

NYTJASTOFNAR SJÁVAR 1995/96

AFLAHORFUR FISKVEIÐIÁRIÐ 1996/97

State of Marine Stocks in Icelandic Waters 1995/96

Prospects for the Quota Year 1996/97

Reykjavík, 24. maí 1996

Efnisyfirlit Contents

Formáli	bls.	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>).....	-	24
2.3 Ufsi (<i>Saithe</i>).....	-	30
2.4 Karfastofnar (<i>Redfish stocks</i>).....	-	35
2.5 Grálúða (<i>Greenland halibut</i>)	-	40
2.6 Lúða (<i>Halibut</i>)	-	45
2.7 Skarkoli (<i>Plaice</i>).....	-	47
2.8 Sandkoli (<i>Dab</i>)	-	49
2.9 Langlúra (<i>Witch</i>).....	-	50
2.10 Skrápflúra (<i>Long rough dab</i>).....	-	52
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>)	-	57
2.15 Keila (<i>Tusk</i>).....	-	57
2.16 Hrognkelsi (<i>Lumpfish</i>).....	-	59
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>).....	-	73
2.22 Rækja (<i>Northern shrimp</i>).....	-	79
2.23 Hörpudiskur (<i>Iceland scallop</i>).....	-	85
2.24 Ígulker (<i>Sea urchin</i>)	-	87
2.25 Hvalir (<i>Whales</i>)	-	88
2.26 Selir (<i>Seals</i>).....	-	90
3. Töflur (<i>Tables</i>)	-	93
4. Ágrip á ensku (<i>English Summary</i>).....	-	169

Formáli

Eins og á síðasta ári fjallar sú skýrsla sem nú lítur dagsins ljós eingöngu um nytjastofna sjávar en í lok nóvember 1995 birti stofnunin ítarlega skýrslu um umhverfisþætti, svo sem ástand sjávar og svifsamfélög, árstíðabreytingar í Austurdjúpi, útbreiðslu og fjölda fiskseiða og ýmsar aðrar rannsóknir þeim tengdar (Hafrannsóknastofnun. Fjölrit, nr. 44). Skýrslan er annars unnin á svipaðan hátt og undanfarin ár. Eins og í fyrri skýrslum eru aftast töflur um afla hinna ýmsu tegunda seinustu áratugina. Einnig eru ítarlegar töflur um breytingar á meðalþyngd, kynþroska, aldursdreifingu, stofnstærð og veiðidánartölum í nokkrum helstu nytjastofnum. Þá er tafla fyrir hvern stofn er sýnir tölulegar forsendur sem framreikningar byggjast á. Í texta er einnig birt yfirlitstafla yfir hverja tegund er sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar nokkur undanfarin ár, ákvarðanir stjórnvalda um leyfilegan hámarksafla og raunverulegan afla hverrar tegundar. Síðastliðin tvö ár hefur starfað á Hafrannsóknastofnuninni verkefnishópur til eflingar flatfiskarannsókna. Í ár bætist við ný tegund flatfiska, þykkvalúra, sem ekki hefur fyrr verið fjallað um í árlegri skýrslu stofnunarinnar um ástand nytjastofna. Þá er einnig í fyrsta skipti fjallað um gulllax og ígulker. Öðru sinni er nú fjallað um norsk-íslensku síldina og ennfremur stuttlega í fyrsta skipti um veiðar í Barentshafi og á Flæmingjagrunni.

Eins og á undanförmum 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, 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, Gunnar Pétursson, Hjálmar Vilhjálmsson, Hrafnkell Eiríksson, Höskuldur Björnsson, Jakob Jakobsson, Jakob Magnússon, Jóhanna Erlingsdóttir, Jónbjörn Pálsson, Sigfús A. Schopka, Sólmundur Tr. 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.

Samkvæmt erindisbréfi stjórnar Hafrannsóknastofnunarinnar dags. 1. júlí 1992 er það stjórn stofnunarinnar sem leggur þessa skýrslu fyrir sjávarútvegsráðherra. Jafnframt þessu var stjórn stofnunarinnar falið að móta langtímastefnu um nýtingu helstu fiskstofna á Íslandsmiðum og var skýrsla um þetta efni kynnt sjávarútvegsráðherra í maíbyrjun 1994. Á síðasta ári var ákveðin nýtingarstefna fyrir þorsk þar sem kveðið er á um að ráðgjöf stofnunarinnar miðist við að veitt sé að jafnaði 25% af veiðistofni þorsks á hverjum tíma, en fari þó ekki niður fyrir 155 þúsund tonn á ári.

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

Reykjavík, 24. maí 1996

Jakob Jakobsson

NYTJASTOFNAR SJÁVAR 1995/96

AFLAHORFUR Á FISKVEIÐIÁRINU 1996/97

1. Ágrip úr skýrslu Hafrannsóknastofnunarinnar

Þorskur

Þorskafliinn á árinu 1995 var 170 þús. tonn samanborið við 179 þús. tonn árið 1994. Mest veiddist af 5-6 ára þorski en þó minna en búist var við. Meira veiddist af fjögurra og þó einkum þriggja ára þorski en gert var ráð fyrir. Enn dró verulega úr sókn í þorsk á árinu 1995 miðað við árin 1994 og 1993, þannig að veiðidánartala árið 1995 var 48% lægri en árið 1993. Miðað við líklegan afla á árinu 1996 minnkar sóknin enn frekar og er þá komin á það stig sem gefur hámarksnýtingu úr stofninum, sé til lengri tíma litið.

Meðalþyngd eftir aldri árið 1995 var að jafnaði eilítið hærri en árið 1994. Hlutfall kynþroska þorsks eftir aldri hefur hækkað árlega síðan 1992 og hækkaði enn á árinu 1995. Fyrstu niðurstöður úr veiðinni á vetrarvertíð 1996 benda til þess að hlutfall kynþroska þorsks eftir aldri fari nú lakkandi á ný. Samkvæmt nýrri úttekt er stærð veiðistofns þorsks 1996 áætluð 675 þús. tonn, þar af er hrygningarstofninn talinn um 380 þús. tonn. Í úttektinni árið 1995 var veiðistofn áætlaður 580 þús. tonn við upphaf árs 1996 en hrygningarstofn um 305 þús. tonn. Stærri veiðistofn nú en gert var ráð fyrir má að mestu rekja til þess að meira dró úr sókn 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 áratug hafa allir árgangar í þorskstofninum reynst undir meðallagi. Aðeins 1993 árgangurinn er metinn sem tæpur meðalárgangur. Þróun þorskstofnsins og sérstaklega hrygningarstofnsins mun því mótast af þessari lélegu nýliðun í nánustu framtíð.

Á síðastliðnu vori tóku stjórnvöld þá ákvörðun að veiða árlega 25% af stærð veiðistofns þorsks (meðaltal í upphafi árs og upphafi þess næsta), en þó ekki minna en sem nemur 155 þús. tonnum. Þessi aflaregla tók gildi 1. september 1995. Samkvæmt aflareglunni og horfum í veiðum á yfirstandandi ári er gert ráð fyrir að aflinn 1996 verði um 170 þús. tonn.

Samkvæmt nýrri úttekt á ástandi þorskstofnsins mun aflinn fiskveiðiárið 1996/97 verða 186 þús. tonn og fiskveiðiárið 1997/98 201 þús. tonn, þ.e. ef farið verður eftir samþykktari aflareglu. Veiðistofn mun vaxa úr 814 þús. tonnum í ársbyrjun 1997 í 850 þús. tonn í ársbyrjun 1999 en hrygningarstofn mun aðeins vaxa óverulega. Líkur á stofnhruni eru hins vegar litlar, vel innan við 1%.

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

Þorskur í Barentshafi. Íslendingar veiddu líðlega 34 þús. tonn af þorski í Barentshafi árið 1995 en heildaraflí þar var áætlaður 735 þús. tonn.

Ysa

Ysuafliinn á árinu 1995 var liðlega 61 þús. tonn og aflinn á fiskveiðiárinu 1994/95 varð hinn sami eða nokkru minni en lagt hafði verið til (65 þús. tonn). Veiðistofn sem miðaður er við þriggja ára fisk og eldri er talinn hafa verið 155 þús. tonn og hrygningarstofninn 95 þús. tonn í ársbyrjun 1996. Meðalþyngd ýsu hefur verið lág undanfarin sex ár miðað við næstu fimm ár á undan. Kemur þetta fram bæði í stofnmælinga- og aflagögnum. Kynþroskahlutfall hefur hækkað mjög hjá ungum fiski og að meðaltali hafa tæp 20% tveggja ára ýsu verið kynþroska undanfarin þrjú ár (1994-96). Mikil umskipti verða í aldurssamsetningu veiðistofns næstu árin þar sem hlutdeild ungrar ýsu verður mjög há. Þetta kemur til af því að stóru árgangarnir frá 1989 og 1990, sem verið hafa ríkjandi í afla, fara nú brátt að hverfa úr stofninum. Spáð er að stór árgangur frá 1995 bætist í veiðistofninn árið 1998. Framreikningar á stærð ýsustofnsins benda til þess að í ársbyrjun 1997 verði veiðistofninn 155 þús. tonn og hrygningarstofninn 105 þús. tonn. Veiðidánarstuðlar ýsu hafa um árabíl verið of háir og er svo enn.

Hafrannsóknastofnunin leggur til að ýsuafli fari ekki yfir 40 þús. tonn fiskveiðiárið 1996/97. Með því er talið að bæði veiðistofn og hrygningarstofn fari verulega stækkandi enda von á stórum nýliðunarárgangi. Jafnframt mun veiðidánartalan lækka umtalsvert.

Ufsi

Ufsaafli árið 1995 var rúm 48 þús. tonn en var rúm 64 þús. tonn árið 1994 og tæp 72 þús. tonn árið 1993. Veiðistofn í ársbyrjun 1996 er nú metinn um 260 þús. tonn og hrygningarstofn um 145 þús. tonn sem er 70 þús. tonnum minni veiðistofn og 55 þús. tonnum minni hrygningarstofn en áætlað var í síðustu úttekt. Á undanförunum árum hefur sókn í ufsa verið á milli kjörsóknar og þeirrar sóknar er gefur hámarksafrakstur, þ.e. 70-80 þús. tonn. Nýliðun í ufsastofninn hefur verið fremur slök á undanförunum árum og veruleg óvissa ríkir um stærð uppvaxandi árganga. Hafrannsóknastofnunin leggur til að sókn í ufsa fiskveiðiárið 1996/97 verði ekki aukin og að ufsaafli á fiskveiðiárinu 1996/97 fari ekki yfir 50 þús. tonn.

Karfastofnar

Samanlagður afli á *gullkarfa* og *djúpkarfa* á Íslandsmiðum árið 1995 var tæp 90 þús. tonn en s.l. átta ár hefur afli á þessum tegundum verið á bilinu 90-97 þús. tonn.

Afli á *gullkarfa* var áætlaður tæp 42 þús. tonn á síðasta ári en var 39 þús. tonn árið áður. Gullkarfaafli hefur farið minnkandi á undanförunum árum. Sókn í stofninn dróst lítillega saman á árinu 1994 eftir að hafa verið að aukast árin á undan og afli á sóknareiningu fyrir gullkarfa hefur verið lítil undanfarin ár. Þó varð lítilsháttar aukning í afla á sóknareiningu á síðasta ári. Vísitölur gullkarfa úr stofnmælingu botnfiska hafa lækkað verulega frá árinu 1986. Þó benda niðurstöður til þess að nýliðunar sé að vænta 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 enn verði dregið úr sókn í gullkarfa á fiskveiðiárinu 1996/97 og að hámarksafliinn fari ekki yfir 30 þús. tonn.

Afli á *djúpkarfa* á Íslandsmiðum árið 1995 var áætlaður um 48 þús. tonn en varð 57 þús. tonn árið 1994. Aflinn hefur aukist verulega á síðustu 7 árum samanborið við áratuginn þar á undan. Þrátt fyrir lítilsháttar aukningu í afla á sóknareiningu á síðastliðnu ári er ljóst að afli á sóknareiningu fyrir djúpkarfa er enn í mikilli lægð og hefur farið minnkandi undanfarin ár 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 hámarksafliinn fiskveiðiárið 1996/97 fari ekki yfir 35 þús. tonn.

Úthafskarfi veiðist í lögsögu Íslands og Grænlands en þó aðallega á hinum alþjóðlega hluta Grænlandshafs. Engar marktækar bergmálmælingar voru gerðar á árinu 1995 en bergmálmælingar sem gerðar voru á úthafskarfastofninum sumarið 1994 sýndu að stærð stofnsins er að minnsta kosti 2,2 millj. tonna. Fyrirhugaður er alþjóðlegur leiðangur í júní-júlí 1996 þar sem reyna á að meta stærð veiðistofnsins með bergmálsaðferð. Úr úthafskarfastofninum veiddust samtals um 125 þús. tonn á síðasta ári og er því búið að veiða rúmlega 1,1 milljón tonna úr stofninum frá því að veiðar hófust árið 1982. Á síðasta ári var afli Íslendinga rúm 30 þús. tonn, samanborið við 53 þús. tonn árið 1994. Af þeim afla veiddust einungis tæp 2 þús. tonn innan íslensku lögsögunnar sem er mun lægra hlutfall aflans en árið 1994 þegar tæplega þriðjungur veiddist innan lögsögu Íslendinga. Norðaustur Atlantshafs Fiskveiðinefndin (NEAFC) hefur ákveðið 153 þús. tonna sameiginlegan heildarkvóta úr stofninum fyrir árið 1996 og er hlutur Íslendinga rúm 45 þús. tonn.

