ROUGH
DAB. Indices of
abundance for fishable
stock biomass in annual
groundfish surveys 1985-
1997.*

2.9.2 Horfur og tillögur um hámarksafli fiskveiðárið 1997/98

Sókn í skrápflúru og afli hafa vaxið mjög hratt á undanförunum árum en afli í kasti hefur minnkað. Svo til allur skrápflúruaflinn er veiddur á svæðinu frá Snæfellsnesi, suður og austur um að Stokksnesi. Í ljósi þessarar þróunar og þess að afrakstursgeta stofnsins er óþekkt, leggur Hafrannsóknarstofnunin til að afli á þessari hefðbundnu skrápflúruveiðislóð fari ekki yfir 5.000 tonn fiskveiðárið 1997/98.

2.10 LANGLÚRA

2.10.1 Afli, sókn og árgangskipan 1996

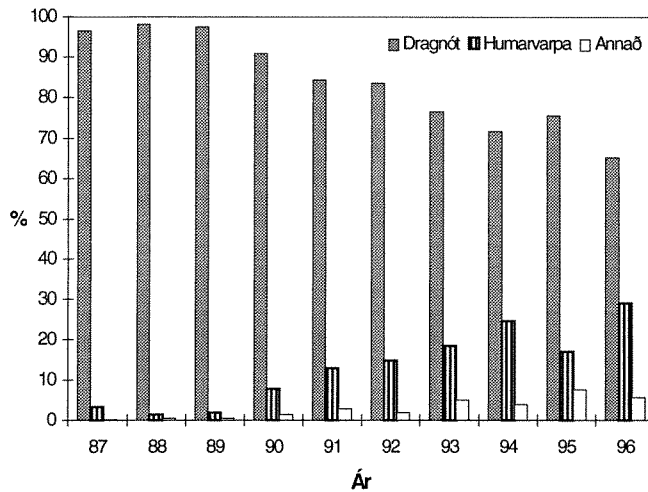


Mynd 2.10.1.
LANGLÚRA. Heildarafli
(þús. tonna) árin 1965-
1996.

*Fig. 2.10.1. WITCH. Total
landings during the period
1965-1996 (thous. tonnes).*

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 4.600 tonn (mynd 2.10.1 og tafla 3.10.1). Aflinn hafði áður orðið mestur um 1.800 tonn árið 1949 en þá voru útlendingar nær einir um langlúruveiðar. Árið 1988 minnkaði aflinn í um 3.000 tonn og fór minnkandi til ársins 1990 og var þá aðeins tæp 1.300

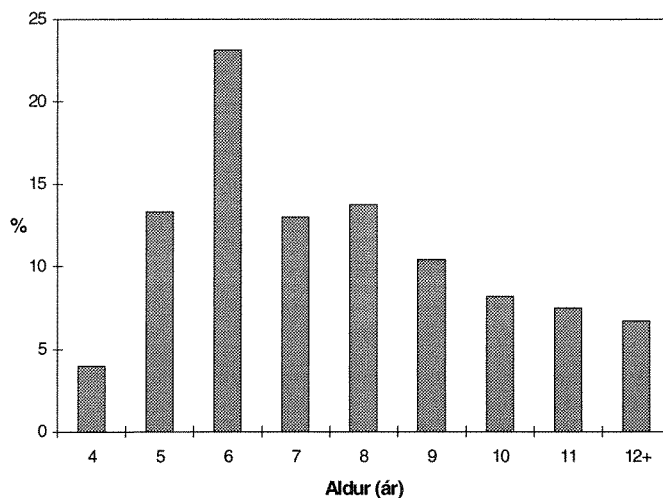
tonn. Árin 1993-1995 var aflinn á bilinu 1.600-1.800 tonn. Fiskveiðiárið 1996/97 var í fyrsta sinn úthlutað heildaraflamarki fyrir langlúru, 1.200 tonnum. Landaður afli almanaksárið 1996 var um 1.500 tonn.



Mynd 2.10.2.
LANGLÚRA. Hlutfallsleg
skipting (%) afla eftir
veiðarfærum árin 1987-
1996.

Fig. 2.10.2. WITCH.
Proportional landings by
gear in 1987-1996.

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 tæp 30% á árinu 1996 (mynd 2.10.2).



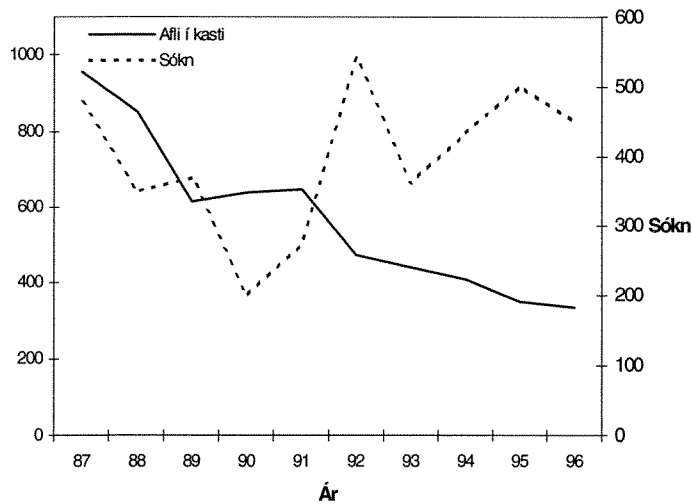
Mynd 2.10.3.
LANGLÚRA. Hlutfallsleg
aldursdreifing (% af fjölda)
í lönduðum afla 1996.

Fig. 2.10.3. WITCH.
Percentage age
distribution (in numbers)
of the 1996 landings.

Uppistaðan í aflanum 1996 var 5-8 ára fiskur (63% af fjölda) og var hlutdeild 6 ára langlúru mest eða um 23% (mynd 2.10.3). Hlutdeild eldri en 8 ára fisks hefur farið minnkandi á undanförunum árum.

Afli á sóknareiningu hjá dragnótabátum (aflí í kasti, þar sem langlúra er a.m.k. helmingur aflans) var rúmlega 1.000 kg að meðaltali árið 1987 en minnkaði í um 600 kg á árunum 1989-1991 og hefur farið stöðugt minnkandi síðan. Var aflí í kasti aðeins um 335 kg árið 1996 (mynd 2.10.2). Eðlilegt er að aflí 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 árabíl (aðeins aukaafli og úrkast). Á síðastliðnum þremur árum (1994-1996) 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 2.10.4.
LANGLÚRA. Sókn og afli
á sóknareiningu (kg í kasti)
hjá dragnótábátum 1987-
1996.

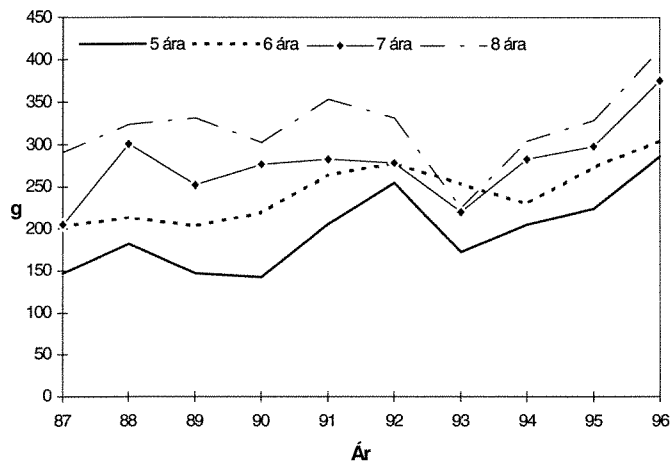
Fig. 2.10.4. WITCH.
Effort and CPUE (kg per
set) from seiners during
the period 1987-1996.

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 minnkaði á árinu 1996 með tilkomu aflamarks.

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

2.10.2 Meðalþyngd og kynþroski

Meðalþyngd eftir aldri hefur farið vaxandi á undanförunum árum (mynd 2.10.5). Meðalþyngd 5 til 8 ára langúru er nú um 50 % hærrí en hún var á árunum 1987-1990. Um 50% langlúru er orðin kynþroska við 5 ára aldur og við 9-10 ára aldur hefur langstærsti hluti náð kynþroska. Hængar verða þó fyrr kynþroska en hrygnur eins og áberandi er hjá mörgum öðrum flatfiskategundum.



Mynd 2.10.5.
LANGLÚRA.
Meðalþyngd (g) eftir aldri í
afla árin 1987-1996.

Fig. 2.10.5. WITCH.
Mean weight (g) at age in
the landings in 1987-1996.

2.10.3 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 aldurs-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 1985-1997 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 dragnótabátum.

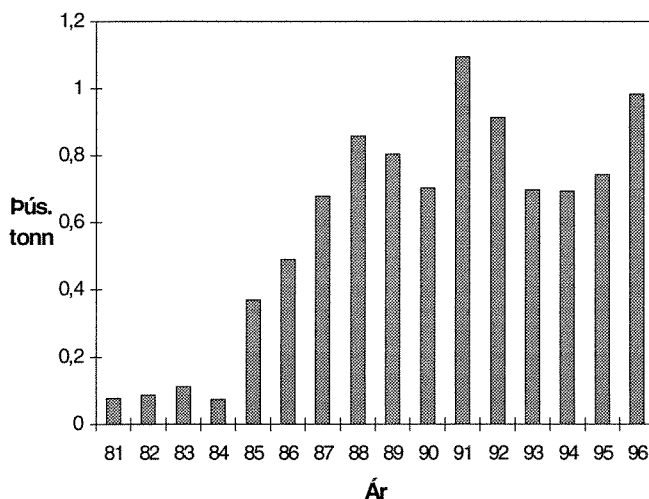
Afrakstursútreikningar sýna að afrakstur á nýliða er í kringum 180-200 grömm. Þetta þýðir að miðað við hóflega nýtingu ætti langlúrustofninn að geta gefið 1.000-1.100 tonna afla að meðaltali til lengri tíma litið.

2.10.4 Tillögur um hámarksafla fiskveiðiárið 1997/98

Í ljósi þess að afli á sóknareiningu og stofnvísitala hefur enn farið minnkandi leggur Hafrannsóknastofnunin til að dregið verði úr sókn og henni haldið svipaðri og hún var að meðaltali árin 1990-1993 þannig að langlúruaflinn fiskveiðiárið 1997/98 fari ekki yfir 1.100 tonn.

2.11 ÞYKKVALÚRA

Tafla 3.11.1 sýnir þykkvalúruafla á Íslandsmiðum á árunum 1951-1996. Á tímabilinu 1951-1965 var ársaflinn 1.300-2.900 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 með tilkomu aukinna dragnótaveiða. Aflinn hin síðar ár náði hámarki árið 1991, um 1.100 tonn en minnkaði í um 700 tonn árin 1993-1995. Á síðasta ári var aflinn tæp 1.000 tonn.



Mynd 2.11.1.
ÞYKKVALÚRA.
Heildaraflí (þús. tonna)
árin 1981-1996.

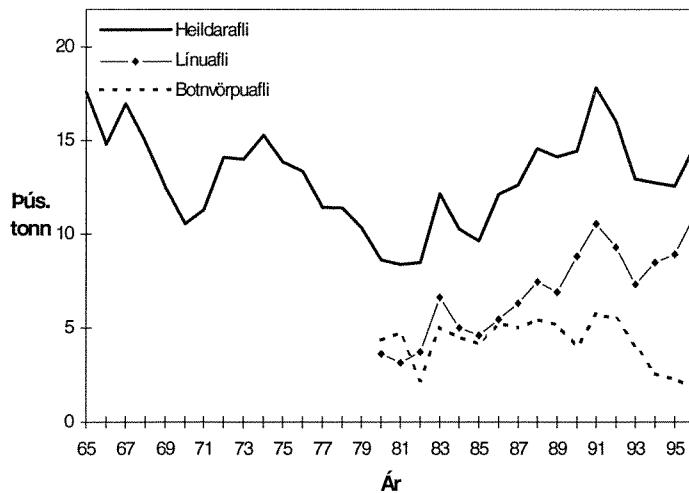
Fig. 2.11.1. LEMON
SOLE. Total landings
during the period 1981-
1996 (thous. tonnes).

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 (afli í kasti, þar sem þykkvalúra er a.m.k. 25% aflans) fallið úr 350-400 kg árin 1991 og 1992, í um 200 kg árin 1993-1996.

2.12 STEINBÍTUR

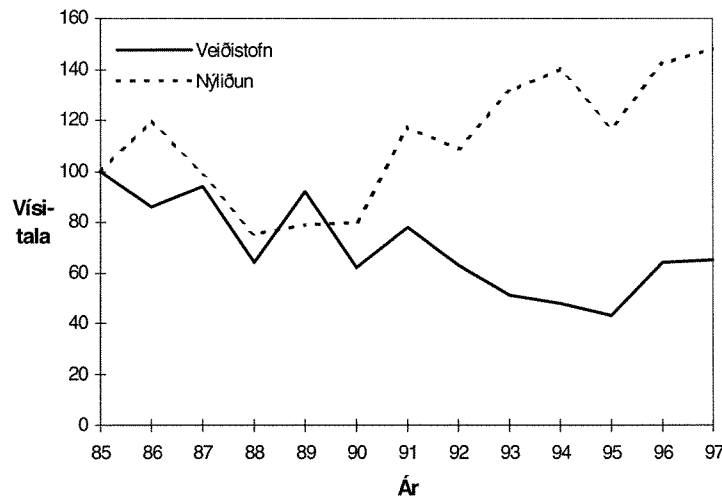
Á árunum 1985-88 jókst steinbítsaflinn úr tæplega 10 þús. tonnum í um 14.500 tonn og var síðan á bilinu 14.100 til 14.500 tonn árin 1988-1990. Árið 1991 veiddust upp undir 18 þús. tonn, sem er mesti steinbítsaflí síðan árið 1963. Aflinn minnkaði í um 16 þús. tonn árið 1992, tæp 13 þús. tonn árin 1993-1995, en jókst síðan í tæp 15 þús. tonn árið 1996. Aflaukningin á síðasta áratug var einkum vegna meiri línuafli. Botnvörpuafli breyttist lítið frá árinu 1980 og hefur raunar minnkað ört síðan árið 1992 (mynd 2.12.1 og tafla 3.12.1).



Mynd 2.12.1.
STEINBÍTUR. Heildaraflí
(þús. tonna) árin 1965-
1996. Línuafli og
botnvörpuafli 1980-1996.

Fig. 2.12.1. WOLFFISH.
Total landings during the
period 1965-1996 (thous.
tonnes) and longline and
trawl landings 1980-1996.

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



Mynd 2.12.2.
STEINBÍTUR. Vísitalur
veiðistofns (stofnþyngd) og
ungviðis (fjöldi fiska) í
stofnmælingu botnfiska
1985-1997 (1985=100).

Fig. 2.12.2. WOLFFISH.
Stock index (biomass) and
recruitment index (number
of fish) in annual
groundfish surveys 1985-
1997 (1985=100).

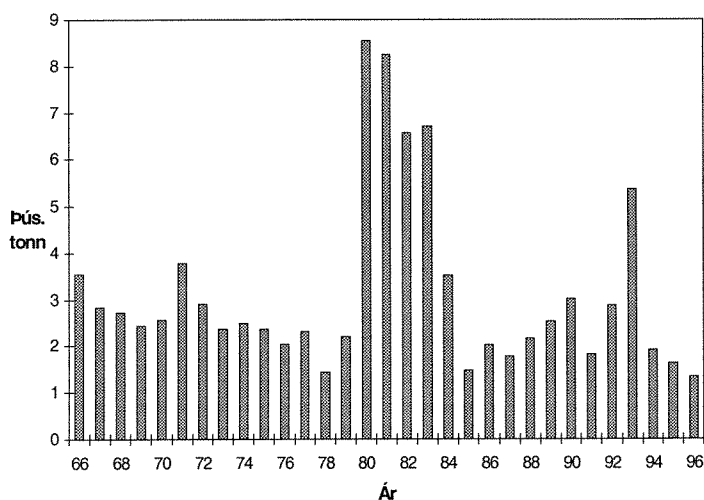
Vísitalur veiðistofns og ungvíðis steinbíts í stofnmælingu botnfiska árin 1985-1997 eru sýndar á mynd 2.7.2. Vísitala veiðistofns sveiflaðist nokkuð árin 1988-1990, en minnkaði í stórum dráttum samfellt frá árinu 1985 allt til ársins 1995 þegar stofnvísitalan var tæpur helmingur (46%) vísitölunnar árið 1985. Árið 1996 hækkaði vísitala veiðistofns á hinn bóginn talsvert og stóð í stað árið 1997. Þessi þróun á að mestu leyti rætur að rekja til ástands veiðistofnsins á Vestfjarðamiðum, en á öðrum miðum hefur tiltölulega líttla breytinga orðið vart. Vísitala ungvíðis lækkaði á tímabilinu 1986-1988 en hefur verið tiltölulega há allt frá

árinu 1991. Ætla má að þessi nýliðun sé nú að koma inn í veiðistofninn. Þessar breytingar eru þó fyrst og fremst við Austurland.

Álykta verður að aflinn síðustu ár hafi verið meiri en nemur varanlegum afrakstri stofnsins. Meðalaflinn tímabilið 1988-92 var rúm 15 þús. tonn. Hafrannsóknastofnunin leggur því til að aflinn á fiskveiðiárinu 1997/98 fari ekki yfir 13 þús. tonn.

2.13 BLÁLANGA

Blálönguafli á Íslandsmiðum árið 1996 var rúm 1.300 tonn og hefur aflinn ekki verið minni í a.m.k. þrjá áratugi (tafla 3.13.1 og mynd 2.13.1). Síðastliðin 5 ár hafa Íslendingar veitt um eða yfir 90 % heildaraflans á Íslandsmiðum.



Mynd 2.13.1.
BLÁLANGA. Heildaraflí
(þús. tonna) árin 1966-
1996.

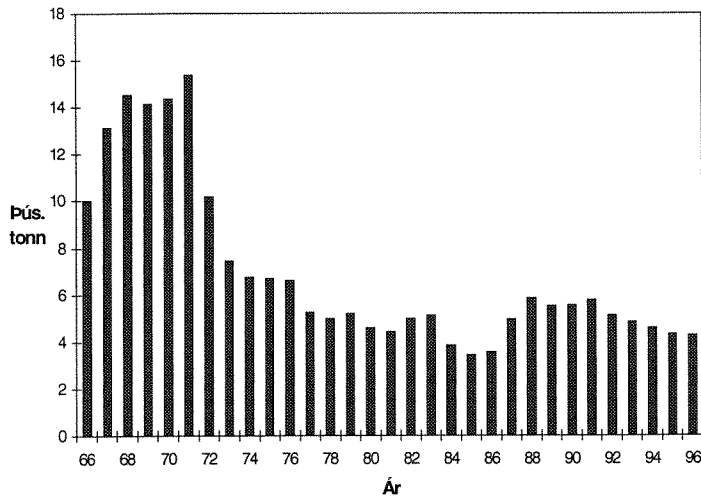
Fig. 2.13.1. BLUE LING.
Total landings during the
period 1966-1996 (thous.
tonnes).

Sérstakar veiðar á hrygnandi blálöngu voru stundaðar suður af Vestmannaeyjum á árunum 1980-1984 og var blálönguafli Íslendinga um 8.000 tonn árin 1980 og 1981. Árið 1985 var aflinn kominn niður í um 1.400 tonn en jókst síðan lítillega og var á bilinu 1.600-2.100 tonn árin 1986-1991. Árið 1992 veiddu Íslendingar um 2.500 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 blálönguafliinn hins vegar í um 5.300 tonn, sem var yfir 100% aukning frá árinu áður. Rúm 3.000 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 (yfir 90%) ef undan eru skildar beinar veiðar á hrygningarfiski á Franshól á árunum 1992 og 1993. Á síðastliðnum þrem árum hefur hlutdeild afla á línu vaxið úr 11% árið 1994 í 33% og hlutdeild botnvörpu minnkað að sama skapi úr 81% í 63%. Afli í net hefur verið 2-4% þessi ár.

Samdráttur í blálönguafli Íslendinga á árinu 1996 nam um 19% frá árinu áður. Þar sem blálönguafliinn fékkst eingöngu sem aukaafli við aðrar veiðar, má e.t.v. skýra þessa minnkun aflans með takmörkunum í karfaveiðum og samdrætti í veiði á búrfiski.

2.14 LANGA

Lönguafliinn á Íslandsmiðum árin 1966-1996 er sýndur á mynd 2.14.1 og í töflu 3.14.1. 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.



Mynd 2.14.1. LINGA.
Heildaraflí (þús. tonna)
árin 1966-1996.

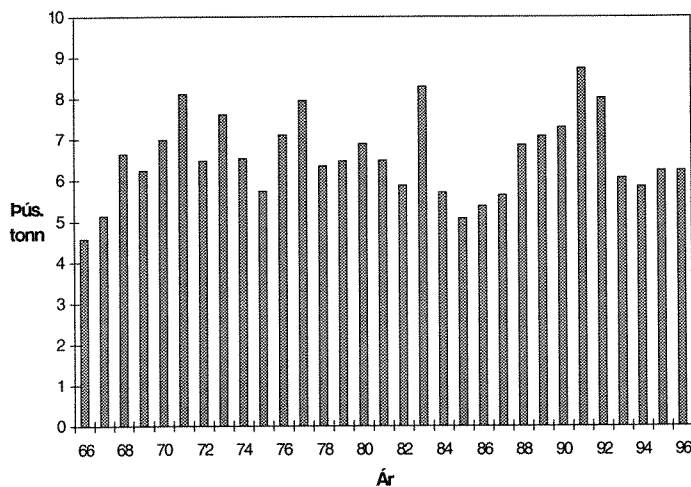
Fig. 2.14.1. LING. Total landings during the period 1966-1996 (thous. tonnes).

Lönguafli Íslendinga var tiltölulega jafn um árabíl, þ.e. 3.000-4.000 tonn á ári til ársins 1987 en eftir það 4.000-5.000 tonn á ári. Á árinu 1996 veiddust um 4.300 tonn á Íslandsmiðum, sem er mjög svipaður afli og á árinu 1995. Þar af veiddu Íslendingar tæp 3.700 tonn. Lönguafli á Íslandsmiðum hefur farið hægt minnkandi sl. 5 ár. Skipting aflans eftir veiðarfærum hefur breyst verulega síðustu árin. Þannig var hlutdeild línu árið 1994 27% en var 38% árið 1996. Á sama tímabili hefur hlutdeild neta dregist saman úr 36% í 20%. Hlutdeild botnvörpu hefur hins vegar lítið breyst (24-27%).

Heildarsókn með línu hefur verið svipuð þrjú síðustu árin (1994-1996) en afli og afli á sóknareiningu jókst lítillega þessi ár. Hins vegar hefur afli og afli á sóknareiningu dregist saman bæði í botnvörpu og net. Ætla má að lönguafllinn fiskveiðiárið 1997/98 verði svipaður og 1996/97 eða um 4.000 tonn.

2.15 KEILA

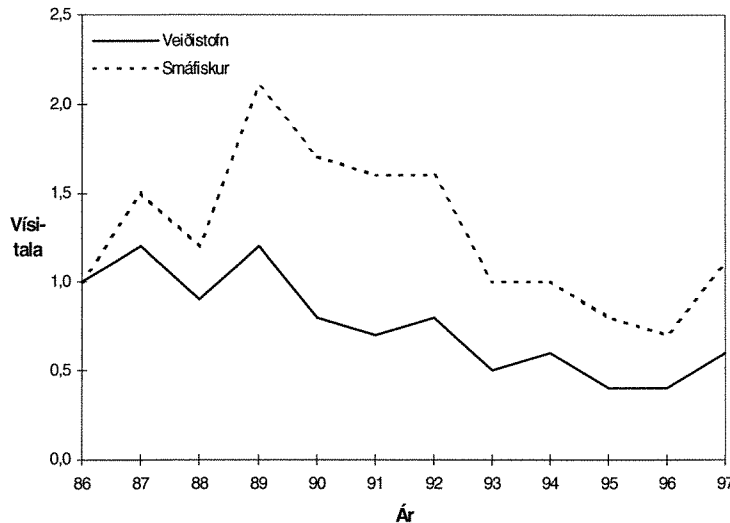
Keiluaflí á Íslandsmiðum hefur um alllangt skeið verið á bilinu 5.000-8.000 tonn (mynd 2.15.1 og tafla 3.15.1). Hann komst í um 8.700 tonn árið 1991, sem er sögulegt hámark. Til skamms tíma hafa ekki verið miklar sveiflur í keiluveiðum á Íslandsmiðum.



Mynd 2.15.1. KEILA.
Heildaraflí (þús. tonna) á
Íslandsmiðum árin 1966-
1996.

Fig. 2.15.1. TUSK. Total landings from Icelandic waters during the period 1966-1996 (thous. tonnes).

Það er fyrst árið 1989 sem Íslendingar fara að sækjast eftir keilu sérstaklega. Við það stórvökst sókn í keilu sem hafði verið aukaafli fram til þess tíma. Keiluaflí Íslendinga náði hámarki, um 6.400 tonnum, árin 1991 og 1992. Hann var kominn niður í um 4.600 tonn árið 1994 en jókst aftur í um 5.200 tonn árin 1995 og 1996.



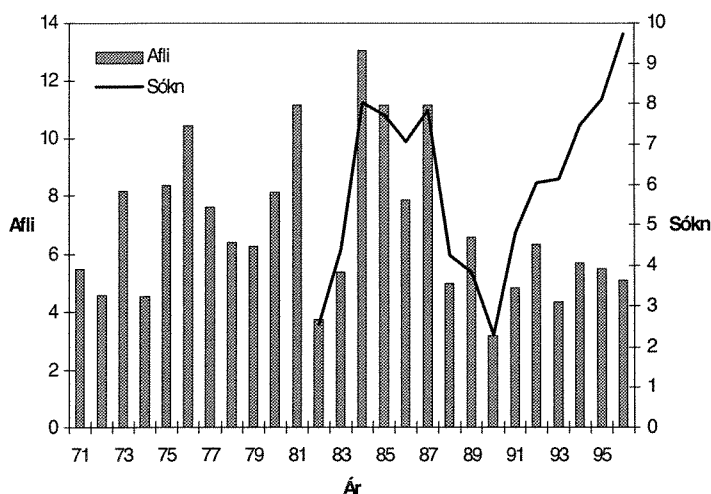
Mynd 2.15.2. KEILA. Vísitala veiðistofns (≥ 40 sm) (þyngd) og smáfisks < 40 sm (fjöldi) í stofnmælingu botnfiska árin 1986-1997.

Fig. 2.15.2. TUSK. Abundance indices for fishable stock (≥ 40 cm) (biomass) and juveniles (number of fish < 40 cm) in annual groundfish surveys 1986-1997.

Keila veiðist að langmestu leyti á línu (96% af afla ársins 1996) en einnig lítið eitt í net og í botnvörpu. Sókn með línu hefur staðið í stað þrjú síðustu árin en afli og afli á sóknareiningu hefur aukist lítillega. Í stofnmælingum botnfiska hefur keila einkum fengist út af Vesturlandi og Austurlandi. Vísitala veiðistofns hefur lækkað um meira en 50% frá árinu 1987 til ársins 1995 (mynd 2.15.2). Smáaukning kom hins vegar fram í stofnmælingu botnfiska árið 1997. Vísbendingar um aukna nýliðun var að sjá í stofnmælingum botnfiska 1996 (tveggja ára) og 1997 (þrjú ára), en þeirrar nýliðunar fer þó ekki að gæta í veiðistofni á allra næstu árum.

Miðað við að sóknin verði óbreytt má reikna með að keiluaflinn verði um 6.000 tonn fiskveiðiárið 1997/98.

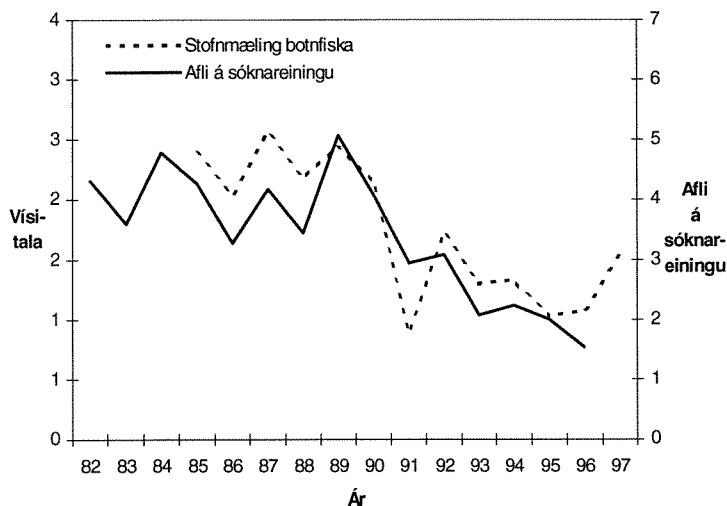
2.16 HROGNKELSI



Mynd 2.16.1. HROGNKELSI. Heildar-afli (þús. tonna) á grá-sleppu árin 1971-1996 og sóknarvísitala árin 1982-1996.

Fig. 2.16.1. LUMPSUCKER. Total landings (thous. tonnes) of females 1971-1996 and effort (index) 1982-1996.

Á árinu 1996 veiddust rúmlega 5.000 tonn af grásleppu sem er um 300 tonnum minna en meðalafli árána 1993-1995. Miklar sveiflur voru í grásleppuafli á árabílinu 1971-1992 (mynd 2.16.1). Afliinn náði hámarki árið 1984 eða um 13 þús. tonnum en var í lágmarki árið 1990, rúm 3.000 tonn.



Mynd 2.16.2.
HROGNKELSI.
Stofnvísitala skv.
stofnmælingu botnfiska
árin 1982-1997 og afli á
sóknareiningu 1985-1996.

Fig. 2.16.2.
LUMPSUCKER. Stock
index from annual trawl
surveys 1982-1997 and
CPUE 1985-1996.

Fyrirliggjandi gögn um sókn (fjöldi vitjana) á árunum 1982-1990 skýra að nokkru sveiflur í afli á þessu árabíli. Þrátt fyrir að fjöldi báta á hrognkelsaveiðum sé takmarkaður hefur sóknin farið ört vaxandi frá árinu 1990. Þessi aukning í sókn hefur hins vegar ekki skilað sér í samsvarandi aukningu á afli, en hann hefur verið undir meðallagi á þessu tímabili. Afli á sóknareiningu hefur farið stöðugt lækkandi síðan árið 1990 og var á árinu 1996 tæplega helmingur þess sem hann var á árunum 1982-1989 (mynd 2.16.2).

Nokkuð gott samræmi er milli vísitölu stofnstærðar úr stofnmælingu botnfiska í mars árin 1985-1996 og afli á sóknareiningu hjá grásleppubátum sömu ár (mynd 2.16.2) enda eru hrognkelsin á leið til hrygningar á hinum ýmsu veiðisvæðum í mars. Samkvæmt þessum niðurstöðum hefur veiðistofn grásleppu minnkað um helming frá því að stofnmælingar hófust árið 1985. Niðurstöður stofnmælingar í mars sl. gefa þó til kynna að meira af hrognkelsum sé á miðunum árið 1997 en var árin 1993-1996.

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

2.17 SÍLD

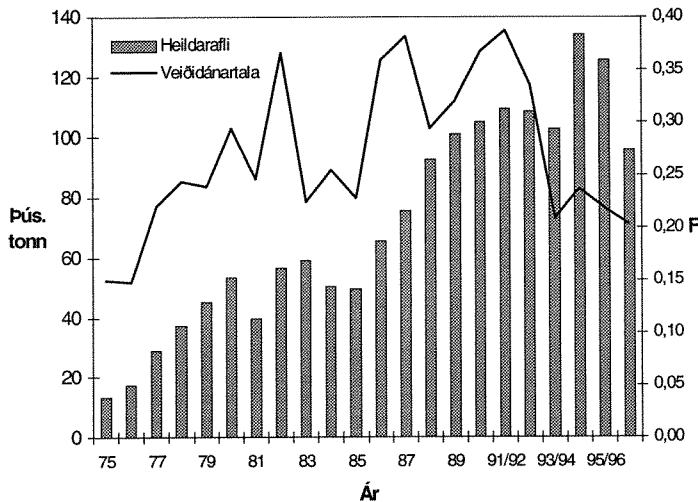
Hér á eftir verður fjallað um veiðar, ástand og horfur íslensku sumargotssíldarinnar (kaflar 2.17.1 - 2.17.3). Einnig verður stuttlega gerð grein fyrir veiðum og ástandi norsk-íslenska síldarstofnsins í kafla 2.17.4.

2.17.1 Síldveiðarnar 1996/97

Hafrannsóknastofnunin lagði til að ekki yrði veitt meira en 100 þús. tonn af íslenskrí sumargotssíld á vertíðinni 1996/97. Samtals urðu veiðiheimildir rétt um 113.300 tonn en þar af höfðu verið geymd 3.300 tonn frá vertíðinni 1995/96. Alls tóku 34 skip þátt í síldveiðunum að þessu sinni. Landaður afli var um 95.882 tonn, þar af veiddust um 8.300 tonn í flotvörpu en tæp 87.600 tonn í hringnót.

Eins og á vertíðinni 1995/96 fékkst mestur hluti aflans á haustmánuðum einkum í október og nóvember en afli í janúar og febrúar var rétt um 15 þús. tonn. Aðal veiðisvæðið var úti af Austfjörðum allt frá Berufjarðarál og þaðan norður í Héraðsflóadjúp. Um 51% aflans veiddist norðan Glettinganess eða í Héraðsflóadjúpi, um 26% veiddust í Norðfjarðar- og

Seyðisfjarðardjúpum en 23% veiddust út af sunnanverðum Austfjörðum. Þetta er í fyrsta skipti sem verulegar veiðar verða á sumargotssíld á haustmánuðum norðan Glettinganess. Eins og kunnugt er hefur sá hluti síldaraflans sem farið hefur til bræðslu minnkað mjög á nokkrum undanförunum árum. Hlutfall bræðslusíldarinnar var komið í 74% á vertíðinni 1992/93 en eftir það hefur hlutfallið farið lækkandi og á vertíðinni 1996/97 fóru einungis 23% síldaraflans í bræðslu en um 77% voru fryst eða söltuð.



Mynd 2.17.1. SÍLD. Heildarafli (þús. tonna) árin 1975-1996 og vegin meðalveiðidánartala (F) 5 ára og eldri síldar sama tímabil (1990/91-1996/97 vísa til fiskveiðiárs).

Fig. 2.17.1. HERRING. Total landings (thous. tonnes) 1975-1996 and weighted mean F_{5+} during the same period (1990/91-1996/97 refer to quota years).

Síldaraflinn á tímabilinu 1975-1996 er sýndur á mynd 2.17.1 og allt frá 1951 í töflu 3.17.1. Tafla 2.17.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og afla.

TAFLA 2.17.1

Síld. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og afli (þús. tonn) árið 1990-1997.

Herring. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (thous. tonnes) 1990-1997.