Grálúða

Grálúða við Austur-Grænland, Ísland og Færeyjar er talin vera sami stofninn. Aflinn árið 1995 var tæp 36 þús. tonn. Þrátt fyrir aukna sókn í grálúðu á síðustu fimm árum hefur það ekki skilað sér í auknum afla þar sem afli á sóknareiningu hefur farið minnkandi. Veiðistofn í ársbyrjun 1996 er nú metinn um 116 þús. tonn og hefur aldrei verið lægri. Hafrannsóknastofnunin vekur athygli á mikilvægi þess að samkomulag náist um tilhögun grálúðuveiða úr þessum sameiginlega stofni og leggur til að heildarafli á grálúðu á hafsvæðinu Austur-Grænland/Ísland/Færeyjar fiskveiðiárið 1996/97 verði ekki meiri en 15 þús. tonn.

Lúða

Árið 1995 var lúðuaflinn á Íslandsmiðum 1.093 tonn. Á seinni árum hefur skráður lúðuaflí Íslendinga verið á bilinu 1.200-1.900 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.

Skarkoli

Skarkolaafli árið 1995 var tæp 11 þús. tonn en það er um 1.000 tonnum minni afli en árið 1994. Á árunum 1992-1994 fór sókn í skarkola í Faxaflóa vaxandi og afli á sóknareiningu minnkandi. Á árinu 1995 jókst afli á sóknareiningu í Faxaflóa nokkuð og lítillega dró úr sókn. Afli á sóknareiningu á öðrum miðum en Faxaflóa sýna svipaða þróun. Vísitölur úr stofnmælingu botnfiska árin 1995-1996 benda til þess að veiðistofn skarkola hafi farið verulega minnkandi fram til ársins 1995 en virðist aðeins hafa rétt við á árinu 1996. Þetta má að líkindum rekja til þess að árgangurinn frá 1990 virðist nokkuð sterkur og er nú að koma inn í veiðstofn.

Lagt er til að sókn í skarkola verði ekki aukin og að leyfilegur hámarksafli fiskveiðiárið 1996/97 verði 10 þús. tonn.

Sandkoli

Síðastliðinn áratug hefur sandkolaafli vaxið hratt. Árið 1984 var landað 447 tonnum af sandkola. Frá árinu 1990 hefur aflinn vaxið nokkuð stöðugt, að meðaltali um 730 tonn á ári og árið 1995 varð aflinn 5.560 tonn. Langstærsti hluti aflans er veiddur í dragnót. Afli í kasti í Faxaflóa hefur verið tiltölulega jafn á undanförunum fimm árum, að meðaltali um 500 kg. Á öðrum miðum hefur afli í kasti verið breytilegri eða á bilinu 600-900 kg í kasti. Vísitölur úr stofnmælingu botnfiska benda til að sandkolasstofninn hafi verið að svipaðri stærð á undanförunum árum. Þegar tekið er tillit til þess að útbreiðslusvæðið er frekar lítið, aflinn hefur vaxið hratt á undanförunum árum og þess að afrakstursgeta stofnsins er ekki þekkt, er varað við mikilli

aukningu í sandkolaveiðum. Í varúðarskyni er lagt til að sandkoolaflí fiskveiðiárið 1996/97 fari ekki yfir 7.000 tonn.

Langlúra

Langlúruaflinn minnkaði úr tæpum 4.600 tonnum árið 1987 í tæplega 1.300 tonn árið 1990. Langlúruaflinn jókst aftur og var um 2.500 tonn árið 1992 en hefur síðan verið á bilinu 1.600-1.800 tonn og var 1.760 tonn árið 1995. Afli á sóknareiningu hjá dragnótarbátum var um 1.000 kg/kasti árið 1987 en fór síðan minnkandi og var um 600 kg á árunum 1989-1991 og hefur farið enn minnkandi síðan þá og árið 1995 var aflinn einungis um 350 kg í kasti.

Vísitölur úr stofnmælingu botnfiska benda til þess að veiðistofninn hafi minnkað um allt að helming frá 1985. 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 1996/97 fari ekki yfir 1.200 tonn.

Skráplúra

Allt fram til ársins 1987 var skráplúra ekki nýtt en hún er algeng sem aukaafli í dragnót og botnvörpu. Skráður afli var lítill í fyrstu en frá árinu 1990 til 1991 jókst aflinn úr 650 í 1.710 tonn. Næstu tvö árin minnkaði aflinn nokkuð og var orðinn um 1.340 tonn árið 1993, jókst í 2.690 tonn árið 1994 og síðan í 5.360 tonn árið 1995. Árin 1992-1994 var afli í kasti hjá dragnótabátum tiltölulega jafn, að meðaltali um 1.260 kg. Árið 1995 féll afli í kasti hins vegar niður í 855 kg. Vísitölur veiðistofns skráplúru úr stofnmælingu botnfiska benda þó til lítilla breytinga á stærð veiðistofnsins undanfarin sjö ár. Hins vegar hafa vísitölur ungfisks farið vaxandi allt frá árinu 1989. Í ljósi þess að sókn í skráplúru og afli hafa vaxið mjög hratt á undanförunum árum, afli í kasti í dragnót hefur minnkað og að afrakstursgeta stofnsins er óþekkt, er lagt til að afli á hefðbundinni skráplúruveiðslóð fari ekki yfir 5.000 tonn fiskveiðiárið 1996/97.

Þykkvalúra

Eftir tæplega tíu ára hlé var farið að landa og nýta þykkvalúru á ný árið 1985. Árið 1995 var aflinn 750 tonn sem er svipað og næstu tvö ár á undan. Hámarksafli í seinni tíð var 1.100 tonn árið 1991. Samkvæmt stofnmælingu botnfiska hefur veiðistofn þykkvalúru minnkað um einn þriðja frá því að stofnmælingar hófust árið 1985 en afli á sóknareiningu dragnótabáta hefur verið nokkuð sveiflukennður á sama tímabili.

Steinbítur

Á árunum 1985-1988 jókst steinbítsaflinn úr tæplega 10 þús. tonnum í um 14.500 tonn, varð mestur tæplega 18 þús. tonn árið 1991 og hefur síðan minnkað í tæp 11 þús. tonn árið 1995. Vísitala veiðistofns hefur í stórum dráttum farið minnkandi síðan árið 1985 og 1995 var hún aðeins tæpur helmingur af vísitölunni 10 árum áður. Árið 1996 hækkaði vísitala veiðistofns talsvert. Vísitala ungvíðis bendir til vaxandi nýliðunar í veiðistofni. Talið er að aflinn síðustu árin hafi verið meiri en nemur langtíma afrakstri stofnsins. Hafrannsóknastofnunin leggur til að steinbítsaflinn á fiskveiðiarinu 1996/97 fari ekki yfir 13 þús. tonn.

Blálanga

Blálanga hefur aðallega fengist sem aukaafli í botnvörpu. Á árunum 1986-1991 var blálönguafli Íslendinga á bilinu 1.400-2.100 tonn. Árið 1993 varð aflinn 5.300 tonn, hann varð tæp 2.000 tonn árið 1994 og 1.600 tonn árið 1995.

Langa

Langa fæst aðallega sem aukaaflí við aðrar veiðar. Undanfarið ár hefur lönguafli Íslendinga verið 4-5.000 tonn en aflinn 1995 var um 3.700 tonn. Með svipaðri sókn má ætla að lönguafli verði um 4.000 tonn fiskveiðarárið 1996/97.

Keila

Keiluafli Íslendinga var um 4.600 tonn árið 1994 og 5.200 tonn árið 1995. Þetta er um 85% af heildarafla keilu á Íslandsmiðum. Það var fyrst árið 1989 sem Íslendingar fóru að sækjast eftir keilu sérstaklega en áður fékkst keila aðallega sem aukaaflí við aðrar veiðar. Ljóst er engu að síður að sóknin í keilustofninn hefur aukist síðustu árin og stofnstærð og nýliðun minnkað. Hafrannsóknastofnunin leggur því til að keiluafli á fiskveiðarárinu 1996/97 fari ekki yfir 6.000 tonn enda er ekki fyrirsjáanleg aukin nýliðun í stofninn.

Hrognkelsi

Saga grásleppuveiða einkennist af miklum sveiflum í heildarafla. Árið 1995 var áætlaður grásleppuaflí 5.500 tonn. Álitíð er að veiðarnar eins og þær eru stundaðar valdi litlu um sveiflur í stofnstærð heldur orsakist þær m.a. af breytilegri nýliðun í hrygningarstofn á hverju svæði, sveiflum í aflabrogðum vegna breytilegra gæfta og markaðsaðstæðna.

Síld

Á vertíðinni 1995/96 varð síldaraflí úr íslenska sumargotsstofninum 126 þús. tonn en leyfðar höfðu verið veiðar á 125 þús. tonnum. Gert er ráð fyrir að hrygningarstofninn verði um 480 þús. tonn árið 1996 sem er heldur minna en gert hafði verið ráð fyrir í síðustu úttekt. Munar þar mest um að árgangurinn frá 1991 virðist hafa verið ofmetinn við síðustu úttekt. Á vertíðinni 1996/97 er gert ráð fyrir að mest verði um 5-8 ára síld, þ.e.a.s árgangana frá 1988-1991, sem allir eru ýmist vel í meðallagi eða sterkir. Hafrannsóknastofnunin leggur til að síldveiðin verði nærri kjörsókn og aflinn á vertíðinni 1996/97 verði 100 þús. tonn.

Á árinu 1995 veiddu Íslendingar liðlega 174 þús. tonn úr norsk-íslenska síldarstofninum. Heildarveiðin var hins vegar áætluð um 902 þús. tonn. Samkvæmt samkomulagi Færeyinga, Íslendinga, Norðmanna og Rússa um fyrirkomulag veiða úr þessum stofni er heildaraflamark þessara fjögurra strandríkja fyrir árið 1996 1.107 þús. tonn og verður hlutur Íslendinga þar af 190 þús. tonn.

Loðna

Heildaraflinn á loðnuvertíðinni 1995/96 varð um 930 þús. tonn en leyfðar höfðu verið veiðar á 1.150 þús. tonnum. Mælingar á stærð 1993 árgangsins sem gerðar voru haustið 1995 benda til þess að vænta megi 1.650 þús. tonna afla á vertíðinni 1996/97. Í varúðarskygni leggur Hafrannsóknastofnunin til að loðnuveiðar á tímabilinu júlí-nóvember 1996 verði takmarkaðar við 1.100 þús. tonn en leyfilegur hámarksaflí á vertíðinni allri verði ákveðinn eftir að stærð veiðistofnsins hefur verið mæld haustið 1996 og/eða veturinn 1997.

Kolmunni

Íslendingar veiddu tæp 500 tonn af kolmunna á árinu 1995 en hafa ekki stundað kolmunnaveiðar svo teljandi sé síðan 1984. Árið 1995 var kolmunnaaflinn í Norðaustur Atlantshafi 579 þús. tonn. Á árunum 1987-1990 minnkaði stofninn en stækkaði síðan dálítið er stóra árgangsins frá 1989 fór að gæta. Heildarstofninn er nú talin vera um 3,6 milljónir tonna og hrygningarstofninn um 1,8 milljónir tonna. Búist er við að veruleg nýliðun bætist við

veiðistofninn á næstu árum þar sem árgangurinn frá 1995 er talinn vera mjög sterkur og árgangarnir frá 1993 og 1994 einnig taldir yfir meðallagi.

Gullax

Gullax hefur veiðst í botnvörpu við Ísland um langt árabil, einkum sem aukaafli við karfaveiðar. Tilraunaveiðar á gullaxi hófust árið 1986 og var fram haldið næstu ár. Nokkur undanfarin ár hafa verið veitt leyfi til gullaxveiða og var aflinn mestur árið 1993 eða 1.300 tonn. Aflinn árið 1995 var tæp 500 tonn.

Humar

Á árinu 1995 var úthlutað 2.200 tonna veiðiheimildum fyrir humar en veiðin nam aðeins rúmum 1.000 tonnum. Veiðistofn humars er nú talinn nokkru minni en hann var metinn á síðasta ári sem einkum má rekja til mjög lélegrar nýliðunar að undanförunu vegna óvenju slakra árganga frá tímabilinu 1987-1989. Ljóst er af fyrirliggjandi gögnum að humarstofninn er nú í nokkurri lægð sem skýrir þó ekki eitt og sér léleg aflabrogð á síðustu vertíð. Líklegast er að rekja megi aflaleysið til margra samverkandi þátta, þar sem seinkun vertíðar var án efa mikilvægur þáttur, en lægð í stofni, umhverfisskilyrði (lágur botnhiti og mikið sjóndýpi) auk hugsanlegs aukins rasks af völdum veiðarfæra eru einnig talin hafa haft áhrif.

Í ljósi nokkurrar óvissu um framvinduna í humarstofninum leggur Hafrannsóknastofnunin til að humaraflí fari ekki yfir 1.500 tonn á fiskveiðiárinu 1996/97.

Rækja

Rækjuafli á grunnslóð árið 1995 varð 9.900 tonn eða 1.000 tonnum meiri en árið áður. Almenn lítyr vel út með rækjuveiði innanfjarða á næstunni. Að þessu sinni leggur Hafrannsóknastofnunin til að hámarksafli verði til bráðabirgða 7.600 tonn fyrstu mánuðina á komandi fiskveiðiári sem skiptist eins og sýnt er í töflu 2.20.2. Rækjuafli innfjarða á vertíðinni allri 1996/97 verði hins vegar ákveðinn í samræmi við niðurstöður stofnmælinga haustið 1996.

Rækjuafli á djúpslóð hefur aukist mikið á s.l. árum. Aflinn jókst úr tæpum 40 þús. tonnum árið 1992 í tæp 64 þús. tonn 1994 en aflinn 1995 varð 66 þús. tonn. Stofnvísitala úthafsækju hækkaði verulega árin 1989-91, lækkaði nokkuð árin 1992-93 og 1994 var hún svipuð og 1991. Niðurstöður stofnmælinga 1995 benda til þess að veiðistofn hafi minnkað frá árinu áður. Þróað hefur verið líkan sem lýsir áhrifum rækjuveiða, nýliðunar rækju og stærðar hins ókynþroska hluta þorsstofnsins á stærð úthafsækjustofnsins. Þar sem gert er ráð fyrir að þorskgengd á rækjumiðunum aukist verulega á næstunni má búast við að afraksturseta rækjustofnsins minnki að sama skapi þótt aðrir þættir komi þar einnig við sögu. Í samræmi við niðurstöður útreikninga sem taka tillit til þessara þátta, leggur Hafrannsóknastofnunin til að leyfilegur hámarksafli úthafsækju fiskveiðiárið 1996/97 verði 55 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 og 7.622 tonn árið 1995 (janúar-ágúst). Heildarafli allra þjóða á svæðinu árið 1995 var rúm 23 þús. tonn.

Hörpudiskur

Heildarafli á hörpudiski árið 1995 varð tæp 8.400 tonn eða svipaður og árið á undan. Á árunum 1983-87 var aflinn hins vegar á bilinu 13-17 þús. tonn. Samkvæmt niðurstöðum stofnmælinga í Breiðafirði er talið að hörpudisksstofninn hafi minnkað um 30% frá árinu 1982. Stofnvísitala í stofnmælingu í Breiðafirði 1996 var svipuð og á síðasta ári og vísbendingar eru um góða nýliðun á þriggja ára hörpudiski sem bætist þó ekki í veiðistofninn fyrr en að nokkrum árum

liðnum. Lagt er til að leyfilegur hámarksafli á hörpuðiski fari ekki fram úr 8.000 tonnum á Breiðafirði fiskveiðiárið 1996/97. Tillögur um hámarksafli á öðrum svæðum eru samtals 1.300 tonn.

Ígulker

Umtalsverðar ígulkeraveiðar hafa verið stundaðar hér við land frá árinu 1992. Aflinn árið 1995 var tæp 1.000 tonn samanborið við 1.450 tonn árið áður. Aðalveiðisvæðin eru Breiðafjörður, Húnaflói, Eyjafjörður og svæði á Austfjörðum. Mestur er aflinn í Breiðafirði eða 7-800 tonn s.l. tvö ár. Hafrannsóknastofnunin telur að fara beri varlega við nýtingu stofnsins og að sókn verði ekki aukin frá því sem nú er þar til ljóst er hver viðbrögð stofnsins við núverandi veiðiálagi verða.

Hvalir

Stórhvalaveiðar voru stundaðar með hléum frá landstöðvum við Ísland í liðlega eina öld. 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 búrhvalir árin 1948-1982. Árið 1986 gekk í gildi ákvörðun Alþjóðahvalveiðiráðsins um tímabundna stöðvun veiða í atvinnuskyni. Í samræmi við ákvæði hvalveiðisáttmálans var hins vegar veiddur takmarkaður fjöldi lang- og sandreyða í rannsóknarskyni árin 1986-1989. Árin 1990-1995 voru engar hvalveiðar stundaðar frá Íslandi.

Samkvæmt talningum eru um 8.900 langreyðar á hafsvæðinu milli Austur-Grænlands og Íslands, en um 15.600 langreyðar á hafsvæðinu Austur-Grænland/Ísland/Jan Mayen, þ.e. norðan 50°N. Þegar gert er ráð fyrir að heildarstofnsvæði langreyðar, sem gengur hingað á miðin, nái til síðarnefnda svæðisins, 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 þess að sandreyðarstofninn sem Íslendingar hafa veitt úr undanfarna áratugi sé a.m.k. um 10.500 dýr. Miðað við að einu veiðarnar á þessari tegund undanfarna áratugi hafa verið frá Íslandi, er næsta víst að stofninn hafi þolað þær.

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

Samkvæmt talningum eru um 28.000 hrefnur á Mið-Atlantshafssvæðinu, þar af tæpur helmingur á íslenska strandsvæðinu. Útreikningar sýna að veiðar undanfarna áratugi hafi 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

Selveiðar á árinu 1995 voru mun minni en oftast áður. Alls veiddust 865 landselir samanborið við 1.039 á síðasta ári, 1.327 útselir miðað við 1.615 árið 1994 og 7 farselir.

Selir voru taldir við strendur landsins árið 1995. Áætlað er að landselsstofninn telji nú 19 þús. dýr og hafi minnkað verulega frá árinu 1980. Útselsstofninn telur nú 8.000 dýr en var álitinn um 13 þús. dýr á árabílinu 1982-90.

Yfirlit yfir tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar varðandi hámarksafla úr hinum ýmsu nytjastofnum fiskveiðiárið 1996/97 er sýnt í töflu 1.1.

TAFLA 1.1

Tillögur um hámarksafla fiskveiðiarin 1996/97 og 1995/96, og aflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda fiskveiðiárið 1995/96 (þús. tonn).
TACs recommended by the Marine Research Institute for the quota years 1995/96 and 1996/97 and national TACs for the quota year 1995/96 (thous. tonnes).

Tegund <i>Species</i>	Aflahámark 1996/97 <i>Recomm. TAC 1996/97</i>	Aflahámark 1995/96 <i>Recomm. TAC 1995/96</i>	Aflamark 1995/96 <i>National TAC 1995/96</i>
Porskur (<i>Cod</i>)	186.0 ³⁾	155.0 ³⁾	155.0 ³⁾
Ysa (<i>Haddock</i>)	40.0	55.0	60.0
Ufsi (<i>Saithe</i>)	50.0	65.0	70.0
Karfi (<i>Redfish</i>)	65.0 ⁵⁾	60.0 ⁴⁾	65.0
Úthafskarfi (<i>Oceanic redfish</i>)	-	150.0	-
Grálúða (<i>Greenland halibut</i>)	15.0 ¹⁾	20.0 ¹⁾	20.0
Skarkoli (<i>Plaice</i>)	10.0	10.0	13.0
Sandkoli (<i>Dab</i>)	7.0	7.0	-
Langlúra (<i>Witch</i>)	1.2	1.4	-
Skráplúra (<i>Long rough dab</i>)	5.0	5.0	-
Steinbítur (<i>Wolffish</i>)	13.0	13.0	-
Keila (<i>Tusk</i>)	6.0	6.0	-
Síld (<i>Herring</i>)	100.0	110.0	125.0
Loðna (<i>Capelin</i>)	1.100.0 ²⁾	1.150.0	1.150.0
Humar (<i>Nephrops</i>)	1.5	1.5	1.5
Rækja-grunnsl. (<i>Insh. Northern shrimp</i>)	7.6 ²⁾	11.0	11.0
Rækja-djúpsl. (<i>Offsh. Northern shrimp</i>)	55.0	40.0 ²⁾	63.0
Hörpudiskur (<i>Iceland scallop</i>)	9.3	9.5	9.25 ⁶⁾

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

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

3) Aflahámark/aflamark reiknað skv. aflareglu. *Recommended TAC/TAC calculated according to catch rule for cod.*

4) Gullkarfi 25 þús. tonn; Djúpkarfi 35 þús. tonn. *Golden redfish 25 thous. tonnes, Deep Sea S. mentella 35 thous. tonnes.*

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

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

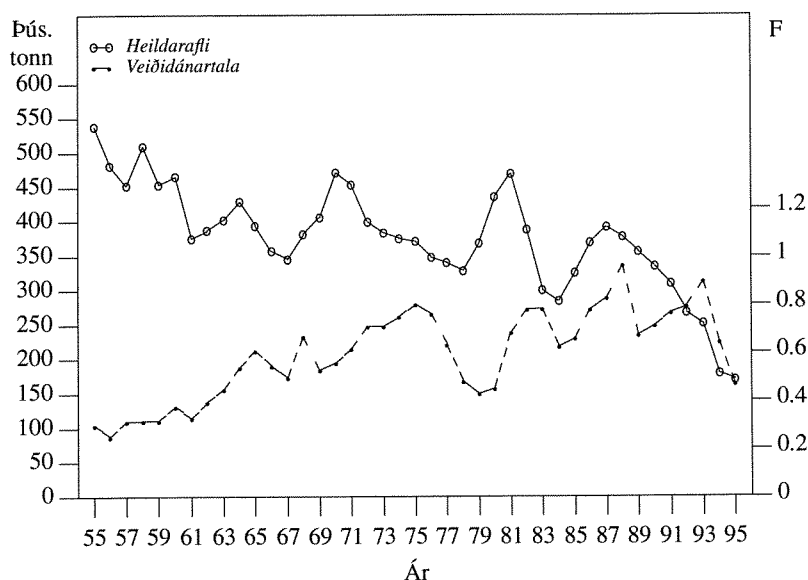
2. Ástand nytjastofna

2.1 ÞORSKUR

2.1.1 Afli, sókn og árgangaskipan í veiðinni 1995

Á árinu 1995 varð þorskaflinn tæp 170 þús. tonn eða 5 þús. tonnum meiri en gert var ráð fyrir í síðustu úttekt á stofninum (sjá Hafrannsóknastofnun. Fjölrit, nr. 43). Til samanburðar var aflinn 179 þús. tonn árið 1994 og 252 þús. tonn 1993. Hefur aflinn ekki orðið minni síðan árið 1942.

Þorskaflinn á tímabilinu janúar-maí 1995 var 77 þús. tonn en 89 þús. tonn sömu mánuði 1994. Afli bátaflotans minnkaði úr 46 þús. tonnum á tímabilinu janúar til maí 1994 í 36 þús. tonn sömu mánuði 1995 og afli smábáta úr 19 þús. tonnum 1994 í 18 þús. tonn 1995. Samkvæmt aflatölum Fiskifélags Íslands (janúar-maí bæði árin) minnkaði togaraafli úr 26 þús. tonnum árið 1994 í 22 þús. tonn 1995. Þorskafl og veiðidánartölur á tímabilinu 1955-1995 eru sýndar á mynd 2.1.1 og aflinn allt frá árinu 1905 í töflu 3.1.1.



Mynd 2.1.1. ÞORSKUR. Heildarafl (þús. tonna) árin 1955-1995 og meðalveiðidánartala (F) 5-10 ára þorsks sama tímabil.

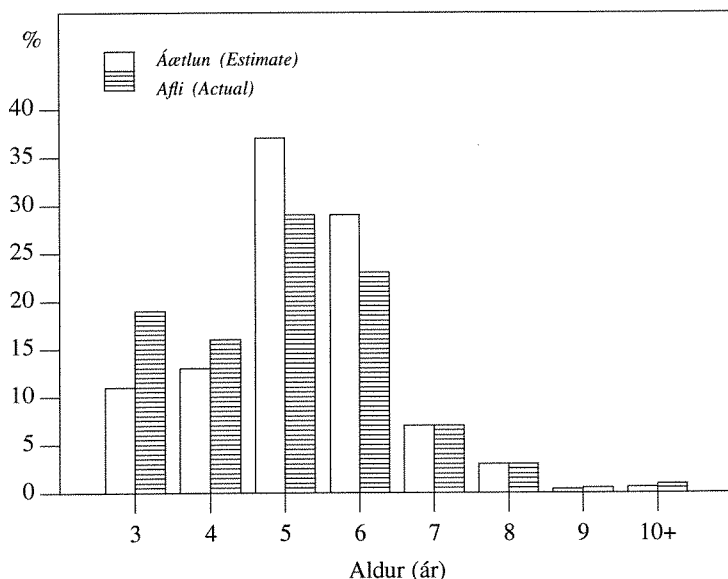
Fig. 2.1.1 COD. Total landings (thous. tonnes) 1955-1995 (upper line) and mean F_{5-10} during the same period.

Uppistaða aflans á vetrarvertíð suðvestanlands 1995 var 4-6 ára þorskur eins og árið áður. Árið 1992 var hins vegar 7-9 ára þorskur uppistaða vertíðaraflans. Hlutdeild 5 og 6 ára þorsks (árganga 1990 og 1989) var mest eða 55% af fjölda og 54% af þyngd. Fjögurra ára þorskur (árgangur 1991), sem er lakur árgangur var þó þriðji algengasti árgangurinn með 18% miðað við fjölda og 10% miðað við þyngd. Hlutdeild 7-9 ára þorsks var aðeins 17% miðað við fjölda og 29% miðað við þyngd. Hlutur 10 ára og eldri fisks var 3% af fjölda og 8% af þyngd. Til samanburðar skal þess getið að árið 1993 var hlutdeild 7 ára og eldri þorsks í vertíðaraflanum 31% af fjölda og 54% af þyngd. Árið 1992 var hlutur 7 ára og eldri þorsks 53% í fjölda og 71% miðað við þyngd.

Þessi umskipti í yngri fisk má rekja fyrst og fremst til langvarandi lakrar nýliðunar sem ásamt mikilli sókn fram til ársins 1994 hefur leitt til þess að hlutdeild eldri þorsks hefur stöðugt minnkað á hefðbundnum miðum.