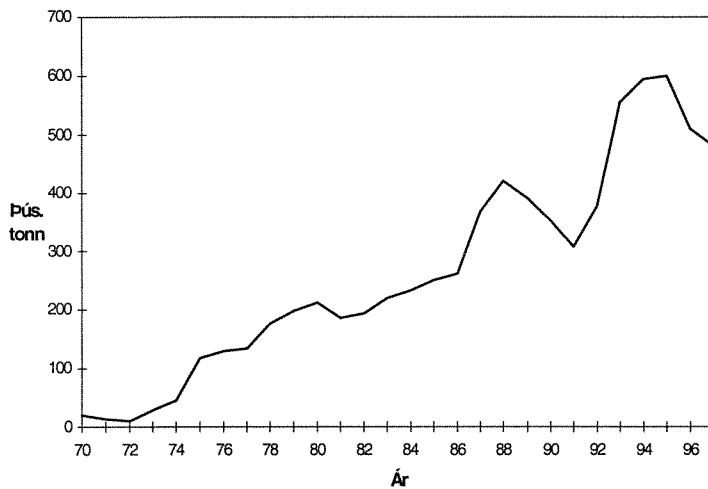
Ár/Year	1990/91 ¹⁾	1991/92 ²⁾	1992/93 ²⁾	1993/94 ²⁾	1994/95 ²⁾	1995/96 ²⁾	1996/97 ²⁾
Tillaga - Recommended TAC	80	80	90	90	120	110	100
Heildaraflamark National TAC	110	110	110	100	130	125	113
Afli -Landings (Iceland)	105	109	107	103	132	126	96

¹⁾ Veiðitímabil. Fishing season.

²⁾ Fiskveiðiárið september - ágúst. Quota year September - August.

2.17.2 Aldursskipting og stofnstærð

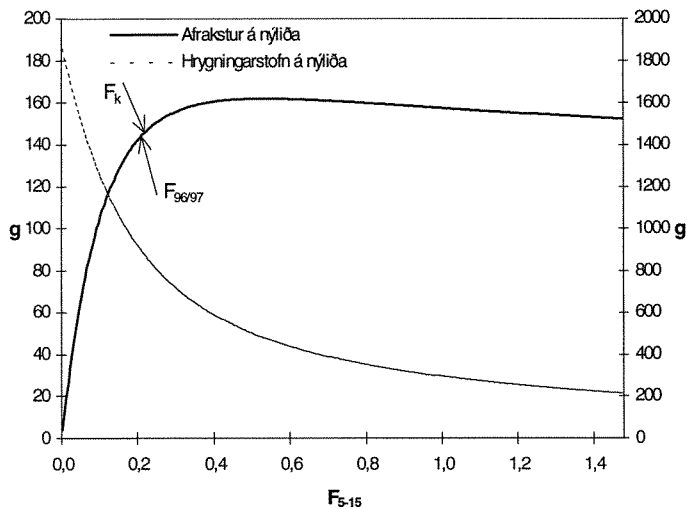
Fjöldi landaðra sílda eftir aldri er sýndur í töflu 3.17.4. Þar kemur fram að á vertíðinni 1992/93 veiddist langmest af fjögurra ára síld eða 1988 árganginum en þar næst kom 1989 árgangurinn eða þriggja ára síld. Á vertíðinni 1993/94 var nánast önnur hver síld sem veiddist úr 1989 árganginum, en einnig veiddist mikið af 1988 árganginum. Á vertíðunum 1995/96 og á síðustu vertíð, 1996/97, dreifðist aflinn á sterku árgangana frá árunum 1988-1991. Á síðastliðinni vertíð veiddust rétt um 384 milljónir sílda en á vertíðinni 1995/96 veiddust um 522 milljónir og á vertíðinni þar áður (1994/95) veiddust um 560 milljónir sílda. Ástæðan fyrir því hve fáar síldar veiddust á síðastliðinni vertíð var einkum sú að aflinn var töluvert minni en á undanförunum vertíðum en einnig var síldin óvenju væn og mjög lítill hluti hennar tveggja og þriggja ára.



Mynd 2.17.2. SÍLD.
Stærð hrygningarstofns
(þús. tonna) árin 1970-
1997.

Fig. 2.17.2. HERRING.
Spawning stock biomass
during the period 1970-
1997 (thous. tonnes).

Frá 1973 hefur stofnstærð íslensku sumargotssíldarinnar verið mæld árlega með bergmálsaðferðinni. Þessar mælingar hafa farið fram í nóvember-desember eða í janúar; yfirleitt við lok síldarvertíðarinnar. Að þessu sinni var síldin mæld dagana 21.-23. október á Eldeyjarbanka en 18.-26. nóvember út af Austurlandi. Dagana 29. nóvember-7. desember var svo útbreiðsla smásíldarinnar könnuð á fjörðum norðanlands og vestan. Það eru þessar nýju mælingar ásamt eldri gögnum sem núverandi úttekt síldarstofnsins byggir á.



Mynd 2.17.3. SÍLD.
Afrakstur og hrygningar-
stofn á tveggja ára nýliða
miðað við mismundandi
sókn, F (veiðidánartölu).
 F_k er kjörsókn.

Fig. 2.17.3. HERRING.
Yield and spawning stock
biomass per 2 year old
recruit at various fishing
mortalities (F). $F_k = F_{0.1}$.

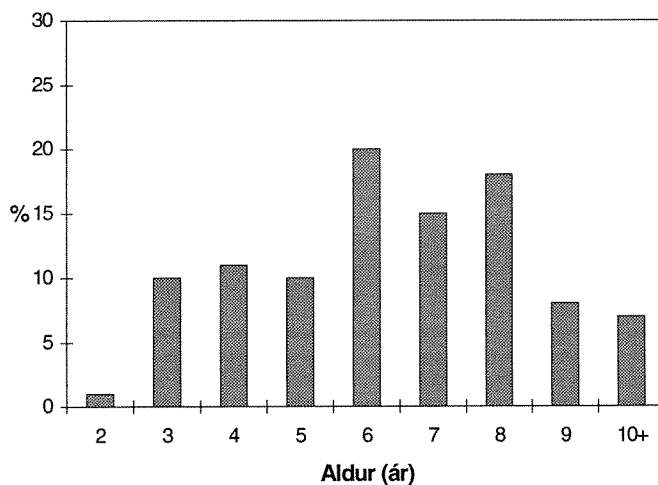
Samkvæmt úttekt var hrygningarstofninn rúm 300 þús. tonn árið 1991 en fór í tæp 600 þús. tonn 1995. Þessi hraða þróun er því að þakka að fjórir sterkir árgangar urðu kynþroska á árunum 1992-1995. Hins vegar er gert ráð fyrir því að hrygningarstofninn á síðasta ári, þ.e.a.s. árinu 1996, hafi verið um 509 þús. tonn. Hefur hann því minnkað um tæp 100 þús. tonn, einkum vegna þess að í hrygningarstofninn bættist þá mjög lélegur árgangur frá 1992. Í þessari úttekt er gert ráð fyrir að 1993 árgangurinn sé einnig lélegur eða 400 milljónir tveggja ára nýliða (mynd 2.17.5). Í síðustu úttekt (Hafrannsóknastofnun. Fjölrit, nr. 46) var hins vegar gert ráð fyrir að báðir þessir árgangar væru í meðallagi (600 milljónir tveggja ára sílda).

Tölur 3.17.2 og 3.17.3 sýna meðalþyngd og hlutfall kynþroska síldar í afla, tafla 3.17.6 sýnir veiðidánarstuðla á tímabilinu 1975-1996, mynd 2.17.1 sýnir heildarafla á árunum 1975-1996 og meðalveiðidánartölur fimm 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 2.17.3 eykst afkrastur á nýliða mjög lítið þó sókn aukist eftir að kjörsókn er náð. Vegið meðaltal veiðidánarstuðla 5-15 ára síldar á tímabilinu 1989-1992 er 0,3-0,4. Sóknin á framangreindu tímabili hefur því verið talsvert umfram kjörsókn. Á árunum 1993 til 1996 var veiðidánarstuðullinn frá 0,20-0,24 eða nálægt kjörsókn.

2.17.3 Horfur og tillögur um hámarksafla á vertíðinni 1997/98

Spá um aldursdreifingu síldarinnar á vertíðinni 1997/98 er sýnd á mynd 2.17.4 og nánari grein er gerð fyrir forsendum aldursskiptingarinnar ásamt meðalþyngd og meðallengd fram til ársins 1998 í töflu 2.17.2 og 2.17.3. Þar kemur fram að sennilega mun aflinn dreifast mest á árgangana frá 1989-1991 þar sem árgangarnir frá 1992 og 1993, þ.e. fjögurra og fimm ára síld árið 1997, eru nú taldir mjög lélegir. Þannig er gert ráð fyrir að um 70% af síldaraflanum á næstu síldarvertíð verði sex ára síld og eldri.



Mynd 2.17.4. SÍLD. Spá um aldursdreifingu síldaraflans (% af fjölda) á vertíðinni 1997/98.

Fig. 2.17.4. HERRING. Prognosis of age distribution (% by number) of the catch in the 1997/98 season.

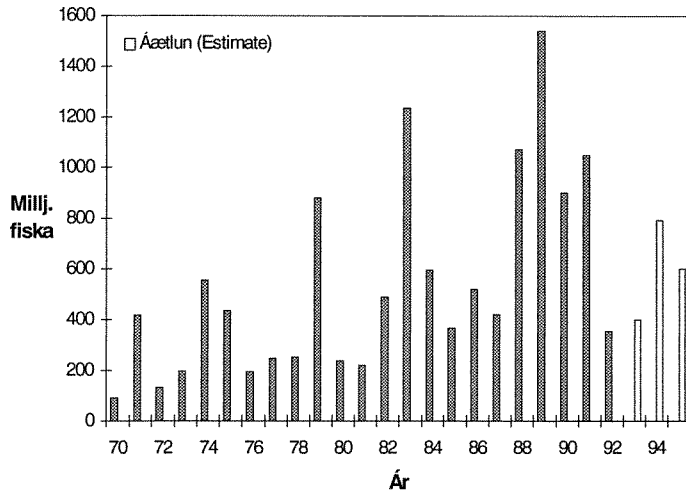
TAFLA 2.17.2.

Síld. Spá um aldursdreifingu 1997 og 1998 ásamt meðalþyngd og meðallengd. Herring. Predicted age distribution of herring (in %) in 1997 and 1998 as well as mean weight and mean length.

Aldur	1997		1998		1997-1998	
	% eftir fjölda by number	% eftir þyngd by weight	% eftir fjölda by number	% eftir þyngd by weight	Meðal-þyngd mean weight(g)	Meðal-lengd mean length(cm)
2	1	+	1	+	70	21,0
3	10	7	8	4	146	27,5
4	11	8	22	16	196	29,5
5	10	8	13	11	216	30,5
6	20	19	7	7	249	31,5
7	15	16	14	16	288	33,0
8	18	22	11	13	316	34,0
9	8	10	13	17	330	35,0
10+	7	10	11	16	400	37,0

Samkvæmt þessari úttekt yrði aflinn á vetrarvertíðinni 1997/98 um 100 þús. tonn miðað við afla nærri kjörsókn (mynd 2.17.6, tafla 2.17.3). Hygningarstofninn myndi þá verða nánast óbreyttur eða um 480 þús. tonn á árunum 1998 og 1999. Ef veidd yrðu 80 þús. tonn á vertíðunum 1997/98 og 1998/99 myndi hrygningarstofninn stækka úr 480 þús. tonnum 1997

515 þús. tonn árið 1999. Ef á hinn bóginn yrðu veidd 120 þús. tonn á næstu tveimur vertíðum myndi hrygningarstofninn minnka úr 480 þús. tonnum niður í 435 þús. tonn.



Mynd. 2.17.5. SÍLD. Stærð síldarárganganna 1970-1995. Fjöldi við tveggja ára aldur.

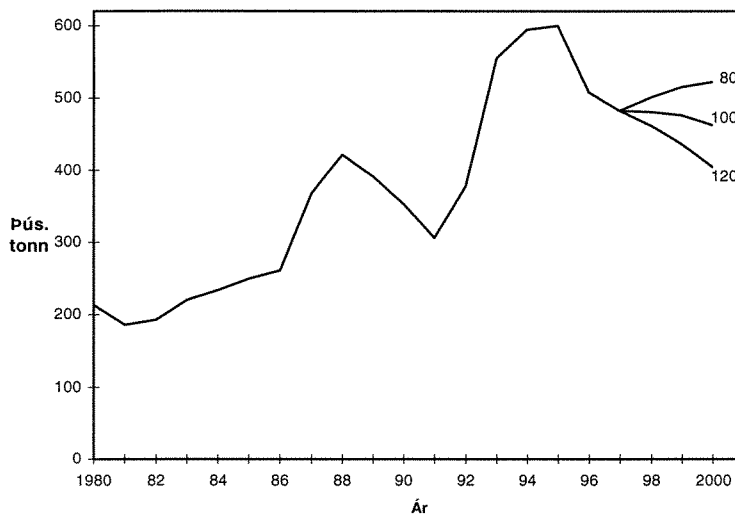
Fig. 2.17.5. HERRING. Year classes 1970-1995 at age 2 (in millions).

TAFLA 2.17.3

Síld. Áhrif mismunandi sóknar (F) árið 1997/98 á áætlaða stærð (þús. tonn) hrygningarstofnsins 1998.

Herring. Projection of spawning stock size of the Icelandic summer spawning herring (thous. tonnes) in 1998 for different management strategies in the 1997/98 season.

1997	1997/98			1998/99		
Hrygningar stofn Spawning stock	Afla mark TAC	F	Hrygningar stofn Spawning stock	Afla mark TAC	F	Hrygningar stofn Spawning stock
480	80	0,18	500	80	0,18	515
	100	0,22	480	100	0,22	475
	120	0,28	460	120	0,28	435



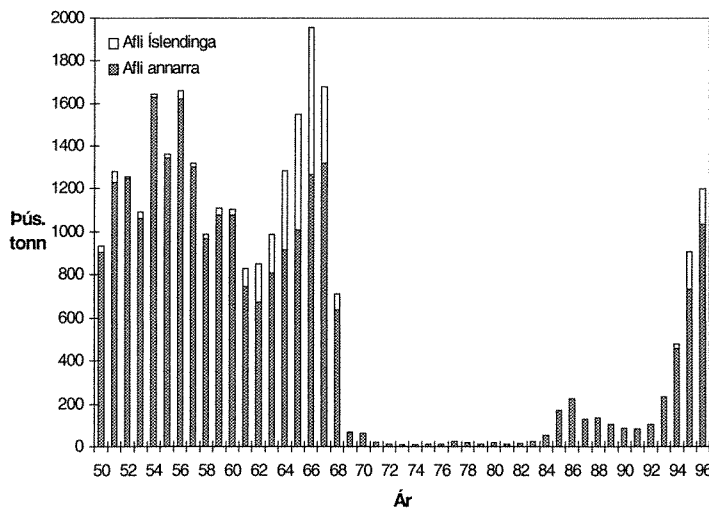
Mynd 2.17.6. SÍLD. Stærð hrygningarstofnsins (þús. tonna) árin 1980-1997 og áhrif mismunandi aflahámarks á áætlaða stærð hans árin 1998-2000.

Fig. 2.17.6. HERRING. Spawning stock size (thous. tonnes) 1980-1997 and projection of stock biomass in 1998-2000 for different management strategies.

Reynsla undanfarinna ára hefur sýnt að nýting síldarstofnsins í námunda við kjörsókn hefur verið mjög farsæl. Hafrannsóknastofnunin leggur því til að síldaraflinn verði 100 þús. tonn á vertíðinni 1997/98 og einnig á vertíðinni 1998/99. Tillögur um leyfilegan hámarksafla fyrir vertíðina 1998/99 verða endurskoðaðar eftir því sem niðurstöður rannsókna gefa tilefni til.

2.17.4 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 við landhelgislinuna 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.



Mynd 2.17.7. NORSK-ÍSLENSK VORGOTSSÍLD. Heildarafl og afli Íslendinga (þús. tonna) árin 1950-1996.

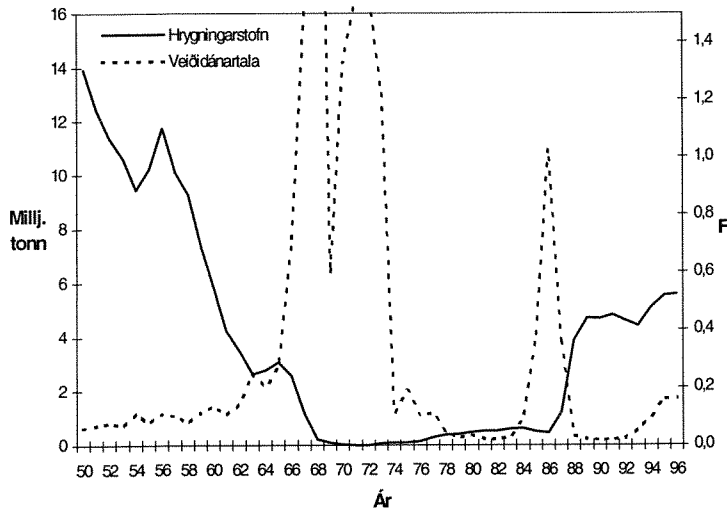
Fig. 2.17.7. NORWEGIAN SPRING SPAWNING (ATLANTO-SCANDIAN) HERRING. Total catch (thous. tonnes) from 1950-1996 and the Icelandic catch in the same period.

Mynd 2.17.7 sýnir heildarafla úr norsk-íslenska síldarstofninum tímabilið 1950-1996 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 hrúni 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 síldastofninum.

Mynd 2.17.8 sýnir fiskveiðidánarstuðla 5-13 ára síldar á tímabilinu 1950-1996 ásamt stærð síldarstofnsins. Í kjölfar hrúns 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 hrygningarstofninn í ársbyrjun 1997 metinn 9,1 milljónir tonna. Talið er að ef aflinn verður 1,5 milljónir tonna muni hrygningarstofninn enn vaxa á næsta ári eða í u.þ.b. 10 milljónir tonna, en eftir það er

gert ráð fyrir að stofninn minnki á ný vegna minni árganga frá og með 1994 árganginum. Fiskveiðidánartalan 1996 var nokkuð fyrir ofan 0,15 sem er talin vera heppileg langtímanýting á þessum stofni.



Mynd 2.17.8. NORSK ÍSLENSK VORGOTSSÍLD. Stærð hrygningarstofns árin 1950-1996 og meðalveiðidánartala (F) 5-13 ára síldar sama tímabil.

Fig. 2.17.8. NORWEGIAN SPRING SPAWNING (ATLANTO-SCANDIAN) HERRING. Total spawning stock (upper line) from 1950-1996 and mean F_{5-13} during the same period.

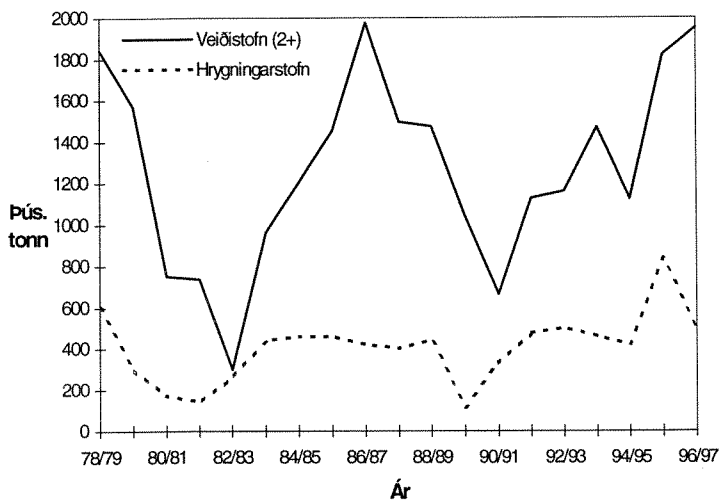
Á fundi í Osló í desember 1996 komust Norðmenn, Rússar, Íslendingar, Færeyingar og Evrópubandalagið að samkomulagi um að takmarka veiðarnar úr norsk-íslenska síldarstofninum árið 1997 við 1,5 milljónir tonna og varð hlutur Íslendinga 233 þús. tonn.

Fiskveiðinefnd Alþjóðahafrannsóknaráðsins leggur til að aflinn á árinu 1998 fari ekki yfir 1,2 milljónir tonna.

2.18 LOÐNA

2.18.1 Afli og stofnstærð

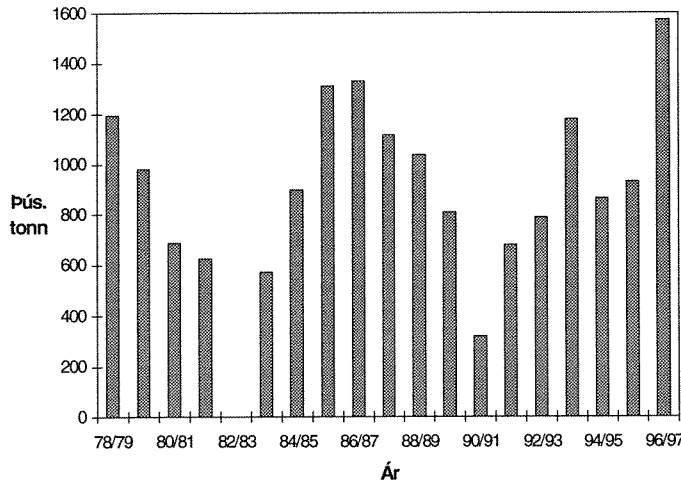
Tafla 3.18.1 sýnir loðnuafllann á Íslands-Grænlands-Jan Mayen svæðinu í þús. tonna og skiptingu hans milli veiðitímabila og þjóða frá því loðnuveiðar hófust árið 1963. Skipting aflans í fjölda fiska (milljörðum) eftir aldri á sumar- og haustvertíðunum 1981-1996 og vetrarvertíðunum 1982-1997 er sýnd í töflum 3.18.2 og 3.18.3.



Mynd 2.18.1. LOÐNA. Stærð veiðistofns við upphaf og stærð hrygningarstofns við lok hvernar vertíðar 1978/79-1996/97 (í þús. tonna).

Fig. 2.18.1. 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 sýnd í töflu 3.18.4, ásamt 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 reiknað út frá haustmælingum og meðalvexti á tímabilinu ágúst-október en meðalþyngd ókynþroska loðnu er miðuð við mælingar í ágúst.



Mynd 2.18.2. LOÐNA. Heildarafla á vertíðunum 1978/79-1996/97 (í þús. tonna).

Fig. 2.18.2. CAPELIN. Total landings (thous. tonnes) in the 1978/79-1996/97 seasons.

Stærð loðnustofnsins í fjölda fiska (milljörðum) eftir aldri og kynþroska miðað við 1. janúar árin 1982-1997 er sýnd í töflu 3.18.5. Tafla 3.18.5 sýnir enn fremur heildarstærð hins kynþroska og ókynþroska hluta stofnsins í upphafi árs auk hrygningarstofns í lok vertíðar í fjölda og þyngd (þús. tonna). Eins og í töflu 3.18.4 er fjöldi fiska reiknaður út frá mældum fjölda kynþroska loðnu að haust- eða vetrarlagi (eftir því við hvaða mælingu var miðað við ákvörðun hámarksafla hverju sinni) og bak- eða framreiknaður með hliðsjón af afla og náttúrulegum afföllum. Þyngd kynþroska loðnu er miðuð við mælingu frá 1. janúar. Hins vegar er notuð mæld þyngd ókynþroska loðnu að hausti en þá er vaxtartíma hennar lokið.

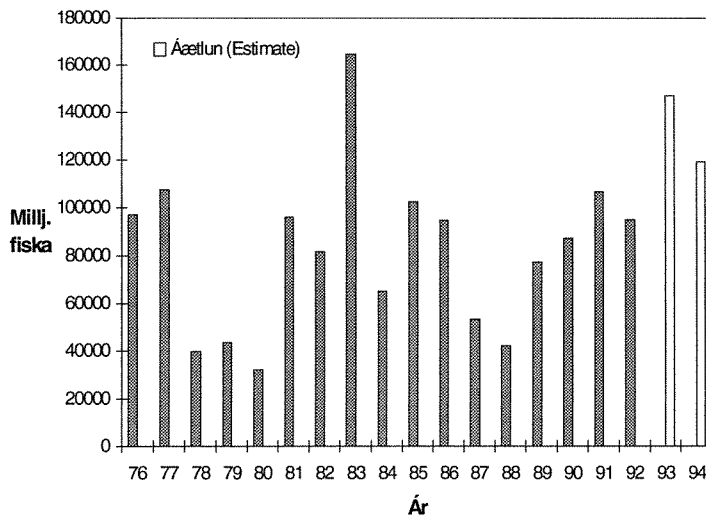
TAFLA 2.18.1

Loðna. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og afli (þús. tonn) 1990/91-1996/97.
Capelin. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (thous. tonnes) 1990/91-1996/97.

Vertíðir - Seasons ¹⁾	1990/91	1991/92	1992/93	1993/94	1994/95	1995/96	1996/97
Tillaga - Recommended TAC	250	740	900	1.250	850	1.150	1.600
Heildaraflamark National TAC	312	740	900	1.250	850	1.150	1.600
Afli Íslendinga - Landings (Iceland)	284	635	655	1.001	750	883	1.249
Afli annarra þjóða - Landings (others) ²⁾	27	47	95	178	114	46	322
Afli alls - Total landings	311	682	750	1.179	864	929	1.571

¹⁾ Júlí - mars. July - March.

Stærð veiðistofns við upphaf og hrygningarstofns við lok vertíðanna 1978/79-1996/97 er sýnd á mynd 2.18.1 og loðnuafliinn á sömu vertíðum á mynd 2.18.2. Stærð loðnuárganganna 1976-1994, miðað við fjölda tveggja ára nýliða í ágústmánuði, er sýnd á mynd 2.18.3. Tafla 2.18.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, ákvarðanir stjórnvalda um heildaraflamark og loðnuafli á Íslands-Grænlands-Jan Mayen svæðinu frá árinu 1990.



Mynd 2.18.3. LOÐNA. Stærð loðnuárganganna 1976-1994. Fjöldi nýliða við tveggja ára aldur (í milljónum).

Fig. 2.18.3. CAPELIN. Size of the 1976-1994 year classes at age 2 (in millions).

2.18.2 Veiðarnar 1996/97 og mælingar á stærð stofnsins

Hafrannsóknastofnunin lagði til að upphafskvótinn fyrir loðnuvertíðina 1996/97 yrði 1.100 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 1.635 þús. tonnum.

Loðnuveiðar íslensku skipanna hófust í júlíbyrjun djúpt úti af Norðurlandi í nánd við miðlínu milli Íslands, Grænlands og Jan Mayen. Veiðarnar gengu vel í júlí djúpt norður af landinu og varð afli íslenska flotans tæp 260 þús. tonn og heildaraflinn um 485 þús. tonn í júlímánuði.

Ekki kom til svæðalokana vegna smáloðnu í júlí 1996 eins og á undanförunum árum. Verulega dró úr veiðum í ágúst en þó einkum er líða tók á haustið. Fór þá að bera á smáloðnu í aflanum, enda færðist veiðin nær landinu og inn á landgrunnið á hin hefðbundnu smáloðnusvæði.

Heildaraflinn á sumar- og haustvertíðinni 1996 varð um 774 þús. tonn og nam afli Íslendinga 474 þús. tonnum en afli útlendinga um 300 þús. tonnum.

Á tímabilinu 27. október til 12. nóvember 1996 var stærð veiðistofnsins mæld. Samfelldar lóðningar voru á landgrunninu utanverðu frá Grænlandssundi að Dalatanga, en þéttastar voru þær út af vestanverðu Norðurlandi frá Hala að Kolbeinseyjarhrygg og norðaustur af Langanesi. Nánast engrar loðnu varð vart norðan 68°N. Á öllu svæðinu var mikið af árgamalli loðnu af árgangi 1995 og var kynþroska loðnan blönduð henni. Undantekning frá þessu var mjótt beltí með landgrunnsbrúninni norðaustur af landinu en þar voru þéttar lóðningar af kynþroska loðnu. Veður var ágætt á meðan á mælingu stóð og dreifing loðnunnar og hegðun var hagstæð til mælinga. Hins vegar var erfitt að meta af nákvæmni hlutfallið milli stór- og smáloðnu vegna misjafnrar blöndunar þessara hluta stofnsins.

Alls mældust um 1.440 þús. tonn af kynþroska loðnu sem svaraði til 1.010 þús. tonna kvóta til viðbótar við það sem var búið að veiða, eða 1.700 þús. tonna hámarksafli á vertíðinni allri miðað við venjulegar forsendur um náttúruleg afföll, þyngdaraukningu og 400 þús. tonna hrygningarstofn í vertíðarlök. Vegna þess að smá og ókynþroska loðna var saman við veiðistofninn víðast hvar á útbreiðslusvæðinu var talið líklegt að stærð hrygningar- og veiðistofns væri eitthvað ofmetin. Því var lagt til að samþykkt yrði að heildarkvótinn á vertíðinni 1996/97 yrði 1.600 þús. tonn sem er í samræmi við fyrri spár um stofnstærð og aflamark.

Í janúar sl. fundu veiðiskip loðnu víða djúpt úti af Austfjörðum og Suðausturlandi en hún var oftast mjög dreifð. Alls fengust tæp 60 þús. tonn í mánuðinum, þar af um 27 þús. tonn í flotvörpu. Loðnuveiðarnar hófust svo af krafti í annarri viku febrúar. Þrátt fyrir rysjótt veður varð febrúaraflinn um 460 þús. tonn, sem er metveiði í einum mánuði. Í mars var veðurfar enn erfitt sem leiddi til þess að minna fékkst en ella. Alls veiddu íslensk skip 775 þús. tonn á vetrarvertíðinni 1997 sem er metveiði og erlend skip, aðallega færeysk, um 22 þús. tonn.

Heildaraflinn á vertíðinni 1996/97 varð 1.571 þús. tonn og þar af var afli Íslendinga 1.249 þús. tonn. Þetta er mesti afli Íslendinga frá upphafi og heildarafli úr íslenska loðnustofninum frá upphafi. Í vertíðarlök var því aðeins eftir að veiða um 30 þús. tonn af loðnukvótanum. Gert er ráð fyrir að um 550 þús. tonn af loðnu hafi hrygnt við suður- og vesturströndina vorið 1997.

2.18.3 Ástand veiðistofnsins 1997/98

Til þess að spá fyrir um fjölda loðnu í veiðistofninum á vertíðinni 1997/98 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 fjöldi ókynþroska tveggja ára loðnu og fjöldi kynþroska þriggja ára loðnu ári seinna.

Til að framreikna stærð veiðistofnsins í tonnum hefur á undanförunum árum verið miðað við meðalþyngd kynþroska loðnu að haustlagi (tafla 3.18.7). 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 þynþroska loðnu á þessu tímabili. Á seinni árum virðist vöxtur loðnu því hafa verið háður þéttleika (árgangastærð).

TAFLA 2.18.2

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 <i>Year class</i>	Fjöldi í milljónum <i>Number in millions</i>	Þyngd í þús. tonna <i>Weight in thous. tonnes</i>
1995	83,8	1.316
1994	30,9	667
Samtals/Total	114,7	1.983

Næsta loðnuvertíð mun byggjast á kynþroska hluta árgangsins frá 1995, en auk þess á þeim hluta árgangsins frá 1994 sem ekki hryngdi vorið 1997. Vegna þess að báðir þessir árgangar eru stórir virðist réttast að miða meðalþyngd í veiðistofni á vertíðinni 1997/98 við reynsluna á tímabilinu 1989-1996 í stað meðalgildis eins og gert hefur verið.

Samkvæmt ofangreindum forsendum verður stærð veiðistofnsins um tvær milljónir tonna miðað við 1. ágúst 1997 og skipting loðnunnar í fjölda og þyngd eftir aldri eins og fram kemur í töflu 2.18.2.

2.18.4 Tillögur um hámarksafli á vertíðinni 1997/98

Miðað við tveggja milljón tonna veiðistofn í vertíðarbyrjun, sömu forsendur um náttúruleg afföll og 400 þús. tonna hrygningarstofn í lok vertíðar, yrði loðnuaflinn á vertíðinni 1997/98 1.265 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 hámarksafli á vertíðinni 1997/98 verði takmarkaður við 2/3 af útreiknuðum hámarksafli eða um 850 þús. tonn, þar til stærð veiðistofnsins hefur verið mæld haustið 1997 og/eða veturinn 1998.

Til þess að stuðla að verndun ókynþroska smáloðnu er enn fremur lagt til að í upphafi sumarvertíðar verði íslenska landgrunnið lokað innan línu sem dregin er milli eftirfarandi punkta:

- 1) 66°00'N og 23°36'V
- 2) 66°00'N og 27°00'V
- 3) 67°45'N og 19°00'V
- 4) 67°45'N og 18°30'V
- 5) 67°15'N og 18°30'V
- 6) 67°15'N og 14°15'V
- 7) 66°00'N og 11°00'V
- 8) 65°30'N og 11°00'V
- 9) 65°30'N og 13°38'V

Eins og venja hefur verið mun Hafrannsóknastofnunin kanna loðnugengd á þessum slóðum í ágúst og október og yrði svæðislökun því endurskoðuð að loknum þeim rannsóknum.

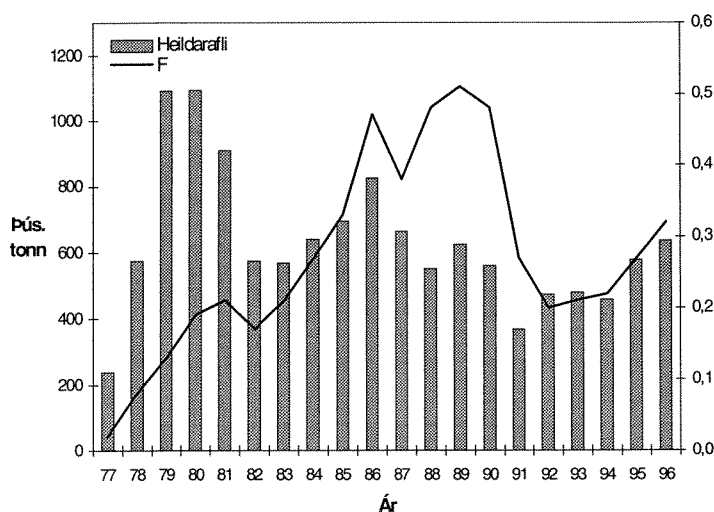
2.18.5 Horfur á sumar- og haustvertíð 1998

Lítið er hægt að segja um ástand veiðistofnsins 1998/99. Veiðarnar munu þá byggjast að miklu leyti á 1996 árganginum og þeim hluta 1995 árgangsins sem ekki hrygnir voru í 1998. Mjög mikið var af loðnuseiðum í ágúst 1996 en þau voru smá. Hins vegar benda fyrstu upplýsingar til þess að árgangurinn frá 1995 sé stór og því má búast við að talsvert verði af þriggja ára loðnu á vertíðinni 1998/99. Reynslan hefur hins vegar sýnt að talning á loðnuseiðum hefur lítið spágildi og sama má raunar segja um mælingar á árgamalli loðnu þegar horft er tvö ár fram í tímann.

2.19 KOLMUNNI

2.19.1 Veiðarnar

Á árunum 1975-1980 jókst kolmunnaflinn í Norðaustur-Atlantshafi mjög hratt úr um 112 þús. tonn um í um 1.1 milljón tonn. 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 er hann var tæp 640 þús. tonn. Árið 1996 veiddi eitt íslenskt skip samtals 302 tonn og var sá afli að mestu fenginn í íslenski lögsögu.



Mynd. 2.19.1. KOLMUNNI. Heildaraflí (þús. tonn) í NA-Atlantshafi árin 1977-1996 og meðalveiðidánartala (F) 3-7 ára kolmunna sama tímabil.

Fig. 2.19.1. BLUE WHITING. Total landings (thous. tonnes) 1977-1996 from the NE-Atlantic Ocean and mean F_{3-7} during the same period.