Á uppvaxtarsvæðum þorsksins á Norðvestur-, Norður- og Austurmiðum byggðist veiðin fyrstu fimm mánuði ársins 1995 einnig á árgöngunum 1989 og 1990 (5 og 6 ára þorski) eins og

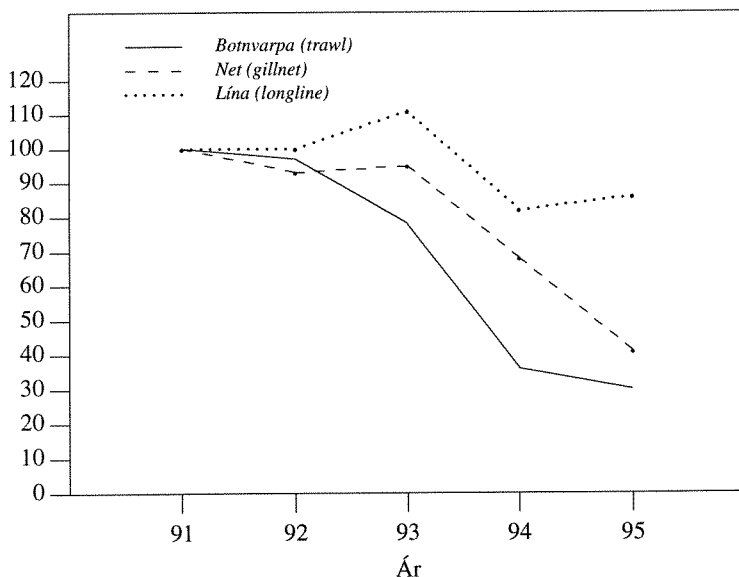
árið áður. Hlutdeild þessara tveggja árganga var rúm 75% í fjölda og 73% í þyngd. Hluttur 7 ára og eldri þorsks var 16% í fjölda og 20% í þyngd.



Mynd 2.1.2. ÞORSKUR. Áætlun gerð í maí 1995 um hlutfallslega aldursdreifingu (% af fjölda) í afla árið 1995 og aldursdreifingin í lönduðum afla 1995.

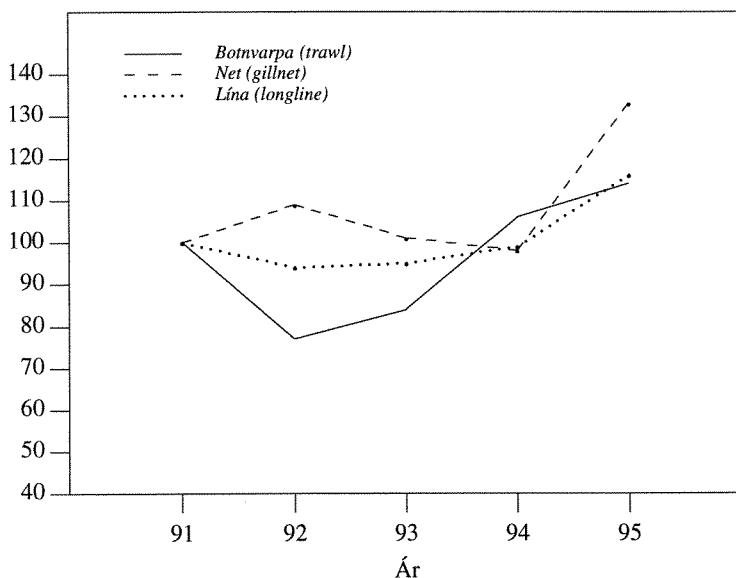
Fig. 2.1.2. COD. May 1995 estimate of percentage age distribution (by number) in the 1995 catch and the age distribution in actual 1995 landings.

Þorskaflinn á tímabilinu júní-deseember 1995 varð 92 þús. tonn sem er um 4 þús. tonna aukning frá árinu 1994. Rúmur helmingur þessa afla (53%) veiddist á miðunum fyrir norðvestan, norðan og austan land. Suðvestanlands byggðist aflinn í júní-deseember annars vegar á þriggja ára þorski (23% í fjölda) en hins vegar á 5 og 6 ára fiski (44% í fjölda). Á uppvaxtarsvæðum þorsksins á norðvestur- til austurmiða var þriggja ára þorskur (árgangur 1992) algengastur í fjölda en þriðji hver þorskur var af þessum árgangi. Næst algengustu árgangarnir í veiðinni á uppeldisslóðinni voru árgangarnir frá 1989 og 1990 og nam hlutdeild þeirra til samans 48% í fjölda og 61% í þyngd. Árgangs 1992 sem enn er metinn slakur, gætti hvað mest í troll (34% í fjölda) og á línu (37%).



Mynd 2.1.3. ÞORSKUR. Þróun sóknar í þorsk eftir veiðarfærum árin 1991-1995 (miðað við 100 árið 1991).

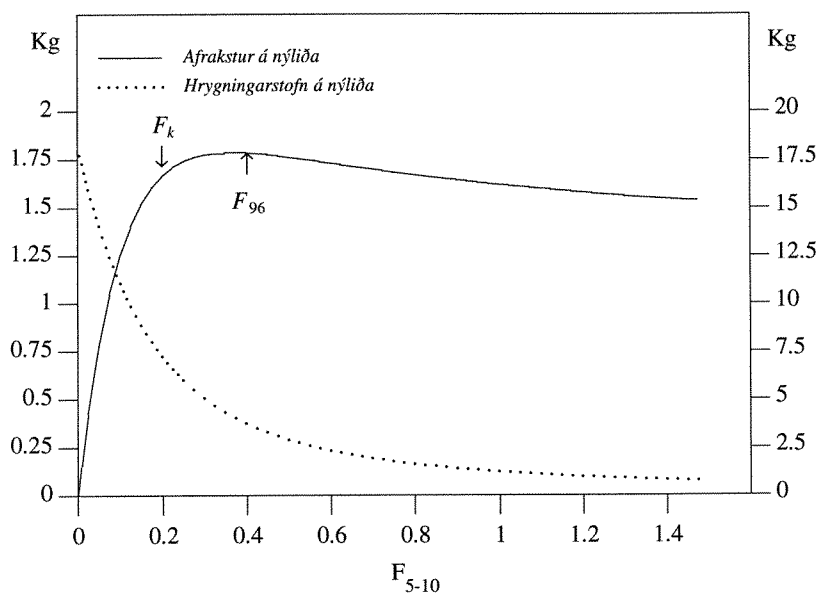
Fig. 2.1.3. COD. Trends in relative effort (1991=100) by fishing gear during 1991-1995.



Mynd 2.1.4. ÞORSKUR. Þorskaflí á sóknareiningu (miðað við 100 árið 1991) eftir veiðarfærum árin 1991-1995.

Fig. 2.1.4. COD. Relative changes in CPUE (1991=100) by fishing gear during 1991-1995.

Aflinn árið 1995 skiptist eftir aldri eins og sýnt er á mynd 2.1.2. Búist var við að meira myndi veiðast af 5 og 6 ára þorski en raun varð á. Eins og sést á súluritinu var mun meira veitt af fjögurra og þó einkum þriggja ára þorski en áætlað var. Skýringin á þessu liggur í því, að þrátt fyrir stórfellda sóknarminnkun í þorskinn, hefur sóknarmynstrið einnig breyst á þann veg að notkun veiðarfæra, sem veiða frekar yngri fisk hefur farið vaxandi á kostnað þess veiðarfæris, sem velur úr stærsta fiskinn. Hér er átt við notkun línu annars vegar og neta hins vegar. Vegna línutvöföldunarinnar svonefndu er línuafli orðinn meiri en netaafllinn. Skipting þorskaflans eftir aldri á árunum 1976-1995 er sýnd í töflu 3.1.5.



Mynd 2.1.5. ÞORSKUR. Afrakstur og hrygningarstofn á 3 ára nýliða miðað við mismunandi 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). $F_k = F_{0.1}$

Enn dró verulega úr sókninni í þorskinn á árinu 1995 miðað við árin 1994 og 1993. Frekari samdráttur í þorskveiðiheimildum hafði í för með sér aukna sókn á fjarlæg mið og undir lok fiskveiðiárs 1994/95 héldu margir togaranna í Smuguna eins og árið áður (sjá kafla 2.1.7). Lætur nærri að sókn togara í þorsk á Íslandsmiðum hafi minnkað um nær helming á árunum 1994 og 1995 miðað við 1993. Talsverður samdráttur varð einnig í þorsksókn netabáta en sókn línubáta

hefur hins vegar minnkað óverulega frá árinu 1991 (mynd 2.1.3). Þó að þorsstofninn hafi enn sem komið er ekki vaxið mikið, hefur sóknarminnkunin skilað sér strax í auknum afla á sóknareiningu (mynd 2.1.4) og þar með hagkvæmari veiðum. Eins og fram kemur á mynd 2.1.5 hefur nú loksins náðst það markmið að takmarka sóknina nálægt þeirri veiðidánartölu sem gefur hámarksafurkastur úr stofninum til lengri tíma litið. Veiðidánartölur fyrir árin 1976-1995 eru sýndar í töflu 3.1.7.

Vegna þess að leyfilegar aflaheimildir eru farnar að verka sem hemill á þorskveiðarnar hefur komið upp ný staða í veiðunum. Það kemur m.a. fram í því að einhver brögð munu vera að því að nýtanlegum þorski sé hent, ef kvótastaða er slæm. Einnig eru dæmi þess að reynt sé að skjóta þorski framhjá vigt. Í hve miklum mæli þetta hefur gerst er ekki vitað. Því má ætla að ekki hafi dregið eins mikið úr sókn í stofninn eins og tölur um landaðan afla gefa til kynna. Á vegum Hafrannsóknastofnunarinnar er nú unnið að því að meta í hve miklum mæli fiski er hent hér við land.

2.1.2 Meðalþyngd og kynþroski

2.1.2.1 Meðalþyngd í lönduðum afla

Meðalþyngd 5, 8 og 11-13 ára þorsks jókst um 1-3% á árinu 1995 miðað við árið 1994. Meðalþyngd annarra aldursflokka lækkaði um 1-15% (tafla 3.1.2). Áætlað hafði verið að meðalþyngd á árinu 1995 mundi frekar lækka miðað við árið 1994. Raunin varð hins vegar sú að meðalþyngd varð nokkru hærri en spár gerðu ráð fyrir, nema fyrir elsta fiskinn, 12 ára og eldri þorsk (sjá Hafrannsóknastofnun. Fjölrit, nr. 43). Árið 1995 var árferði í sjónum þokkalegt og nóg æti, sem skýrir góðan vöxt, en 5 ára þorskur hefur aldrei mælst þyngr í lönduðum afla en árið 1995.

2.1.2.2 Meðalþyngd og kynþroskhlutfall á hrygningartíma

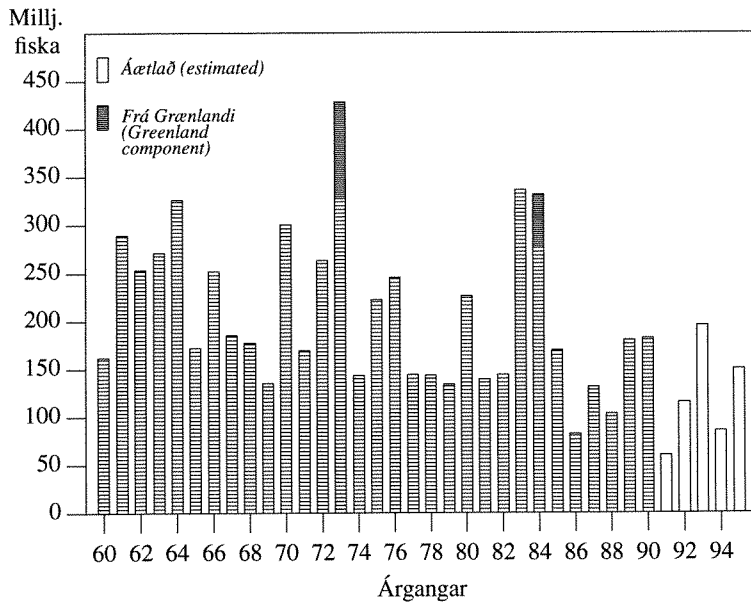
Meðalþyngd (tafla 3.1.3) og kynþroskahlutfall eftir aldri á hrygningartíma (tafla 3.1.4), sem notuð eru við útreikning á stærð hrygningarstofns eru byggð á gögnum um landaðan afla tímabilið janúar-maí árin 1976-1995. Hlutfallslegar breytingar á meðalþyngd hrygningarfisks á árunum 1994-1995 eru svipaðar breytingum á meðalþyngd þorsks í lönduðum afla. Sú hækkun sem varð í hlutfallslegum kynþroska eftir aldri árin 1992 -1994 miðað við fyrri ár jókst enn frekar og hefur kynþroskahlutfall aldrei mælst eins hátt og árið 1995.

2.1.3 Nýliðun

Þótt gögn úr afla gefi nokkra vísbendingu um árgangastyrk 3-4 ára fisks gefur stofnmæling botnfiska á Íslandsmiðum betri upplýsingar um stærð yngri árganga. Niðurstöður varðandi þorskárgangana 1991-1995 (þriggja ára nýliða) eru þessar:

- Árgangur 1991 er talinn lélegasti árgangur sem fram hefur komið frá því að þorskrannsóknir hófust og er hann talinn vera aðeins um 60 milljónir nýliða. Þetta er óbreytt mat frá síðustu úttekt.
- Mælingar á árgangi 1992 benda einnig til þess að hér sé um slakan árgang að ræða eða 115 milljónir nýliða sem er 5 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 er talinn allnokkru sterkari en þeir árgangar sem hér er getið að framan. Þessi árgangur mælist nú 195 milljónir eða tæpur meðalárgangur. Þetta er lækkun um 15 milljónir nýliða miðað við síðasta mat.