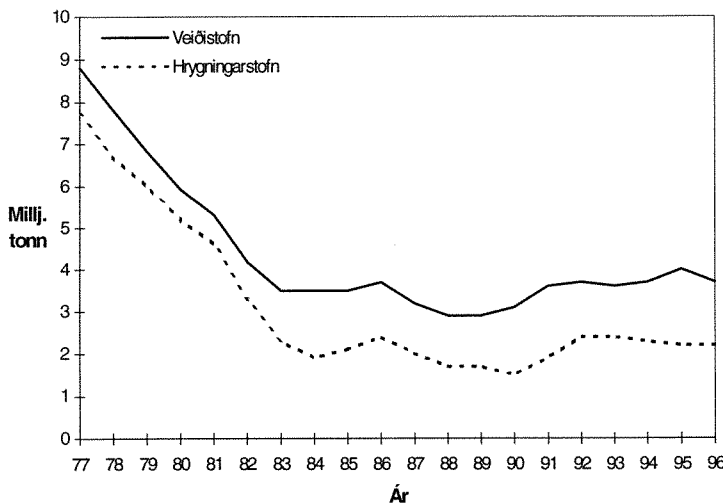
Kolmunnaaflinn og veiðidánartölur frá 1977 eru sýndar á mynd 2.19.1 og kolmunnaaflinn frá 1970 í töflu 3.19.1.

2.19.2 Aldurskipting í afla

Sterki árgangurinn frá 1989 er að hverfa úr veiðinni og var hann aðeins um 10% af fjölda landaðra fiska árið 1996 en þessi sami árgangur var um 40% af fjölda landaðra fiska árið 1994. Lang algengastur að fjölda til í aflanum er stóri árgangurinn frá árinu 1995 en hann var um 30% af heildarfjölda landaðra fiska árið 1996. Árgangarnir frá 1990-1994 skiptast svo nokkuð jafnt í veiðinni og er enginn þeirra sérlega áberandi.

2.19.3 Stofnstærð

Árlega er gerð úttekt á kolmunnastofninum á vegum Alpóðahafrannsóknaráðsins. Eins og sést á mynd 2.19.2, 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 2,2-2,4 milljónir tonna. Stærð heildar- og hrygningarstofns á árunum 1977-1996 er sýnd á mynd 2.19.2 og stærð seiðaárganganna frá 1970-1996 er sýnd á mynd 2.19.3



Mynd. 2.19.2. KOLMUNNI. Stærð heildar- og hrygningarstofns árin 1977-1996 í milljónum tonna.

Fig. 2.19.2. BLUE WHITING. Total stock and spawning stock biomass during the period 1977-1996 (million tonnes).

Tafla 2.19.1

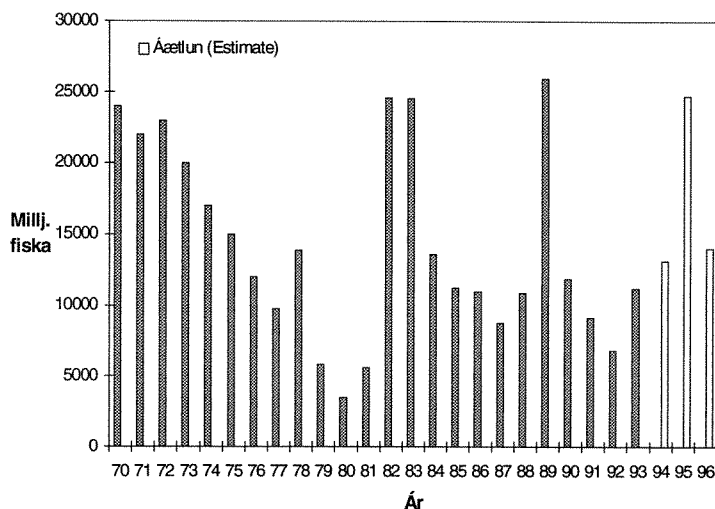
Stofnstærð kolmunna (nordurstofn) mæld með bergmálsaðferð á hrygningarstöðvunum (milljónir tonna).

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 ¹⁾	4.1	4.1
1995	6.9	6.1
1996	6.1	5.2

¹⁾ Norskar rannsóknir

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 0,38-0,45 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 1991-1996 (tafla 2.19.1).



Mynd 2.19.3. KOLMUNNI. Stærð seiðaárganga 1970-1996 í milljónum fiska.

Fig. 2.19.3. BLUE WHITING. Size of year classes 1970-1996 at age 0 (in millions).

Bergmálmælingar á stærð kolmunnastofnsins eru ýmsum takmörkunum háðar en eru þó taldar endurspegla 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.

2.19.4 Horfur og tillögu um hámarksafla

Spá um afla og stofnstærð fyrir árið 1998 (byggð á aldurs-afla aðferðinni) er sýnd í töflu 2.19.2

TAFLA 2.19.2
Kolmunni. Áhrif mismunandi aflahámars 1998 (milljónir tonna) á áætlaða stærð stofnsins 1998-1999.

Blue Whiting. Projection of stock and spawning biomass (million tonnes) in 1998-1999 for different management strategies.

1997				Veidiráðgjöf 1998 F_{98}	1998			1999	
Heildarstofn <i>Total stock</i>	Hrygnstofn <i>Spawn. stock</i>	Afli F^1	Catch $600^{2)}$		Heildarstofn <i>Total stock</i>	Hrygnstofn <i>Spawn. stock</i>	Afli <i>Catch</i>	Heildarstofn <i>Total stock</i>	Hrygnstofn <i>Spawn. stock</i>
4,3	2,4	0,1	600 ²⁾	0,31= F_{97} 0,20= $F_k=F_{1,0}$	4,4	2,7	660	4,0	2,8
							417	4,3	3,0

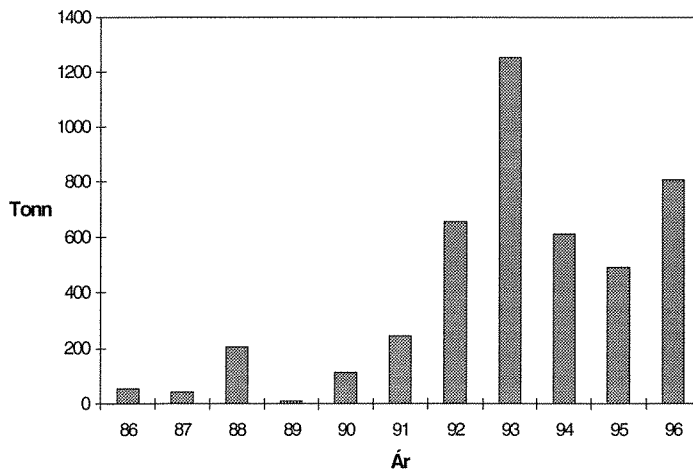
¹⁾ F=Veididánartala 3-7 ára kolmunna. F=Fishing mortality of age groups 3-7.

²⁾ Áætlað. Estimated.

Sé gert er ráð fyrir um 15 milljörðum nýliða á árunum 1997-1999 og að aflinn 1997 verði um 600 þús. tonn ($F=0,31$). yrði aflinn á árinu 1998 um 660 þús. tonn og hrygningarstofninn um 2,8 milljónir tonna 1. janúar 1998. Kjörsókn ($F=0,2$) gæfi u.þ.b. 400 þús. tonn og með þeirri sókn myndi heildarstofninn standa í stað en hrygningarstofninn stækka nokkuð.

2.20 GULLLAX

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 einstaka skipum leyfi til gulllaxveiða. Það er hins vegar mjög breytilegt frá ári til árs, hversu mikið þessi skip hafa gefið sig að gulllaxveiðum. Aflinn á árinu 1996 var 808 tonn en var 492 tonn á árinu 1995 og jókst þannig um rúm 64 %. Mynd 2.20.1 og tafla 3.20.1 sýna aflann frá upphafi veiðanna.



Mynd 2.20.1. GULLLAX. Heildaraflí á Íslandsmiðum árin 1986-1996.

Fig. 2.20.1. GREATER SILVER SMELT. Total landings from Icelandic waters during the period 1986-1996 (tonnes).

Ekki verður séð af árgangaskipan né stærðardreifingu hver áhrif veiða á stofninn kunna að vera, enda hafa veiðar verið takmarkaðar til þessa.

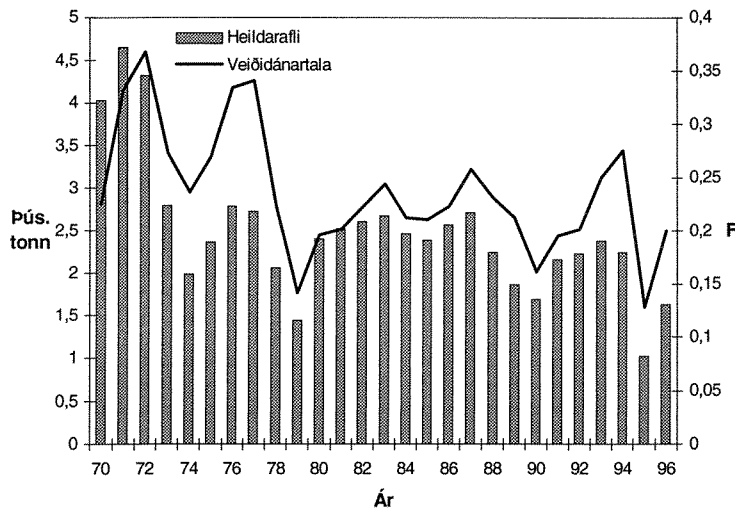
Í stofnmælingu botnfiska árið 1986 fékkst tiltölulega mikið af smáum gulllaxi (15-20 sm, um tveggja ára) sem ekki hefur borið á síðan. Smærri gulllaxinn er algengari á suðvestursvæðinu (Vestmannaeyjar-Snæfellsnes) en sá stærsti á suðaustursvæðum (Meðallandsbugt-Rósagarður). Tiltölulega lítið af gulllaxi hefur fengist í stofnmælingu botnfiska síðustu árin.

2.21 HUMAR

2.21.1 Veiðarnar 1996 og 1997

Á árinu 1996 (fiskveiðiárinu 1995/96) var úthlutað 1.500 tonnum af humri en þar að auki voru til ráðstöfunar um 400 tonn af óveiddum kvóta undangengins fiskveiðiárs. 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.

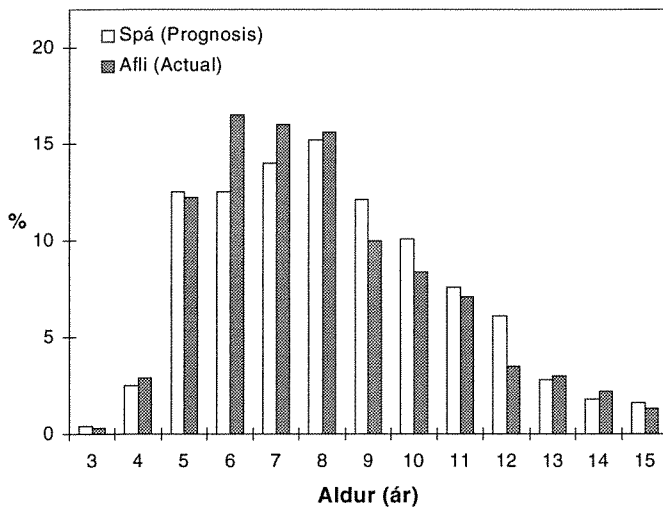
Alls var landað 1.633 tonnum árið 1996 miðað við 1.027 tonn árið 1995 og 2.238 tonn árið 1994. Þá varð meðalafli á sóknareiningu (kg/klst./eitt troll) 35 kg samanborið við 27 kg og 38 kg árin 1995 og 1994. Humarvertíðin 1995 er þó vart samanburðarhæf vegna sjómannaverkfalls á besta veiðitíma í maí-júní. Humaraflí og veiðidánartölur árin 1970-1996 eru sýndar á mynd 2.21.1 og heildaraflinn allt frá 1951 í töflu 3.21.1.



Mynd 2.21.1. HUMAR. Heildaraflí (þús. tonna) árin 1970-1996 og meðalveiðidánartala (F) 6-13 ára humars sama tímabil.

Fig. 2.21.1. NEPHROPS. Landings (thous. tonnes) 1970-1996 and F_{6-13} during the same period.

Ytri skilyrði vorið og sumarið 1996 virðast við fyrstu sýn hafa verið fremur hagstæð fyrir humarveiðar. Gæftir voru þökkalegar og botnhiti á humarslóðum í góðu meðallagi líkt og árin 1992 og 1993 og hærri en á árunum 1994 og 1995. Hvað plöntusvif snertir var sjórin suðaustanlands hins vegar í snauðara lagi vorið 1996, sem kann að hafa dregið úr veiðanleika humars á þeim slóðum í upphafi vertíðar. Að þessu leyti voru veiðiskilyrði því í lakara lagi líkt og árin 1994 og 1995.



Mynd 2.21.2. HUMAR. Spá í maí 1996 um aldurskiptingu aflans (% af fjölda) á humarvertíðinni 1996 borin saman við aldurskiptingu aflans að vertíð lokinni.

Fig. 2.21.2 NEPHROPS. Prognosis from May 1996 of age distribution (by number) of the 1996 catch and the actual age distribution of the catch.

Suðvestanlands (Jökuldjúp-Selvogsleir) var humaraflinn árið 1996 um 515 tonn, sem er svipaður aflí og árin 1994 og 1995. Aflí á togtíma árið 1996 var þó áfram slakur eða 30 kg samanborið við 26 kg og 31 kg árin á undan. Eins og fyrr var aflí á togtíma að jafnaði minnstur norður og vestur af Eldey.

Á Selvogsbanka og við Vestmannaeyjar jókst aflinn verulega á vertíðinni 1996 frá því sem hann var árið áður og varð um 720 tonn. Er þetta mesti humaraflí á þessum slóðum síðan árið 1988. Aflí á togtíma var 38 kg, sem einnig er yfir meðallagi síðari ára.

Á suðausturmiðum var humaraflinn árið 1996 um 400 tonn samanborið við aðeins 190 tonn árið 1995. Hins vegar var ársveiðin þar 1.200-1.500 tonn árin 1990-1994. Aflí á togtíma var einnig fremur lágur miðað við þessar slóðir, 39 kg, en var að meðaltali 26 kg og 44 kg árin

1995 og 1994. Um 75% aflans kom úr Meðallandsbugt og Skeiðarárdjúpi þannig að mjög lítið var veitt austan Ingólfshöfða, þ.e. á þeim humarmiðum sem oftast hafa gefið hvað mestan afla á togtíma.

Skipting humaraflans eftir svæðum á árunum 1977-1996 er sýnd í töflu 3.21.2 og sömu ár eftir aldri í töflu 3.21.3.

Á mynd 2.21.2 má sjá spá sem gerð var um skiptingu aflans eftir áætluðum aldri (miðað við fjölda) fyrir humarvertíðina 1996 og til samanburðar aflann að vertíð lokinni. Hlutdeild 6-7 ára humars (árgangar 1989 og sérstaklega 1990) var nokkru meiri en gert var ráð fyrir í síðustu úttekt, enda byggðist spáin fyrir árið 1996 m.a. á óvenju slakri og lítt samanburðarhæfri vertíð árið 1995.

TAFLA 2.21.1

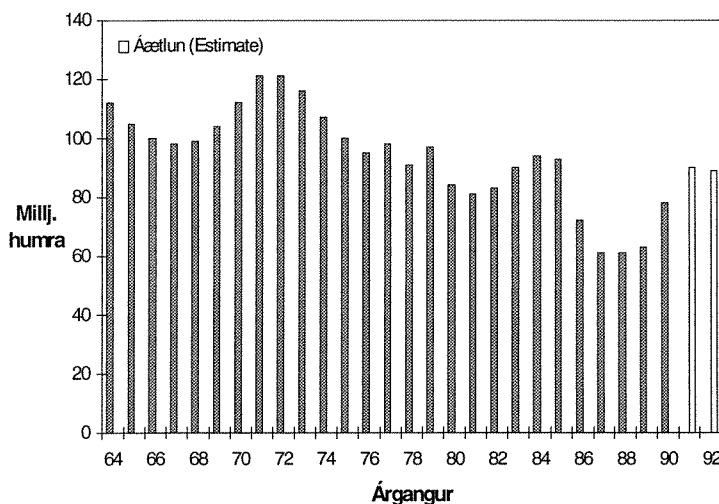
Humar. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflagámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og afli (þús. tonn) 1990-1997.

Nephrops. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (thous. tonnes) 1990-1997.

Ár Year	1990	1991	1991/92 ¹⁾	1992/93 ¹⁾	1993/94 ¹⁾	1994/95 ¹⁾	1995/96 ¹⁾	1996/97 ¹⁾
Tillaga - Recommended TAC	2.1	2.1	2.1	2.2	2.2	2.2	1.5	1.5
Heildaraflamark - National TAC	2.0	2.1	2.1	2.4	2.4	2.2	1.5	1.5
Afli alls - Total landings	1.7	2.2	2.2	2.4	2.2	1.0	1.6	-

Hafrannsóknastofnunin lagði til að humarafli yrði takmarkaður við 1.500 tonn á fiskveiðiárinu 1996/97. Á vertíðinni sem hófst þann 16. maí sl. komu 1.500 tonn af humri til úthlutunar auk um 280 tonna af óveiddum kvóta frá vertíðinni 1995 (fiskveiðiárinu 1994/95). Humaraflinn gæti því orðið nokkru meiri en lagt var til fyrir yfirstandandi fiskveiðiár. Tafla 2.21.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar, ákvörðun stjórnvalda og humaraflann síðan 1990.

2.21.2 Ástand stofnsins og horfur

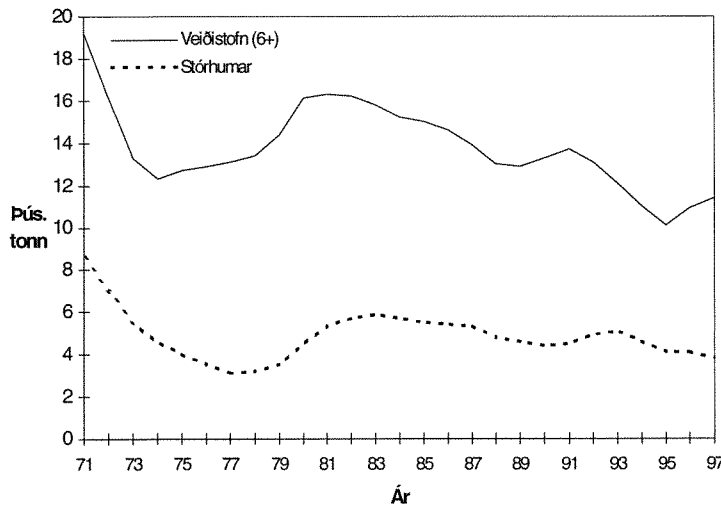


Mynd 2.21.3. HUMAR. Stærð humarárganganna 1964-1992. Fjöldi við áætlaðan 5 ára aldur (í milljónum).

Fig. 2.21.3. NEPHROPS. Year classes 1964-1992 at estimated age 5 (in millions).

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 að stærð á suðausturmiðum. Í kjölfarið komu hins vegar fjórir mjög lélegir árgangar frá árunum 1986-1989 sem reiknast minni en áður þekkt sögulegt lágmark (mynd 2.21.3 og tafla 3.21.4). Vegna þessara slöku árganga minnkaði nýliðun í veiðistofninn á árunum 1993-1996 og endurspeglast það í stofnstærðinni sem hefur verið minni á árunum

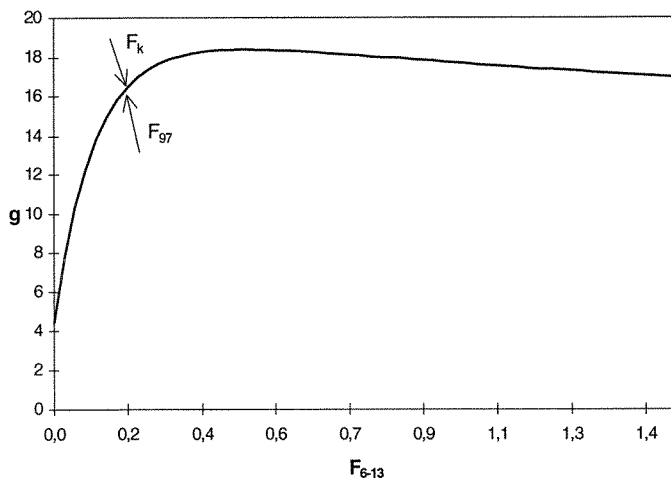
1994-1997 en nokkru sinni áður (mynd 2.21.4 og tafla 3.21.4). Þetta á einnig hvað snarastan þátt í lélegum afla á togtíma árin 1994-1996.



Mynd 2.21.4. HUMAR. Stærð veiðistofns (6 ára og eldri) ásamt hluta stórhumars (10 ára og eldri) árin 1971-1997 (þús. tonna).

Fig. 2.21.4. NEPHROPS. Fishable stock (6+) and large category (10+) biomass during the period 1971-1997 (thous. tonnes).

Samkvæmt núverandi úttekt bendir hins vegar allt til þess að árgangar 1990-1991 séu mun sterkari en árgangarnir frá 1987-1989, a.m.k. suðaustanlands, eins og greint var frá í síðustu skýrslu. Því má gera ráð fyrir að aflabrogð fari aftur batnandi samfara aukinni nýliðun frá og með vertíðinni 1998, einkum á svæðunum austan Ingólfshöfða. Þá eru fyrstu vísbendingar einnig jákvæðar hvað varðar 1992 árganginn, a.m.k. á suðausturmiðum og við Vestmannaeyjar.

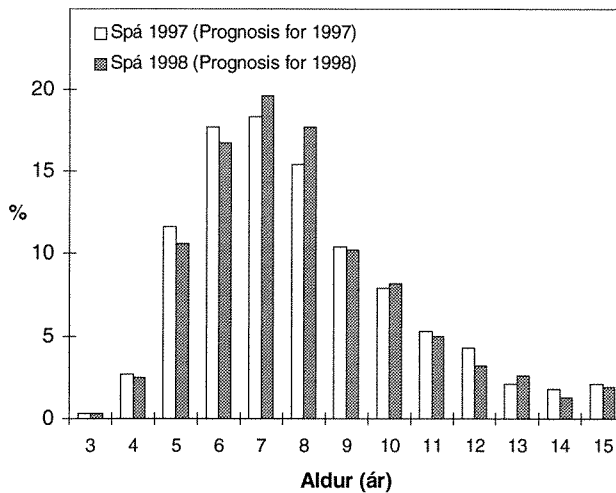


Mynd 2.21.5. HUMAR. Afrakstur á þriggja ára nýliða miðað við mismunandi sókn, F (veiðidánartölu). F_k er kjörsókn.

Fig. 2.21.5. NEPHROPS. Yield per 3 year old recruit at different fishing mortalities (F). $F_k = F_{0.1}$.

Veiðidánartölur frá 1970 eru sýndar á mynd 2.21.1 og töflu 3.21.5 frá 1977. 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 2.21.5). 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 var 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 að líkindum á sl. vertíð,

1996. Með skiptingu leyfilegs hámarksaflla eftir svæðum mætti hugsanlega laga sveiflur í sókn enn frekar að stærð veiðistofnsins á hverju svæði.



Mynd 2.21.6. HUMAR. Spá í maí 1997 um aldersdreifingu í aflanum (% af fjölda) 1997 og 1998.

Fig. 2.21.6. NEPHROPS. Prognosis from May 1997 of age distribution (% in numbers) of the 1997 and 1998 catches.

Spá um aldersdreifingu humars í aflanum árin 1997 og 1998 (mynd 2.21.6), sem gerð var áður en humarvertíð hófst 1997, gerir ráð fyrir því að miðað við fjölda muni hlutdeild 6 og 7 ára humars (árgangar 1990-1991) verða hæst árið 1997. Sömu árgangar verða einnig ríkjandi sem 7 og 8 ára humar árið 1998. Smár og meðalstór humar verður því mjög ráðandi í aflanum árin 1997-1998.

2.21.3 Tillögur um hámarksaflla fiskveiðiárið 1997/98

Veiðistofn (6 ára og eldri) humars árið 1997 telst samkvæmt núverandi mati jafnstór og gert var ráð fyrir í síðustu skýrslu og ívið stærri en árin 1994-1996. 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.

TAFLA 2.21.2

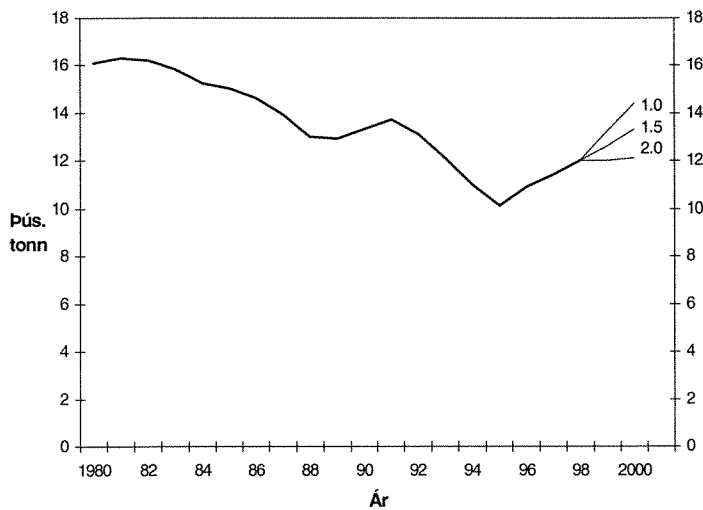
Humar. Áhrif mismunandi aflhámarks á áætlaða stærð veiðistofnsins (tonn) árin 1999-2000.

Nephrops. Projection of fishable stock biomass (tonnes) in for different management strategies in 1998-1999.

1997			1998			1999			2000	
Stofn 6+	Afli		Aflhá-	Stofn 6+		Aflhá-	Stofn 6+		Aflhá-	Stofn 6+
<i>Stock 6+</i>	<i>F^l</i>	<i>Catch</i>	mark	<i>Stock 6+</i>	<i>F^l</i>	mark	<i>Stock 6+</i>	<i>F^l</i>	mark	<i>Stock 6+</i>
			TAC			TAC			TAC	
11.400	0,19	1.600	1.000	12.000	0,12	1.000	13.200	0,16	1.000	14.400
			1.500		0,18	1.500	12.600	0,22	1.500	13.300
			2.000		0,25	2.000	12.000	0,27	2.000	12.100

Í framreikningum á stofnstærð fram til ársins 2000, sem sýndir eru í töflu 2.21.2 og á mynd 2.21.7, er gert ráð fyrir því að árgangar 1992-1994 séu meðalstórir, en þeir munu bætast í veiðistofninn árin 1998-2000. Þá er reiknað með því að meðalþyngd eftir aldri verði eins og sýnt er í töflu 3.21.6.

Af þessu leiðir að verði landaður afli 1.500 tonn árið 1998 (fiskveiðiárið 1997/98) mun veiðistofninn fara vaxandi árin 1999-2000 og veiðidánarstuðlar verða innan við kjörsókn ($F_k=0,21$). Væri hins vegar landað 2.000 tonnum eða meira árið 1998 héldist veiðistofninn áfram í lágmarki eða færi minnkandi. Með þeirri veiði færu dánarstuðlar einnig verulega fram úr kjörsókn.



Mynd 2.21.7. HUMAR. Stærð humarstofnsins (þús. tonna) árin 1980-1997 og áhrif mismunandi afla-hámarks á áætlaða stærð hans 1999-2000.

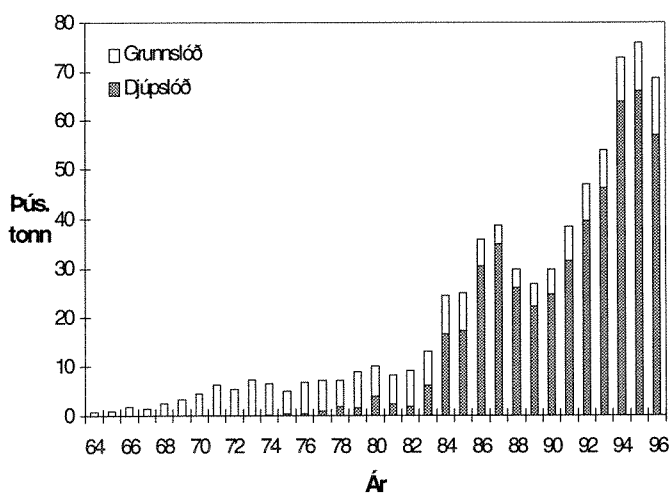
Fig. 2.21.7. NEPHROPS. Stock size (thous. tonnes) 1980-1997 and projection of stock biomass in 1999-2000 for different management strategies.

Í ljósi þessa og með aldursskiptingu stofnsins í huga, en hlutfall ungs humars er hátt, leggur Hafrannsóknastofnunin til að humaraflri fari ekki yfir 1.500 tonn fiskveiðiárið 1997/98. Jafnframt er talið æskilegt að innleidd verði svæðisbundin sóknarstýring á svæðin suðvestan- og suðaustanlands.

2.22 RÆKJA

2.22.1 Veiðarnar 1996-1997

Tafla 3.21.1 sýnir heildarrækjuafli á Íslandsmiðum árin 1955-1996 og tafla 3.22.1 sýnir rækjuafli eftir svæðum árin 1990-1996. Heildarrækjuafllinn varð tæp 69 þús. tonn árið 1996 en var tæp 76 þús. tonn árið 1995. Sókn íslenskra skipa á Flæmingjagrunn á eflaust einhvern þátt í minni afla á heimamiðum. Mynd 2.22.1 sýnir aflann á Íslandsmiðum síðastliðna þrjá áratugi (sjá um veiðar á Flæmingjagrunni í kafla 2.22.4).



Mynd 2.22.1. RÆKJA. Heildaraflri á Íslandsmiðum og afli á grunnslóð árin 1964-1996.

Fig. 2.22.1 NORTHERN SHRIMP. Total landings at Iceland and landings from inshore areas by years during the period 1964-1996.

Rækjuafli á grunnslóð var mun meiri árið 1996 en árið áður eða um 11.900 tonnum miðað við 9.900 tonn árið 1995. Á árunum 1990-1996 hefur afli aukist um 6.600 tonn. Þennan aukna afla má rekja til aukningar á veiðum á nýjum svæðum, (Eldey, Skagafirði,

Skjálfaða og Öxarfirði) auk markvissrar veiðistjórnunar og litlu afráni þorsks á undanförunum árum.

Rækjuafli á úthafinu var minni árið 1996 en 1995, eða 57 þús. tonn árið 1996 en tæp 66 þús. tonn árið 1995. Alls stunduðu 106 skip úthafsækjuveiðar árið 1996 og er það umtalsverð fækkun frá fyrra ári en þá stunduðu 142 skip veiðar á úthafsækju.

2.22.2 Ástand rækju á grunnslóð 1996-1997 og tillögur um hámarksafla á fiskveiðiarinu 1997/98

Ef fer sem horfir má búast við mjög misjöfnu gengi við rækjuveiðar á grunnslóð á næstu vertíð. Mikið hefur verið af tveggja ára þorski í Ísafjarðardjúpi og Húnaflóa og hefur stofnstærð rækjunnar á þessum svæðum þegar látið talsvert á sjá. Á öðrum svæðum er gott útlit. Tillögur um hámarksafla innfjarða eru einungis tillögur um aflamark fyrstu mánuði vertíðarinnar (tafla 2.22.2). Tillögur um hámarksafla á vertíðinni allri verða kynntar að loknum hefðbundnum haustkönnunum. Tafla 2.22.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, ákvarðanir stjórnvalda um heildaraflamark og rækjuafli á grunnslóð árin 1990-1996.

Tafla 2.22.1

Rækja á grunnslóð. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og afli (þús. tonn) árin 1990-1997.

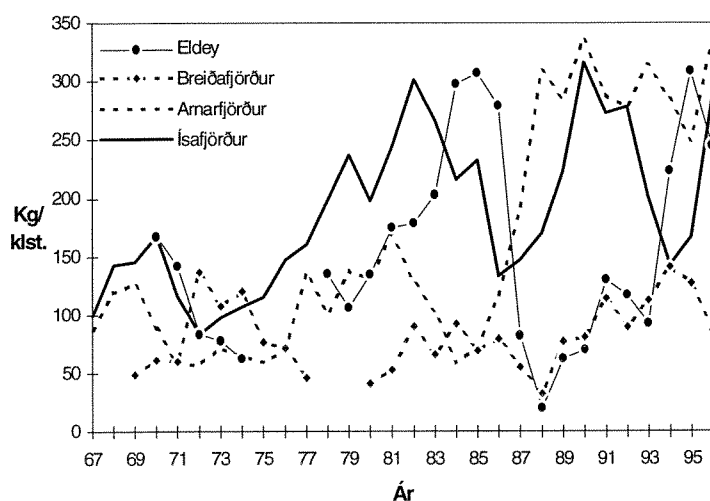
Northern shrimp, inshore. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (thous. tonnes) 1990-1997.

Ár/Year	1990	1990/91 ¹⁾	1991/92 ¹⁾	1992/93 ¹⁾	1993/94 ¹⁾	1994/95 ¹⁾	1995/96 ¹⁾	1996/97 ¹⁾
Tillaga - Recommended TAC ²⁾	6.8	6.9	6.9	7.4	8.0	9.1	11.9	11.0
Heildaraflamark National TAC ²⁾	6.8	6.9	6.9	7.4	8.0	9.1	11.9	11.0
Afli -Landings ²⁾	6.8	7.1	7.1	7.4	8.0	9.1	11.9	-
Breiðafjörður, afli -Landings	0,3	0,1	0,1	0,4	0,3	0,3	0,0	-

¹⁾ Fiskveiðiárið september-ágúst. *Quota year September-August.*

²⁾ Án Breiðafjarðar. *Excluding Breiðafjörður.*

Stofnvísitala rækju við **Eldey** var há árið 1996. Veidd voru 1.548 tonn á Eldeyjarsvæðinu árið 1996. Afli á togtíma (kg/klst.) var nokkuð hár árið 1996, eða 245 kg. Veiðar voru stundaðar allt fram í nóvember. Lagt er til að upphafsafli verði 1.000 tonn almanaksárið árið 1997.



Mynd 2.22.2a. RÆKJA. Afli á sóknareiningu (kg/klst.) á grunnslóð árin 1967-1996.

Fig. 2.22.2a. NORTHERN SHRIMP. CPUE (kgs/hr.) in inshore waters during the period 1967-1996.

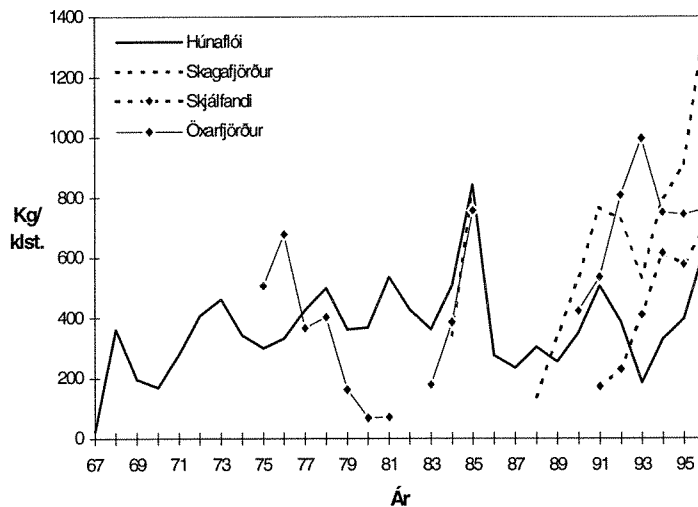
Afli á norðanverðum **Breiðafirði** var 71 tonn árið 1996 og afli á togtíma var 812 kg. Rækjan var að vanda mjög smá.

Afli á sunnanverðum **Breiðafirði** var aðeins 31 tonn árið 1996 og afli á togtíma var 68 kg. Þetta svæði er einungis hluti af heildarrækjussvæðinu við Snæfellsnes og veiðist meiri hluti rækjunnar í Kolluál sem telst úthafssvæði (sbr. kafla 2.22.3). Rækjustofninn á þessum svæðum hefur golið mikið afhröð líklega vegna of mikilla rækjuveiða í Kolluál á árunum 1993-1995 auk vaxandi þorskgengdar. Ekki er gerð tillaga um aflhámark í Breiðafirði en lagt er til að veiðar hefjist 15. maí og standi til júníloka.

Í **Arnarfirði** hefur rækjustofninn farið vaxandi frá vertíðinni 1985/86. Afli varð mestur vertíðina 1993/94 eða 850 tonn en hefur verið um 700 tonn undanfarna 7 vetur að meðaltali og virðist stofninn þola vel þann afrakstur. Afli á sóknareiningu var mjög hár eða 432 kg veturinn 1996/97 en útbreiðslusvæðið var hins vegar mun minna en vanalega líklega vegna mikils magns ungborsks á firðinum. Veturinn 1996/97 var 1990 árgangurinn mjög áberandi (6 ára rækja). Veiðin fiskveiðiárið 1997/98 mun einkum byggjast á 4 til 7 ára rækju. Komist hefur fram nýr sterkur árgangur frá árinu 1996. Lagt er til að upphafsafli verði 500 tonn fiskveiðiárið 1997/98.

Í **Ísafjarðardjúpi** hefur rækjustofninn verið nokkuð sveiflukenndur. Þannig minnkaði rækjuafllinn úr 2.500 tonnum veturinn 1991/92-1993/94 í um 2.000 tonn veturinn 1994/95. Afllinn jókst aftur í tæp 2.800 tonn veturinn 1995/96 en minnkaði síðan í 2.200 tonn veturinn 1996/97. Talið er að mikil mergð ungborsks (1995 árgangurinn) eigi stóran þátt í minnkun veiðstofns rækju í Ísafjarðardjúpi. Afli á togtíma var mjög hár eða 378 kg veturinn 1996/97 en útbreiðslusvæðið var mjög lítið sökum áðurnefnds ungborsks. Þannig var engin veiði í Jökulfjörðum og lítil í Skötufirði. Á sl. vertíð var 1995 árgangurinn áberandi. Lagt er til að upphafsafli verði 1.450 tonn fiskveiðiárið 1997/98.

Eftir góða rækjuveiði í **Húnaflóa** veturinn 1994/95 og 1995/96 virðist rækjustofninn þar hafa minnkað og stafar það sennilega af miklum fjölda ungborsks (aðallega 1995 árgangsins) á rækjumíðunum. Rækjuveiðarnar gengu hins vegar vel og voru veidd 2.100 tonn. Afli á togtíma var hár eða 830 kg veturinn 1996/97 sem er mun hærra en veturinn 1995/96. Útbreiðslusvæði rækjunnar var hins vegar mjög lítið vegna áðurnefnds ungborsks. Lagt er til að upphafsafli verði 1.400 tonn fiskveiðiárið 1997/98.



Mynd 2.22.2b. RÆKJA.
Afli á sóknareiningu
(kg/klst.) á grunnslóð
1967-1996.

Fig. 2.22.2b. NORTHERN
SHRIMP. CPUE (kgs/hr.)
in inshore waters during
the period 1967-1996.

Í **Skagafirði** voru veidd um 1.500 tonn veturinn 1996/97. Afli á togtíma hefur verið hár undanfarna þrjú vetur og var hærra en nokkru sinni veturinn 1996/97, eða 2.032 kg. Eins og þriggja ára rækja (árgangar 1993 og 1995) var áberandi í veiðinni og munu þessir árgangar bera uppi veiðina veturinn 1997/98. Lagt er til að upphafsafli verði 1.000 tonn fiskveiðiárið 1997/98.

Á **Skjálfanda** fengust 1.000 tonn veturinn 1996/97 og var afli á togtíma 694 kg. Mikið var af þriggja ára rækju á svæðinu. Líklegt er talið að tveggja og fjögurra ára rækja (árgangar 1993 og 1995) muni bera uppi veiðina veturinn 1997/98. Lagt er til að upphafsafli á Skjálfanda verði 700 tonn fiskveiðiárið 1997/98.

Á **Öxarfirði** voru veidd 1.750 tonn á vertíðinni 1996/97. Afli á togtíma var 719 kg veturinn 1996/97. Eins og þriggja ára rækja var áberandi í veiðinni og munu þessir árgangar (1993 og 1995) bera uppi veiðina veturinn 1997/98. Lagt er til að upphafsafli í Öxarfirði fiskveiðiárið 1997/98 verði 1.100 tonn.

Meðalstærð rækju (fjöldi/kg) á hinum ýmsu svæðum er sýnd í töflu 3.22.4. Smæsta rækjan er yfirleitt á grunnslóð en árið 1996 var rækjan smæst í norðurfjörðum Breiðafjarðar (464 stk/kg), í Tálknafirði (463 stk/kg) og í Ísafjarðardjúpi (384 stk/kg). Áraskipti eru á meðalstærðinni og breytist hún aðallega eftir styrk árganga sem eru missterkir á hinum ýmsu svæðum.

TAFLA 2.22.2

Rækja á grunnslóð. Tillögur um upphafsafli (tonn) fiskveiðiárið 1997/98.

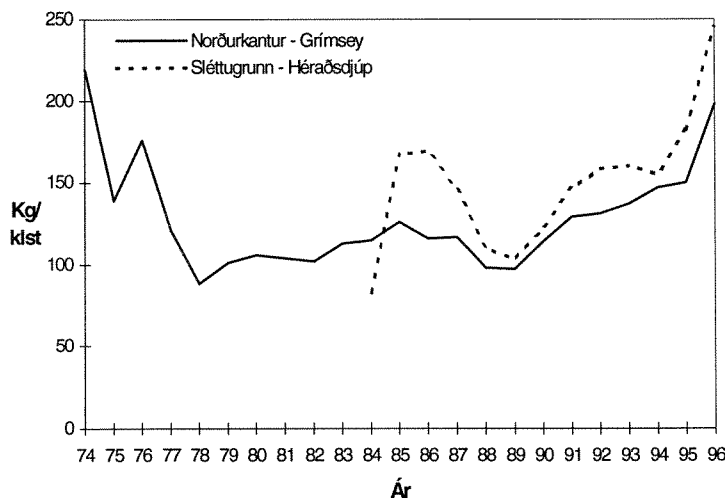
Northern shrimp inshore. Recommended provisional TAC (tonnes), for the quota year 1997/98.

Svæði Area	Fiskveiðiárið 1997/98 Quota year 1997/98
Eldey 1)	1.000
Arnarfjörður	500
Ísafjarðardjúp	1.450
Húnaflói	1.400
Skagafjörður	1.000
Skjálfandi	700
Öxarfjörður	1.100

¹⁾ Tillaga um leyfilegan hámarksafli við Eldey árið 1997.
Recommended TAC for this area applies to calendar year 1997.

2.22.3 Ástand úthafs-rækju 1996 og tillögur um hámarksafli á fiskveiðiarinu 1997/98

Úthafs-rækjuveiðar hér við land hófust í byrjun 8. áratugarins en fram til ársins 1983 var úthafs-rækjuafliinn aðeins brot af heildarrækjuveiðinni (mynd 2.22.1). Veruleg umskipti urðu á árinu 1984 þegar úthafs-rækjuafliinn varð rúm 16.500 tonn. Árið 1986 komst aflinn í 30 þús. tonn og náði svo hámarki 1987 þegar veiddust tæp 35 þús. tonn. Á árunum 1988 og 1989 minnkaði úthafs-rækjuafliinn mikið en hefur síðan farið ört vaxandi og varð 66 þús. tonn árið 1995 (mynd 2.22.1 og tafla 3.22.1). Árið 1996 minnkaði úthafs-rækjuafliinn í 57 þús. tonn sem einkum má rekja til aukinnar sóknar íslenskra skipa á Flæmingjagrunni.



Mynd 2.22.3. RÆKJA.
Afli á sóknareiningu (kg/klst.) á helstu úthafs-rækjusvæðunum árin 1974-1996.

Fig. 2.22.3. NORTHERN SHRIMP. CPUE (kg/towing hr.) in the two main offshore areas 1974-1996.

Rækjuveiðar á miðunum frá **Norðurkanti** að **Grímsey** hófust upp úr 1970. veiðin var þó fremur lítil framan af en komst í rúm 6 þús. tonn árið 1983. Síðan fór aflinn hraðvaxandi til 1987 er tæp 25 þús. tonn fengust á þessum miðum. Á árunum 1988-1990 minnkaði aflfi verulega á þessu svæði en jókst eftir það smám saman í tæp 50 þús. tonn árið 1995 en minnkaði síðan í 45 þús. tonn árið 1996. Aflfi 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 1.600 möskva vörpu) en minnkaði síðan mjög ört (mynd 2.22.3). Aflfi á togtíma fór aftur minnkandi úr 126 kg árið 1985 í 97 kg 1989 og hefur aldrei orðið minni. Síðan jókst aflfi á togtíma og varð mestur 198 kg árið 1996 (tafla 3.22.2).

TAFLA 2.22.3

Úthafs-rækja. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflagámark, heildaraflámark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og aflfi (þús. tonn) árin 1990-1997.

Northern shrimp, offshore. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (thous. tonnes) 1990-1997.

Ár/Year	1990	1991 ¹⁾	1991/92 ²⁾	1992/93 ²⁾	1993/94 ²⁾	1994/95 ²⁾	1995/96 ²⁾	1996/97 ²⁾
Tillaga - Recommended TAC ²⁾	22.0	28.0	35.0	35.0	40.0	60.0	40.0 ³⁾	55.0
Heildaraflámark National TAC ²⁾	24.6	-	40.0	40.0	52.0	62.0	63.0	60.0
Aflfi -Landings	24.4	30.7	41.8	41.8	53.2	61.2	65.6	-
Dohrnbanki - aflfi -Landings	0,3	0,5	2,6	2,6	1,4	1,2	0,6	-

¹⁾ Fiskveiðiárið september-ágúst. *Quota year September-August.*

²⁾ Án Dohrnbanka. *Excluding Dohrnbank area.*

³⁾ Tillaga um upphafsaflla. *Recommended provisional TAC.*

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 7 þús. tonn á þessu svæði. Sóknin minnkaði um meira en helming á árinu 1988 og enn meira árið 1989 þegar aflinn varð einungis 1.000 tonn. Rækjuafli hefur síðan aukist mikið á þessum svæðum, eða í 6.000-7.000 tonn árin 1992 og 1993 og í tæp 10 þús. tonn árin 1994, 1995 og 1996 (tafla 3.22.2). Árin 1988 og 1989 minnkaði aflfi á sóknareiningu á Norðausturmiðum og fór niður í um 100 kg/klst. Eftir það jókst aflfi á togtíma smám saman og var 245 kg árið 1996 (mynd 2.22.3 og tafla 3.22.2). Eins og á svæðinu Norðurkantur-Grímsey er hér einnig miðað við staðlaðann afla á togtíma í 1.600 möskva vörpu.

Á **Rauða torginu** varð aflfi mestur árið 1988 eða rúm 800 tonn. Aflfi á togtíma hefur verið breytilegur eða frá 107 til 200 kg, en var 254 kg árið 1996. Heildaraflfi á þessu svæði hefur aukist síðustu tvö árin, var tæp 500 tonn árið 1995 og 700 tonn árið 1996.

Í **Kolluál** jókst aflfi á togtíma úr 81 kg árið 1990 í 141 kg árið 1994. Aflfi á togtíma var hins vegar aðeins 87 kg/klst. árið 1996 (tafla 3.22.2). Frá 1991 hefur aflfi aukist verulega samfara stórauðinni sókn, þ.e. í 4.900 tonn árið 1993 og tæp 7.000 tonn árið 1994. Aflfi minnkaði aftur í tæp 4.000 tonn árið 1995 og árið 1996 varð síðan hrun í stofninum eftir mikla þorskgend og ofveiði rækjunnar árin 1993-1995 og veiddust aðeins rúm 500 tonn árið 1996.

Jökuldjúp er þekkt rækjuveiðisvæði síðan á 8. áratugnum. Aflfi glæddist á ný á árunum 1994 og 1995 og veiddust 800 og 1.168 tonn hvort árið. Árið 1996 var aflfi aðeins 81 tonn þó aflfi á togtíma væri nokkuð hár, 230 kg.

Á **Halanum** fékkst fyrst rækja árið 1990 og var heildarveiðin árin 1991-1994 á bilinu 800-2.000 tonn (tafla 3.22.1). Árið 1996 minnkaði aflfi verulega og varð aðeins 138 tonn. Aflfi á togtíma hefur yfirleitt verið hár á þessu svæði, einkum síðari hluta árs eða 300-480 kg (tafla 3.22.2). Aflfi á togtíma var 305 k/klst. árið 1996. Rækjan var hins vegar stór eða ívið stærri en á Norðurkanti (tafla 3.22.4).

Eins og venjulega var rækjan við **Dohrnbanka** stærst (tafla 3.22.4), 105 stk/kg. Sýni af þessu svæði eru þó fá. Talið er að meiri hluti Dohrnbankastofnsins liggja vestan við miðlínu milli Íslands og Grænlands. Aflfi 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. Rækjuafli

Íslendinga á Dohrnbankasvæðinu hefur verið mjög breytilegur á undanförunum árum enda hefur þar oft legið ís yfir á vorin og fyrri hluta sumars. Árin 1991-1996 fengu nokkur skip góðan afla á tímabilinu febrúar til maí þegar íslaut hefur verið. Alls veiddust rúm 566 tonn árið 1996 samanborið við 1.150 tonn árið 1995. Afli á togtíma var um 200 kg á árunum 1991 til 1993, en fór upp í 309 kg árið 1995. Hann var 229 kg árið 1996.

Athuganir á lengdardreifingu úthafs-rækju 1996 bentu til þess að nýliðun ungrækju væri góð. Er þar einkum átt við 1993 og 1994 árgangana og sýnist 1993 árgangurinn mjög sterkur. Smæsta rækjan (289 stk/kg) fékkst á Grímseyjarsvæðinu. Á mörgum svæðum var rækjan ívið stærrí árið 1996 heldur en 1994 og 1995 (tafla 3.22.4). Þessu veldur einkum mismunur á árgangastærð en árgangarnir 1994 og 1995 eru mun minni en hinn sterki 1993 árgangur var þegar hann var eins og tveggja ára. Árið 1996 var þriggja ára rækja (1993 árgangurinn) mest áberandi á heildina litið. Fjögurra og fimm ára rækja var þó mjög áberandi á Norðurkanti eins og oftast áður.

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 og er það í samræmi við aukinn afla á togtíma síðustu fjóra mánuði ársins 1995. Telja verður að veiðanleiki rækjunnar hafi verið mjög slakur sumarið 1995 og hugsanlega valdið vanmati á stofnstærð.

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 mjög kvendýrum hefur fjölgað fyrir norðan og austan land. 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. En afli á togtíma var hins vegar fremur lágur yfir sumarið 1995 eins og áður var getið.

Undanfarin ár hefur verið stuðst við líkan til að meta áhrif mismunandi veiðiálags á stofninn. Auk þess að lýsa áhrifum rækjuveiða tekur líkanið mið af nýliðun rækju og áhrifum mismunandi stærðar ókynþroska hluta þorsstofnsins á stærð úthafs-rækjustofnsins (Norðurkantur-Grímsey). Niðurstöður líkansins benda til þess að auka megi afla í úthafs-rækju.

Hafrannsóknastofnunin leggur því til að leyfilegur hámarksafli úthafs-rækju fiskveiðiárið 1996/97 verði 70 þús. tonn.

2.22.4 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 og 47 þús. tonn árið 1997. Árið 1993 var afli Íslendinga 2.243 tonn, 2.300 tonn árið 1994, 7.600 tonn árið 1995 og 21 þús. tonn árið 1996.

Afli íslensku skipanna á togtíma var 320 kg árið 1993 en lækkaði eftir það í 217 kg árið 1994 og áfram í 192 kg árið 1995 og árið 1996. Það sem af er árinu 1997 er landaður afli um 300 tonn.

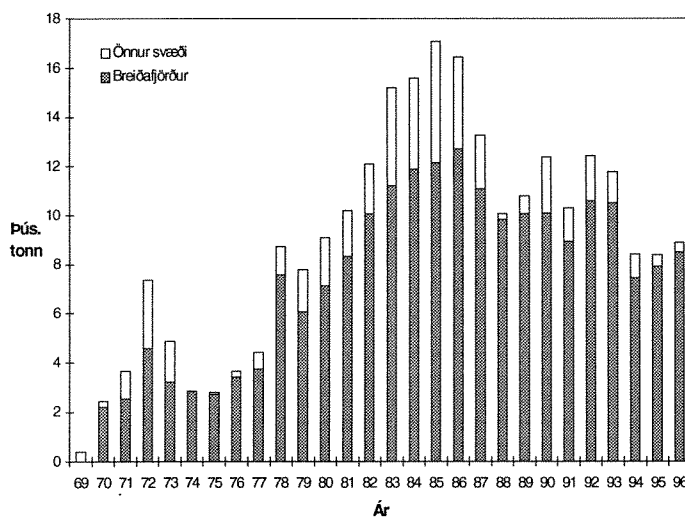
Við úttekt Norðvestur-Atlantshafsfiskveiðinefndarinnar (NAFO) á rækju á Flæmingjagrunni í september 1996 var eins og áður talin hætta á viðkomubresti í rækjustofninum. Kynþroska kvendýrum hafði fækkað um tvo þriðju miðað við fjölda á klst. á árunum 1993-1996 samkvæmt kanadískum og íslenskum rannsóknum. Á sama tíma eykst stofnstærð svolítið samkvæmt stofnmælingu Spánverja. Vísindanefndin lagði því til að rækjuveiðum yrði haldið í

lágmarki árið 1997. Bent var á að sóknarstýring sú er viðhöfð var árið 1996 hefði ekki skilað árangri. Þvert á móti hefði sóknin verið stórauðin. Eins og áður var sóknarstýring samþykkt á aðalfundi NAFO árið 1996 og skyldi draga úr sókninni um 10% á árinu 1997 miðað við árið 1995. Íslensk yfirvöld mótmæltu sóknarstýringu en settu í staðinn leyfilegan hámarksafla fyrir íslensk skip, 6.800 tonn, eða um 90 % af aflu Íslendinga ársins 1995. Eftirlit með veiðunum var mjög gott árið 1996 og voru eftirlitsmenn um borð í íslenskum skipum sem mældu og kyngreindu rækju og könnuðu einnig hlutfall meðafla. Þessar rannsóknir hafa skilað mjög miklum og góðum gögnum um fjölda rækju eftir aldri í veiðunum.

2.23 HÖRPUDISKUR

2.23.1 Veiðarnar 1996 og 1997

Alls voru veidd tæp 8.900 tonn af hörpudiski árið 1996 samanborett við tæp 8.400 tonn árið 1995. Að venju var aflinn langmestur í Breiðafirði eða tæp 8.500 tonn miðað við 8.000 tonna aflu árið 1995. Meðalafla á veiðistund (klst. að veiðum) í Breiðafirði var 1.694 kg, þ.e. meiri en nokkru sinni fyrr, en var 1.450 og 1.435 kg árin 1994 og 1995. Veiðin í Húnaflóa var um 200 tonn og 400 tonn árin 1995 og 1996, en lítið sem ekkert hefur verið veitt á öðrum svæðum síðastliðin tvö ár. Meðalafla á veiðistund í Húnaflóa var 364 kg árið 1996, sá mesti síðan árið 1990. Ekki er gert ráð fyrir auknum hörpudisksafla á árinu 1997 en þó er ekki talið loka fyrir það skotið að á komandi fiskveiðiári 1997/98 vaxi víðar áhugi fyrir þessum veiðum.



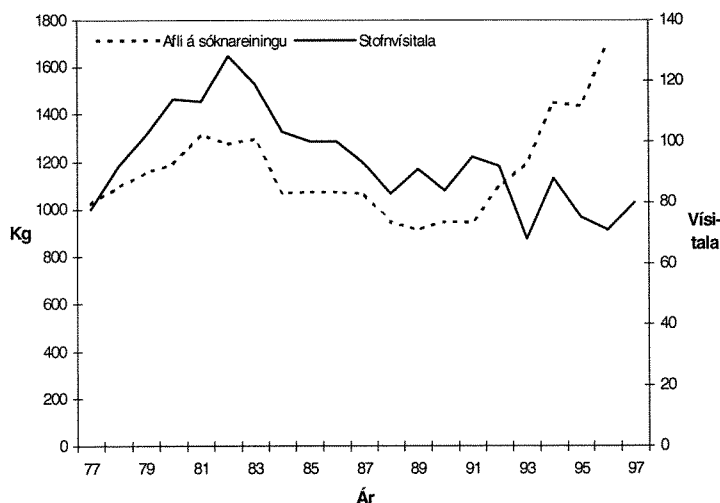
Mynd 2.23.1
HÖRPUDISKUR.
Heildarafla 1969-1996
ásamt aflu í Breiðafirði.

Fig. 2.23.1. ICELAND
SCALLOP. Total landings
during the period 1969-
1996 along with landings
from the Breiðafjörður
area.

Heildarafla af hörpudiski og aflinn í Breiðafirði á árunum 1969-1996 er sýndur á mynd 2.23.1 og tafla 3.23.1 tilgreinir nánar aflann eftir svæðum og í heild.

2.23.2 Ástand stofnsins í Breiðafirði

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 sm og stærri) í stofninum fór ört minnkandi, einkum á árunum 1983-1986. Yngri hluti stofnsins (7 sm 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 þó komið fram í yngri hluta stofnsins.



Mynd 2.23.2.
HÖRPUDISKUR.
Samanburður á stofnvísitölu hörpudisks frá rannsóknum á Breiðafirði og afla á sóknareiningu hjá skelbátum á sama svæði árin 1977-1997.

Fig. 2.23.2. ICELAND SCALLOP. Stock size index for Iceland scallop in Breiðafjörður 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 2.23.2). Afli skelbáta á sóknareiningu (þ.e. klst. að veiðum leiðrétt með veiðihæfni skelplóga) virðist einnig hafa dregist saman í takt við stofnvísitölu úr rannsóknaleiðngnum á árunum 1983-1989 eða um 25%. Vegna bættrar veiðitækni minnkaði afli á veiðistund þó í raun óverulega á þessu tímabili.

TAFLA 2.23.1

Hörpudiskur. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflagámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og afla (þús. tonn) 1990-1997.

Iceland scallop. TACs recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (thous. tonnes) 1990-1997.

Ár/Year	1990	1991	1992	1993	1993/94 ¹⁾	1994/95 ¹⁾	1995/96 ¹⁾	1996/97 ¹⁾
Tillaga - Recommended TAC								
Breiðafjörður	10.0	9.0	8.5	8.5	8.0	8.5	8.0	8.0
Alls - (Total)	13.5	12.5	11.2	11.5	10.1	10.2	9.5	9.3
Heildaraflamark National TAC								
Breiðafjörður	10.0	9.0	8.5	8.5	9.8	8.2	8.0	8.0
Afli - Landings								
Breiðafjörður	10.1	8.9	10.6	10.3	8.0	8.8	8.0	-
Alls - (Total)	12.4	10.3	12.4	11.6	9.4	9.6	8.4	-

¹⁾ Fiskveiðiárið september - ágúst. Quota year September-August.

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 fyrir en árið 1999.

Á árunum 1991-1996 jókst meðalafli á veiðistund í Breiðafirði um 70% úr 1.000 kg í tæp 1.700 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 1996 og niðurstöður stofnmælingar sem fram fór í apríl 1997 bendir þó til þess að hörpudisksstofninn í Breiðafirði fari nú aftur vaxandi. Þetta á einkum við um norðurhluta fjarðarins en einnig er að vænta góðrar nýliðunar að sunnanverðu á komandi árum.

2.23.3 Tillögur um hámarksafla fiskveiðiárið 1997/98

Síðastliðin þrjú ár, 1994-1996, hefur hörpudisksafla í Breiðafirði verið um 8.000 tonn að jafnaði. Á sama tíma hefur fjöldi stærri og verðmætari skelja í stofninum haldist stöðugur en hann hafði farið minnkandi um langt árabíl þar á undan enda veiðin um og yfir 10 þús. tonn á ári. Þá benda síðustu rannsóknir til þess að nýliðun bari 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 1997/98 verði 8.000 tonn. Jafnframt er lagt til að veiðinni verði skipt til helminga á suður- og norðursvæði fjarðarins.

Að þessu sinni leggur Hafrannsóknastofnunin ekki fram tillögur um hámarksafla á öðrum veiðisvæðum, en tilhögun veiða þeirra þarf að skoðast nánar.

2.24 KÚFSKEL

Tilraunavinnsla á kúfskel hófst á Suðureyri við Súgandafjörð árið 1987 og var veiðin það ár rúmlega 1.000 tonn. Árið 1988 veiddust 4.700 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 kúfskel 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 2.060 tonn. Fyrstu 7 mánuði ársins 1996 var kúfskeljaafllinn fyrir utan Vestfirði 5.700 tonn en í lok júlí það ár fórst Æsa, kúfskeljaveiðiskip Flateyringa, og stöðvuðust veiðarnar þar með.

Árið 1996 veitti Sjávarútvegsráðuneytið Hraðfrystihúsinu á Þórshöfn bráðabirgðaleyfi til tilraunaveiða á 12 þús. tonnum af kúfskel 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 kúfskel frá Þórshöfn á Öðufelli, sérútbúnu kúfskeljaveiðiskipi, og þrjú síðustu mánuði ársins voru veidd 664 tonn í Þistilfirði (sjá töflu 3.24.1).

Rannsóknir á kúfskel bæði hérlendis og við austurströnd Bandaríkjanna hafa leitt í ljós að hér er um að ræða langlífá, 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 hámarksafla á kúfskel verði 5% af stofnstærð til að byrja með, en endurskoðaður árlega í ljósi fenginna nánari upplýsinga um stofninn.

2.25 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 1.000, en í lok ársins voru bátarnir orðnir fjórir með alls yfir 4.000 gildrum. Í fyrstu var aflinn frekar rýr meðan verið var að prófa sig áfram með veiðisvæði og beitu og var meðalaflinn um eða yfir tvö kg í hverja dregna gildru mánuðina apríl til júní. Meðalaflinn í gildru jókst jafnt og þétt upp í tæp 6 kg í október, en þá minnkaði aflinn verulega og í desember var hann kominn niður tvö kg í gildru að meðaltali. Samvirkandi þættir í umhverfinu svo sem hitastig sjávar, æxlunarferill og hrygning beitukónsins gera það að verkum að hann veiðist verr vissan hluta ársins. Þetta gæti hugsanlega skýrt hvers vegna aflinn minnkaði verulega í nóvember. Í upphafi veiðanna var beitukóngnum landað óflokkuðum, en nú er nær allur aflinn stærðarflokkaður um borð í þar til gerðum flokkara og undirmálskuðungi slepp aftur lifandi í sjóinn. Þannig er reynt að koma í veg fyrir eða minnka verulega veiðar á ókynþroska hluta stofnsins.

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

2.26 ÍGULKER

Ígulkeraveiðar hófust hér við land haustið 1992. Veiðin náði hámarki árið 1994, tæpum 1.500 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 sl. ári (tafla 3.26.1). Það sem af er árinu 1997 hefur aðeins verið landað um 20 tonnum og lauk veiðunum í febrúar, en fyrstu 5 mánuðina á árinu 1996 var veiðin um 420 tonn. Ástæða þessa mikla samdráttar eru markaðsaðstæður, en gífurlegur samdráttur varð í sölu til Japan í kjölfar matareitrunar sem upp kom á síðasta ári.

Samkvæmt aflaskýrslum veiðimanna hefur afli á sóknareiningu víðast farið minnkandi (tafla 3.26.1) en þess ber þó að geta að skil á aflaskýrslum eru afar léleg. Þá ber og að nefna að afli á sóknareiningu hefur ekki verið leiðréttur með tilliti til breytinga á veiðarfærum. Plógarnir sem notaðir voru á síðasta ári yfirleitt um tvöfalt stærri en þeir sem notaðir voru árið 1993.

Þrátt fyrir mikinn samdrátt í veiðum mun Hafrannsóknastofnunin áfram fylgjast með ástandi ígulkerastofna við Ísland.

2.27 HVALIR

2.27.1 2.25.1 Hvalveiðar við Ísland og tímabundin stöðvun þeirra

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. 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 1990-1996 voru engar hvalveiðar stundaðar frá Íslandi og engin áform liggja fyrir um að hefja veiðar sumarið 1997.

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 og ekki liggja fyrir áform um að hefja veiðar á vertíðinni 1997.

2.27.2 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 ákvæðu íslensk stjórnvöld að stórefla hvalrannsóknir, m.a. með umfangsmiklum líffræðilegum athugunum, talningum og rannsóknum á áhrifum veiða á stofnana.

Sumarið 1995 tóku Íslendingar þátt í alþjóðlegum hvalatalningum á Norður-Atlantshafi sem skipulagðar voru af vísindanefnd Norður-Atlantshafs sjávarspendýraráðsins, NAMMCO, með þátttöku Færeyinga og Norðmanna, auk Íslendinga. Tvö íslensk skip og flugvél tóku þátt í verkefninu á íslenska strandsvæðinu og aðliggjandi svæðum. Árið 1996 var sérstakri vinnunefnd á vegum vísindanefndar NAMMCO falið að samhæfa útreikninga á stofnstærðum hvala samkvæmt niðurstöðum fjölbjódlegu talninganna, áætla stofnstærðir og meta breytingar þar á með sérstöku tilliti til fyrri leiðangra.

2.27.2.1 Hrefna

Fyrirliggjandi gögn benda til þess að á Norður-Atlantshafi séu a.m.k. þrjú stofnar hrefnu með höfuðútbreiðslu á hvalveiðimiðunum við Vestur-Grænland, Ísland (Mið-Atlantshafs stofn) og Norður-/Vestur-Noreg. 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. Vísindanefnd NAMMCO samþykkti þessar stofnstærðartölur sem þær bestu sem fyrir liggja.

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, einkum vegna endurbættra aðferða við úrvinnslu flugtalningagagna og stærra flugtalningasvæði árið 1995.

Á ársfundi vísindanefndar NAMMCO var fjallað um beiðni ráðsins um sérstaka úttekt á ástandi og veiðipoli Mið-Atlantshafs hrefnustofnsins en þeirri úttekt er ekki lokið. Eldri útreikningar byggðir á stofnstærðarmatinu frá 1987 sýndu að veiðar áratugina áður höfðu engin teljandi áhrif haft á stofninn. Áður en veiðar voru stöðvaðar árið 1985 var ástand stofnsins því talið gott og áætlað að veiðar á t.d. 200 dýrum á ári næstu 5 árin hefðu afar lítil áhrif á stofnstærðina, jafnvel svo að varlega ætlað ætti hún haldast ofan við 70-80% af stofnstærðinni eins og hún er talin hafa verið árið 1940.

Í skýrslu síðasta árs (Hafrannsóknastofnun. Fjölrit, nr. 46) var sýnt fram á að samkvæmt útreikningum byggðum á nýjum veiðistjórnunarreglum IWC (Revised Management Procedure, RMP) reiknast aflamark í námunda við 200 dýr á ári ef miðað er við að lokastofn verði 66% af upphafsstofni (sjá Hafrannsóknastofnun. Fjölrit, nr. 43). Í ljósi nýrra talninganiðurstæðna verður að telja slíkt aflamark mjög varlega áætlað. Hafrannsóknastofnunin leggur þó ekki til breytingar á þessari tillögu fyrr en niðurstöður nýrrar úttektar vísindanefndar NAMMCO liggja fyrir.

2.27.2.2 Langreyður

Árið 1991 var gerð sérstök úttekt á ástandi langreyðarstofna í Norður-Atlantshafi (sjá nánar Hafrannsóknastofnun. Fjölrit, nr. 25 og 29). Við stjórnun 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.

2.27.2.3 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 undanfarin 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.

2.28 SELIR

2.28.1 Selveiðarnar

Alls veiddust 514 haustkópar á árinu 1996 en það eru 429 færri dýr en árið áður (tafla 3.28.1) Þessi fækkun stafar líklega breyttu fyrirkomulagi á greiðslum fyrir útselskópa, en einungis var greitt fyrir innlögð haustkópaskinn. Veiði fullorðinna útsela jókst hins vegar úr 384 dýrum árið 1995 í 421 dýr árið 1996. Landselskópaveiði var svipuð á árinu 1996 og 1995 en veidd voru 848 dýr samanborið við 860 árið 1995 (tafla 3.28.1)

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

2.28.2 Ástand og veiðiþol selastofna við Ísland

2.28.2.1 Landselur

Talningar á landsel voru síðast gerðar á árinu 1995 og var stærð landselastofnsins 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.

2.28.2.2 Útselur

Athuganir benda til að um 1.900 selskópar hafi fæðst á árinu 1995. Samkvæmt því hefur útselastofninn við Ísland þá verið um 8.000 dýr en stofninn er talinn hafa verið um 13 þús. dýr á árunum 1982-1990. Veiðar undanfarinna ára virðast því umfram afrakstursgetu stofnsins.

3. Tölur

Tables

TAFLA 3.1.1

Þorskur. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1905-1996.
Cod. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1905-1996.

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	392.253
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 ¹⁾	180.803	729	181.532
1949	221.419	93.135	314.554				
1950	197.433	152.922	350.355				
1951	183.252	165.230	348.482				
1952	237.314	162.629	399.943				

1) Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.1.2

Þorskur. Meðalþyngd í afla eftir aldri (g) á árunum 1977-1997.

Cod. Weight at age in the catches (g) in the years 1977-1997.

Aldur/Age	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
3	1259	1289	1408	1392	1180	1006	1095
4	1911	1833	1956	1862	1651	1550	1599
5	2856	2929	2642	2733	2260	2246	2275
6	4069	3955	3999	3768	3293	3104	3021
7	5777	5726	5548	5259	4483	4258	4096
8	6636	6806	6754	6981	5821	5386	5481
9	7685	9041	8299	8037	7739	6682	7049
10	9730	10865	9312	10731	9422	9141	8128
11	11703	13068	13130	12301	11374	11963	11009
12	14394	11982	13418	17281	12784	14226	13972
13	17456	19062	13540	14893	12514	17287	15882
14	24116	21284	20072	19069	19069	16590	18498
Aldur/Age	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
3	1288	1407	1459	1316	1438	1186	1290
4	1725	1971	1961	1956	1805	1813	1704
5	2596	2576	2844	2686	2576	2590	2383
6	3581	3650	3593	3894	3519	3915	3034
7	4371	4976	4635	4716	4930	5210	4624
8	5798	6372	6155	6257	6001	6892	6521
9	7456	8207	7503	7368	7144	8035	8888
10	9851	10320	9084	9243	8822	9831	10592
11	11052	12197	10356	10697	9977	11986	10993
12	14338	14683	15283	10622	11732	10003	14570
13	15273	16175	14540	15894	14156	12611	15732
14	16660	19050	15017	12592	13042	16045	17290
Aldur/Age	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997*
3	1309	1289	1392	1443	1348	1457	1416
4	1899	1768	1887	2063	1959	1930	2062
5	2475	2469	2772	2562	2920	3132	2839
6	3159	3292	3762	3659	3625	4141	4206
7	3792	4394	4930	5117	5176	4922	5536
8	5680	5582	6054	6262	6416	6009	6375
9	7242	6830	7450	7719	7916	7406	7680
10	9804	8127	8641	8896	10273	9772	9647
11	9754	12679	10901	10847	11022	10539	10803
12	14344	13410	12517	12874	11407	13503	12595
13	14172	15715	14742	14742	13098	13689	13843
14	20200	11267	16874	17470	15182	16194	16282

* Áætlað. *Estimated.*

TAFLA 3.1.3

Porskur. Meðalþyngd (g) í afla á hrygningartíma á árunum 1977-1997.
Cod. Weight at age (g) at spawning time in the years 1977-1997.