- Fyrirliggjandi mælingar benda til þess að árgangur 1994 sé með lélegustu árgöngum sem fram hafa komið í þorsstofninum um áratuga skeið og er hann talinn vera ívið stærri en 1991 árgangurinn eða um 85 milljónir.
- Fyrstu athuganir á árgangi 1995 benda til þess að þar sé enn einn lakur árgangur á ferðinni.



Mynd 2.1.6. ÞORSKUR.
Stærð þorskárganganna
1960-1995. Fjöldi við 3 ára
aldur (í milljónum).

Fig. 2.1.6. COD. Year
classes 1960-1995 at age 3
(in millions).

Eins og margoft hefur verið ítekað undanfarin ár hefur nýliðun þorsstofnsins 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, 1991-1992 og 1994-1995 eru allir metnir mjög slakir. Fjöldi þriggja ára nýliða árin 1960-1995 er sýndur á mynd 2.1.6 og í töflu 3.1.8 allt frá árinu 1952.

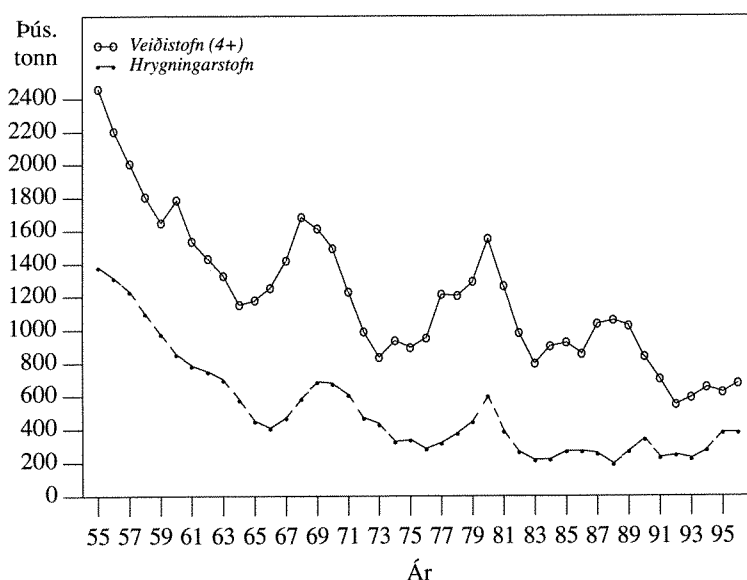
2.1.4 Ástand stofnsins

Til að meta stærð þorsstofnsins var notuð endurbætt aldurs-aflagreining (XS-greining) og tímaraðagreining (TS-greining) eins og síðastliðið ár. Með þessum aðferðum er unnt að nota vísitölur um stærð einstakra aldursflokka sem fást úr stofnmælingu 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 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 langt innan tölfræðilegra öryggismarka. Niðurstöður tímaraðagreiningar gefa þó ívið lægri veiðidánarstuðla. Ljóst er að sú sóknarminnkun, sem varð á árunum 1994 og 1995, hefur leitt til þess að veiðidánartalan hefur lækkað um 48% á síðastliðnum tveim árum (tafla 3.1.7).

Í síðustu úttekt var veiðistofn áætlaður 580 þús. tonn við upphaf árs 1996 en er nú áætlaður 675 þús. tonn. Stærri veiðistofn en gert var ráð fyrir má að mestu leyti rekja til þess að meira dró úr sókn en áætlað var. Stærð þorsstofnsins miðað við fjölda eftir aldri og þyngd veiðistofnsins á árunum 1976-1996 er sýnd í töflu 3.1.6. Stærð hrygningarstofns á hrygningartíma 1996 miðað

við 165 þús. tonna afla á árinu 1995 og 155 þús. tonna afla árið 1996 var áætluð 305 þús. tonn. Endurmat á stærð hrygningarstofnsins nú, bæði í ljósi nýrrar úttekta og gangi veiðanna á vetrarvertíðinni 1996, bendir til þess að hann hafi verið um 380 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 1955-1995 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 14 af 26 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 hrygningarstofns. Léleg nýliðun í áratug bendir eindregið til þess, að stærð hrygningarstofnsins sé óviðunandi.



Mynd 2.1.7. ÞORSKUR. Stærð veiðistofns (fjögurra ára og eldri) og hrygningarstofns á hrygningartíma árin 1955-1996 í þús. tonna.

Fig. 2.1.7. COD. Fishable stock (4+) and spawning stock biomass at spawning time during the period 1955-1996 (thous. tonnes).

Í nýjustu 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 það sem eftir lifir af þessari öld.

2.1.5 Horfur og hámarksafli samkvæmt aflareglu fiskveiðiárið 1996/97

Tafla 2.1.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar, ákvörðun stjórnvalda og þorskaflann síðan árið 1989. Í maí 1995 samþykktu stjórnvöld aflareglu, sem gerir ráð fyrir að veiðar á næsta fiskveiðiári verði takmarkaðar við 25% af meðalstærð veiðistofns í upphafi yfirstandandi árs og þess næsta, en fari þó aldrei niður fyrir 155 þús. tonn. Þar sem 25% af meðalstofnstærð í ársbyrjun 1995 og 1996 voru minni en 155 þús. tonn varð það útgefið aflamark fyrir fiskveiðiárið 1995/96. Bráðabirgðaendurmat á stofnstærð gert í apríl 1996 í kjölfar stofnmælingar með botnvörpu í mars 1996, hefði gefið 156 þús. tonna aflamark samkvæmt aflareglu eða svipað aflamark og stjórnvöld höfðu fyrir ákveðið fyrir fiskveiðiárið 1995/96. Vegna ákvæða í aflamarkskerfinu er hins vegar gert ráð fyrir að aflinn á fiskveiðiarinu 1995/96 og almanaksárinu 1996 verði meiri eða um 170 þús. tonn.

Spá um aldursdreifingu þorskaflans 1996 er sýnd á mynd 2.1.8. Miðað við veiðimynstur undanfarinna ára má gera ráð fyrir að allt að 40% aflans á árinu 1996 verði 3-4 ára smáþorskur (árgangar 1992-1993) þar sem árgangs 1993 fer að gæta í veiðunum á haustmánuðum. Hlutdeild 5-6 ára þorsks er áætluð 37% og hlutur 7 ára og eldri þorsks 23%.

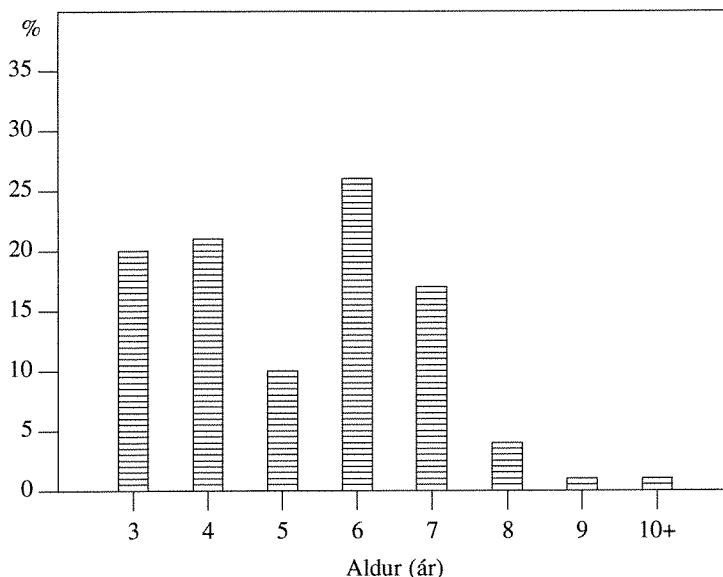
Meðalþyngd 4-8 ára þorsks í afla 1996 er metin eins og áður með hliðsjón af meðalþyngd hvers árgangs árið áður og áætlaðri stærð loðnustofnsins en hvort tveggja ræður miklu um meðalþyngd árganga árið eftir. Meðalþyngd þriggja og 9-14 ára þorsks miðast hins vegar við meðaltöl árána 1991-1995. Sama aðferð er notuð til að meta meðalþyngd á hrygningartíma. Kynþroskahlutfall eftir aldri hefur farið hækkandi undanfarin ár, og hefur aldrei mælst hærra en árið 1995 (tafla 3.1.4). Fyrstu vísbendingar um kynþroska eftir aldri árið 1996 benda til að kynþroskahlutfall fari nú aftur lækkandi (um forsendur fyrir kynþroskaspám, sjá töflu 3.1.9).

TAFLA 2.1.1
Þorskur. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og afli (þús. tonn) 1989-1996.
Cod. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (thous. tonnes) 1989-1996.

Ár Year	1989	1990	1991 ¹⁾	1991/92 ²⁾	1992/93 ²⁾	1993/94 ²⁾	1994/95 ²⁾	1995/96 ²⁾
Tillaga - Recommended TAC	300	250	240	250	190	150	130	Aflaregla
Heildaraflamark - National TAC	325	300	245	265	205	165	155	155 ⁴⁾
Aflamark Færeyinga - Quota (Faroes) ³⁾	2	2	1.5	1	0.7	0.7	0.7	0.7
Afli Íslendinga - Landings (Iceland)	354	333	245	273	240	196	163	-
Afli annarra þjóða - Landings (others) ³⁾	2	2	2	1	0.8	0.8	0.7	-
Afli alls - Total landings	356	335	247	274	241	197	164	-

- 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.*

Eins og fram kemur í kafla 2.1.3 um nýliðun í þorskstofninn er gert ráð fyrir að árgangarnir 1985 til 1994 séu allir undir meðallagi að undanteknum árgangi 1993 sem mælist nú tæplega meðalárgangur. Árgangar 1986, 1991 og 1994 eru sérstaklega lélegir og eru metnir innan við 100 milljónir þriggja ára nýliða. Þrátt fyrir gott árferði í sjónum árið 1995 er árgangur 1995 einnig talinn lélegur eða aðeins 150 milljónir nýliðar. Þessi langvarandi lélega nýliðun mun ekki geta gefið af sér meira en um 230 þús. tonna afla á ári til lengri tíma litið.



Mynd 2.1.8. ÞORSKUR. Spá um aldursdreifingu í aflanum (% af fjölda) 1996.

Fig. 2.1.8. COD. Prognosis of percentage age distribution (in numbers) of the 1996 catch.

Miðað við ofangreindar forsendur eru reiknuð áhrif mismunandi afla á þorskstofninn eins og fram kemur í töflu 2.1.2 og samkvæmt aflareglu á mynd 2.1.9.

TAFLA 2.1.2
Þorskur. Áhrif mismunandi aflahámarks á áætlaða stærð stofnsins
(þús. tonn) árin 1998-1999.

Cod. Projection of stock and spawning stock biomass (thous. tonnes) in 1998-1999 for different management strategies.

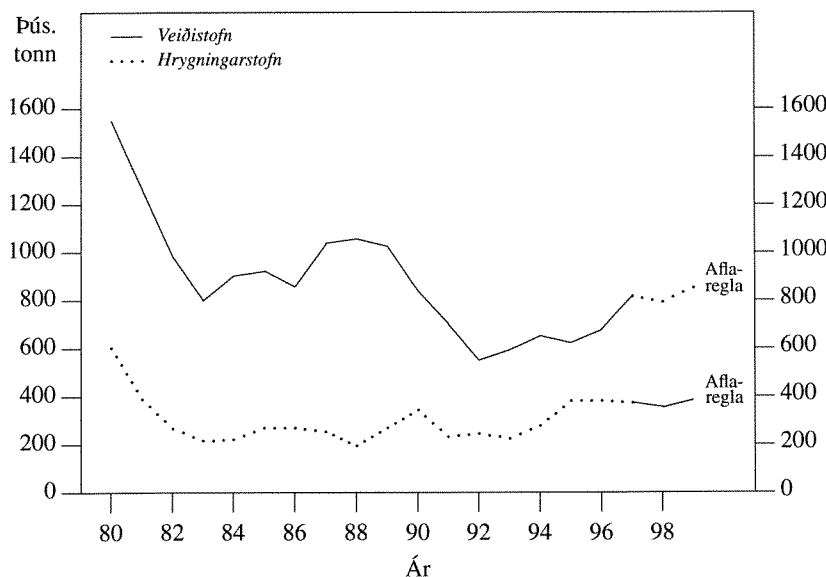
1996				1997				1998				1999		
Stofn 4+	Hrygn.-stofn	Afli F ¹⁾	Catch	Afla-hámark TAC	Stofn 4+	Hrygn.-stofn	F ¹⁾	Afla-hámark TAC	Stofn 4+	Hrygn.-stofn	F ¹⁾	Afla-hámark TAC	Stofn 4+	Hrygn.-stofn
Stock 4+	Spawning stock				Stock 4+	Spawning stock			Stock 4+	Spawning stock			Stock 4+	Spawning stock
675	381	0,4	170	155	814	380	0,32	155	828	389	0,29	155	941	464
				170	814	376	0,36	170	810	373	0,33	170	905	434
				185	814	371	0,40	185	793	358	0,38	185	869	405
				200	814	366	0,44	200	776	342	0,42	200	834	376
Aflaregla				186	814	371	0,40	201	792	352	0,41	205	850	386

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

- Ef veidd verða 155 þús. tonn árin 1997 og 1998, þ.e. afla haldið í lágmarksgildi aflareglunnar, mun veiðistofn vaxa í 940 þús. tonn árið 1999 og hrygningarstofn stækka úr 380 þús. tonnum 1997 í 465 þús. tonn 1999.
- Ef veidd verða áfram 170 þús. tonn á ári mun veiðistofn vaxa í 905 þús. tonn árið 1999 og hrygningarstofn í 434 þús. tonn.
- Við 200 þús. tonna afla næstu ár munu bæði veiðistofn og hrygningarstofn standa nánast í stað.
- Samkvæmt aflareglunni vex veiðistofn í 850 þús. tonn árið 1999 en hrygningarstofn stendur í stað.