Aldur/Age	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
3	960	1031	1141	1333	967	996	891
4	1723	1671	1647	1680	1513	1626	1472
5	2729	2863	2532	2708	2101	2095	2139
6	4108	3920	4027	3875	3225	3006	2918
7	5957	5976	5664	5446	4520	4339	4130
8	6696	6946	6951	7106	5851	5571	5553
9	7618	9204	8234	8120	7661	6801	7007
10	9669	10833	9500	10737	9084	9259	7770
11	12578	12920	12921	12628	10833	11550	10817
12	13884	12863	13028	17528	12401	13445	13176
13	17026	19104	13308	15939	11724	17138	14175
14	24652	21183	18930	25212	14326	16554	18543
Aldur/Age	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
3	1002	1131	1182	1289	1218	1012	813
4	1479	1597	1762	1811	1604	1542	1330
5	2257	2285	2681	2735	2499	2423	2132
6	3476	3524	3562	4202	3566	3743	3187
7	4480	5010	4824	5110	5161	5298	4691
8	5887	6195	6457	6497	6238	6910	6627
9	7660	7800	7843	7802	7302	7725	8915
10	9920	9225	9419	10220	8647	9397	10362
11	11035	11336	10674	11197	10184	11953	12093
12	14531	13277	13660	10620	11504	9529	15453
13	15378	15325	13812	15893	14159	12195	15337
14	16394	18932	18479	16514	10952	14270	17257
Aldur/Age	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997*
3	1122	876	1037	1193	1066	1264	1174
4	1776	1389	1570	1748	1826	1627	1734
5	2233	2174	2518	2382	2735	2600	2563
6	3044	3185	3611	3684	3497	3829	3846
7	3891	4481	4872	5175	4741	4605	5142
8	5897	5587	6150	6210	6126	5792	6116
9	7657	6775	7538	7676	7582	7550	7603
10	10573	8225	8840	8814	9887	9433	9378
11	11230	11702	11088	10842	10829	11293	10988
12	14340	13474	12002	12595	11307	12984	12295
13	14172	15436	14402	14402	13098	13821	13774
14	20200	11267	18383	17470	15182	16194	16282

* Áætlað. *Estimated.*

TAFLA 3.1.4

Porskur. Hlutfall kynþroska eftir aldri í afla á hrygningartíma á árunum 1977-1997.
Cod. Sexual maturity at age at spawning time in the years 1977-1997.

Aldur/Age	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
3	0.000	0.049	0.000	0.056	0.000	0.023	0.000
4	0.047	0.050	0.019	0.023	0.029	0.051	0.087
5	0.213	0.185	0.189	0.165	0.085	0.129	0.167
6	0.611	0.443	0.531	0.478	0.289	0.226	0.338
7	0.881	0.877	0.793	0.807	0.659	0.544	0.515
8	0.960	0.962	0.929	0.915	0.890	0.849	0.717
9	0.990	0.982	0.982	0.979	0.952	0.956	0.857
10	1.000	1.000	0.919	0.977	0.962	0.967	0.979
11	1.000	1.000	1.000	1.000	0.988	1.000	0.985
12	1.000	1.000	1.000	0.964	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	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
3	0.000	0.027	0.005	0.020	0.039	0.000	0.000
4	0.043	0.058	0.054	0.046	0.020	0.048	0.075
5	0.189	0.202	0.244	0.238	0.206	0.226	0.303
6	0.416	0.548	0.543	0.585	0.477	0.550	0.633
7	0.656	0.774	0.762	0.808	0.690	0.820	0.819
8	0.782	0.903	0.891	0.942	0.831	0.858	0.912
9	0.858	0.938	0.981	0.952	0.929	0.887	0.953
10	0.949	1.000	0.962	1.000	0.946	0.991	0.986
11	0.969	1.000	0.988	0.979	0.974	1.000	1.000
12	0.948	1.000	1.000	1.000	0.821	0.903	1.000
13	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.859	1.000
14	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Aldur/Age	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997*
3	0.000	0.072	0.078	0.096	0.043	0.078	0.073
4	0.063	0.225	0.246	0.281	0.394	0.097	0.249
5	0.214	0.562	0.470	0.570	0.729	0.512	0.569
6	0.543	0.706	0.714	0.796	0.849	0.742	0.761
7	0.781	0.906	0.939	0.895	0.853	0.862	0.891
8	0.887	0.961	0.984	0.919	0.954	0.911	0.946
9	0.945	0.977	0.973	1.000	1.000	0.841	0.958
10	0.842	1.000	0.968	0.852	1.000	1.000	0.964
11	1.000	1.000	1.000	0.985	1.000	1.000	0.997
12	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.986	0.979
13	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.971	0.994
14	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

* Áætlað. *Estimated.*

TAFLA 3.1.5

Porskur. Skipting aflans í fjölda eftir aldri (milljónum) á árunum 1977-1996.

Cod. Landings in numbers by age (millions) in the years 1977-1996.

Aldur/Age	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
3	2.614	5.999	7.186	4.348	2.118	3.285	3.554
4	42.659	16.287	28.427	28.530	13.297	20.812	10.910
5	32.465	43.931	13.772	32.500	39.195	24.462	24.305
6	12.162	17.626	34.443	15.119	23.247	28.351	18.944
7	13.017	8.729	14.130	27.090	12.710	14.012	17.382
8	2.809	4.119	4.426	7.847	26.455	7.666	8.381
9	1.773	0.978	1.432	2.228	4.804	11.517	2.054
10	0.421	0.348	0.350	0.646	1.677	1.912	2.733
11	0.086	0.119	0.168	0.246	0.582	0.327	0.514
12	0.024	0.048	0.043	0.099	0.228	0.094	0.215
13	0.006	0.015	0.024	0.025	0.053	0.043	0.064
14	0.002	0.027	0.004	0.004	0.068	0.011	0.037
Aldur/Age	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
3	6.750	6.457	20.642	11.002	6.713	2.605	5.785
4	31.553	24.552	20.330	62.130	39.323	27.983	12.313
5	19.420	35.392	26.644	27.192	55.895	50.059	27.179
6	15.326	18.267	30.839	15.127	18.663	31.455	44.534
7	8.082	8.711	11.413	15.695	6.399	6.010	17.037
8	7.336	4.201	4.441	4.159	5.877	1.915	2.573
9	2.680	2.264	1.771	1.463	1.345	0.881	0.609
10	0.512	1.063	0.805	0.592	0.455	0.225	0.322
11	0.538	0.217	0.392	0.253	0.305	0.107	0.118
12	0.195	0.233	0.103	0.142	0.157	0.086	0.050
13	0.090	0.102	0.076	0.046	0.114	0.038	0.015
14	0.036	0.038	0.040	0.058	0.025	0.005	0.020
Aldur/Age	1991	1992	1993	1994	1995	1996	
3	8.554	12.217	20.500	6.160	10.768	5.352	
4	25.131	21.708	33.078	24.142	9.102	14.874	
5	15.491	26.524	15.195	19.666	16.827	7.366	
6	21.514	11.413	13.281	6.968	13.064	12.297	
7	25.038	10.073	3.583	4.393	4.115	9.422	
8	6.364	8.304	2.785	1.257	1.596	2.155	
9	0.903	2.006	2.707	0.599	0.313	0.836	
10	0.243	0.257	1.181	0.508	0.184	0.208	
11	0.125	0.046	0.180	0.283	0.156	0.076	
12	0.063	0.032	0.034	0.049	0.141	0.065	
13	0.011	0.012	0.011	0.018	0.029	0.055	
14	0.012	0.008	0.013	0.006	0.008	0.005	

TAFLA 3.1.6

Porskur. Stofnstærð í fjölda eftir aldri (milljónum) og stærð veiðistofnsins í þúsundum tonna 1977-1997.

Cod. Stock abundance in numbers by age (millions) and fishable stock in thousand tonnes in the years 1977-1997.

Aldur/Age	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
3	143.292	221.657	245.520	144.032	143.272	133.572	226.320
4	245.879	114.957	176.061	194.527	113.998	115.389	106.394
5	119.035	162.909	79.448	118.551	133.568	81.349	75.741
6	43.280	68.303	93.924	52.650	67.877	74.178	44.652
7	25.539	24.515	40.087	83.048 ¹⁾	29.534	34.736	35.349
8	6.364	9.306	12.250	20.159	50.701	12.818	15.903
9	3.055	2.700	3.939	6.065	9.481	17.940	3.687
10	1.009	0.925	1.335	1.942	2.970	3.480	4.482
11	0.219	0.450	0.446	0.778	1.011	0.940	1.147
12	0.062	0.102	0.261	0.214	0.417	0.310	0.476
13	0.088	0.030	0.041	0.175	0.087	0.138	0.170
14	0.005	0.067	0.011	0.012	0.121	0.024	0.075
Veiðistofn* 4-14	1214.130	1205.279	1290.267	1547.776	1262.702	978.883	795.058
Aldur/Age	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
3	138.994	144.011	335.704	277.468 ²⁾	168.288	82.318	130.723
4	182.086	107.707	112.078	256.226	217.240	131.723	65.045
5	77.272	120.677	66.110	73.465	153.944	142.470	82.679
6	40.213	45.816	67.036	30.288	35.795	75.968	102.787 ³⁾
7	19.620	19.202	21.165	27.344	11.308	12.677	34.064
8	13.437	8.834	7.941	7.167	8.434	3.567	5.015
9	5.554	4.471	3.483	2.550	2.171	1.714	1.215
10	1.191	2.156	1.642	1.273	0.787	0.584	0.618
11	1.244	0.517	0.817	0.626	0.514	0.240	0.277
12	0.480	0.537	0.230	0.319	0.286	0.150	0.101
13	0.198	0.219	0.232	0.096	0.134	0.095	0.046
14	0.081	0.082	0.088	0.122	0.038	0.011	0.044
Veiðistofn* 4-14	900.523	920.465	853.352	1033.950	1054.335	1021.115	833.271
Aldur/Age	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
3	99.884	179.726	168.463	79.205	125.000	195.000	90.000
4	101.806	74.064	136.126	119.451	59.291	94.350	154.007
5	42.174	60.769	41.154	81.724	76.081	40.346	66.222
6	43.321	20.654	26.048	20.085	49.235	47.160	26.404
7	44.349	16.281	6.754	9.487	10.200	28.576	27.565
8	12.697	14.040	4.393	2.339	3.845	4.669	14.948
9	1.813	4.721	4.118	1.128	0.795	1.720	1.898
10	0.452	0.679	2.071	0.975	0.390	0.371	0.663
11	0.219	0.154	0.326	0.646	0.346	0.155	0.119
12	0.121	0.068	0.084	0.106	0.276	0.144	0.059
13	0.038	0.043	0.027	0.039	0.043	0.100	0.059
14	0.024	0.021	0.025	0.012	0.016	0.010	0.033
Veiðistofn* 4-14	697.313	540.423	582.834	619.025	612.306	693.925	888.872

* Fishable stock.

1) Meðtalin áætluð Grænlandsganga 1973 árgangsins, 37 milljónir 1980 og 7 milljónir 1981.

Included estimated immigration from Greenland of the 1973 year class, 37 millions in 1980 and 7 millions in 1981.

2) Ekki meðtalin sá hluti árgangsins sem ólst upp við Grænland og gekk síðar á Íslandsmið.

Not included the portion of the year class which later immigrated from Greenland to Iceland waters.

3) Meðtalin áætluð Grænlandsganga 1984 árgangsins, 31 milljón 1990.

Included estimated immigration from Greenland, 31 millions of the 1984 year class in 1990.

TAFLA 3.1.7

Porskur. Veiðidánartala eftir aldri á árunum 1977-1996.
Cod. Fishing mortality by age in the years 1977-1996.

Aldur/Age	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
3	0.020	0.030	0.033	0.034	0.016	0.027	0.017
4	0.212	0.169	0.195	0.176	0.137	0.221	0.120
5	0.355	0.351	0.211	0.358	0.388	0.400	0.433
6	0.368	0.333	0.513	0.378	0.470	0.541	0.622
7	0.810	0.494	0.487	0.442	0.635	0.581	0.767
8	0.657	0.660	0.503	0.554	0.839	1.046	0.852
9	0.995	0.505	0.507	0.514	0.802	1.187	0.930
10	0.608	0.530	0.339	0.453	0.950	0.910	1.082
11	0.562	0.343	0.531	0.425	0.982	0.479	0.671
12	0.547	0.719	0.200	0.700	0.904	0.404	0.678
13	0.078	0.806	1.020	0.171	1.076	0.417	0.533
14	0.558	0.580	0.519	0.453	0.943	0.679	0.779
Meðal/Ave 5-10	0.632	0.479	0.427	0.450	0.681	0.777	0.781
Aldur/Age	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
3	0.055	0.051	0.070	0.045	0.045	0.036	0.050
4	0.211	0.288	0.222	0.309	0.222	0.266	0.233
5	0.323	0.388	0.581	0.519	0.506	0.485	0.446
6	0.539	0.572	0.697	0.785	0.838	0.602	0.641
7	0.598	0.683	0.883	0.976	0.954	0.727	0.787
8	0.900	0.731	0.936	0.994	1.394	0.877	0.818
9	0.746	0.802	0.806	0.975	1.113	0.820	0.789
10	0.634	0.770	0.764	0.707	0.987	0.547	0.838
11	0.639	0.613	0.740	0.582	1.033	0.666	0.626
12	0.587	0.641	0.672	0.665	0.906	0.976	0.775
13	0.685	0.711	0.445	0.739	2.335	0.576	0.439
14	0.658	0.707	0.686	0.734	1.275	0.717	0.693
Meðal/Ave 5-10	0.623	0.658	0.778	0.826	0.965	0.676	0.720
Aldur/Age	1991	1992	1993	1994	1995	1996	
3	0.099	0.078	0.144	0.090	0.081	0.036	
4	0.316	0.388	0.310	0.251	0.185	0.154	
5	0.514	0.647	0.517	0.307	0.278	0.224	
6	0.779	0.918	0.810	0.478	0.344	0.337	
7	0.950	1.110	0.861	0.703	0.581	0.448	
8	0.789	1.026	1.160	0.878	0.604	0.700	
9	0.782	0.624	1.241	0.862	0.562	0.754	
10	0.879	0.535	0.966	0.837	0.723	0.939	
11	0.968	0.398	0.919	0.651	0.678	0.765	
12	0.833	0.719	0.579	0.698	0.814	0.681	
13	0.380	0.364	0.585	0.706	1.285	0.910	
14	0.769	0.528	0.858	0.751	0.813	0.810	
Meðal/ Ave 5-10	0.782	0.810	0.926	0.678	0.516	0.567	

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 affli 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 across 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 <i>Year</i>	Nýliðun <i>Recruitment</i>	Hrygningarstofn <i>Spawning stock biomass</i>	Fiskveiðidánartala <i>Fishing mortality (F)</i>	Afli <i>Landings</i>
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	82	268	0.78	369
1987	131	252	0.83	392
1988	100	192	0.97	378
1989	180	268	0.68	356
1990	168	342	0.72	335
1991	79	230	0.78	309
1992	125	241	0.81	267
1993	195	218	0.93	252
1994	90	265	0.68	179
1995	157	365	0.52	169
1996	110	318	0.57	182

TAFLA 3.1.9

Þorskur. Stofnstærð, veiðimynstur, kynþroski og meðalþyngd, sem notuð er í framreikningi á þróun stofnsins árin 1998-2000.

Náttúrulegur dánarstuðull, $M=0.2$.

Cod. Input parameters for catch and stock projection for the years 1998-2000.

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

Aldur Age	Stofnstærð Stock size	Veiðimynstur Fishing pattern	Meðalþyngd (g) í afla Mean weight (g) in catch		
	1997	1997-2000	1998	1999	2000
3	90,000	0,117	1416	1416	1416
4	154,007	0,335	1941	1941	1941
5	66,222	0,459	2734	2667	2667
6	26,404	0,657	3805	3715	3658
7	27,565	0,984	5427	5019	4928
8	14,948	1,240	6621	6552	6289
9	1,898	1,238	7680	7680	7680
10	0,663	1,421	9647	9647	9647
11	0,119	1,376	10803	10803	10803
12	0,059	1,376	12595	12595	12595
13	0,059	1,376	13843	13843	13843
14	0,033	1,376	16282	16282	16282

Aldur Age	Meðalþyngd (g) í stofni Mean weight(g) in stock			Hlutfall kynþroska Maturity at age
	1998	1999	2000	1997-1999
3	1174	1174	1174	0,037
4	1734	1734	1734	0,222
5	2418	2418	2418	0,485
6	3641	3518	3518	0,704
7	5018	4866	4775	0,833
8	6416	6326	6216	0,926
9	7603	7603	7603	0,972
10	9738	9738	9738	0,970
11	10988	10988	10988	0,995
12	12295	12295	12295	0,981
13	13774	13774	13774	0,990
14	16282	16282	16282	1,000

Stofnstærð: Stofnstærð í milljónum fiska í ársbyrjun 1997.

Veiðimynstur: Hlutfallsleg fiskveiðidánartala hvers aldursflokks. Meðalatal árinna 1994-1996.

Hlutfall kynþroska: Kynþroskahlutföll árin 1997-2000 eru meðal kynþroskahlutföll árinna 1992-1996.

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 árinna 1994-1996.

Stock size: Stock size in millions in 1997.

Fishing pattern: Relative fishing mortality on each age group. Average for the years 1994-1996.

Maturity ogive: Maturity at age for the years 1997-2000 is based on the average of the 1992-1996 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 1994-1996.

TAFLA 3.2.1

Ysa. Affi (í tonnum) á Íslandsmiðum 1950-1996.
Haddock. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1950-1996.

<i>Ár</i> <i>Year</i>	<i>Ísland</i> <i>Iceland</i>	<i>Aðrar þjóðir</i> <i>Other nations</i>	<i>Samtals</i> <i>Total</i>
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 ¹⁾	56.319	639	56.958

1) Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.2.2

Ýsa. Meðalþyngd eftir aldri (g) í afla á árunum 1977-1996.

Haddock. Mean weight at age (g) in the catches in the years 1977-1996.

<i>Aldur/Age</i>	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
2	620	620	620	837	584	330	655
3	960	960	960	831	693	819	958
4	1410	1410	1410	1306	1081	1365	1436
5	2030	2030	2030	2207	1656	1649	1827
6	2910	2910	2910	2738	2283	2329	2355
7	3800	3800	3800	3188	3214	3012	2834
8	4560	4560	4560	3843	3409	3384	3569
9	4720	4720	4720	4506	4046	3965	4308
<i>Aldur/Age</i>	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
2	980	599	867	446	468	745	357
3	1041	1002	1187	1048	808	856	716
4	1476	1783	1755	1629	1474	1170	1039
5	2105	2201	2377	2373	2230	2010	1542
6	2460	2727	2710	2984	2934	2879	2403
7	3028	3431	3591	3550	3545	4109	3458
8	3014	3783	3760	4483	3769	4035	4186
9	3807	4070	4135	4667	4574	4706	4969
<i>Aldur/Age</i>	1991	1992	1993	1994	1995	1996	
2	409	320	420	568	457	387	
3	868	856	756	720	874	841	
4	1111	1253	1372	1058	1145	1189	
5	1546	1597	1870	1742	1366	1528	
6	2035	2088	2360	2380	2079	1816	
7	2849	2529	2888	2785	2853	2641	
8	3464	3133	2975	3447	3251	3499	
9	4642	4022	3442	3156	3899	3526	

TAFLA 3.2.3

Ysa. Meðalþyngd eftir aldri (g) í stofni á árunum 1977-1997.
Haddock. Mean weight at age (g) in the stock in the years 1977-1997.

Aldur/Age	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
2	393	393	393	393	393	393	393
3	872	872	872	872	872	872	872
4	1410	1410	1410	1306	1081	1365	1436
5	2030	2030	2030	2207	1656	1649	1827
6	2910	2910	2910	2738	2283	2329	2355
7	3800	3800	3800	3188	3214	3012	2834
8	4560	4560	4560	3843	3409	3384	3569
9	4720	4720	4720	4506	4046	3965	4308
Aldur/Age	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
2	393	502	486	361	359	375	389
3	872	891	1125	930	785	754	804
4	1476	1742	1795	1844	1518	1358	1305
5	2105	2454	2801	2573	2647	2183	1783
6	2460	3272	3313	3573	3755	3219	2715
7	3028	3670	4221	3984	4113	4253	3527
8	3014	4100	4258	4577	4533	4558	3816
9	3807	4410	4720	4989	3755	4193	4439
Aldur/Age	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
2	371	352	346	376	353	365	356
3	887	859	646	717	761	778	747
4	1557	1394	1382	1119	1081	1306	1292
5	2068	1890	2132	1855	1540	1589	1833
6	2634	2689	2435	2409	2556	2051	2077
7	3291	3563	3318	2489	3411	2899	2605
8	4197	3724	3393	3313	3477	3451	3230
9	5469	5188	3895	5481	4855	4744	4676

TAFLA 3.2.4

Ysa. Hlutfall kynþroska eftir aldri á árunum 1977-1997.
Haddock. Proportion mature by age in the years 1977-1997.

Aldur/Age	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
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	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
2	0.000	0.010	0.020	0.020	0.010	0.040	0.110
3	0.130	0.100	0.190	0.110	0.220	0.200	0.280
4	0.300	0.400	0.430	0.410	0.380	0.530	0.590
5	0.460	0.430	0.660	0.520	0.770	0.720	0.810
6	0.680	0.720	0.830	0.790	0.790	0.800	0.840
7	0.860	0.670	0.870	0.780	0.930	1.000	0.920
8	0.960	0.920	0.950	1.000	0.900	1.000	0.900
9	1.000	0.890	0.990	0.960	1.000	1.000	1.000
Aldur/Age	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
2	0.040	0.040	0.120	0.250	0.160	0.170	0.090
3	0.200	0.140	0.330	0.320	0.490	0.360	0.440
4	0.580	0.420	0.470	0.570	0.430	0.580	0.660
5	0.750	0.770	0.660	0.780	0.780	0.650	0.710
6	0.820	0.860	0.880	0.860	0.830	0.780	0.750
7	0.910	0.870	0.970	1.000	0.690	0.730	0.860
8	0.940	0.710	0.930	0.900	1.000	0.960	0.890
9	1.000	1.000	0.850	1.000	1.000	0.980	1.000

TAFLA 3.2.5

Ysa. Skipting aflans í fjölda eftir aldri (milljónum) á árunum 1977-1996.

Haddock. Landings in numbers by age (millions) in the years 1977-1996.

Aldur/Age	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
2	0.061	0.108	0.161	0.595	0.001	0.050	0.001
3	1.515	0.579	2.066	1.384	0.516	0.286	0.705
4	8.655	2.132	4.074	11.476	4.929	2.698	1.498
5	6.472	7.188	6.559	4.296	16.961	10.703	4.645
6	2.632	4.481	9.769	3.796	6.021	14.115	10.301
7	1.342	1.821	1.887	3.730	2.835	2.288	8.808
8	0.247	0.627	0.474	0.544	1.810	1.167	0.874
9	0.122	0.094	0.061	0.091	0.169	0.816	0.241
Aldur/Age	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
2	0.060	0.427	0.196	2.237	0.133	0.078	0.446
3	0.755	1.773	3.681	7.559	10.068	2.603	2.603
4	4.970	4.981	3.822	7.500	15.927	23.077	7.994
5	1.176	6.058	4.933	2.696	5.598	9.703	23.803
6	4.875	0.837	5.761	2.249	1.260	3.118	6.654
7	3.772	1.564	0.493	1.194	1.009	0.541	0.857
8	4.446	2.475	0.852	0.151	0.577	0.507	0.167
9	0.171	2.212	0.898	0.208	0.058	0.144	0.071
Aldur/Age	1991	1992	1993	1994	1995	1996	
2	2.461	2.726	0.218	0.280	2.357	1.467	
3	1.282	7.343	11.617	3.030	6.327	8.982	
4	3.942	4.181	12.642	27.025	5.667	7.076	
5	6.711	4.158	3.167	10.722	23.357	4.751	
6	13.650	3.989	1.786	1.550	5.605	13.963	
7	2.956	5.936	1.504	0.756	0.610	2.446	
8	0.398	1.314	2.263	0.404	0.263	0.228	
9	0.052	0.132	0.379	0.700	0.210	0.087	

TAFLA 3.2.6

Ysa. Stofnstærð í fjölda eftir aldri (milljónum) og stærð hrygningar- og veiðistofns í þúsundum tonna á árunum 1977-1997.
Haddock. Stock abundance in numbers by age (millions) and spawning and fishable stock in thousand tonnes in the years 1977-1997.

Aldur/Age	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
2	42.188	151.299	82.856	36.303	9.652	41.693	29.834
3	34.741	34.486	123.776	67.691	29.185	7.901	34.090
4	51.172	27.076	27.712	99.473	54.171	23.429	6.211
5	17.923	34.104	20.245	19.019	71.099	39.907	16.750
6	6.423	8.876	21.457	10.693	11.709	42.966	23.060
7	2.444	2.904	3.272	8.842	5.354	4.220	22.521
8	0.443	0.806	0.763	1.002	3.904	1.858	1.418
9	0.239	0.143	0.110	0.204	0.336	1.580	0.486
Hrygningarstofn*	66.082	78.468	101.667	114.722	122.147	132.042	119.390
Veiðistofn**	169.954	178.697	266.973	293.150	260.354	230.010	194.537
Aldur/Age	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
2	19.733	41.343	88.379	165.932	47.343	26.494	22.326
3	24.425	16.101	33.463	72.181	133.834	38.641	21.621
4	27.274	19.316	11.585	24.079	52.283	100.492	29.289
5	3.739	17.857	11.340	6.058	12.986	28.515	61.530
6	9.543	2.006	9.190	4.875	2.551	5.628	14.648
7	9.677	3.468	0.894	2.415	1.983	0.965	1.833
8	10.555	4.547	1.442	0.293	0.912	0.724	0.308
9	0.386	4.666	1.519	0.424	0.105	0.235	0.145
Hrygningarstofn*	91.638	82.662	79.401	59.527	99.179	146.253	158.296
Veiðistofn**	155.484	150.325	137.732	157.611	241.063	254.357	213.370
Aldur/Age	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
2	81.113	169.591	35.453	40.479	71.000	51.000	104.000
3	17.876	64.188	136.388	28.830	32.889	56.237	40.319
4	15.356	13.480	45.934	101.188	20.872	21.234	38.845
5	16.801	9.031	7.285	26.256	58.573	11.999	11.041
6	29.069	7.750	3.681	3.134	11.905	27.055	5.573
7	6.050	11.614	2.790	1.420	1.183	4.743	9.707
8	0.736	2.316	4.218	0.945	0.489	0.425	1.704
9	0.104	0.248	0.727	1.438	0.413	0.166	0.145
Hrygningarstofn*	128.674	92.476	103.219	133.677	128.080	102.896	100.081
Veiðistofn**	174.643	163.129	202.484	204.702	175.964	162.049	143.587

*Spawning stock.

**Fishable stock.

TAFLA 3.2.7

Ysa. Veiddánartala eftir aldri á árunum 1977-1996.
Haddock. Fishing mortality by age in the years 1977-1996.

Aldur/Age	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
2	0.002	0.001	0.002	0.018	0.000	0.001	0.000
3	0.049	0.019	0.019	0.023	0.020	0.041	0.023
4	0.206	0.091	0.176	0.136	0.106	0.136	0.308
5	0.503	0.263	0.438	0.285	0.304	0.348	0.363
6	0.594	0.798	0.687	0.492	0.820	0.446	0.668
7	0.909	1.137	0.984	0.617	0.858	0.890	0.558
8	0.932	1.797	1.119	0.893	0.704	1.140	1.102
9	0.811	1.244	0.930	0.667	0.794	0.826	0.776
Meðal/Ave 4-7	0.553	0.572	0.571	0.383	0.522	0.455	0.474
Meðal/Age	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
2	0.003	0.011	0.002	0.015	0.003	0.003	0.022
3	0.035	0.129	0.129	0.123	0.087	0.077	0.142
4	0.224	0.333	0.448	0.417	0.406	0.291	0.356
5	0.423	0.464	0.644	0.665	0.636	0.466	0.550
6	0.812	0.608	1.136	0.700	0.772	0.922	0.684
7	0.555	0.677	0.915	0.774	0.807	0.940	0.713
8	0.616	0.896	1.025	0.823	1.155	1.408	0.889
9	0.661	0.727	1.025	0.765	0.912	1.090	0.762
Meðal/Ave 4-7	0.503	0.521	0.786	0.639	0.656	0.655	0.576
Aldur/Age	1991	1992	1993	1994	1995	1996	
2	0.034	0.018	0.007	0.008	0.033	0.035	
3	0.082	0.135	0.099	0.123	0.238	0.170	
4	0.331	0.415	0.359	0.347	0.354	0.454	
5	0.574	0.698	0.644	0.591	0.572	0.567	
6	0.717	0.822	0.752	0.774	0.720	0.825	
7	0.760	0.813	0.882	0.865	0.823	0.824	
8	0.887	0.958	0.876	0.629	0.878	0.875	
9	0.788	0.864	0.837	0.756	0.807	0.841	
Meðal/Ave 4-7	0.596	0.687	0.659	0.644	0.617	0.668	

TAFLA 3.2.8

Ysa. Stofnstærð, veiðimynstur, kynþroski og meðalþyngd, sem notuð er í framreikningi á þróun stofnsins árin 1998-2000.

Náttúrulegur dánarstuðull $M=0.2$.

Haddock. Input parameters for catch and stock projection for the years 1998-2000.

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

Aldur Age	Stofnstærð Stock size 1997	Veiðimynstur Fishing pattern	Hlutfall kynþroska Maturity ogive	Meðalþyngd (g) Mean weight(g)		
			1998-2000	1998	1999	2000
2	104.000	0.039	0.14	358	358	358
3	40.319	0.275	0.43	751	756	756
4	38.845	0.599	0.56	1281	1287	1296
5	11.041	0.897	0.71	1836	1820	1828
6	5.573	1.202	0.78	2423	2427	2407
7	9.707	1.261	0.78	2656	3005	3009
8	1.704	1.261	0.95	3209	3245	3488
9	0.145	1.261	1.00	4758	4758	4758

Stofnstærð: Stofnstærð í milljónum fiska í ársbyrjun 1997.

Veiðimynstur: Hlutfallsleg fiskveiðidánartala hvers aldursflokks. Metið með hliðsjón af dánarstuðlum (F) í aldursflokkum árin 1994-1996.

Hlutfall kynþroska: Meðaltal árána 1995-1997.

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 1985-1997. Meðalþyngd tveggja og níu ára fisks er miðuð við árin 1995-1997.

Stock size: Stock size in millions in 1997.

Fishing pattern: Relative fishing mortality on each age group. Based on average F, 1994-1996.

Maturity ogive: Average 1995-1997.

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 1985-1997. Mean weights for age 2 and 9 based on averages across the years 1995-1997.

TAFLA 3.3.1

Ufsi. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1950-1996.
Saithé. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1950-1996.

Ár <i>Year</i>	Ísland <i>Iceland</i>	Aðrar þjóðir <i>Other nations</i>	Samtals <i>Total</i>
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	71.648
1994	63.333	1.005	64.338
1995	47.466	1.184	48.650
1996 ¹⁾	39.509	803	40.312

1) Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.3.2

Ufsi. Meðalþyngd eftir aldri (g) á árunum 1977-1997.
Saith. Mean weight at age (g) in the years 1977-1997.

Aldur/Age	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
3	1116	1116	1116	1428	1585	1547	1530
4	1760	1760	1760	1983	2037	2194	2221
5	2731	2731	2731	2667	2696	3015	3171
6	4294	4294	4294	3689	3525	3183	4270
7	5539	5539	5539	5409	4541	5114	4107
8	7268	7268	7268	6321	6247	6202	5984
9	8415	8415	8415	7213	6991	7256	7565
10	9410	9410	9410	8565	8202	7922	8673
11	10001	10001	10001	9147	9537	8924	8801
12	10563	10563	10563	9617	9089	10134	9039
13	11873	11873	11873	10066	9351	9447	11138
14	13115	13115	13115	11041	10225	10535	9818
Aldur/Age	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
3	1653	1609	1450	1516	1261	1403	1647
4	2432	2172	2190	1715	2017	2021	1983
5	3330	3169	2959	2670	2513	2194	2566
6	4681	3922	4402	3839	3476	3047	3021
7	5466	4697	5488	5081	4719	4505	4077
8	4973	6411	6406	6185	5932	5889	5744
9	7407	6492	7570	7330	7523	7172	7038
10	8179	8346	6487	8025	8439	8852	7564
11	8770	9401	9616	7974	8748	10170	8854
12	8831	10335	10462	9615	9559	10392	10645
13	11010	11027	11747	12246	10824	12522	11674
14	11127	10644	11902	11656	14099	11923	11431
Aldur/Age	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997*
3	1224	1269	1381	1444	1370	1210	1341
4	1939	1909	2143	1836	1977	1745	1917
5	2432	2578	2742	2649	2769	2684	2613
6	3160	3288	3636	3512	3722	3741	3709
7	3634	4150	4398	4906	4621	4850	4825
8	4967	4865	5421	5539	5854	5620	6041
9	6629	6168	5319	6818	6416	6966	7268
10	7704	7926	7006	6374	7356	7430	6937
11	9061	8349	8070	8341	6815	8884	7742
12	9117	9029	10048	9770	8312	8025	8702
13	10922	11574	9106	10528	9119	10246	9964
14	11342	9466	11591	11257	11910	12177	11781

* Áætlað. *Estimated.*

TAFLA 3.3.4

Ufsi. Skipting aflans í fjölda eftir aldri (í milljónum) á árunum 1977-1996.
Saíthe. Landings in number by age (millions) in the years 1977-1996.

Aldur/Age	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
3	0.059	0.548	0.480	0.275	0.203	0.508	0.107
4	2.099	1.145	3.764	2.540	1.325	1.092	1.750
5	2.858	2.435	1.991	5.214	3.503	2.804	1.065
6	1.801	1.556	3.616	2.596	5.404	4.845	2.455
7	1.036	1.275	1.566	2.169	1.457	4.293	4.454
8	1.068	0.961	0.718	1.341	1.415	1.215	2.311
9	1.528	0.537	0.292	0.387	0.578	0.975	0.501
10	0.958	0.575	0.669	0.262	0.242	0.306	0.251
11	0.538	0.476	0.589	0.155	0.061	0.059	0.038
12	0.166	0.279	0.489	0.112	0.154	0.035	0.012
13	0.071	0.139	0.150	0.064	0.135	0.048	0.002
14	0.012	0.091	0.072	0.033	0.128	0.046	0.004
Aldur/Age	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
3	0.053	0.376	3.108	0.956	1.318	0.315	0.143
4	0.657	4.014	1.400	5.135	5.067	4.313	1.692
5	0.800	3.366	4.170	4.428	6.619	8.471	5.471
6	1.825	1.958	2.665	5.409	3.678	7.309	10.112
7	2.184	1.536	1.550	2.915	2.859	1.794	6.174
8	3.610	1.172	1.116	1.348	1.775	1.928	1.816
9	0.844	0.747	0.628	0.661	0.845	0.848	1.087
10	0.376	0.479	1.549	0.496	0.226	0.270	0.380
11	0.291	0.074	0.216	0.498	0.270	0.191	0.151
12	0.135	0.023	0.051	0.058	0.107	0.135	0.055
13	0.185	0.072	0.030	0.027	0.024	0.076	0.076
14	0.226	0.071	0.014	0.048	0.001	0.010	0.037
Aldur/Age	1991	1992	1993	1994	1995	1996	
3	0.198	0.242	0.657	0.702	1.573	2.123	
4	0.874	2.928	1.083	2.955	1.853	3.485	
5	3.613	3.844	2.841	1.770	2.661	2.343	
6	6.844	4.355	2.252	2.603	1.807	1.853	
7	10.772	3.884	2.247	1.377	2.370	0.820	
8	3.223	4.046	2.314	1.243	0.905	1.138	
9	0.858	1.290	3.671	1.263	0.574	0.323	
10	0.838	0.350	0.830	2.009	0.482	0.210	
11	0.228	0.196	0.223	0.454	0.521	0.144	
12	0.040	0.056	0.188	0.158	0.106	0.168	
13	0.006	0.054	0.081	0.188	0.035	0.084	
14	0.005	0.015	0.012	0.082	0.013	0.033	

TAFLA 3.3.5

Ufsi. Stofnstærð í fjölda eftir aldri (milljónum) og stærð hrygningar- og veiðistofns í þúsundum tonna á árunum 1977-1997.
Saithe. Stock abundance in numbers by age (millions) and spawning and fishable stock in thousand tonnes in the years 1977-1997.

Aldur/Age	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
3	21.672	49.434	55.231	28.020	19.421	22.014	32.487
4	25.276	17.690	39.978	44.786	22.693	15.717	17.565
5	14.078	18.801	13.451	29.338	34.376	17.384	11.883
6	8.074	8.956	13.199	9.219	19.327	24.986	11.708
7	5.466	4.991	5.932	7.559	5.217	10.971	16.098
8	3.929	3.543	2.941	3.450	4.242	2.963	5.140
9	4.407	2.258	2.038	1.762	1.624	2.204	1.339
10	3.486	2.239	1.366	1.406	1.095	0.812	0.934
11	1.501	1.994	1.316	0.522	0.915	0.679	0.391
12	0.611	0.747	1.205	0.552	0.288	0.694	0.503
13	0.426	0.352	0.362	0.549	0.351	0.099	0.537
14	0.044	0.284	0.163	0.162	0.392	0.166	0.038
Hrygningarstofn*	184.117	163.139	159.527	155.280	156.094	165.701	163.765
Veiðistofn**	273.438	250.142	280.337	305.900	296.185	279.116	256.118
Aldur/Age	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
3	47.574	34.539	73.270	107.441	54.442	30.290	20.450
4	26.501	38.902	27.938	57.183	87.102	43.383	24.515
5	12.803	21.104	28.232	21.611	42.187	66.741	31.630
6	8.768	9.761	14.248	19.359	13.710	28.580	47.010
7	7.378	5.537	6.230	9.267	10.993	7.922	16.833
8	9.180	4.080	3.155	3.708	4.972	6.432	4.873
9	2.144	4.285	2.288	1.583	1.828	2.481	3.536
10	0.648	1.000	2.836	1.310	0.705	0.742	1.271
11	0.539	0.196	0.391	0.943	0.628	0.374	0.366
12	0.286	0.182	0.094	0.128	0.329	0.273	0.136
13	0.401	0.113	0.128	0.032	0.053	0.173	0.103
14	0.438	0.163	0.029	0.078	0.003	0.022	0.074
Hrygningarstofn*	169.376	152.018	166.702	164.199	161.417	170.518	189.284
Veiðistofn**	271.819	284.700	304.164	332.272	439.678	428.188	409.645
Aldur/Age	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
3	26.417	13.275	19.088	18.331	25.000	25.000	25.000
4	16.614	21.449	10.650	15.035	14.375	19.524	19.877
5	18.545	12.814	14.923	7.743	9.651	10.099	13.897
6	20.972	11.933	7.042	9.662	4.748	5.512	6.162
7	29.395	11.033	5.869	3.745	5.573	2.270	2.852
8	8.251	14.418	5.553	2.793	1.833	2.444	1.124
9	2.363	3.871	8.172	2.477	1.176	0.694	0.985
10	1.920	1.166	2.013	3.411	0.902	0.451	0.279
11	0.699	0.823	0.641	0.905	1.008	0.309	0.182
12	0.164	0.368	0.497	0.325	0.336	0.361	0.125
13	0.062	0.099	0.251	0.239	0.125	0.180	0.145
14	0.017	0.046	0.033	0.133	0.031	0.071	0.073
Hrygningarstofn*	186.980	171.904	149.779	119.296	87.122	72.107	70.786
Veiðistofn**	330.563	274.033	215.659	169.259	134.648	123.074	131.712

* Spawning stock.

** Fishable stock.

TAFLA 3.3.6

Ufsi. Veiddánartala eftir aldri á árunum 1977-1996.
Saithe. Fishing mortality by age in the years 1977-1996.

Aldur/Age	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
3	0.003	0.012	0.010	0.011	0.012	0.026	0.004
4	0.096	0.074	0.109	0.065	0.067	0.080	0.116
5	0.252	0.154	0.178	0.217	0.119	0.195	0.104
6	0.281	0.212	0.357	0.369	0.366	0.240	0.262
7	0.234	0.329	0.342	0.378	0.366	0.558	0.362
8	0.354	0.353	0.312	0.553	0.455	0.594	0.674
9	0.477	0.303	0.172	0.276	0.493	0.659	0.526
10	0.359	0.331	0.763	0.229	0.278	0.531	0.349
11	0.498	0.304	0.670	0.394	0.076	0.101	0.113
12	0.353	0.525	0.586	0.252	0.871	0.057	0.027
13	0.203	0.566	0.603	0.137	0.546	0.756	0.004
14	0.353	0.431	0.655	0.253	0.443	0.361	0.123
Meðal/Ave 4-9	0.282	0.237	0.245	0.310	0.311	0.388	0.341
Aldur/Age	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
3	0.001	0.012	0.048	0.010	0.027	0.012	0.008
4	0.028	0.121	0.057	0.104	0.066	0.116	0.079
5	0.071	0.193	0.177	0.255	0.189	0.150	0.211
6	0.260	0.249	0.230	0.366	0.349	0.329	0.270
7	0.392	0.363	0.319	0.423	0.336	0.286	0.513
8	0.562	0.378	0.490	0.507	0.495	0.398	0.524
9	0.563	0.213	0.358	0.609	0.701	0.469	0.411
10	0.994	0.739	0.901	0.535	0.433	0.507	0.397
11	0.885	0.531	0.917	0.854	0.634	0.811	0.599
12	0.725	0.150	0.885	0.682	0.441	0.774	0.582
13	0.700	1.165	0.296	2.310	0.681	0.652	1.578
14	0.826	0.646	0.750	1.095	0.547	0.686	0.789
Meðal/Ave 4-9	0.313	0.253	0.272	0.377	0.356	0.291	0.334
Aldur/Age	1991	1992	1993	1994	1995	1996	
3	0.008	0.020	0.039	0.043	0.047	0.029	
4	0.060	0.163	0.119	0.243	0.153	0.140	
5	0.241	0.399	0.235	0.289	0.360	0.294	
6	0.442	0.510	0.431	0.350	0.538	0.459	
7	0.512	0.487	0.542	0.515	0.624	0.503	
8	0.557	0.368	0.607	0.665	0.772	0.709	
9	0.506	0.454	0.674	0.810	0.759	0.709	
10	0.647	0.399	0.599	1.019	0.871	0.709	
11	0.442	0.303	0.480	0.790	0.827	0.709	
12	0.311	0.183	0.533	0.755	0.423	0.709	
13	0.112	0.903	0.436	1.854	0.367	0.709	
14	0.378	0.447	0.512	1.105	0.622	0.709	
Meðal/Ave 4-9	0.386	0.397	0.435	0.479	0.534	0.469	

TAFLA 3.3.7

Ufsi. Stofnstærð, veiðimynstur, kynþroski og meðalþyngd, sem notuð er í framreikningi á þróun stofnsins árin 1998-2000.

Náttúrulegur dánarstuðull $M=0.2$.

Saithé. Input parameters for catch and stock projection for the years 1998-2000.

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

Aldur Age	Stofnstærð Stock size	Veiðimynstur Fishing pattern	Hlutfall kynþroska Maturity ogive			Meðalþyngd (g) Mean weight(g)		
			1998	1999	2000	1998	1999	2000
3	25.000	0.04	0.10	0.10	0.10	1341	1341	1341
4	19.877	0.17	0.22	0.22	0.22	2011	2011	2011
5	13.897	0.30	0.39	0.39	0.39	2736	2804	2804
6	6.162	0.43	0.61	0.61	0.61	3629	3718	3767
7	2.852	0.52	0.80	0.78	0.78	4801	4716	4716
8	1.124	0.68	0.90	0.90	0.90	5984	5967	5873
9	0.985	0.72	0.96	0.96	0.96	7648	6817	6805
10	0.279	0.82	1.0	1.0	1.0	6937	6937	6937
11	0.182	0.74	1.0	1.0	1.0	7742	7742	7742
12	0.125	0.60	1.0	1.0	1.0	8702	8702	8702
13	0.145	0.93	1.0	1.0	1.0	9964	9964	9964
14	0.073	0.77	1.0	1.0	1.0	11781	11781	11781

Stofnstærð: Stofnstærð í milljónum fiska í ársbyrjun 1997.

Veiðimynstur: Hlutfallsleg fiskveiðidánartala hvers aldursflokks. Metið með hliðsjón af dánarstuðlum (F) í aldursflokkum árin 1994-1996.

Hlutfall kynþroska: Metið með tölfræðilegu líkani, út frá gögnum frá árunum 1980-1996, 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 1980-1996. Meðalþyngd 3 og 10-14 ára ufsa miðast við meðaltöl árunna 1994-1996.

Stock size: *Stock size in millions in 1997.*

Fishing pattern: *Relative fishing mortality on each age group. Average over 1994-1996.*

Maturity ogive: *Estimated, based on regression with data from 1980-1996. 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 1980-1996. Ages 3 and 10-14 based on average 1994-1996.*

TAFLA 3.4.1

Gullkarfi og djúpkarfi. Affi (í tonnum) á Íslandsmiðum 1950-1996.
Redfish. Nominal catch of Sebastes marinus and deep sea S. mentella (in tonnes)
from Iceland grounds 1950-1996.

Ár <i>Year</i>	Ísland <i>Iceland</i>	Aðrar þjóðir <i>Other nations</i>	Samtals <i>Total</i>
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 ¹⁾	67.897	542	68.439

1) Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.4.2

Karfi (allar tegundir). Heildarafli (í tonnum) eftir svæðum árin 1969-1996.

Redfish (all species). Nominal catch (in tonnes) by areas in 1969-1996.

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 ¹⁾
1976	69.864	113.656	5.364	-	-	188.884 ²⁾
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	14.946	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	798	149.173
1990	91.585	6.784	11.737	31.516	730	142.352
1991	97.328	11.313	15.037	24.956	563	149.196
1992	96.846 ³⁾	7.738	16.003	65.962	174	186.723
1993	99.714 ⁴⁾	16.558	10.432	113.230	447	240.381
1994	110.861 ⁵⁾	20.748	9.170	148.723	771	290.273
1995	91.767 ⁶⁾	969	8.156	171.168	624	272.684
1996 ⁸⁾	73.301 ⁷⁾	1.247	7.620	163.316	1.186	246.670

1) Smákarfi Sovétmanna 9.000 tonn meðtalinn. *Inclusive 9.000 tonnes of small redfish caught by USSR.*

2) Smákarfi Sovétmanna 101.000 tonn meðtalinn. *Inclusive 101.000 tonnes of small redfish caught by USSR.*

3) Þar af 1.968 tonn úthafskarfi. *Inclusive 1.968 tonnes of Oceanic S. mentella.*

4) Þar af 2.603 tonn úthafskarfi. *Inclusive 2.603 tonnes of Oceanic S. mentella.*

5) Þar af 15.472 tonn úthafskarfi. *Inclusive 15.472 tonnes of Oceanic S. mentella.*

6) Þar af 1.543 tonn úthafskarfi. *Inclusive 1.543 tonnes of Oceanic S. mentella.*

7) Þar af 4.862 tonn úthafskarfi. *Inclusive 4.862 tonnes of Oceanic S. mentella.*

8) Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.4.3

Karfi. Heildarafli (í tonnum) hinna ýmsu tegunda og stofna árin 1978-1996.
Redfish. Total catch (in tonnes) by stocks 1978-1996.

Ár Year	Íslandsmið - Iceland grounds				Heildarafli - Total landings			
	Gullkarfi <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	24.956	149.196
1992	51.464	43.414	1.968	96.846	55.721	63.072	65.962	184.754
1993	45.890	51.221	2.603	99.714	50.360	74.188	113.230	237.778
1994	38.669	56.720	15.472	110.861	42.512	83.566	148.723	274.801
1995	41.516	48.708	1.543	91.767	44.769	55.204	171.168	271.141
1996 ¹⁾	33.202	35.237	4.862	73.301	36.235	41.706	163.316	241.257

1) Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.5.1

Grálúða. Afli (í tonnum) árin 1961-1996.
Greenland halibut. Nominal catch (tonnes) during 1961-1996.

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) ²⁾ Iceland grounds (Area Va) ²⁾		Önnur svæði (XIV,Vb) ²⁾ Other areas (XIV,Vb) ²⁾		
Ár Year	Ísland Iceland	Aðrar þjóðir Other nations	Færeyjar Faroe Islands	Austur-Grænland East-Greenland	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 ¹⁾	22.054	18	6.441	7.419	35.932

1) Bráðabirgðatölur. Provisional figures.

2) Svæðaskipting Alþjóðahafrannsóknaráðsins. ICES statistical areas.

TAFLA 3.5.2

Grálúða. Meðalþyngd eftir aldri (g) í afla á árunum 1977-1997.
Greenland halibut. Mean weight at age (g) in the catch in the years 1977-1997.

Aldur/Age	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
5	1157	968	911	1125	1071	1010	984
6	1046	1199	942	1283	1257	1368	1338
7	1429	1423	1278	1487	1440	1618	1577
8	1794	1854	1676	1756	1660	1905	1848
9	2228	2256	2072	2153	1967	2187	2159
10	2687	2607	2333	2279	2258	2516	2434
11	3017	3081	2723	2498	2515	2761	2603
12	3914	3591	3297	3059	2950	3129	3034
13	4040	4604	3985	3783	3450	3785	3784
14	4714	4695	4668	4507	4033	4475	4446
15	5401	5151	4792	5139	4652	4985	4751
16	5054	5893	5229	5633	4714	5610	6209
Aldur/Age	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
5	942	995	1030	1030	1129	842	1029
6	1275	1230	1238	1218	1304	1047	1210
7	1592	1630	1499	1533	1541	1425	1572
8	1817	1951	1937	1824	1770	1727	1790
9	2240	2367	2363	2187	2236	2125	2126
10	2461	2637	2631	2666	2683	2637	2536
11	2835	2829	2848	2996	3082	3220	3214
12	3262	3353	3335	3595	3624	3733	3693
13	3962	4006	4039	4431	4312	4135	4448
14	4936	4792	4925	5140	5098	5380	5197
15	5230	5231	5466	5764	5213	6569	5891
16	6968	6323	5764	5764	5764	6497	6049
Aldur/Age	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997*
5	1001	1016	991	1163	950	1101	1071
6	1247	1256	1249	1257	1213	1124	1198
7	1472	1401	1401	1488	1413	1346	1416
8	1810	1718	1685	1736	1703	1649	1696
9	2088	2049	1982	2150	2028	1925	2034
10	2440	2436	2425	2352	2279	2342	2324
11	2935	2868	2952	2736	2643	2595	2658
12	3737	3478	3429	3082	2992	3013	3029
13	4401	4510	4479	3607	3568	3515	3563
14	5022	4681	6043	4242	4068	4123	4144
15	5991	6010	5832	5293	5302	4996	5197
16	6412	5128	5512	6087	5613	5845	5848

*Áætlað. *Estimated.*

TAFLA 3.5.3

Grálúða. Hlutfall kynþroska eftir aldri á árunum 1977-1997.
Greenland halibut. Proportion mature by age in the years 1977-1997.

Aldur/Age	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.040
6	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.050	0.070
7	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.200	0.150
8	0.350	0.350	0.350	0.350	0.350	0.330	0.280
9	0.770	0.770	0.770	0.770	0.770	0.500	0.380
10	0.960	0.960	0.960	0.960	0.960	0.700	0.600
11	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.850	0.850
12	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.940	0.980
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	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
5	0.000	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010
6	0.080	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060
7	0.190	0.210	0.210	0.210	0.210	0.210	0.210
8	0.320	0.350	0.350	0.350	0.350	0.350	0.350
9	0.420	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460
10	0.640	0.640	0.640	0.640	0.640	0.640	0.640
11	0.750	0.820	0.820	0.820	0.820	0.820	0.820
12	0.930	0.960	0.960	0.960	0.960	0.960	0.960
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	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997*
5	0.010	0.020	0.030	0.030	0.180	0.170	0.130
6	0.060	0.040	0.120	0.120	0.180	0.210	0.170
7	0.290	0.110	0.270	0.270	0.480	0.450	0.400
8	0.480	0.250	0.400	0.400	0.600	0.580	0.530
9	0.560	0.470	0.450	0.450	0.580	0.530	0.520
10	0.620	0.680	0.540	0.540	0.700	0.720	0.650
11	0.850	0.850	0.650	0.650	0.790	0.760	0.730
12	1.000	0.960	0.780	0.780	0.760	0.740	0.760
13	1.000	1.000	0.830	0.830	0.960	0.920	0.900
14	1.000	1.000	0.970	0.970	1.000	0.970	0.980
15	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.990	1.000
16	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

*Áætlað. *Estimated.*

TAFLA 3.5.4

Grálúða. Skipting aflans í fjölda eftir aldri (milljónum) á árunum 1977-1996.
Greenland halibut. Landings in numbers by age (millions) in the years 1977-1996.

Aldur/Age	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
5	0.001	0.023	0.029	0.047	0.026	0.008	0.010
6	0.034	0.091	0.197	0.502	0.158	0.300	0.240
7	0.671	0.347	1.605	1.536	0.580	1.140	1.611
8	1.727	1.037	2.253	2.630	1.160	2.451	2.651
9	2.289	1.214	3.090	3.126	1.430	2.646	3.060
10	0.834	0.848	1.693	2.324	1.764	2.456	2.443
11	0.420	0.567	0.880	1.739	1.299	1.803	1.693
12	0.423	0.312	0.394	0.849	0.664	0.963	0.978
13	0.174	0.232	0.246	0.578	0.435	0.609	0.424
14	0.120	0.218	0.189	0.306	0.252	0.331	0.174
15	0.028	0.114	0.147	0.143	0.176	0.195	0.037
16	0.141	0.204	0.125	0.116	0.159	0.132	0.047
Aldur/Age	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
5	0.083	0.125	0.245	0.182	0.129	0.499	0.188
6	0.277	0.441	0.612	3.123	0.742	1.657	0.463
7	0.891	1.018	1.033	4.863	2.068	4.485	1.513
8	2.139	2.295	1.942	2.586	2.985	5.961	3.515
9	3.568	3.454	2.983	2.156	3.166	5.763	4.186
10	2.800	2.749	3.097	3.476	2.966	3.246	3.143
11	1.825	1.452	1.683	1.847	1.848	1.601	1.224
12	1.134	0.627	0.820	1.829	1.761	1.458	0.959
13	0.588	0.423	0.550	0.886	1.851	1.237	0.568
14	0.363	0.137	0.202	0.243	0.701	0.506	0.358
15	0.092	0.036	0.059	0.031	0.216	0.362	0.137
16	0.020	0.046	0.034	0.005	0.246	0.145	0.061
Aldur/Age	1991	1992	1993	1994	1995	1996	
5	0.289	0.017	0.045	0.078	0.503	0.179	
6	1.225	0.421	0.402	0.673	1.587	1.493	
7	1.797	2.023	1.918	2.200	3.030	2.917	
8	2.866	3.262	5.082	3.820	3.286	3.190	
9	2.935	2.646	4.374	3.653	2.607	2.126	
10	2.074	3.019	2.892	2.334	1.962	1.760	
11	1.130	1.962	1.557	1.718	1.548	1.614	
12	1.072	1.278	1.428	0.991	1.132	1.220	
13	0.924	0.509	0.582	0.422	0.657	0.667	
14	0.554	0.144	0.138	0.371	0.444	0.550	
15	0.342	0.036	0.137	0.169	0.240	0.239	
16	0.082	0.056	0.014	0.178	0.228	0.324	

TAFLA 3.5.5

Grálúða. Stofnstærð í fjölda eftir aldri (milljónum) og stærð hrygningar- og veiðistofnsins í þúsundum tonna á árunum 1977-1997.
Greenland halibut. Stock abundance in numbers by age (millions) and spawning and fishable stock in thousand tonnes in the years 1977-1997.

Aldur/Age	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
5	28.574	27.466	33.043	39.750	38.928	33.233	31.040
6	21.692	24.593	23.619	28.414	34.170	33.481	28.597
7	17.814	18.639	21.083	20.147	23.991	29.264	28.540
8	12.624	14.711	15.721	16.660	15.918	20.112	24.131
9	8.009	9.268	11.702	11.447	11.908	12.627	15.043
10	4.369	4.782	6.854	7.220	6.968	8.926	8.423
11	2.567	2.990	3.332	4.336	4.071	4.369	5.416
12	2.050	1.821	2.049	2.055	2.131	2.306	2.101
13	1.172	1.374	1.279	1.400	0.988	1.222	1.099
14	1.020	0.848	0.968	0.873	0.673	0.450	0.493
15	1.290	0.767	0.529	0.658	0.470	0.347	0.086
16	1.054	1.085	0.554	0.319	0.434	0.242	0.120
Hrygningarstofn*	73.767	77.545	77.477	80.632	74.011	80.695	73.514
Veiðistofn**	137.982	153.055	146.652	168.299	169.958	210.543	208.819
Aldur/Age	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
5	32.802	45.971	44.861	39.020	32.639	33.121	32.947
6	26.707	28.156	39.451	38.385	33.416	27.973	28.045
7	24.391	22.730	23.825	33.389	30.147	28.074	22.542
8	23.072	20.168	18.621	19.550	24.240	24.033	20.016
9	18.317	17.878	15.235	14.230	14.434	18.102	15.181
10	10.120	12.468	12.196	10.356	10.254	9.499	10.267
11	4.996	6.126	8.192	7.638	5.710	6.089	5.184
12	3.100	2.619	3.932	5.496	4.869	3.211	3.763
13	0.910	1.624	1.675	2.627	3.044	2.568	1.423
14	0.556	0.245	1.007	0.935	1.444	0.926	1.074
15	0.264	0.147	0.086	0.680	0.580	0.599	0.333
16	0.040	0.142	0.093	0.020	0.557	0.301	0.184
Hrygningarstofn*	84.721	96.585	105.063	116.633	118.300	107.763	95.860
Veiðistofn**	213.020	221.686	237.886	255.448	254.687	227.395	209.060
Aldur/Age	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
5	23.347	19.852	21.883	22.255	26.000	26.000	26.000
6	28.183	19.827	17.071	18.794	19.082	22.001	22.245
7	23.709	23.123	16.675	14.321	15.552	14.955	17.816
8	18.001	18.743	18.029	12.578	10.291	10.586	10.176
9	13.979	12.843	13.117	10.829	7.302	5.828	6.169
10	9.204	9.320	8.610	7.258	5.953	3.883	3.058
11	5.938	6.006	5.238	4.745	4.095	3.315	1.724
12	3.332	4.066	3.361	3.072	2.501	2.099	1.371
13	2.354	1.879	2.321	1.579	1.731	1.112	0.689
14	0.702	1.175	1.148	1.461	0.969	0.885	0.347
15	0.594	0.101	0.878	0.860	0.915	0.426	0.258
16	0.161	0.198	0.054	0.629	0.584	0.566	0.148
Hrygningarstofn*	104.110	84.641	84.459	72.737	80.000	65.503	50.857
Veiðistofn**	202.625	185.489	171.679	149.843	127.578	110.547	103.622

* Spawning stock.

** Fishable stock.

TAFLA 3.5.6

Grálúða. Veðiðánartala eftir aldri á árunum 1977-1996.
Greenland halibut. Fishing mortality in the years 1977-1996.

Aldur/Age	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
5	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000
6	0.002	0.004	0.009	0.019	0.005	0.010	0.009
7	0.041	0.020	0.085	0.086	0.026	0.043	0.063
8	0.159	0.079	0.167	0.186	0.082	0.140	0.126
9	0.366	0.152	0.333	0.346	0.138	0.255	0.246
10	0.229	0.211	0.308	0.423	0.317	0.350	0.372
11	0.193	0.228	0.333	0.560	0.418	0.582	0.408
12	0.250	0.203	0.231	0.583	0.406	0.591	0.687
13	0.174	0.200	0.231	0.583	0.636	0.758	0.532
14	0.135	0.323	0.235	0.470	0.512	1.504	0.475
15	0.024	0.174	0.354	0.265	0.513	0.912	0.615
16	0.155	0.226	0.277	0.492	0.497	0.870	0.543
Meðal/Ave 8-12	0.240	0.175	0.274	0.420	0.272	0.384	0.368
Aldur/Age	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
5	0.003	0.003	0.006	0.005	0.004	0.016	0.006
6	0.011	0.017	0.017	0.092	0.024	0.066	0.018
7	0.040	0.049	0.048	0.170	0.077	0.188	0.075
8	0.105	0.130	0.119	0.153	0.142	0.309	0.209
9	0.235	0.232	0.236	0.178	0.268	0.417	0.350
10	0.352	0.270	0.318	0.445	0.371	0.456	0.398
11	0.496	0.293	0.249	0.300	0.426	0.331	0.292
12	0.497	0.297	0.253	0.441	0.490	0.664	0.319
13	1.160	0.328	0.433	0.448	1.040	0.722	0.557
14	1.183	0.902	0.242	0.327	0.730	0.872	0.442
15	0.467	0.306	1.308	0.050	0.508	1.029	0.579
16	0.761	0.425	0.497	0.313	0.639	0.724	0.438
Meðal/Ave 8-12	0.337	0.245	0.235	0.304	0.339	0.435	0.314
Aldur/Age	1991	1992	1993	1994	1995	1996	
5	0.013	0.001	0.002	0.004	0.017	0.006	
6	0.048	0.023	0.026	0.039	0.094	0.061	
7	0.085	0.099	0.132	0.180	0.235	0.235	
8	0.188	0.207	0.360	0.394	0.419	0.390	
9	0.255	0.250	0.442	0.448	0.482	0.495	
10	0.277	0.426	0.446	0.422	0.435	0.662	
11	0.229	0.431	0.384	0.490	0.518	0.733	
12	0.423	0.411	0.605	0.424	0.661	0.964	
13	0.545	0.343	0.313	0.338	0.521	1.016	
14	1.784	0.141	0.138	0.318	0.672	1.081	
15	0.948	0.478	0.183	0.237	0.330	0.909	
16	0.786	0.361	0.325	0.361	0.540	0.941	
Meðal/Ave 8-12	0.274	0.345	0.447	0.436	0.503	0.649	

TAFLA 3.5.7

Grálúða. Stofnstærð, veiðimynstur, kynþroski og meðalþyngd sem notuð er við framreikning á þróun stofnsins árin 1998-2000.
Náttúrulegur dánarstuðull $M=0,15$.

Greenland halibut. Input parameters for catch and stock projection for the years 1998-2000.
Natural mortality coefficient, $M=0,15$.

Aldur <i>Age</i>	Stofnstærð <i>Stock size</i>	Veiðimynstur <i>Fishing pattern</i>	Hlutfall kynþroska <i>Maturity ogive</i>	Meðalþyngd (g) <i>Mean weight (g)</i>
5	26,000	0,017	0,13	1,071
6	22,245	0,122	0,17	1,198
7	17,816	0,409	0,40	1,416
8	10,176	0,758	0,53	1,696
9	6,169	0,898	0,52	2,034
10	3,058	0,957	0,65	2,324
11	1,724	1,097	0,73	2,658
12	1,371	1,291	0,76	3,029
13	0,689	1,177	0,90	3,563
14	0,347	1,177	0,98	4,144
15	0,258	1,177	1,00	5,197
16	0,148	1,177	1,00	5,848

Stofnstærð: Stofnstærð í milljónum fiska í ársbyrjun 1997.
 Veiðimynstur: Meðaltal fiskveiðidánarstuðla árána 1994-1996.
 Hlutfall kynþroska: Byggt á meðaltali árána 1994-1996.
 Meðalþyngd: Miðast við meðaltöl árána 1994-1996.

Stock size: Stock size in millions in 1997.
Fishing pattern: Average fishing mortality 1994-1996.
Maturity ogive: Average of maturity at age during 1994-1996.
Mean weight: Average of mean weights for 1994-1996.

TAFLA 3.6.1

Lúða. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1950-1996.
Halibut. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1950-1996.

Ár Year	Ísland Iceland	Aðrar þjóðir Other nations	Samtals Total
1950	1.323	4.611	5.934
1951	2.364	4.262	6.626
1952	1.823	3.907	5.730
1953	1.073	3.725	4.798
1954	754	3.202	3.956
1955	410	2.809	3.219
1956	710	2.549	3.259
1957	1.498	3.268	4.766
1958	1.121	5.577	6.698
1959	1.126	4.964	6.090
1960	1.701	5.414	7.115
1961	1.618	3.977	5.595
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	1828	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	473	2.105
1977	1.717	609	2.326
1978	1.462	381	1.843
1979	1.587	337	1.924
1980	1.215	2	1.217
1981	1.012	186	1.198
1982	1.174	33	1.207
1983	1.309	267	1.576
1984	1.700	343	2.043
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	204	1.091
1996 ¹⁾	838	127	965

1) Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.7.1

Skarkoli. Affli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1950-1996.
Plaice. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1950-1996.

Ár <i>Year</i>	Ísland <i>Iceland</i>	Aðrar þjóðir <i>Other nations</i>	Samtals <i>Total</i>
1950	3.834	5.338	9.172
1951	4.183	4.256	8.439
1952	1.457	4.121	5.578
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	3.612	10.898
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	4.132	641	4.773
1974	3.936	85	4.021
1975	4.399	176	4.575
1976	4.993	31	5.024
1977	5.267	3	5.270
1978	4.499	5	4.504
1979	4.491	-	4.491
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	-	14.078
1989	11.330	-	11.330
1990	11.400	-	11.400
1991	10.972	-	10.972
1992	10.494	-	10.494
1993	12.522	-	12.522
1994	11.854	-	11.854
1995	10.649	-	10.649
1996 ¹⁾	11.070	-	11.070

1) Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.8.1

Sandkoli. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum árin 1984-1996.
DAB. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1984-1996.

Ár <i>Year</i>	Afli <i>Catch</i>
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

TAFLA 3.9.1

Skrápfúra. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1985-1996.
Long rough dab. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1985-1996.

Ár <i>Year</i>	Afli <i>Catch</i>
1985	1
1986	0
1987	32
1988	166
1989	565
1990	653
1991	1.710
1992	1.468
1993	1.337
1994	2.694
1995	5.356
1996	6.435

TAFLA 3.10.1

Langlúra. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1950-1996.
Witch. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1950-1996.

Ár <i>Year</i>	Ísland <i>Iceland</i>	Aðrar þjóðir <i>Other nations</i>	Samtals <i>Total</i>
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	615	782
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	452	864
1966	122	254	376
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	1.602	-	1.602
1994	1.771	-	1.771
1995	1.755	-	1.755
1996 ¹⁾	1.486	-	1.486

1) Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.11.1

Þykkvalúra. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum árin 1951-1996.
Lemon sole. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1985-1996.

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	640	1.093
1970	328	503	831
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	63	16	79
1980	63	-	63
1981	77	-	77
1982	86	-	86
1983	112	-	112
1984	73	-	73
1985	368	-	368
1986	489	-	489
1987	677	-	677
1988	857	-	857
1989	805	-	805
1990	704	-	704
1991	1.095	-	1.095
1992	912	-	912
1993	697	-	697
1994	692	-	692
1995	743	-	743
1996 ¹⁾	984	-	984

1) Bráðabirgðatölur. *Preliminary figures.*

TAFLA 3.12.1

Steinbítur. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1950-1996.
Wolffish. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1950-1996.

Ár Year	Ísland Iceland	Aðrar þjóðir Other nations	Samtals Total
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 ¹⁾	14.660	-	14.660

¹⁾ Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.13.1

Blálanga. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1966-1996.
Blue ling. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds in 1966-1996.

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⁾	1.284	52	1.336

1) Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.14.1

Langa. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1966-1996.
Ling. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1966-1996.

Ár <i>Year</i>	Ísland <i>Iceland</i>	Aðrar þjóðir <i>Other nations</i>	Samtals <i>Total</i>
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 ¹⁾	3.670	607	4.277

1) Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.15.1

Keila. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1966-1996.
Tusk. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1966-1996.

Ár <i>Year</i>	Ísland <i>Iceland</i>	Aðrar þjóðir <i>Other nations</i>	Samtals <i>Total</i>
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	5.225	985	6.230
1996 ¹⁾	5.226	1.014	6.240

1) Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.16.1

**Grásleppa. Heildarafli og framleiðsla grásleppuhrogna
árin 1971-1996 (í tonnum) (skv. útreikningum Landssambands smábátæigenda).**

*Lumpsucker. Estimated catch (tonnes) of female lumpsucker
and production of lumpsucker roes (in tonnes) during 1971-1996.*

Ár <i>Year</i>	Grásleppuafli <i>Female lumpsucker catch</i>	Hrognaframleiðsla <i>Roe production</i>
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

TAFLA 3.17.1

Síld. Aflinn (í tonnum) 1951-1996/97.
Herring. Nominal catch (tonnes) 1951-1996/97.

Ár Year	Á Íslandsmiðum In Icelandic waters (Va)		Á öðrum miðum Distant waters	Samtals Ísland
	Ísland Iceland	Heildaraflí Total	Ísland Iceland	Total 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 ¹⁾	-	101.000
1990/91 ²⁾	101.632	105.097 ¹⁾	-	105.097
1991/92 ³⁾	98.538	109.489 ¹⁾	-	109.489
1992/93 ³⁾	106.653	108.504 ¹⁾	-	108.504
1993/94 ³⁾	101.496	102.741 ¹⁾	-	102.741
1994/95 ³⁾	131.994	134.003 ¹⁾	21.146 ⁴⁾	155.149
1995/96 ³⁾	124.963	125.851 ¹⁾	174.109 ⁴⁾	299.960
1996/97 ³⁾	95.882	95.882 ¹⁾	164.951 ⁴⁾	260.833

1) Með úrkasti. Including estimated discards.

2) Veiðitímabil. Fishing season.

3) Fiskiveiðiárið september-ágúst. Quota year September-August.

4) Norsk-íslensk vorgotssíld. Norwegian spring spawners.

TAFLA 3.17.2

Síld. Meðalþyngd eftir aldri (g) á árunum 1977-1997.