Tilsvarendi framreikningar, þar sem miðað er við fiskveiðiár, gefa sömu niðurstöður.

Samkvæmt aflareglu verður hámarksafli því 186 þús. tonn fiskveiðiárið 1996/97.



Mynd 2.1.9. ÞORSKUR. Stærð þorskstofnsins (þús. tonna) árin 1980-1997 og áhrif aflahámarks samkvæmt aflareglu á áætlaða stærð hans 1998-1999.

Fig. 2.1.9. COD. Stock size (thous. tonnes) 1980-1997 and projection of stock and spawning stock biomass in 1998-1999 by application of catch rule.

Eins og fram hefur komið, hefur nýliðun í þorsstofninn verið mjög slök síðustu árin. Miklar líkur eru á því að endurnýjunargeta hrygningarstofnsins sé verulega skert miðað við fyrra ástand stofnsins enda nær aðeins einn af 10 síðustu árgöngum í stofninum tæpri meðalstærð. Framhald þorskveiða með svipuðum afla og á yfirstandandi fiskveiðirári leiðir ekki til neinnar umtalsverðrar stækkunar hrygningarstofnsins. Þó ber að hafa í huga að í framreikningum er gert ráð fyrir lækkandi kynþroskahlutfalli eftir aldri og þar með minnkandi hrygningarstofni að öðru óbreyttu. Þessar forsendur eru verulegri óvissu háðar.

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 hrygningarstofninn mun nánast standa í stað á næstu árum, þar sem stofninn samanstendur af röð lélegra árganga. Endurreisn hrygningarstofnsins virðist því afar erfið um þessar mundir.

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 hluta stofnsins.

Viðmiðunarárgangur ársins 1997, árgangur 1993, er talinn tæpur meðalárgangur eða 195 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 1997 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.

2.1.7 Þorskveiðar í Barentshafi

Eftir áratuga hlé hófu Íslendingar á ný veiðar í Barentshafi árið 1993, nánar tiltekið í Smugunni, sem er alþjóðlegt hafsvæði í miðju Barentshafi. Frá árinu 1993 hafa íslensk fiskiskip stundað þorskveiðar með botn- og flotvörpu á þessum slóðum. Árið 1993 veiddu Íslendingar rúm 9.000 tonn, tæp 37 þús. tonn árið 1994 og árið 1995 var aflinn líðlega 34 þús. tonn. Heildarþorskafli í Barentshafi árið 1994 var um 775 þús. tonn og árið 1995 er hann áætlaður um 735 þús. tonn.

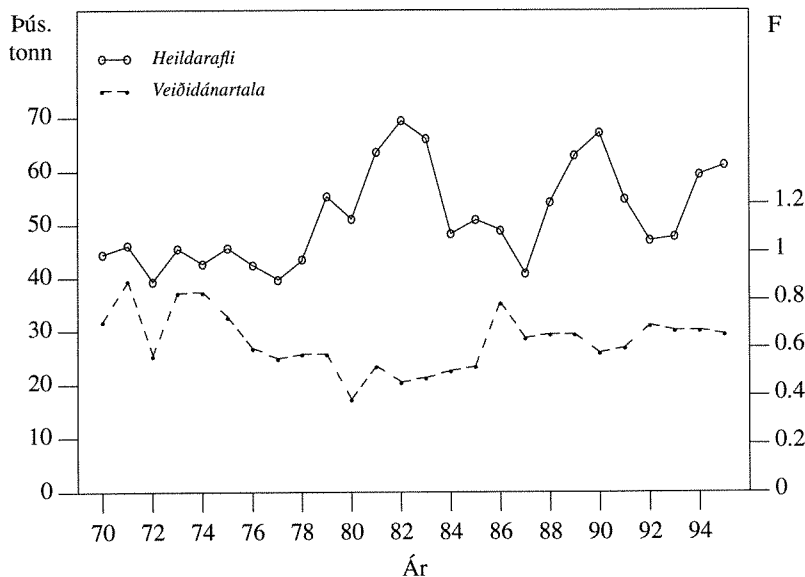
Stofnstærð þorsks í Barentshafi minnkaði úr 1,3 milljónum tonna árið 1986 í um 0,8 milljón tonn árið 1989. Stofninn fór síðan í 2,8 milljónir tonna árið 1993 en hefur minnkað aftur á síðustu tveim árum og virðist nú vera í jafnvægi nálægt tveim milljónum tonna. Þessi mikli vöxtur stofnsins á síðustu árum er að hluta til vegna lítillar veiði auk þess sem einstaklingsvöxtur var langt yfir meðallagi á árunum 1990-1993. Jafnframt hefur nýliðun verið góð. Hægt hefur þó verulega á vexti einstaklinga á síðustu árum og er það að hluta til rakið til mjög lélegs ástands loðnustofnsins í Barentshafi.

Um þessar mundir er stofnstærðin svipuð og meðaltal árána 1946-1995. Hrygningarstofninn var áætlaður um 700 þús. tonn árið 1995 og er búist við að ástand hans verði gott á næstu árum enda hefur nýliðun verið góð allt tímabilið 1989-1994. Stofninn er nú talinn utan allra hættumarka. Norðmenn og Rússar hafa á grundvelli ráðlegginga fiskifræðinga ákveðið að takmarka aflann árið 1996 við 740 þús. tonn. Í þeirri áætlun er gert ráð fyrir að skip annarra þjóða veiði um 88 þús. tonn.

2.2 YSA

2.2.1 Affli og sókn

Ýsuaflinn á árinu 1995 varð rúm 61 þús. tonn. Fyrir fiskveiðirárið 1994/95 hafði verið lagt til að hámarksafli yrði 65 þús. tonn. Aflamark var sett það sama. Fyrir fiskveiðirárið 1995/96 lagði Hafrannsóknastofnunin til 55 þús. tonna aflahámark og var aflamark ákvarðað 60 þús. tonn. Á sjö fyrstu mánuðum yfirstandandi fiskveiðisárs (1995/96) var afli 16% minni en á sama tíma árið áður. Aflsamdráttur togara á þessum tíma var 21% en hjá bátum minnkaði aflinn um 9%. Mynd 2.2.1 sýnir árlegan ýsuafla og veiðidánartölur á árunum 1970-1995 og aflinn allt frá árinu 1950 er tilgreindur í töflu 3.2.1.



Mynd 2.2.1. YSA. Heildaraflí (þús. tonna) árin 1970-1995 og meðalveiðidánartala (F) 4-7 ára ýsu sama tímabil.

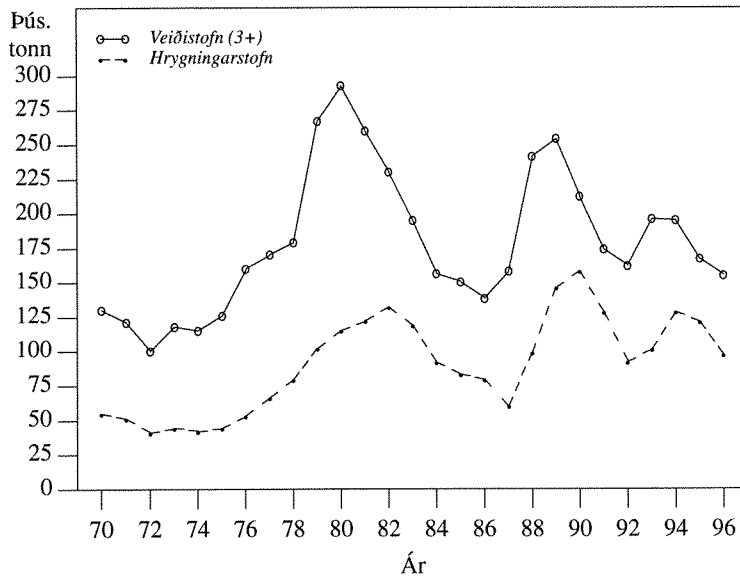
Fig. 2.2.1. HADDOCK. Total landings (thous. tonnes) 1970-1995 (upper line) and mean F_{4-7} during the same period.

Ýsuaflinn á árinu 1995 varð heldur meiri en árið 1994. Samkvæmt veiðiskýrslum varð ýsuaflí á sóknareiningu nokkru meiri hjá togskipum árið 1995 heldur en 1994 og töluvert meiri í net. Línuafli á sóknareiningu þessi tvö ár var svipaður. Skýringin á því að aflabrógð glæddust nokkuð árið 1995 er sú að miklu stærri hluti veiðistofnsins það ár var 5 ára fiskur og eldri sem er mun veiðanlegri en yngri fiskur, einkum í net. Árið 1995 var stóri árgangurinn frá 1990 52% af lönduðum afla, bæði miðað við þyngd og fjölda. Sex ára ýsan frá 1989 var einnig áberandi í veiði ársins 1995 eða um fimmtingur (19%) af þyngd aflans og 12.5% af fjölda.

Áætluð aldursskipting aflans árið 1995 er sýnd á mynd 2.2.3. Skipting ýsuaflans í fjölda eftir aldri á árunum 1976-1995 er sýnd í töflu 3.2.5 og veiðidánartölur í töflu 3.2.7.

2.2.2 Ástand stofnsins, árgangaskipan 1995, nýliðun og vöxtur

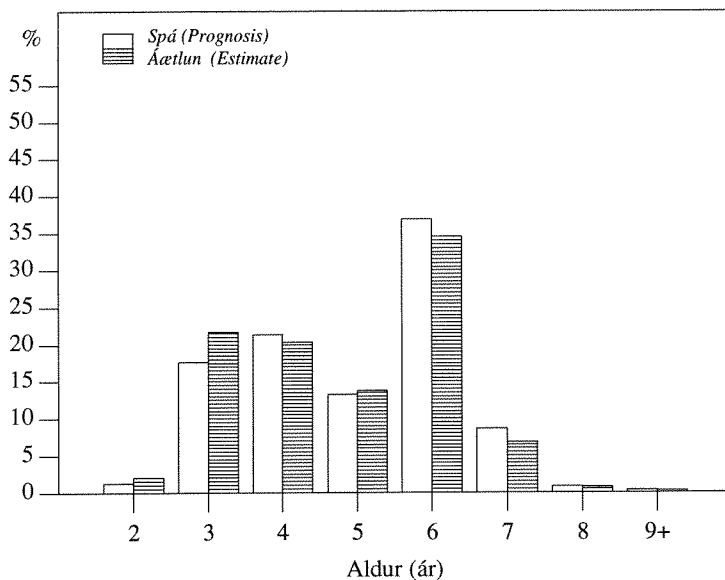
Til að meta stærð ýsustofnsins var eins og áður notuð endurbætt aldurs-afla aðferð (XS-greining). Til að meta fiskveiðidánarstuðla á árinu 1995 voru notaðar aldursgreindar vísitölur úr stofnmælingu botnfiska (að árinu 1996 meðtöldu) svo og aldursgreindar vísitölur úr togaraskýrslum (til ársins 1995) og aflaskýrslum netabáta (árin 1991-1995). Vísitölur stofnmælingarinnar eru góður mælikvarði á yngstu aldursflokka stofnsins, en vísitölur úr afla eru betri varðandi eldri hluta hans.



Mynd 2.2.2. YSA. Stærð veiðistofns (3 ára og eldri) og hrygningarstofns árin 1970-1996 í þús. tonna.

Fig. 2.2.2. HADDOCK. Fishable stock (3+) and spawning stock biomass during the period 1970-1996 (thous. tonnes).

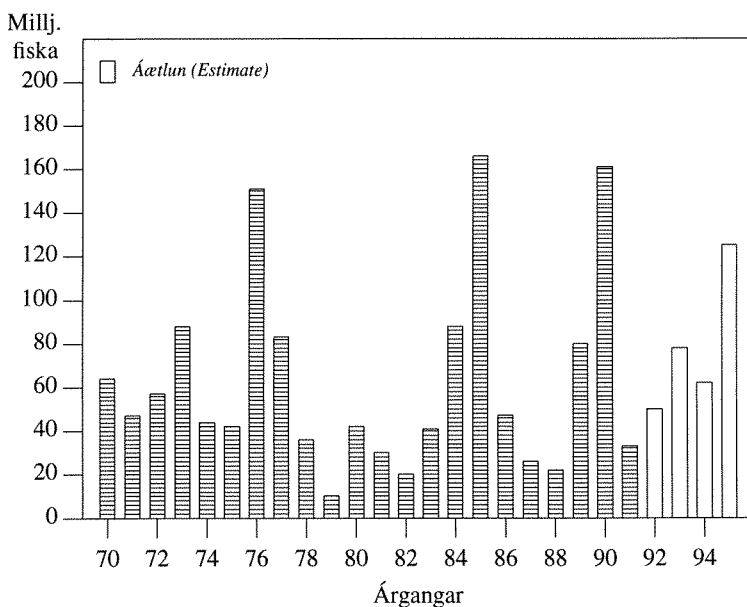
Stærð ýsustofnsins í þyngd og fjölda eftir aldri árin 1976-1996 er sýnd í töflu 3.2.6. Veiðistofn, þ.e. þriggja ára fiskur og eldri, er talinn hafa verið 155 þús. tonn og hrygningarstofninn 95 þús. tonn í ársbyrjun 1996 (mynd 2.2.2). Í síðustu úttekt (Hafrannsóknastofnun. Fjölrit, nr. 43) var gert ráð fyrir talsvert stærri stofni, þ.e. 185 þús. tonna veiðistofni og 125 þús. tonna hrygningarstofni. Þessi munur stafar af tvennu. Allir árgangar í veiðistofninum 6 ára og yngri eru nú taldir hafa verið ofmetnir (miðað við fjölda tveggja ára nýliða) um 6% miðað við síðustu úttekt. Þar af var árgangurinn frá 1992 (fjögurra ára 1996) ofmetinn um 12%. Spá um meðalþyngd eftir aldri í stofninum 1996 stenst allvel. Meðalþyngd elstu árganganna var þó lítillega ofmetin. Þetta vegur þungt í lægra veiðistofnsmati nú þar sem 6 og 7 ára ýsa er um 40% af veiðistofni. Hlutfallsleg samsetning veiðistofns eftir aldri og þar með aflinn eins og honum var spáð hefur lítið breyst frá því sem áætlað var við síðustu úttekt (mynd 2.2.3).