(Aldur = fjöldi hringja + 1)

Herring. Mean weight at age (g) in the years 1977-1997.

(Age = number of rings + 1)

Hringir/Rings	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
1	84	73	75	69	61	65	59
2	157	128	145	115	141	141	132
3	217	196	182	202	190	186	180
4	261	247	231	232	246	217	218
5	285	295	285	269	269	274	260
6	313	314	316	317	298	293	309
7	326	339	334	352	330	323	329
8	347	359	350	360	356	354	356
9	364	360	367	380	368	385	370
10	362	376	368	383	405	389	407
11	358	380	371	393	382	400	437
12	355	425	350	390	400	394	459
13	400	425	350	390	400	390	430
14	420	425	450	390	400	420	472
Hringir/Rings	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
1	49	53	60	60	75	63	75
2	131	146	140	168	157	130	119
3	189	219	200	200	221	206	198
4	217	266	252	240	239	246	244
5	245	285	282	278	271	261	273
6	277	315	298	304	298	290	286
7	315	335	320	325	319	331	309
8	322	365	334	339	334	338	329
9	351	388	373	356	354	352	351
10	334	400	380	378	352	369	369
11	362	453	394	400	371	389	387
12	446	469	408	404	390	380	422
13	417	433	405	424	408	434	408
14	392	447	439	430	437	409	436
Hringir/Rings	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997*
1	74	63	74	67	69	78	70
2	139	144	150	135	129	140	146
3	188	190	212	204	178	166	196
4	228	232	245	249	236	208	216
5	267	276	288	269	276	258	249
6	292	317	330	302	292	294	288
7	303	334	358	336	314	312	316
8	325	346	373	368	349	324	330
9	343	364	387	379	374	360	373
10	348	392	401	398	381	349	384
11	369	444	425	387	400	388	409
12	388	399	387	421	409	403	404
13	404	419	414	402	438	385	412
14	396	428	420	390	469	420	425

* Áætlað. Estimated.

TAFLA 3.17.4

Síld. Skipting aflans í fjölda eftir aldri (milljónum) á árunum 1977-1996.

(Aldur = fjöldi hringja +1).

Herring. Landings in numbers by age (millions) in the years 1977-1996.

(Age = number of rings + 1).

Hringir/Rings	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
1	0.705	2.634	0.929	3.147	2.283	0.454	1.475
2	18.853	22.551	15.098	14.347	4.629	19.187	22.499
3	24.153	50.995	47.561	20.761	16.771	28.109	151.718
4	10.404	13.846	69.735	60.727	12.126	38.280	30.285
5	46.358	8.738	16.451	65.328	36.871	16.623	21.599
6	6.735	39.492	8.003	11.541	41.917	38.308	8.667
7	5.421	7.253	26.040	9.285	7.299	43.770	14.065
8	1.395	6.354	3.050	19.442	4.863	6.813	13.713
9	0.524	1.616	1.869	1.796	13.416	6.633	3.728
10	0.362	0.926	0.494	1.464	1.032	10.457	2.381
11	0.027	0.400	0.439	0.698	0.884	2.354	3.436
12	0.128	0.017	0.032	0.001	0.760	0.594	0.554
13	0.001	0.025	0.054	0.110	0.101	0.075	0.100
14	0.001	0.051	0.006	0.079	0.062	0.211	0.003
Hringir/Rings	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
1	0.421	0.112	0.100	0.029	0.879	3.974	11.009
2	18.015	12.872	8.172	3.144	4.757	22.628	14.345
3	32.244	24.659	33.938	44.59	41.331	26.649	57.024
4	141.354	21.656	23.452	60.285	99.366	77.824	34.347
5	17.043	85.210	20.681	20.622	69.331	188.654	77.819
6	7.113	11.903	77.629	19.751	22.955	43.114	152.236
7	3.916	5.740	18.252	46.240	20.131	8.116	32.265
8	4.113	2.336	10.986	15.232	32.201	5.897	8.713
9	4.517	4.363	8.594	13.963	12.349	7.292	4.432
10	1.828	4.053	9.675	10.179	10.250	4.780	4.287
11	0.202	2.773	7.183	13.216	7.378	3.449	2.517
12	0.255	0.975	3.682	6.224	7.284	1.410	1.226
13	0.260	0.480	2.918	4.723	4.807	0.844	1.019
14	0.003	0.581	1.788	2.280	1.957	0.348	0.610
Hringir/Rings	1991	1992	1993	1994	1995	1996	
1	35.869	12.006	0.869	6.225	7.411	1.100	
2	92.758	79.782	35.560	110.079	26.221	18.723	
3	51.047	131.543	170.106	99.377	159.170	45.304	
4	87.606	43.787	87.363	150.310	86.940	92.948	
5	33.436	56.083	25.146	90.824	105.542	69.878	
6	54.840	41.932	28.802	23.926	74.326	86.261	
7	109.418	36.224	18.306	20.809	20.076	37.447	
8	9.251	44.765	24.268	19.164	13.797	13.207	
9	3.796	9.244	14.318	17.973	8.873	6.854	
10	2.634	2.259	3.639	16.222	9.140	4.012	
11	1.826	0.582	0.878	2.955	7.079	1.672	
12	0.516	0.305	0.300	1.433	2.376	4.179	
13	0.262	0.203	0.200	0.345	0.927	1.672	
14	0.298	0.102	0.100	0.345	0.124	0.100	

TAFLA 3.17.5

Síld. Stofnstærð í fjölda eftir aldri (milljónum) og stærð hrygningarstofns á hrygningartíma í þúsundum tonna á árunum 1977-1997.
(Aldur = fjöldi hringja +1).

Herring. Stock abundance in numbers by age (millions) and spawning stock at spawning time in thousand tonnes in the years 1977-1997.
(Age = number of rings +1).

Hringir/Rings	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
1	436.186	195.452	248.184	253.920	880.440	238.102	219.964
2	500.912	394.007	174.348	223.683	226.765	794.484	215.012
3	151.858	435.324	335.081	143.413	188.763	200.785	700.640
4	92.217	114.477	345.462	258.032	110.052	154.867	154.986
5	217.337	73.559	90.432	246.412	175.872	88.061	103.822
6	41.360	152.669	58.260	66.212	161.014	124.149	63.904
7	20.146	31.030	100.689	45.116	48.956	105.941	76.028
8	6.270	13.089	21.197	66.412	32.012	37.367	54.436
9	3.042	4.350	5.837	16.283	41.663	24.349	27.344
10	1.271	2.255	2.406	3.510	13.028	24.985	15.742
11	0.523	0.807	1.164	1.708	1.791	10.808	12.712
12	0.196	0.448	0.352	0.637	0.885	0.785	7.546
13	0.159	0.057	0.389	0.288	0.576	0.090	0.152
14	0.004	0.143	0.028	0.301	0.157	0.425	0.011
Hrygningarstofn*	133.011	175.689	198.396	212.733	186.18	193.294	219.822
Hringir/Rings	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
1	486.763	1235.400	594.933	365.656	517.763	419.514	1072.384
2	197.629	440.041	1117.73	538.223	330.832	467.656	375.814
3	173.179	161.707	385.930	1003.594	484.015	294.827	401.647
4	490.015	126.095	122.906	316.96	865.708	398.687	241.453
5	111.496	309.381	93.538	88.953	229.582	688.946	286.890
6	73.447	84.705	199.148	65.016	60.925	142.020	444.509
7	49.593	59.701	65.342	106.705	40.108	33.391	87.641
8	55.444	41.153	48.566	41.819	52.803	17.268	22.515
9	36.25	46.259	35.017	33.523	23.413	17.412	10.038
10	21.202	28.510	37.712	23.533	17.119	9.520	8.854
11	11.983	17.448	21.949	24.948	11.663	5.822	4.097
12	8.244	10.651	13.154	13.054	10.09	3.599	2.014
13	6.301	7.217	8.711	8.411	5.927	2.281	1.922
14	0.043	5.454	6.075	5.117	3.153	0.858	1.265
Hrygningarstofn*	232.872	250.301	261.482	368.082	420.789	390.835	353.251
Hringir/Rings	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
1	1539.932	900.728	1050.203	353.504	400.000	792.000	600.000
2	959.866	1359.290	803.599	949.436	313.945	360.527	716.457
3	326.416	780.404	1154.117	693.328	754.532	259.157	322.663
4	309.278	246.888	581.266	882.772	532.986	531.699	191.491
5	185.862	196.790	181.831	443.002	656.079	399.729	392.872
6	185.801	136.438	124.895	140.649	314.660	493.447	295.360
7	257.990	116.136	83.712	85.686	104.552	214.211	364.607
8	48.746	129.904	70.754	58.377	57.795	75.549	158.281
9	12.124	35.327	75.136	41.032	34.664	39.208	55.823
10	4.890	7.373	23.199	54.396	20.124	22.950	28.970
11	3.959	1.938	4.530	17.537	33.843	9.564	16.958
12	1.334	1.856	1.201	3.265	13.063	23.906	7.067
13	0.666	0.719	1.390	0.803	1.599	9.564	17.664
14	0.776	0.354	0.458	1.068	0.400	0.572	7.067
Hrygningarstofn*	306.919	378.488	555.303	594.455	599.8	508.915	482.075

* Spawning stock.

TAFLA 3.17.6

Síld. Veiddánartala eftir aldri á árunum 1977-1996.

(Aldur = fjöldi hringja + 1).

Herring. Fishing mortality by age in the years 1977-1996.

(Age = number of rings + 1).

Hringir/Rings	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
1	0.002	0.014	0.004	0.013	0.003	0.002	0.007
2	0.040	0.062	0.095	0.070	0.022	0.026	0.116
3	0.183	0.131	0.161	0.165	0.098	0.159	0.258
4	0.126	0.136	0.238	0.283	0.123	0.300	0.229
5	0.253	0.133	0.212	0.326	0.248	0.221	0.246
6	0.187	0.316	0.156	0.202	0.319	0.390	0.154
7	0.331	0.281	0.316	0.243	0.170	0.566	0.216
8	0.266	0.708	0.164	0.366	0.174	0.212	0.307
9	0.199	0.492	0.409	0.123	0.411	0.336	0.154
10	0.354	0.561	0.242	0.573	0.087	0.576	0.173
11	0.056	0.729	0.502	0.558	0.725	0.259	0.333
12	1.137	0.041	0.100	0.002	2.183	1.540	0.080
13	0.007	0.614	0.157	0.509	0.203	1.967	1.158
14	0.317	0.468	0.256	0.322	0.534	0.731	0.322
Meðal/W.Av 4-14	0.220	0.244	0.239	0.294	0.246	0.366	0.224
Hringir/Rings	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
1	0.001	0.000	0.000	0.000	0.002	0.010	0.011
2	0.101	0.031	0.008	0.006	0.015	0.052	0.041
3	0.217	0.174	0.097	0.048	0.094	0.100	0.161
4	0.360	0.199	0.223	0.223	0.128	0.229	0.162
5	0.175	0.341	0.264	0.278	0.380	0.338	0.334
6	0.107	0.160	0.524	0.383	0.501	0.383	0.444
7	0.087	0.106	0.346	0.604	0.743	0.294	0.487
8	0.081	0.061	0.271	0.480	1.009	0.442	0.519
9	0.140	0.104	0.297	0.572	0.800	0.576	0.619
10	0.095	0.162	0.313	0.602	0.979	0.743	0.705
11	0.018	0.182	0.420	0.805	1.076	0.962	1.022
12	0.033	0.101	0.347	0.690	1.387	0.527	1.007
13	0.044	0.072	0.432	0.881	1.833	0.490	0.806
14	0.076	0.119	0.369	0.627	1.041	0.552	0.701
Meðal/W.Av 4-14	0.255	0.228	0.359	0.381	0.294	0.320	0.367
Hringir/Rings	1991	1992	1993	1994	1995	1996	
1	0.025	0.014	0.001	0.019	0.004	0.000	
2	0.107	0.064	0.048	0.130	0.092	0.011	
3	0.179	0.195	0.168	0.163	0.250	0.203	
4	0.352	0.206	0.172	0.197	0.188	0.203	
5	0.209	0.355	0.157	0.242	0.185	0.203	
6	0.370	0.388	0.277	0.197	0.285	0.203	
7	0.586	0.396	0.260	0.294	0.225	0.203	
8	0.222	0.447	0.445	0.421	0.288	0.203	
9	0.397	0.321	0.223	0.612	0.312	0.203	
10	0.826	0.387	0.180	0.375	0.644	0.203	
11	0.658	0.378	0.227	0.195	0.248	0.203	
12	0.519	0.189	0.303	0.614	0.212	0.203	
13	0.530	0.351	0.164	0.597	0.928	0.203	
14	0.514	0.357	0.260	0.413	0.393	0.203	
Meðal/W.Av 4-14	0.387	0.336	0.208	0.237	0.219	0.203	

TAFLA 3.17.7

Síld. Stofnstærð, veiðimynstur, kynþroski og meðalþyngd, sem notuð er í framreikningi á þróun stofnsins árin 1997-1998.

Náttúrulegur dánarstuðull $M=0,1$ (aldur=fjöldi hringja+1).

*Herring. Input parameters for catch and stock projection for the years 1997-1998.
Nat. mort. coefficient, $M=0,1$ (age=number of rings+1).*

Hringir Rings	Stofnstærð Stock size 1997	Veiðimynstur Fishing pattern	Hlutfall kynþroska Maturity ogive	Meðalþyngd (g) Mean weight(g)
			1997-1998	1997-1998
1	600.000	0,029	0.000	70
2	716.457	0,253	0.163	146
3	322.663	0,588	0.735	196
4	191.491	1,000	0.996	216
5	392.872	1,000	1.000	249
6	295.360	1,000	1.000	288
7	364.607	1,000	1.000	316
8	158.281	1,000	1.000	330
9	55.823	1,000	1.000	373
10	28.970	1,000	1.000	384
11	16.958	1,000	1.000	409
12	7.067	1,000	1.000	404
13	17.664	1,000	1.000	412
14	7.067	1,000	1.000	425

Stofnstærð: Stofnstærð í milljónum fiska í ársbyrjun 1997.

Veiðimynstur: Hlutfallsleg fiskveiðidánartala hvers aldursflokks. Metið með hliðsjón af dánarstuðlum (F) í aldursflokkum á vertíðinni 1996/1997.

Hlutfall kynþroska: Meðaltal árganganna frá 1994-1996.

Meðalþyngd: Meðalþyngd eins hringis síldar miðast við meðaltal árána 1992-1996. Meðalþyngd 2-8 hringja síldar er áætluð út frá sambandi milli meðalþyngdar sama aldursflokks, byggt á gögnum árána 1986-1996. Meðalþyngd 9-14 hringja síldar miðast við meðaltöl árána 1991-1996.

Stock size: Stock size in millions in the beginning of 1997.

Fishing pattern: Relative fishing mortality on each age group is the same as in 1996/1997.

Maturity ogive: Average of the 1994-1996 year classes.

Mean weight: The average over 1992-1996 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 1986-1996. The mean weight of 9-14 ringers is based on the average over the years 1996-1996.

TAFLA 3.18.1

Loðna. Afinn (þús. tonna) 1963-1997.
Capelin. Nominal catch (thous. tonnes) 1963-1997.

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	1.0	-	-	-	-	-	-	1.0
1964	8.6	-	-	-	-	-	-	8.6
1965	49.7	-	-	-	-	-	-	49.7
1966	124.5	-	-	-	-	-	-	124.5
1967	97.2	-	-	-	-	-	-	97.2
1968	78.1	-	-	-	-	-	-	78.1
1969	170.6	-	-	-	-	-	-	170.6
1970	190.8	-	-	-	-	-	-	190.8
1971	182.9	-	-	-	-	-	-	182.9
1972	276.5	-	-	-	-	-	-	276.5
1973	440.9	-	-	-	-	-	-	440.9
1974	461.9	-	-	-	-	-	-	461.9
1975	457.1	-	-	3.1	-	-	-	460.2
1976	338.7	-	-	114.4	-	-	-	453.1
1977	549.2	-	24.3	259.7	-	-	-	833.2
1978	468.4	-	36.2	497.5	154.1	3.4	-	1.159.6
1979	521.7	-	18.2	442.0	124.0	22.0	-	1.127.9
1980	392.1	-	-	367.4	118.7	24.2	17.3	919.7
1981	156.0	-	-	484.6	91.4	16.2	20.8	769.0
1982	13.2	-	-	-	-	-	-	13.2
1983	-	-	-	133.4	-	-	-	133.4
1984	439.6	-	-	425.2	104.6	10.2	8.5	988.1
1985	348.5	-	-	644.8	193.0	65.9	16.0	1.268.2
1986	341.8	50.0	-	552.5	149.7	65.4	5.3	1.164.7
1987	500.6	59.9	-	311.3	82.1	65.2	-	1.019.1
1988	600.6	56.6	-	311.4	11.5	48.5	-	1.028.6
1989	609.1	56.0	-	53.9	52.7	14.4	-	786.1
1990	612.0	62.5	12.3	83.7	21.9	5.6	-	798.0
1991	202.4	-	-	56.0	-	-	-	258.4
1992	573.5	47.6	-	213.4	65.3	18.9	0.5 ¹⁾	919.2
1993	489.1	-	0.5 ¹⁾	450.0	127.5	23.9	10.2 ¹⁾	1.101.2
1994	550.3	15.0	1.8 ¹⁾	210.7	99.0	12.3	2.1 ¹⁾	891.2
1995	539.4	-	0.4 ¹⁾	175.5	28.0	-	2.2 ¹⁾	745.5
1996	707.9	-	15.7 ²⁾	474.3	206.0	27.6	65.9	1.497.4
1997	774.9	-	22.2 ²⁾	-	-	-	-	-

1) Grænlenst skip. *Greenlandic vessel.*

2) Færeyjar/Grænland. *Faroes/Greenland.*

TAFLA 3.18.2

Loðna. Skipting aflans í fjölda eftir aldri (í milljörðum) og heildaraflinn í fjölda og þyngd (þús. tonna) á sumar og haustvertíð á árunum 1981-1996.

Capelin. Landings in numbers by age (billions) and nominal landings by number and weight (thous. tonnes) in the summer and autumn seasons 1981-1996.

Aldur/Age	Ár/Year							
	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
1	0.6	-	0.6	0.5	0.8	+	+	0.3
2	27.9	-	7.2	9.8	25.6	10.0	27.7	13.6
3	2.0	-	0.8	7.8	15.4	23.3	6.7	5.4
4	+	-	-	0.1	0.2	0.5	+	+
Samtals/Total	30.5	-	8.6	18.2	42.0	33.8	34.4	19.3
Þyngd/Weight	613.0	-	133.4	548.5	919.7	772.9	458.6	371.4

Aldur/Age	Ár/Year							
	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
1	1.7	0.8	0.3	1.7	0.2	0.6	1.5	0.2
2	6.0	5.9	2.7	14.0	24.9	15.0	9.7	25.2
3	1.5	1.0	0.4	2.1	5.4	2.8	1.1	12.7
4	+	+	+	+	0.2	+	+	0.2
Samtals/Total	9.2	7.7	3.4	17.8	30.7	18.4	12.3	38.4
Þyngd/Weight	121.0	111.2	56.0	298.1	611.6	324.1	205.7	773.7

TAFLA 3.18.3

Loðna. Skipting aflans í fjölda eftir aldri (í milljörðum) og heildaraflinn í fjölda og þyngd (þús. tonna) á vetrarvertíð á árunum 1982-1997.

Capelin. Landings in numbers by age (billions) and nominal landings by number and weight (thous. tonnes) in the winter season 1982-1997.

Aldur/Age	Ár/Year							
	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
2	-	-	2.1	0.4	0.1	+	+	0.1
3	0.8	-	18.1	9.1	9.8	6.9	23.4	22.9
4	0.1	-	3.4	5.4	6.9	15.5	7.2	7.8
5	-	-	-	-	0.2	-	0.3	+
Samtals/Total	0.9	-	23.6	14.5	17.0	22.4	30.9	30.8
Þyngd/Weight	13.2	-	439.6	348.5	391.8	560.5	657.2	665.1

Aldur/Age	Ár/Year							
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
2	1.4	0.7	2.7	0.2	0.5	1.3	0.6	0.9
3	24.8	9.5	29.4	20.1	23.6	17.6	27.4	29.1
4	9.6	1.9	2.8	2.5	3.7	5.9	7.7	11.0
5	0.1	+	+	+	+	+	+	+
Samtals Total	35.9	12.1	34.9	22.8	27.8	24.8	35.7	41.0
Þyngd/Weight	686.8	258.4	621.1	489.1	567.2	539.8	723.6	797.6

TAFLA 3.18.4

Loðna. Stofnstærð í fjölda eftir aldri og kynþroska (í milljörðum) miðað við 1. ágúst 1980-1997.

Taflan sýnir einnig þyngd kynþroska og ókynþroska loðnu (þús. tonna).

Capelin. Stock abundance in numbers by age and maturity groups (billions) on 1 August 1980-1997.

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	750	734	299	960	1204	1455	1974	1495	1472

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	224.0	225.1*	127.5*	-
2 ókynþroska - 2 immature	10.3	10.1	9.7	16.6	20.1	35.2	45.0*	47.0*	-
2 kynþroska - 2 mature	42.8	31.9	67.7	70.7	86.9	59.8	102.2	100.9	83.8**
3 kynþroska - 3 mature	15.8	6.8	6.7	6.4	10.9	13.2	24.0	29.6	30.9**
4 kynþroska - 4 mature	+	+	+	+	0.2	-	+	+	-
Samt. ókynþroska - Total immature	74.5	127.6	142.6	179.5	164.7	259.2	270.1*	174.5*	-
Samt. kynþroska - Total mature	58.6	38.7	74.4	77.1	98.0	73.0	126.2	130.5	114.7**
Þyngd ókynþroska - Weight immature	309	542	702	747	702	1019	1180*	692.8*	-
Þyngd kynþroska - Weight mature	1038	664	1127	1160	1471	1122	1819	1951	2019**

* Bráðabirgða. Preliminary.

** Spá. Predicted.

TAFLA 3.18.5

Loðna. Stofnstærð í fjölda eftir aldri og kynþroska (í milljörðum) miðað við 1. janúar 1982-1997.
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 1982-1997.
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							
	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
2 ókynþroska - 2 immature	41.2	123.7	105.0	211.6	83.2	131.9	120.5	67.8
3 ókynþroska - 3 immature	3.0	12.6	35.7	34.3	83.9	25.6	31.2	20.1
3 kynþroska - 3 mature	11.7	14.3	39.8	25.2	34.5	22.1	34.1	48.8
4 kynþroska - 4 mature	0.8	2.0	7.6	15.6	10.5	37.0	11.7	16.0
5 kynþroska - 5 mature	+	+	0.1	0.3	0.2	0.2	+	0.3
Samt. ókynþroska - Total immature	44.2	136.3	140.7	245.9	167.1	157.5	151.3	87.9
Samt. kynþroska - Total mature	8.5	16.3	47.5	41.1	45.2	59.1	45.8	64.8
Þyngd ókynþroska - Weight immature	292	685	984	1467	1414	1003	1083	434
Þyngd kynþroska - Weight mature	171	315	966	913	1059	1355	993	1298
Fjöldi hrygn.st. - Number spawn.st.	6.8	13.5	21.6	20.7	19.6	18.3	18.5	22.0
Þyngd hrygn.st. - Weight spawn.st.	140	260	440	460	460	420	400	440

Aldur/kynþroski - Age/maturity	Ár/Year							
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
2 ókynþroska - 2 immature	53.9	98.9	111.6	124.6	121.3	143.7	154.6*	107.0*
3 ókynþroska - 3 immature	8.6	8.6	8.1	13.9	16.9	29.5	43.8*	39.5*
3 kynþroska - 3 mature	31.2	22.3	54.8	46.5	50.5	35.1	75.5	72.4
4 kynþroska - 4 mature	12.1	4.5	5.3	3.5	4.6	8.7	20.1	24.8
5 kynþroska - 5 mature	+	+	+	+	+	+	+	+
Samt. ókynþroska - Total immature	62.5	107.5	119.7	138.5	138.2	173.2	198.4*	146.5*
Samt. kynþroska - Total mature	43.3	26.8	60.1	50.0	55.1	43.8	95.6	97.2
Þyngd ókynþroska - Weight immature	291	501	487	622	573	696	900*	643*
Þyngd kynþroska - Weight mature	904	544	1106	1017	1063	914	1820	1881
Fjöldi hrygn.st. - Number spawn.st.	5.5	16.3	25.8	23.6	24.8	19.2	42.8	21.8
Þyngd hrygn.st. - Weight spawn.st.	115	330	475	499	460	420	830	550

* Spá. Predicted.

TAFLA 3.18.6

Loðna. Mældur fjöldi eins árs loðnu og bakreiknað 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 heildarfjöldi 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*	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	100.9	119.4**	30.9**
1995	111.9	-	-	-

* Mæling mistókst vegna íss. *Invalid due to ice conditions.*

** Reiknað út frá mældri stærð 1994 og 1993 árgangs haustið 1996, aflu og náttúrulegum afföllum.
Calculated from total abundance recorded in autumn 1996, catches and natural mortality.

TAFLA 3.18.7

Loðna. Meðalþyngd (g) kynþroska loðnu af árgöngum 1978-1994.

Capelin. Mean weight (g) in autumn of mature capelin of the 1978-1994 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	
Meðaltal - Average	16.7	23.8

TAFLA 3.19.1

Kolmunni. Afinn (í tonnum) í Norðaustur-Atlantshafi 1970-1996.
Blue whiting. Nominal catch (tonnes) in the Northeast Atlantic during the years 1970-1996.

Ár Year	Ísland Iceland	Aðrar þjóðir ¹⁾ Other nations	Samtals ¹⁾ 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 ²⁾	302	637.523	637.825

1) Norður- og suðurstofn. *Northern and southern stock.*

2) Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.20.1

Gulllax. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1986-1996.
Greater silver smelt. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1986-1996.

Ár Year	Ísland Iceland
1986	53
1987	42
1988	206
1989	8
1990	112
1991	246
1992	657
1993	1.255
1994	613
1995	492
1996 ¹⁾	808

1) Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.21.1

Humar og rækja. Afli (í tonnum) árin 1951-1996.
Nephrops and Northern shrimp. Landings (tonnes) in 1951-1996.

Ár <i>Year</i>	Humar <i>Nephrops</i>			Rækja <i>Northern shrimp</i>		
	Ísland <i>Iceland</i>	Aðrir <i>Other nations</i>	Samtals Ísland <i>Total Iceland</i>	Ísland <i>Iceland</i>	Flæmingjagrunn <i>Flemish Cap</i>	Samtals Ísland <i>Total Iceland</i>
1951	-	26	26	-	-	-
1952	-	53	53	-	-	-
1953	-	144	144	-	-	-
1954	-	236	236	-	-	-
1955	-	203	203	390	-	390
1956	-	138	138	772	-	772
1957	-	312	312	500	-	500
1958	728	593	1.321	768	-	768
1959	1.404	602	2.006	1.068	-	1.068
1960	2.081	451	2.532	1.396	-	1.396
1961	1.490	322	1.812	1.207	-	1.207
1962	2.662	154	2.816	541	-	541
1963	5.550	512	6.062	733	-	733
1964	3.487	586	4.073	675	-	675
1965	3.706	409	4.115	926	-	926
1966	3.465	546	4.011	1.776	-	1.776
1967	2.731	208	2.939	1.428	-	1.428
1968	2.489	157	2.646	2.469	-	2.469
1969	3.512	189	3.701	3.281	-	3.281
1970	4.026	119	4.145	4.431	-	4.431
1971	4.657	155	4.812	6.248	-	6.248
1972	4.321	260	4.581	5.344	-	5.344
1973	2.791	5	2.796	7.286	-	7.286
1974	1.983	6	1.989	6.516	-	6.516
1975	2.357	-	2.357	4.941	-	4.941
1976	2.780	-	2.780	6.781	-	6.781
1977	2.723	-	2.723	7.149	-	7.149
1978	2.059	-	2.059	7.263	-	7.263
1979	1.440	-	1.440	8.843	-	8.843
1980	2.398	-	2.398	9.960	-	9.960
1981	2.520	-	2.520	8.147	-	8.147
1982	2.603	-	2.603	9.180	-	9.180
1983	2.672	-	2.672	13.102	-	13.102
1984	2.459	-	2.459	24.416	-	24.416
1985	2.385	-	2.385	24.894	-	24.894
1986	2.564	-	2.564	35.831	-	35.831
1987	2.712	-	2.712	38.636	-	38.636
1988	2.240	-	2.240	29.746	-	29.746
1989	1.866	-	1.866	26.785	-	26.785
1990	1.692	-	1.692	29.834	-	29.834
1991	2.157	-	2.157	38.257	-	38.257
1992	2.230	-	2.230	46.902	-	46.902
1993	2.381	-	2.381	53.881	2.243	56.124
1994	2.238	-	2.238	72.792	2.300	75.097
1995	1.027	-	1.027	75.923	7.622	83.545
1996 ¹⁾	1.633	-	1.633	68.741	21.077	89.818

1) Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.21.2

Humar. Afli og afli á togtíma eftir svæðum árin 1970-1996.
Nephrops. Landings and catch per hour by areas and overall during 1970-1996.

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 ¹⁾	514	30,0	721	37,8	398	39,2	1.633	35,2

1) Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.21.3

Humar. Skipting aflans í fjölda eftir aldri (milljónum) á árunum 1977-1996.
Nephrops. Landings in numbers by age (millions) in the years 1977-1996.

Aldur/Age	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
3	0.264	0.126	0.007	0.050	0.055	0.081	0.098
4	3.270	1.545	0.242	0.542	0.693	0.997	0.648
5	10.044	7.109	1.960	3.413	3.108	5.555	3.887
6	10.549	8.290	4.344	6.055	5.600	6.408	6.039
7	10.216	7.677	5.434	8.473	7.555	7.621	6.087
8	8.524	6.555	4.960	8.906	8.689	8.203	6.711
9	4.888	4.019	3.039	5.335	5.943	5.878	4.788
10	3.814	2.729	2.378	4.006	4.665	4.713	5.200
11	2.329	1.793	1.390	2.499	3.152	3.590	4.073
12	1.130	0.651	0.529	0.932	1.139	1.258	1.867
13	0.895	0.462	0.390	0.564	0.603	0.951	1.190
14	0.557	0.278	0.172	0.260	0.359	0.326	0.635
15	0.367	0.190	0.091	0.142	0.116	0.151	0.374
16	0.235	0.293	0.053	0.096	0.074	0.099	0.230
Aldur/Age	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
3	0.107	0.032	0.040	0.042	0.093	0.071	0.087
4	0.871	0.805	0.780	0.336	0.730	0.945	1.131
5	4.116	3.587	3.928	2.369	2.647	3.923	5.679
6	5.648	5.160	6.662	5.098	4.385	4.141	7.458
7	6.539	6.030	8.496	6.988	5.856	4.692	5.854
8	6.042	6.709	7.322	8.150	5.988	5.021	4.416
9	4.049	5.138	4.943	5.435	5.189	3.540	2.698
10	3.434	3.999	4.012	4.497	4.020	3.028	2.122
11	3.262	3.205	3.103	3.451	2.528	2.621	1.574
12	1.572	1.309	1.194	1.583	1.200	1.211	0.813
13	1.342	0.952	0.896	1.143	0.858	0.792	0.642
14	0.788	0.545	0.514	0.597	0.469	0.513	0.413
15	0.444	0.297	0.232	0.412	0.345	0.360	0.334
16	0.493	0.208	0.142	0.388	0.211	0.268	0.312
Aldur/Age	1991	1992	1993	1994	1995	1996	
3	0.047	0.016	0.047	0.144	0.048	0.081	
4	0.992	0.396	0.354	1.009	0.448	0.794	
5	5.058	2.987	2.596	2.254	1.384	3.351	
6	8.176	6.258	4.760	3.919	1.678	4.527	
7	9.162	8.362	6.476	5.174	2.134	4.369	
8	7.051	8.342	7.253	5.730	2.533	4.282	
9	3.992	4.950	5.186	4.239	1.861	2.745	
10	2.779	3.141	3.936	3.614	1.698	2.292	
11	1.862	2.008	2.981	3.115	1.497	1.937	
12	0.799	0.875	1.372	1.673	0.689	0.967	
13	0.619	0.533	0.832	1.089	0.409	0.814	
14	0.353	0.324	0.489	0.540	0.405	0.615	
15	0.258	0.188	0.286	0.400	0.230	0.349	
16	0.209	0.146	0.259	0.223	0.239	0.265	

TAFLA 3.21.4

Humar. Stofnstærð í fjölda eftir aldri (milljónum) og stærð veiðistofnsins í þúsundum tonna á árunum 1977-1997.

Nephrops. Stock abundance in numbers by age (millions) and fishable stock in thousand tonnes in the years 1977-1997.

Aldur/Age	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
3	162.706	149.894	142.853	146.948	137.811	146.255	126.339
4	145.473	132.974	122.609	116.952	120.265	112.781	119.671
5	121.492	116.151	107.474	100.165	95.262	97.839	91.437
6	92.670	90.411	88.682	86.223	78.927	75.188	75.091
7	58.873	66.364	66.547	68.686	65.131	59.568	55.780
8	38.680	39.005	47.415	49.583	48.600	46.515	41.903
9	24.722	24.003	26.034	34.349	32.579	31.970	30.700
10	13.193	15.843	16.034	18.576	23.318	21.325	20.885
11	6.449	7.378	10.515	10.986	11.606	14.895	13.222
12	3.361	3.193	4.429	7.357	6.748	6.671	8.968
13	2.424	1.738	2.029	3.150	5.183	4.499	4.330
14	1.395	1.183	1.008	1.310	2.071	3.700	2.828
15	1.839	0.644	0.719	0.671	0.839	1.373	2.735
16	0.698	1.176	0.356	0.507	0.421	0.582	0.988
Veiðistofn 6+ <i>Fishable stock 6+</i>	13.200	13.518	14.497	16.094	16.295	16.157	15.806
Aldur/Age	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
3	121.310	125.004	135.231	141.637	139.432	109.228	92.717
4	103.349	99.224	102.316	110.681	115.925	114.073	89.364
5	97.393	83.829	80.510	83.065	90.315	94.252	92.542
6	71.354	76.023	65.395	62.371	65.869	71.554	73.626
7	56.033	53.325	57.587	47.535	46.467	49.973	54.847
8	40.182	39.982	38.224	39.496	32.625	32.767	36.683
9	28.265	27.457	26.695	24.707	25.006	21.322	22.306
10	20.823	19.494	17.856	17.408	15.341	15.806	14.270
11	12.427	13.957	12.363	11.012	10.212	8.949	10.216
12	7.171	7.244	8.546	7.334	5.920	6.089	4.975
13	5.663	4.457	4.753	5.921	4.581	3.768	3.896
14	2.477	3.430	2.793	3.085	3.819	2.979	2.372
15	1.745	1.321	2.318	1.824	1.989	2.704	1.977
16	1.903	1.030	0.814	1.689	1.123	1.318	1.890
Veiðistofn 6+ <i>Fishable stock 6+</i>	15.231	15.003	14.585	13.894	12.996	12.933	13.313
Aldur/Age	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
3	91.937	94.758	117.796	134.771	134.321	129.941	130.000
4	75.832	75.230	77.567	96.401	110.211	109.930	106.314
5	72.144	61.190	61.235	63.187	78.015	89.829	89.286
6	70.643	54.503	47.402	47.792	49.698	62.623	70.521
7	53.556	50.468	38.983	34.518	35.594	39.175	47.188
8	39.628	35.600	33.792	26.086	23.601	27.216	28.135
9	26.054	26.098	21.648	21.144	16.205	17.040	18.427
10	15.831	17.736	16.913	13.063	13.497	11.590	11.479
11	9.772	10.460	11.694	10.309	7.450	9.521	7.427
12	6.947	6.325	6.757	6.896	5.645	4.753	6.052
13	3.341	4.968	4.390	4.298	4.143	4.001	3.022
14	2.612	2.178	3.587	2.846	2.541	3.023	2.543
15	1.571	1.820	1.492	2.496	1.844	1.715	1.922
16	1.318	1.054	1.321	0.964	1.683	1.303	1.091
Veiðistofn 6+ <i>Fishable stock 6+</i>	13.733	13.115	12.135	10.950	10.096	10.885	11.403

TAFLA 3.21.5

Humar. Veiddánartala eftir aldri á árunum 1977-1996.
Nephrops. Fishing mortality by age in the years 1977-1996.

Aldur/Age	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
3	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001
4	0.025	0.013	0.002	0.005	0.006	0.010	0.006
5	0.095	0.070	0.020	0.038	0.037	0.065	0.048
6	0.134	0.106	0.056	0.081	0.081	0.099	0.093
7	0.212	0.136	0.094	0.146	0.137	0.152	0.128
8	0.277	0.204	0.122	0.220	0.219	0.216	0.194
9	0.245	0.203	0.138	0.187	0.224	0.226	0.188
10	0.381	0.210	0.178	0.270	0.248	0.278	0.319
11	0.503	0.310	0.157	0.287	0.354	0.307	0.412
12	0.459	0.254	0.141	0.150	0.205	0.232	0.260
13	0.517	0.345	0.237	0.219	0.137	0.264	0.359
14	0.573	0.298	0.208	0.246	0.211	0.102	0.283
15	0.248	0.391	0.150	0.265	0.165	0.129	0.163
16	0.460	0.320	0.179	0.233	0.215	0.207	0.295
Meðal/Ave 6-13	0.341	0.221	0.140	0.195	0.201	0.222	0.244
Aldur/Age	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
3	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001
4	0.009	0.009	0.008	0.003	0.007	0.009	0.014
5	0.048	0.048	0.055	0.032	0.033	0.047	0.070
6	0.091	0.078	0.119	0.094	0.076	0.066	0.118
7	0.137	0.133	0.177	0.176	0.149	0.109	0.125
8	0.181	0.204	0.236	0.257	0.225	0.185	0.142
9	0.172	0.230	0.228	0.277	0.259	0.202	0.143
10	0.200	0.255	0.283	0.333	0.339	0.236	0.179
11	0.340	0.291	0.322	0.421	0.317	0.387	0.186
12	0.275	0.221	0.167	0.271	0.252	0.247	0.198
13	0.301	0.267	0.232	0.238	0.230	0.263	0.200
14	0.429	0.192	0.226	0.239	0.145	0.210	0.212
15	0.327	0.284	0.117	0.285	0.212	0.158	0.206
16	0.334	0.251	0.213	0.291	0.231	0.253	0.200
Meðal/Ave 6-13	0.212	0.210	0.221	0.258	0.231	0.212	0.161
Aldur/Age	1991	1992	1993	1994	1995	1996	
3	0.001	0.000	0.000	0.001	0.000	0.001	
4	0.015	0.006	0.005	0.012	0.004	0.008	
5	0.080	0.055	0.048	0.040	0.020	0.042	
6	0.136	0.135	0.117	0.095	0.038	0.083	
7	0.208	0.201	0.202	0.180	0.068	0.131	
8	0.218	0.297	0.269	0.276	0.126	0.190	
9	0.185	0.234	0.305	0.249	0.135	0.195	
10	0.214	0.217	0.295	0.362	0.149	0.245	
11	0.235	0.237	0.328	0.402	0.249	0.253	
12	0.135	0.165	0.252	0.310	0.144	0.253	
13	0.228	0.126	0.234	0.326	0.115	0.253	
14	0.161	0.179	0.163	0.234	0.193	0.253	
15	0.199	0.121	0.237	0.194	0.148	0.253	
16	0.192	0.165	0.243	0.293	0.170	0.253	
Meðal/Ave 6-13	0.195	0.201	0.250	0.275	0.128	0.200	

TAFLA 3.21.6

Humar. Stofnstærð, veiðimynstur og meðalþyngd sem notuð er við framreikning á þróun stofnsins árin 1998-2000.

Náttúrulegur dánarstuðull $M=0,2$.

Nephrops. Input parameters for catch and stock projection for the years 1998-2000.

Natural mortality coefficient, $M=0.2$.

Aldur Age	Stofnstærð Stock size	Veiðimynstur Fishing pattern	Meðalþyngd (g) Mean weight (g)
3	130.000	0.001	7.9
4	106.314	0.02	14.2
5	89.286	0.13	23.4
6	70.521	0.24	34.0
7	47.188	0.41	45.9
8	28.135	0.65	60.1
9	18.427	0.70	74.6
10	11.479	0.91	88.8
11	7.427	1.0	104.3
12	6.052	1.0	118.8
13	3.022	1.0	131.3
14	2.543	1.0	144.9
15	1.922	1.0	158.7
16	1.091	1.0	175.0

Stofnstærð: Stofnstærð í milljónum humra 1997.

Veiðimynstur: Hlutfallsleg fiskveiðidánartala hvers aldursflokks.

Meðalþyngd: Út frá lengd/þyngdar sambandi.

Stock size: Stock size in millions in 1997.

Fishing pattern: Relative fishing mortality on each age group.

Mean weight: From length/weight regression.

TAFLA 3.22.1

Rækja. Afli í tonnum eftir svæðum árin 1990-1996.
Northern shrimp. Landings by areas (tonnes) during the period 1990-1996.

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996 ¹⁾
Arnarfjörður	809	539	688	742	967	645	769
Ísafjarðardjúp	2.204	2.786	2.471	2.510	2.367	1.957	3.064
Húnaflói	1.349	2.027	2.075	1.394	1.547	2.155	2.491
Skagafjörður	473	430	556	375	667	899	1.519
Skjálfandi	125	131	318	791	744	810	1.097
Öxarfjörður	65	303	531	846	856	1.550	1.251
Við Eldey	36	350	690	620	1.505	1.511	1.548
Breiðafjörður, norðurfirðir	40	5	-	-	-	55	71
Breiðafjörður, sunnanverður	197	335	138	402	258	294	68
Grunnslóð samtals <i>Inshore total</i>	5.298	6.906	7.467	7.680	8.911	9.876	11.878
Dohrnbanki	281	469	1.751	2.553	1.426	1.150	566
Kolluáll	2.442	1.733	2.321	4.904	7.014	3.783	533
Jökuldjúp	12	18	12	16	801	1.168	81
Hali	53	821	899	1.012	1.967	250	138
Norðurkantur	5.334	10.488	8.649	10.924	11.942	16.723	14.154
Við Sporðagrunn	3.843	3.820	3.036	3.061	6.640	6.392	4.766
Skagafjarðardjúp	978	884	1.263	2.172	4.233	3.474	1.642
Við Kolbeinsey	4.348	6.801	6.837	5.614	10.217	13.398	17.125
Eyjafjarðaráll	1.056	1.089	1.270	1.177	1.608	1.749	1.230
Við Grímsey	3.809	3.243	5.882	7.597	7.420	7.384	6.121
Við Sléttugrunn	1.173	555	762	1.774	3.119	1.710	1.682
Langanesdjúp	45	37	90	569	1.325	1.249	904
Bakkaflóad djúp	260	156	2.071	1.173	1.540	2.070	1.499
Héraðsdjúp	699	839	4.260	3.021	3.718	4.672	5.503
Rauða torgið	118	274	154	302	342	487	701
Berufjarðaráll	-	-	44	77	21	28	6
Lónsdjúp	18	-	64	115	48	2	9
Rósagarður	-	-	-	27	-	5	-
Grindavíkurdjúp	-	-	-	27	-	24	-
Önnur svæði	57	124	70	86	500	328	203
Djúpslóð samtals <i>Offshore total</i>	24.536	31.351	39.435	46.201	63.881	66.047	56.863
Rækjuafli samtals <i>Total catch</i>	29.834	38.257	46.902	53.881	72.792	75.923	68.741

1) Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.22.2

Rækja. Ársaffli og staðlaður affli á sóknareiningu (A/S, kg/klst.) á nokkrum helstu úthafs rækjувæðum árin 1987-1996. Affli 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 1987-1996. CPUE in the areas from Norðurkanti 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	
	Tonn	A/S	Tonn	A/S	Tonn	A/S	Tonn	A/S	Tonn	A/S
Dohrnbanki ²⁾	1.329	79	1.424	47	1.326	71	281	76	469	197
Jökuldjúpi ²⁾	49	-	4	-	10	-	12	-	18	-
Kolluáli ²⁾	1.207	53	592	35	1.440	78	2.442	81	1.733	115
Hali ²⁾	5	-	-	-	4	-	53	-	821	304
Norðurkanti	8.586	112	4.406	92	4.234	95	5.334	110	10.488	135
Við Sporðagrunn	4.314	117	4.476	93	3.961	102	3.843	115	3.820	115
Skagafjarðardjúpi	846	88	1.109	86	1.551	81	978	89	884	104
Við Kolbeinsey	6.259	121	8.250	112	3.291	107	4.348	120	6.801	136
Eyjaíjarðaráll	373	92	480	75	1.075	86	1.056	107	1.089	102
Við Grímsey	3.916	133	2.033	91	3.578	97	3.809	122	3.243	138
Norðurkanti - Grímsey alls	24.294	117	20.754	98	17.690	97	19.368	114	26.325	129
Við Sléttugrunn	3.361	144	1.386	109	993	108	1.173	116	555	197
Langanesdjúpi	1.857	143	283	108	45	73	45	102	37	110
Bakkaflóadjúpi	764	149	108	104	118	100	260	118	156	144
Héraðsdjúpi	1.455	157	515	114	218	90	699	143	839	128
Sléttugrunn - Héraðsdjúpi alls	7.437	147	2.292	110	1.374	103	2.177	123	1.587	147
Tangaflak ²⁾	234	97	761	106	284	75	118	97	274	123
Önnur svæði, aðal- lega við Austfirði	168	-	120	-	24	-	85	-	124	-
Djúpslóð samtals <i>Offshore total</i>	34.723		25.947		22.152		24.536		31.351	
	1992		1993		1994		1995		1996 ¹⁾	
	Tonn	A/S	Tonn	A/S	Tonn	A/S	Tonn	A/S	Tonn	A/S
Dohrnbanki ²⁾	1.751	208	2.553	190	1.426	284	1.150	309	566	233
Jökuldjúpi ²⁾	12	92	16	61	801	188	1.168	145	81	230
Kolluáli ²⁾	2.321	94	4.904	121	7.014	141	3.783	125	533	87
Hali ²⁾	899	345	1.012	307	1.967	477	250	350	138	305
Norðurkanti	8.649	150	10.924	142	11.942	150	16.723	159	14.154	218
Við Sporðagrunn	3.036	107	3.061	118	6.640	150	6.392	133	4.766	171
Skagafjarðardjúpi	1.263	112	2.172	147	4.233	140	3.474	151	1.642	151
Við Kolbeinsey	6.837	130	5.614	140	10.217	146	13.398	146	17.125	199
Eyjaíjarðaráll	1.270	102	1.177	96	1.608	123	1.749	142	1.230	144
Við Grímsey	5.882	136	7.597	143	7.420	154	7.384	153	6.121	214
Norðurkanti - Grímsey alls	26.937	131	30.545	137	42.060	147	49.120	150	45.038	198
Við Sléttugrunn	762	128	1.774	170	3.119	161	1.710	160	1.682	208
Langanesdjúpi	90	160	569	170	1.325	103	1.249	240	904	279
Bakkaflóadjúpi	2.071	178	1.173	158	1.540	187	2.070	193	1.499	239
Héraðsdjúpi	4.260	155	3.021	154	3.718	169	4.672	176	5.503	256
Sléttugrunn - Héraðsdjúpi alls	7.183	158	6.537	160	9.702	155	9.701	182	9.588	245
Tangaflak ²⁾	154	107	302	209	342	197	487	230	701	254
Önnur svæði, aðal- lega við Austfirði	178	-	332	-	569	-	388	-	218	-
Djúpslóð samtals <i>Offshore total</i>	39.435		46.201		63.881		66.047		56.863	

1) Bráðabirgðatölur. Provisional figures.

2) Affli á sóknareiningu er óstaðlaður. CPUE not standardized.

TAFLA 3.22.3

Rækja. Afli í tonnum eftir svæðum fiskveiðiárin 1990/91-1996/97.
Northern Shrimp. Landings by areas (tonnes) the quota years 1990/91-1996/97.

	1990/91	1991/92	1992/93	1993/94	1994/95	1995/96	1996/97 ¹⁾
Arnarfjörður	720	605	751	853	699	708	700
Ísafjarðardjúp	3.099	2.554	2.501	2.511	1.955	2.756	2.200
Húnaflói	2.004	2.107	1.500	1.044	2.305	2.670	2.100
Skagafjörður	400	502	500	451	501	708	1500
Eyjafjörður	-	-	-	-	-	47	-
Skjálfandi	125	310	603	801	797	1.023	1.000
Öxarfjörður	151	500	697	905	1.445	1.308	1.750
Við Eldey	212	514	852	1.352	1.115	1.756	-
Breiðafjörður norðurfirðir	5	-	-	-	47	71	-
Breiðafjörður sunnanverður	335	138	402	258	294	68	-
Grunnslóð samtals <i>Inshore total</i>	7.153	7.228	7.768	8.221	9.365	11.907	
Djúpslóð samtals <i>Offshore total</i>	26.901	34.200	41.800	53.746	61.158	65.497	
Dohrnbanki <i>Denmark Strait</i>	483	1.787	2.655	1.416	1.165	563	
Rækjuafli samtals <i>Total catch</i>	34.537	43.215	52.223	63.383	71.688	77.967	

1) Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.22.4

Rækja. Meðalfjöldi í kg á rækjusvæðunum árin 1990-1996.
Northern shrimp. Mean number per kg in the period 1990-1996.

Svæði/Area	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Tálknafjörður	-	-	-	-	-	-	463
Arnarfjörður	244	289	322	334	322	280	287
Ísafjarðardjúp	347	344	370	356	409	389	384
Húnaflói	399	338	353	439	266	403	354
Skagafjörður	323	375	267	278	335	394	356
Skjálfandi	439	364	344	303	348	305	265
Óxarfjörður	402	245	254	299	266	291	264
Við Eldey	266	234	203	231	246	213	200
Breiðafjörður, norðurfirðir	590	-	-	660	-	505	464
Breiðafjörður, sunnanverður	200	213	188	205	221	201	205
Kolluáll	223	253	228	253	269	283	262
Jökuldjúp	-	-	-	-	-	291	265
Dohrnbankasvæði	88	103	92	102	(93)	(74)	105
Hali	-	-	150	160	161	179	148
Norðurkantur	181	162	161	178	193	193	176
Við Sporðagrunn	224	198	250	226	238	259	216
Skagafjarðardjúp	241	258	333	280	319	360	258
Við Kolbeinsey	181	184	182	192	168	203	190
Eyjafjarðaráll	225	186	301	247	167	261	198
Við Grímsey	272	305	375	395	423	390	289
Við Sléttugrunn	231	242	268	261	281	366	283
Langanesdjúp	215	201	240	228	218	263	282
Bakkaflóadjúp	218	234	378	284	337	360	243
Héraðsdjúp	242	280	311	240	348	349	244
Brattikantur	(198)	(131)	(183)	-	-	-	-
Eilíffðarkantur	(169)	(124)	-	-	-	-	-
Rauða torgið	162	164	130	112	179	152	158
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 in the areas Norðurkantur - Héraðsdjúp are survey data. Numbers in parenthesis: less than 5 samples.

TAFLA 3.23.1

Hörpudiskur. Afli í tonnum eftir svæðum og alls 1969-1996.
Iceland scallop. Landings (tonnes) by areas and overall 1969-1996.

Ár	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 ¹⁾	8.476	-	-	389	-	-	-	11	-	8.876

1) Bráðabirgðatölur. Provisional figures.

TAFLA 3.24.1

Kúfskel. Afli (í tonnum) eftir svæðum á árunum 1987-1996.
Ocean Quahog. Catch (in tonnes) by areas in 1987-1996.

Ár Year	Vopnafjörður	Keflavík	Vestfirðir	Pistilfjörður	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

TAFLA 3.26.1

Ígulker. Ársafli¹⁾ í tonnum og afli á sóknareiningu (A/S, kg/klst.) á helstu
 veiðisvæðum og í heild árin 1993-1996.

Sea Urchin. Catch (tonnes) and CPUE (A/S, kg per hour) by areas 1993-1996.

Ár/Year Svæði/Areas	1993		1994		1995		1996	
	Tonn	A/S	Tonn	A/S	Tonn	A/S	Tonn	A/S
Faxaflói	-	-	28	55	-	-	-	-
Breiðafjörður	368	64	796	105	788	134	341	115
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
Fáskrúðsfjörður	-	-	21	-	-	-	-	-
Berufjörður	68	79	73	117	10	-	7	-
Önnur svæði	-	-	1	-	-	-	3	-
Afli alls Total catch	694		1.493		981		492	

1) 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 3.27.1

Hvalveiðar við Ísland (fjöldi) 1948-1996.
 Number of whales caught by Icelanders 1948-1996.

Ár Year	Steypi- reyður Blue	Lang- reyður Fin	Sand- reyður Sei	Búr- hvalur Sperm	Hnúfu- bakur Humpback	Hrefna ³⁾ 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 ¹⁾	40 ¹⁾	-	-	-
1987	-	80 ¹⁾	20 ¹⁾	-	-	-
1988	-	68 ¹⁾	10 ¹⁾	-	-	-
1989	-	68 ¹⁾	-	-	-	-
1990 ²⁾	-	-	-	-	-	-
1991 ²⁾	-	-	-	-	-	-
1992 ²⁾	-	-	-	-	-	-
1993 ²⁾	-	-	-	-	-	-
1994 ²⁾	-	-	-	-	-	-
1995 ²⁾	-	-	-	-	-	-
1996 ²⁾	-	-	-	-	-	-

1) Skv. sérstöku leyfi Sjávarútvegsráðuneytisins. *In accordance with special permit issued by the Government of Iceland.*

2) 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.*

3) Engar opinberar skýrslur um veiðar fyrir árin 1948-1973. *No official statistics available for the period 1948-1973.*

TAFLA 3.28.1

Selveiði við Ísland (fjöldi) 1962-1996.
Number of seals caught at Iceland 1962-1996.

Ár Year	Heildar- veiði Total	Landsels kópar Common seal,pups	Útsels- kópar Grey seal, pups	Fullorðin		Annað Others	Ógr. Unspeci- fied
				dýr Lands./úts. Adult, common and grey	dýr Fullorðin landselur Adult common		
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
1979	4.978	4.278	201	100	253	143	3
1980	3.648	3.357	54	-	7	31	8
1981	2.974	2.510	3	219	94	25	8
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

STATE OF MARINE STOCKS IN ICELANDIC WATERS 1996/97

FISHERIES PROSPECTS FOR 1997/98

4. English summary

Cod

In 1996, landings of cod amounted to 182 thous. tonnes as compared to 170 thous. tonnes in 1995. The landings were dominated by 4 and 6 year old fish. Landings of 3 year old cod were lower than predicted. Effort directed towards younger cod continued to decrease in 1996 compared to the years 1993-1995. The fishing mortality of cod at age 8-10 in 1996 increased however compared to 1995. The total effort on cod is expected to decline in 1997 due to set quota according to the catch rule (see below). The mean weights at age in 1996 were on the whole at about the same level as in 1995. The proportion mature at age increased annually during the period 1992-1995. In 1996 maturity at age decreased somewhat. Preliminary results from 1997 spawning season indicate that maturity at age in 1997 is increasing compared to 1996. According to the current assessment, the fishable stock (at age 4+) is estimated to have been 889 thous. tonnes in the beginning of 1997, whereof around 406 thous. tonnes belong to the spawning stock. In the May 1996 Resources Report, the corresponding predictions were 814 thous. tonnes and 371 thous. tonnes, respectively. The larger fishable stock biomass is due to a greater reduction in fishing mortality on younger ages in 1996 than predicted. The difference in spawning stock biomass is due to the revised estimate of fishable stock biomass as well as higher proportion mature at age in 1997 than was predicted.

Since 1985, or for more than a decade, all year classes have been below the long term average. From these year classes, the 1993 year class appears to be the strongest one, around 195 millions 3 year old recruits which is slightly below the long term average of 220 millions. The development of the cod stock biomass will be influenced by the low recruitment in coming years.

In 1995, the Icelandic government introduced a catch rule which was enforced for the first time for the fishing year which started 1st of September 1995. According to this management scheme, catches for the 1997/98 quota year will be limited to 25% of the 1997 and 1998 average fishable (4+) biomass.

Applying this catch rule the quota will be 218 thous. tonnes in the 1997/98 quota year and 220 thous. tonnes for the 1998/99 quota year. The fishable biomass will increase slightly from 851 thous. tonnes at the beginning of 1998 to 897 thous. tonnes in the year 2000, but the spawning stock biomass will increase from 450 thous. tonnes to around 498 thous. tonnes. The probability of a stock collapse in the long term is estimated to be less than 1%.

Haddock

Landings of haddock in the year 1996 were 57 thous. tonnes and in the 1995/96 quota year about 54 thous. tonnes. This is close to the recommended TAC of 55 thous. tonnes but somewhat below the national TAC of 60 thous. tonnes. The fishable stock (3+) is estimated to have been about 145 thous. tonnes and the spawning stock about 100 thous. tonnes in the beginning of 1997. On the whole, the mean weight of haddock has been low in the last 7 years in comparison to the 5 years prior to that. This is revealed both by catch and groundfish survey data. The proportion mature at age has increased greatly among the younger stock component. Although still high, a decreasing trend in the proportion of mature fish at age 2 can now be observed. The composition of the fishable stock is now changing drastically from

relatively old fish to younger haddock. This is due to the fact that the large year classes from 1989 and 1990 are now disappearing from the stock and a large year class from the year 1995 is predicted to recruit to the fishable stock in 1998. It is estimated that the fishable stock of haddock will be 170 thous. tonnes in early 1998 and the spawning stock 105 thous. tonnes. The fishing mortality has been high for several years. The MRI recommends that a TAC of haddock be set at 40 thous. tonnes for the quota year 1997/98. At this level of exploitation it is predicted that the fishable stock will be stable and the spawning stock will increase slightly. Moreover, fishing mortality will be brought closer to the $F_{0.1}$ level.

Saithe

Landings of saithe were just over 40 thous. tonnes in 1996 as compared to 49 thous. tonnes in 1995. These are the lowest landings recorded for the last three decades. The allocated TAC has not been caught in recent years. The fishable stock is now estimated to have been about 130 thous. tonnes and the spawning stock about 70 thous. tonnes in the beginning of 1997 which is 160 and 90 thous. tonnes less, respectively, than estimated in the 1996 prediction. The present fishing mortalities seem to have been consistently underestimated in recent years. Spawning stock biomass as well as the fishable biomass are at historically low levels. The fishing mortality in the saithe fishery has been substantially above optimum in recent years. Recruitment has been below long term average since 1989. No recruitment indices are available for this stock. The MRI recommends 30% reduction in fishing mortality. Consequently, the TAC should not exceed 30 thous. tonnes for the quota year 1997/98.

Redfish stocks

The total landings of golden redfish *Sebastes marinus* and deep-sea redfish *S. mentella* in Icelandic waters in 1996 was about 68 thous. tonnes while the annual landings of these species combined ranged from 89 to 97 thous. tonnes during the period 1987-1995.

The total landings of *Sebastes marinus* in 1995 was estimated about 33 thous. tonnes as compared to 42 thous. tonnes in 1994. The effort in last two years has declined and CPUE, which decreased 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 increased 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 1997/98 should not exceed 35 thous. tonnes.

The total landings of deep-sea redfish (deep-sea *S. mentella*) was estimated about 35 thous. tonnes in 1996 compared with 49 thous. tonnes in 1995. The total landings increased substantially from 1989 to 1994 but have declined during last two years. CPUE has decreased since 1986 and is now at a very low level. Due 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 1997/98.

The fishery for oceanic redfish (oceanic *S. mentella*) takes place within both Icelandic and Greenland EEZs but mainly in international waters. Total catch of oceanic redfish was estimated about 165 thous. tonnes in 1996 compared with record high catches of 171 thous. tonnes in 1995. A total of 1.3 million tonnes have been taken from this stock since this fishery started in 1982. In 1996 an acoustic survey was carried out by Iceland, Germany and Russia. Approximately 250,000 nm² were covered, yielding a stock size of 1.6 million tonnes, which was considered to be an underestimation of the stock. NEAFC has agreed on a 158 thous. tonnes TAC for the 1996 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 landings in 1996 were 36 thous. tonnes. Catches in the last 6 years have remained between 35-40 thous. tonnes, despite substantial increase in effort over the period. CPUE has been declining and reached a historic low in 1996. Fishable biomass is estimated at a record low of 104 thous. tonnes in 1997. Drastic reduction in fishing effort is needed to rebuild the stock, requiring a multinational agreement on management strategies. The MRI recommends that a TAC of 10 thous. tonnes be set for Greenland halibut in the East Greenland/Iceland/Faroes area for the 1997/98 quota year.

Halibut

Icelandic landings of halibut have amounted to some 900-1.900 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.

Dab

Landings of dab have increased from around 1.200 tonnes to almost 8.000 tonnes during the period 1987-1996. Over 95% of the catches are taken by a Danish seine fleet that has been increasingly targeting on 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 500 kg per set during the years 1991-1996, but fluctuating somewhat more off S Iceland where the average CPUE has been 700 kg/set. As the sustainable yield of this stock is currently unknown, the MRI recommends a precautionary TAC of 7.000 tonnes for the 1997/98 quota year.

Plaice

Landings of plaice in 1996 were just above 11 thous. tonnes which is about 400 tonnes more than in 1995. In the past four years landings have been 5-15% below the allocated TAC and 10-24% above the recommended TAC. A 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. Also, groundfish survey stock indices indicate that the fishable stock of plaice has been declining sharply since 1985. Recent recruitment seems to be at a low level. The MRI recommends a 20% decrease in fishing effort from the current level and a TAC of 9.000 tonnes for the 1997/98 quota year.

Long rough dab

Long rough dab landings have increased rapidly from 650 tonnes in 1990 to over 6.400 tonnes in 1996, long rough dab 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 in 1992-1994 to some 770 kg in 1996. As the sustainable yield of this stock is currently unknown, the MRI recommends that catches off SW and S Iceland be limited to 5.000 tonnes for the 1997/98 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 1.600-1.800 tonnes. In 1996, landings amounted to about 1.500 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 declining sharply since the beginning of the fishery in 1987 or by about half to around 7.000 tonnes. MSY for this stock seems to be 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 almost 1.000 tonnes in 1996, approaching the recent peak landings of 1.100 tonnes in 1991. 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 in 1991-1992 to around 200 kg in the years 1993-1996.

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 14.500 tonnes in 1996. 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 in 1996 and remaining stable in 1997. However, the abundance index of the younger component of the stock indicates increasing recruitment to the fishable stock since 1991. Recent annual catches 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 1997/98.

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 temporary targeted effort off SW Iceland, but landings have declined to 1.600 and 1.300 tonnes in the years 1995 and 1996.

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 1996 catch was around 3.700 tonnes. Assuming an unchanged effort, landings of ling are expected at around 4.000 tonnes in the 1997/98 quota year.

Tusk

Icelandic landings of tusk were about 5.200 tonnes in 1995 and 1996, which amounts to about 85% of the total landings. A direct fishery for tusk began in 1989, being previously taken mainly as by-catch in other fisheries. As a result, effort in the tusk fishery increased. During 1994-1996, effort has remained relatively stable and CPUE has shown an upward trend. However, tusk landings are expected to remain at around 6.000 tonnes in the 1997/98 quota year.

Lumpfish

The Lumpfish fishery has been characterised by large variations in annual catches, reaching a maximum of 13 thous. tonnes in 1984 and a low of only some 3.000 tonnes in 1990. CPUE from lumpfish boats and abundance indices from bottom trawl surveys, show a

downward trend since around 1990 but survey results indicate an increased spawning migration in 1997.

Herring

Landings of the Icelandic summer spawning herring in the 1996/97 season were 96 thous. tonnes. It is estimated that the spawning stock will be 482 thous. tonnes in 1997, approximately same as estimated in last year's report. In the 1997/98 season it is expected that the 1989-1991 year classes will dominate in the catches, as the year classes from 1992 and 1993 are estimated as very small. The MRI recommends a fishing strategy of $F_{0.1}$ for herring and thus a TAC of 100 thous. tonnes for the 1997/98 season.

In 1996, the Icelandic catch of Norwegian spring spawning herring was about 165 thous. tonnes. The total catches from the stock were about 1.150 thous. tonnes. Norway, Russia, Iceland and the Faeroe Islands have come to an agreement on a joint TAC of 1.500 thous. tonnes for this stock in the 1997 season, whereof the Icelandic share is 233 thous. tonnes.

Capelin

The total landings of capelin in the 1996/97 season amounted to about 1.570 thous. tonnes as compared to the agreed TAC of 1.600 thous. tonnes. Based on acoustic assessments of immature capelin of the 1995 and 1994 year classes, it is estimated that the TAC for the 1997/98 season could amount to some 1.265 thous. tonnes. However, the MRI recommends a preliminary TAC of 850 thous. tonnes, which is to be revised after the autumn and/or winter stock abundance surveys. In order to protect juvenile capelin it is further recommended that most of the coastal shelf area be closed to the summer fishery until surveys have disclosed the distribution of juvenile capelin in more detail.

Blue whiting

Icelandic catches, taken by only one vessel, were about 300 tonnes in 1996. In 1996 the international catch of blue whiting in the Northeast Atlantic was about 640 thous. tonnes. The stock decreased during the period 1986-1990 but increased slightly thereafter and has been relatively stable since 1992 with a spawning stock biomass of approximately 2.3 million tonnes and a total stock biomass of 3.7-4.0 million tonnes. A very strong 1995 year class is recruiting to the fishable stock but the 1996 year class is expected to be about average.

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 and catches reached a maximum of 1.300 tonnes in 1993. Landings in 1996 amounted to around 800 tonnes.

Nephrops

Landings of *Nephrops* in 1996 amounted to 1.630 tonnes compared with 1.030 tonnes and 2.240 tonnes in the years 1995 and 1994, respectively. Moreover, CPUE (kg/hour/single-rig trawl) was 35 kg in 1996 compared with 27 kg in 1995 and 38 kg in 1994. Around 44% of the total catch was taken in central south-coast areas off Vestmannaeyjar, whereas an unusually small proportion of the landings came from areas off SE-Iceland. According to the present assessment, the fishable stock biomass (6 years and older) is estimated at just over 11 thous. tonnes, which is similar to last year's stock projection for 1997. Thus, the Icelandic *Nephrops* stock appears to have remained at its lowest recorded levels during 1994-1997, 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 1.500 tonnes for the 1997/98 quota year.

Northern shrimp

The total landings of northern shrimp from **inshore areas** amounted to about 11.900 tonnes in 1995 which is about 2.000 tonnes more than in 1994. Prospects for the inshore shrimp fishery in the coming season are good except for Ísafjarðardjúp and Húnaflói, where young cod, of the 1995 year-class, have been abundant. MRI recommends that a preliminary TAC of 7.150 tonnes be set for the inshore areas, divided among regions as shown in table 2.22.2. Recommendations of final TACs will be made on the basis of stock assessment surveys to be carried out in autumn of 1997.

The total catch of northern shrimp from **offshore areas** decreased in 1996 from 66 thous. tonnes in 1995 to 57 thous. tonnes in 1996. The TAC of the quota year 1996/97 was 3.000 tonnes less than that of 1995/96. Moreover, the decrease in nominal catch in Icelandic waters was also due to increased effort at the Flemish Cap where fishing was unrestricted. Survey results indicated an increase in stock during the 1989-1994 period, a drop in 1995 and a substantial increase in 1996. The drop in 1995 was in agreement with the lower CPUE of the fleet in the summer of 1995. In 1996 the females had increased substantially and recruitment was better than ever as the 1993 year class is very strong. A model has been developed which describes the effects of varying fishing intensities, recruitment and size of the immature cod stock upon the size of the offshore northern shrimp stock. In consideration of all the factors above, the MRI recommends a TAC of 70 thous. tonnes to be set for offshore northern shrimp (excluding the Dohrnbank area) for the quota year 1997/98.

The fishery on the **Flemish Cap**, an international territory just outside the Canadian EEZ, started in 1993. Iceland caught of 2.243 tonnes and 2.300 tonnes in 1993 and 1994, respectively. In 1995, Iceland caught 7.622 tonnes and increased to 21.077 tonnes in 1996. The total catch of all nations in 1996 was 47 thous. tonnes. Iceland has set a TAC for the year 1997 of 6.800 tonnes for the Icelandic fleet fishing on the Flemish Cap.

Iceland scallop

Scallop landings in 1996 amounted to 8.900 tonnes compared with 8.400 tonnes in the previous year. About 95% 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 8.000 tonnes be set in the Breiðafjörður area for the 1997/98 quota year.

Ocean quahog

An ocean quahog fishery for human consumption has been developing in Iceland. Landings amounted to around 2.000 tonnes in 1995 and 6.300 tonnes in 1996. A harvesting policy of 5% of the estimated stock size has been introduced.

Whelk

Pot fishing for whelks started in Breiðafjörður (W-Iceland) in 1996 with landings amounting to 520 tonnes. CPUE (kg per pot) has fluctuated from around two kg in April-June up to almost 6 kg in October, which is mainly related to various factors affecting catchability

(sea temperature, mating, spawning). The MRI recommends that the effort should not increase until reaction of the stock to present effort level 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. 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. The MRI will continue annual monitoring of major sea urchin stocks, considering future renewed interest in this fishery.

Whales

Whaling for large whales was practised 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 implementation of the International Whaling Commission's resolution on temporary pause in commercial whaling took effect. In accordance with the Whaling Convention, a scientific whaling of a limited number of fin and sei whales took place in 1986-1989. In the period 1990-1996, 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 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 new information on stock sizes and new catch rules are available.

Sighting surveys indicate that the **sei whale** stock in Icelandic and adjacent waters is around 10.500 animals. Lately only Iceland has harvested this stock and it seems clear that this has had no adverse effects on the stock..

According to sightings surveys there are about 72.000 **minke whales** in the Central North Atlantic region. Of these around 56.000 animals were in Icelandic coastal waters. Minke whaling has been conducted at Iceland on small motor boats during most of this century. In 1977-1985 the annual minke whale catch was about 200 animals. Because of a ban on commercial whaling no catch has been taken since 1985. Assessment shows that the minke whale fishery in the last decades has had no significant effect on the stock. The stock is considered in healthy status and is estimated to sustain an annual catch of at least 200 minke whales. Calculations based on similar catch regulation models for whaling that have been developed in other fisheries give similar results.

Seals

The seal catch in 1996 was 848 harbour seals pups, 514 grey seals pups and 421 adult grey seals. Seals were counted in Iceland in 1995. The common seal population was estimated about 19 thousand animals and the grey seal stock at some 8.000 seals. The common seal population decreased sharply from 1980 to 1989 and has remained stable since then. The present exploitation of common seal seems to within sustainable level but not so by grey seal.

A summary of recommended TACs for the various species in the quota year (fishing season) 1997/98 is given in Table 1.1. on page 14