Mynd 2.2.3. YSA. Spá í maí 1995 og áætlun frá maí 1996 um hlutfallslega aldursdreifingu (% af fjölda) landaðs afla 1996.

Fig. 2.2.3. HADDOCK. Prognosis in May 1995 and estimate in May 1996 for percent age distribution (by number) in the 1996 landings.

Mynd 2.2.4. og tafla 3.2.6 sýna árgangastærð í ýsustofninum árin 1970-1995. Árgangarnir frá 1987 og 1988 eru báðir taldir mun minni en meðalárgangur (meðalstærð árganganna 1974-1990 er 62 milljónir tveggja ára fiska) eða 26 og 22 milljónir fiska en það er svipað mat og í síðustu úttekt. Um 23% veiðistofns í fjölda talið er úr stóru árgöngunum frá 1989 og 1990 (nú taldir 80 og 161 milljón nýliða) og er hlutur þeirra um 40% af þyngd stofnsins í ársbyrjun 1996. Mat á þessum árgöngum var heldur hærra í síðustu úttekt (85 og 170 milljónir). Árgangurinn frá 1991 er nú talinn um helmingur af meðalárgangi eða 33 milljónir nýliða. Árgangurinn frá 1992 var áður talinn tæplega meðalárgangur eða 50 milljónir nýliða, en hann telst nú aðeins 44 milljónir nýliða. Nýliðunarrannsóknir gefa til kynna að árgangurinn frá 1993 sé vel yfir meðallagi eða um 73 milljónir nýliða (78 milljónir í síðustu úttekt). Árgangurinn frá 1994, mældur í stofnmælingu botnfiska sem eins og tveggja ára fiskur, er talinn vera 55 milljónir nýliða, þ.e. heldur undir meðallagi (fyrir talinn meðalárgangur). Samkvæmt stofnmælingu botnfiska virðist árgangurinn frá 1995 vera stór eða 125 milljónir nýliða. Við framreikninga er miðað við áður nefnda stærð árganga og meðalstærð árganga árunna 1974-1990 fyrir enn yngri árganga.



Mynd 2.2.4. YSA. Stærð ýsuárganganna 1970-1995. Fjöldi við 2 ára aldur (í milljónum).

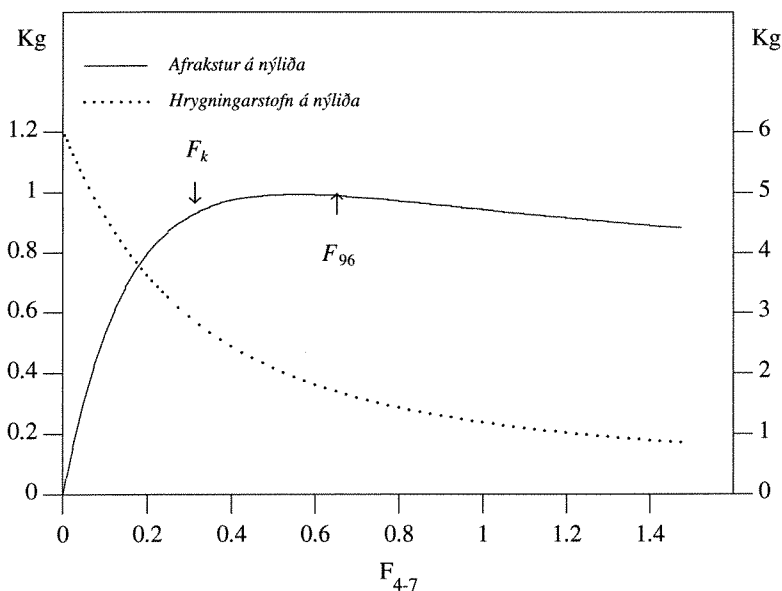
Fig. 2.2.4. HADDOCK. Size of year classes 1970-1995 at age 2 (in millions).

Eins og í fyrra er meðalþyngd eftir aldri úr stofnmælingu botnfiska notuð við stofnstærðarútreikninga aftur til ársins 1985 en meðalþyngdir úr afla fyrir árin þar á undan. Til samræmis er meðalþyngd í stofni (stofnmælingagögn frá marsmánuði) framreiknuð á mitt ár út frá hlutfallslegum ársmeðalvexti aldursflokka (tafla 3.2.3). Meðalþyngdir í afla eru tilgreindar í töflu 3.2.2.

Meðalþyngd ýsu eftir aldri hefur verið lág undanfarin 5-6 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 sem þriggja til 6 ára er sú lægsta sem sést hefur á jafngömlum fiski síðan 1985 er stofnmæling botnfiska hófst. Við útreikninga á stærð ýsustofnsins 1996 eru notuð gildi um meðalþyngd eftir aldri sem fengust í stofnmælingu botnfiska (tafla 3.2.3).

Í þessari úttekt eru notuð gögn um kynþroska eftir aldri úr stofnmælingu botnfiska árin 1985-1996, en gögn úr afla fyrir árin þar á undan. Kynþroskahlutfall ýsu á öðru og þriðja aldursári hefur verið talsvert hærra árin 1993-1995 en á árunum 1985-1992 og helst svo áfram á árinu

1996. Árgangurinn frá 1992 sker sig úr hvað varðar hátt kynþroskahlutfall og mælist hann 25% kynþroska sem tveggja ára árið 1994 og 49% sem þriggja ára árið eftir. Kynþroskahlutfall hans á árinu 1996 (58%) er hátt en þó ekki einstætt fyrir fjögurra ára ýsu. Tafla 3.2.4 sýnir hlutfall kynþroska eftir aldri á árunum 1976-1996.



Mynd 2.2.5. YSA. Afrakstur og hrygningarstofn á 2 ára nýliða miðað við mismunandi sókn, F (veiðidánartölu). F_k er kjörsókn.

Fig. 2.2.5. HADDOCK. Yield and spawning stock biomass per 2 year old recruit at various fishing mortalities (F). $F_k = F_{0.1}$

Til að áætla meðalþyngd 3-9 ára ýsu og framreikna stærð ýsustofnsins fyrir árin 1997-1999 er notað sambandið (aðhvarfsgreining) milli meðalþyngdar 3-9 ára ýsu og sömu árganga árið áður (þ.e. 2-8 ára ýsu) fyrir tímabilið 1985-1996. Hvað varðar tveggja ára ýsu er notuð meðalþyngd árána 1994-1996. Til að áætla meðalþyngd í afla fyrir árin 1997-1999 er notuð sama aðferð á aflagögn fyrir tímabilið 1985-1995. Meðaltal kynþroskahlutfalls eftir aldri úr stofnmælingu botnfiska árin 1994-1996 er notað í framreikningum um þróun hrygningarstofnsins (sbr. töflur 3.2.4 og 3.2.8).

2.2.3 Tillögur um hámarksafli fiskveiðiárið 1996/97

Tafla 2.2.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar, ákvörðun stjórnvalda og ýsuafli síðan árið 1989. Þar kemur fram að undanfarin fjögur fiskveiðiár hefur vantað töluvert upp á að leyfilegur ýsuafli hafi náðst. Á síðastliðnu fiskveiðiári (1994/95) er þessi munur þó með minnsta móti þar sem afli var 61 þús. tonn en leyfilegur hámarksafli og tillögur hljóðuðu upp á 65 þús. tonn. Bent hefur verið á hægan vöxt stóru árganganna frá árunum 1989 og 1990 sem skýringu á að þeir hafi komið seint inn í veiði og kvótar því ekki náðst. Nú er hins vegar ljóst að umræddir árgangar hafa einnig enst skemur og gefið minna af sér en vonir stóðu til og á það reyndar við um fleiri árganga. Í því sambandi skal bent á að meðalnýliðun í ýsustofninum er um 62 milljónir tveggja ára nýliða og hámarksafrakstur á nýliða um 1 kg (mynd 2.2.5). Því er hámarksafrakstur stofnsins til lengri tíma litið liðlega 60 þús. tonn. Aflabrogð á líðandi fiskveiðiári (1995/96) gefa til kynna að ekki náist að veiða leyfilegan hámarksafli (60 þús. tonn) og að afli geti orðið um 50 þús. tonn.

Framreikningar á stærð ýsustofnsins (tafla 2.2.2, mynd 2.2.7) eru byggðir á því að aflinn á árinu 1996 verði 50 þús. tonn og á áður nefndum forsendum um árgangastærð, meðalþyngd, kynþroska og nýliðun. Spá um aldursskiptingu aflans árið 1997 er sýnd á mynd 2.2.6.

TAFLA 2.2.1

Ysa. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og afli (þús. tonn) 1989-1996.

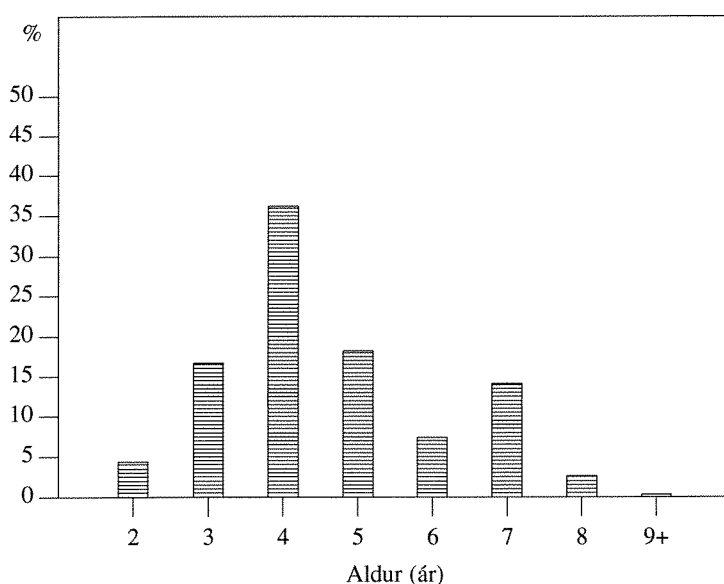
Haddock. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (thous. tonnes) 1989-1996.

Ár Year	1989	1990	1991 ¹⁾	1991/92 ²⁾	1992/93 ²⁾	1993/94 ²⁾	1994/95 ²⁾	1995/96 ²⁾
Tillaga - Recommended TAC	60	60	38	50	60	65	65	55
Heildaraflamark - National TAC	65	65	48	50	65	65	65	60
Afli Íslendinga - Landings (Iceland)	62	66	40	45	45	56	60	-
Afli annarra þjóða - Landings (others) ³⁾	1	1	1	1	1	1	1	-
Afli alls - Total landings	63	67	41	46	46	57	61	-

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

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

3) Almanaksár. *Calendar year.*



Mynd 2.2.6. YSA. Spá um aldursdreifingu (% af fjölda) í aflanum 1997.

Fig. 2.2.6. HADDOCK. Prognosis of percent age distribution (in numbers) in the 1997 catch.

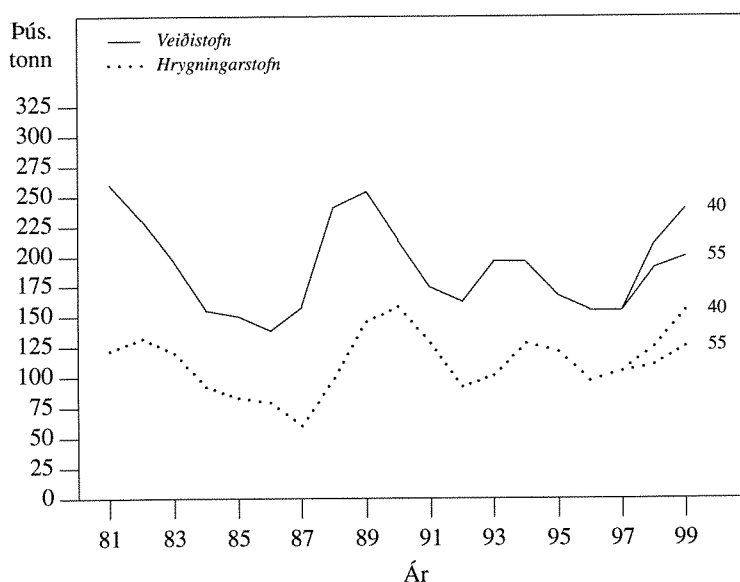
Mikil umskipti verða í veiðistofni ýsu á næstu árum hvað aldursamsetningu varðar og mun hann samanstanda af miklu yngri fiski en áður. Áætlað er að í ársbyrjun 1996 hafi stóru árgangarnir frá árunum 1989 og 1990 verið um 40% af veiðistofni (í þyngd) en við upphaf árs 1997 innan við 20%. Áætluð hlutdeild þeirra í afla bæði þessi ár (1996 og 1997) er nokkru meiri eða 40% og 27% og er árgangurinn frá 1990 talinn verða 22% af afla árið 1997. Burðarás í stofni og afla á árinu 1997 verður fjögurra ára fiskur af árganginum frá 1993 sem nú er talinn vel í meðallagi stór. Miklar vonir eru síðan bundnar við árganginn frá 1995 sem mældist álíka sterkur sem eins árs ýsa í stofnmælingu botnfiska og stóru árgangarnir frá árunum 1990 og 1985. Núverandi mat á árganginum er 125 milljónir nýliða. Þessi árgangur kemur hins vegar ekki inn í veiðistofn fyrr en á árinu 1998.

TAFLA 2.2.2
Ysa. Áhrif mismunandi aflahámarks á áætlaða stærð stofnsins
(þús. tonn) 1998-1999.

Haddock. Projection of stock and spawning stock biomass (thous. tonnes) in 1998-1999 for different management strategies.

1996				1997				1998				1999		
Stofn 3+	Hrygn.-stofn	Afli F ¹⁾	Catch	Afla-hámark TAC	Stofn 3+	Hrygn.-stofn	F ¹⁾	Afla-hámark TAC	Stofn 3+	Hrygn.-stofn	F ¹⁾	Afla-hámark TAC	Stofn 3+	Hrygn.-stofn
Stock 3+	Spawning stock				Stock 3+	Spawning stock			Stock 3+	Spawning stock			Stock 3+	Spawning stock
155	95	0,64	50	40	155	105	0,49	40	210	125	0,39	40	240	155
				45	155	105	0,57	45	200	120	0,47	45	230	145
				50	155	105	0,65	50	195	115	0,57	50	215	135
				55	155	105	0,74	55	190	110	0,68	55	200	125

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



Mynd 2.2.7. YSA. Stærð ýsustofnsins (þús. tonna) árin 1981-1997 og áhrif mismunandi aflahámarks á áætlaða stærð hans 1998-1999.

Fig. 2.2.7. HADDOCK. Stock size (thous. tonnes) 1981-1997 and projection of stock and spawning stock biomass in 1998-1999 for different management strategies.

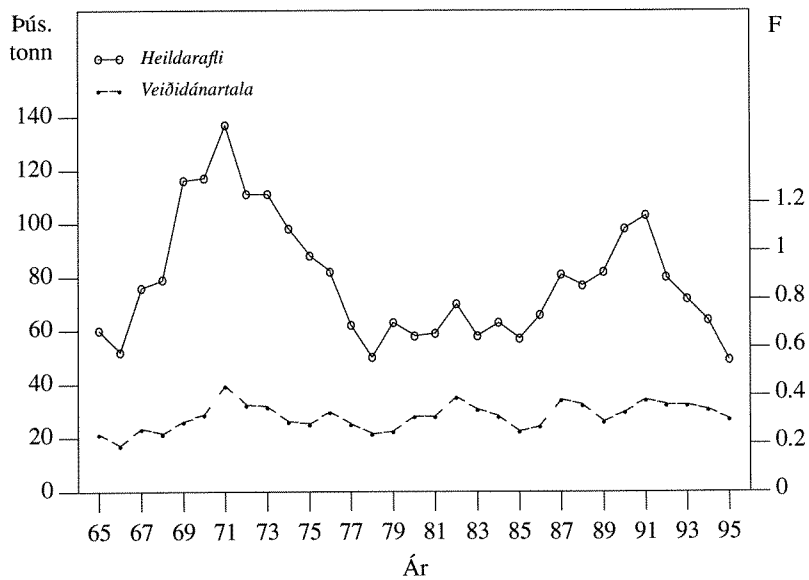
Í ársbyrjun 1997 er gert ráð fyrir að veiðistofn verði jafnstór og í ársbyrjun 1996 og að hrygningarstofn verði svipaður að stærð bæði árin. Veiðidánarstuðlar ýsu hafa um árabil verið háir og er svo enn. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um 55 þús. tonna hámarksafla á yfirstandandi fiskveiðiári miðuðust við að lækka veiðidánarstuðla (úr 0,63 í 0,5), en nýtt stofnmat bendir til að það markmið náist ekki. Við 40 þús. tonna veiði á komandi fiskveiðiári, sem er um 25% af veiðistofni, munu bæði veiðistofn og hrygningarstofn fara verulega stækkandi og svo er einnig þótt veidd verði 55 þús. tonn. Sú spá stendur reyndar og fellur með því hvort stóri árgangurinn frá 1995 sem bætist í veiðistofninn við upphaf árs 1998 skilar sér í sama mæli og gert er ráð fyrir. Aðeins með verulegri minnkun afla mun nást fram lækkingu á fiskveiðidánarstuðlum eins og að hefur verið stefnt. Því er lagt til að ýsuafli á næsta fiskveiðiári (1996/97) fari ekki yfir 40 þús. tonn. Ef stefnt yrði að sama veiðihlutfalli (þ.e. 25% af meðaltali veiðistofns í upphafi árs 1997 og 1998 eins og gert er í þorski) yrði aflinn á fiskveiðiarinu 1997/98 45 þús. tonn.

2.3 UFSI

2.3.1 Affi, sókn og árgangaskipan 1995

Ufsaaflinn árið 1995 varð rúm 48 þús. tonn, sem er minnsti ufsaaflí í meira en þrjá áratugi. Aflinn árið 1994 var rúm 64 þús. tonn (mynd 2.3.1 og tafla 3.3.1).

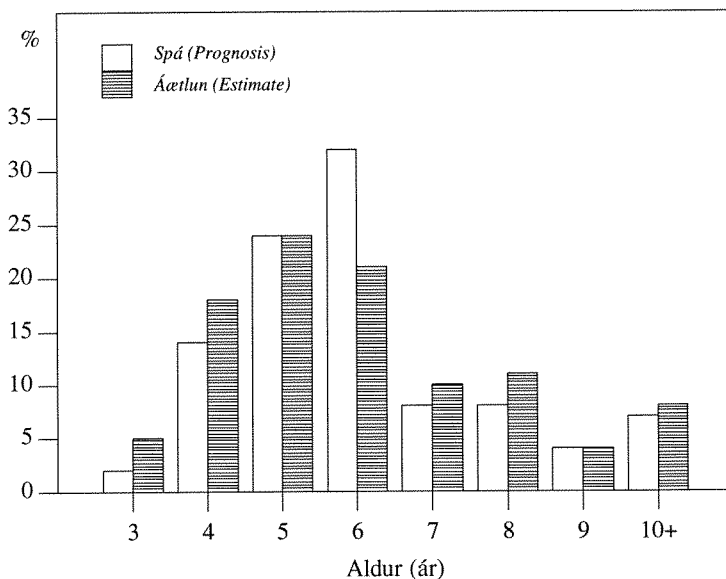
Samkvæmt veiðiskýrslum var sókn togara í ufsa á árinu 1995 um 23% minni en árið 1994 og sókn netabáta minnkaði um 32% á sama tíma. Hlutdeild netafla hefur farið vaxandi á undanförunum árum. Um 14% ufsaafla veiddist í net á árinu 1991 en hlutdeild neta á undanförunum þremur árum hefur verið um 30% sem er svipað og á árunum 1981-1984. Hlutdeild botnvörpu í heildarafla hefur einnig verið svipuð á undanförunum árum eða um 60%.



Mynd 2.3.1. UFSI. Heildaraflí (þús. tonna) árin 1965-1995 og meðalveiðidánartala (F) 4-9 ára ufsa sama tímabil.

Fig. 2.3.1. SAI THE. Total landings (thous. tonnes) 1965-1995 (upper line) and mean F_{4-9} during the same period.

Ufsaaflinn á tímabilinu janúar-mars 1996 var 12 þús. tonn sem er um 2.700 þús. tonnum minni afli en fékkst á sama tímabili árið 1995. Áætluð aldursskipting í aflanum árið 1996 er sýnd á mynd 2.3.2.



Mynd 2.3.2. UFSI. Spá í maí 1995 og áætlun frá apríl 1996 um hlutfallslega aldursdreifingu (% af fjölda) landaðs afla 1996.

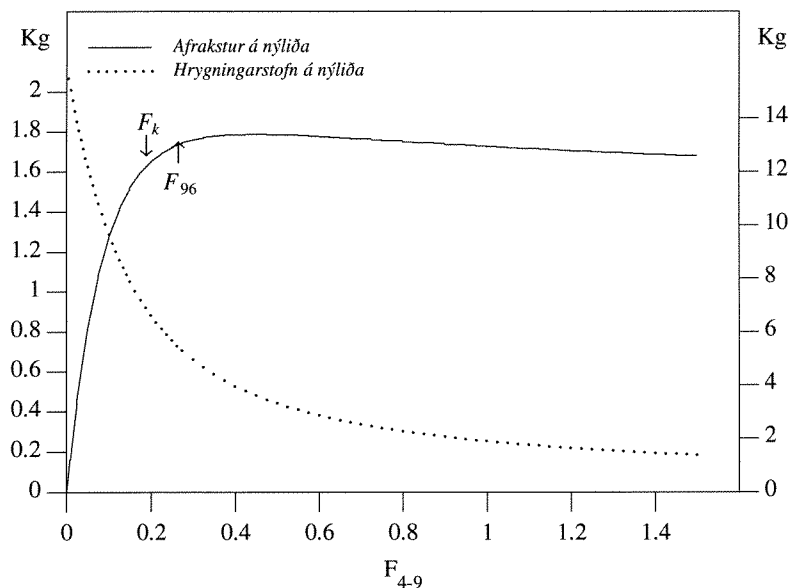
Fig. 2.3.2. SAI THE. Prognosis in May 1995 and an estimate in April 1996 for percent (by number) age distribution in the 1996 landings.

Ufsaaflí togara árið 1995 var að mestu (86% af fjölda) 3-7 ára ufsi og var hlutdeild 5 ára ufsa mest eða um 24%. Mestur hluti (88%) afla netabáta var 6-11 ára gamall ufsi og var hlutdeild 7 ára ufsa mest eða um 27%. Hlutdeild 5 ára ufsa (árgangur 1990) í veiðinni 1995 var um 21% sem er töluvert minni hlutdeild en gert var ráð fyrir (35%). Þetta skýrist af því að 1990 árgangurinn var álitinn yfir meðalstærð (56 milljónir) en er nú metinn um 33 milljónir þriggja ára nýliða. Einnig veiddist meira af þriggja ára ufsa 1995 (1992 árgangur) en gert var ráð fyrir í síðustu úttekt (Hafrannsóknastofnun. Fjölrit, nr. 43). Skipting ufsaaflans í fjölda eftir aldri á árunum 1976-1995 er sýnd í töflu 3.3.4 og veiðidánartölur í töflu 3.3.6.

Sókn í ufsastofninn hefur verið svipuð á undanförunum árum, dálítið umfram kjörsókn en rétt tæplega sú sókn er gefur hámarksafurkastur eins og kemur fram á myndum 2.3.1 og 2.3.3.

2.3.2 Vöxtur og kynþroski

Meðalþyngd ufsa í lönduðum aflu minnkaði um 25% frá árinu 1986 til 1991 (tafla 3.3.2). Á undanförunum árum hefur meðalþyngd aftur farið vaxandi en er þó enn töluvert lægri en hún var á árunum 1984-1987. Árið 1995 fór meðalþyngd 4-6 ára og 8 ára ufsa vaxandi miðað við árið á undan en meðalþyngd annarra aldursflokka minnkandi. Hjá ufsa er marktækt samband á milli árgangastærðar og meðalþyngdar í lönduðum aflu og skýrist lág meðalþyngd 11 ára ufsa 1995, a.m.k. að hluta til af stærð árgangsins frá 1984.



Mynd 2.3.3. UFSI. Afrakstur og hrygningarstofn á 3 ára nýliða miðað við mismunandi sókn, F (veiðidánartölu). F_k er kjörsókn.

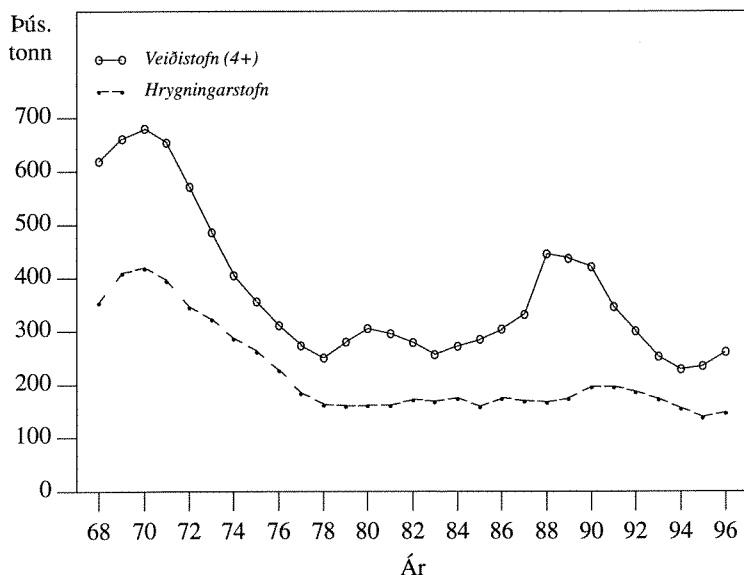
Fig. 2.3.3. SAITHE. Yield and spawning stock biomass per 3 year old recruit at various fishing mortalities (F). $F_k = F_{0.1}$

Gögn um kynþroskahlutfall úr lönduðum aflu frá árunum 1980-1995 (tafla 3.3.3) sýna óeðlilegar breytingar frá ári til árs sem stafa líklega af misvísandi sýnum úr aflu. Við mat á kynþroskahlutfalli árunna 1980-1996 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 árunna 1970-1990, um 40 milljónir þriggja ára nýliða.

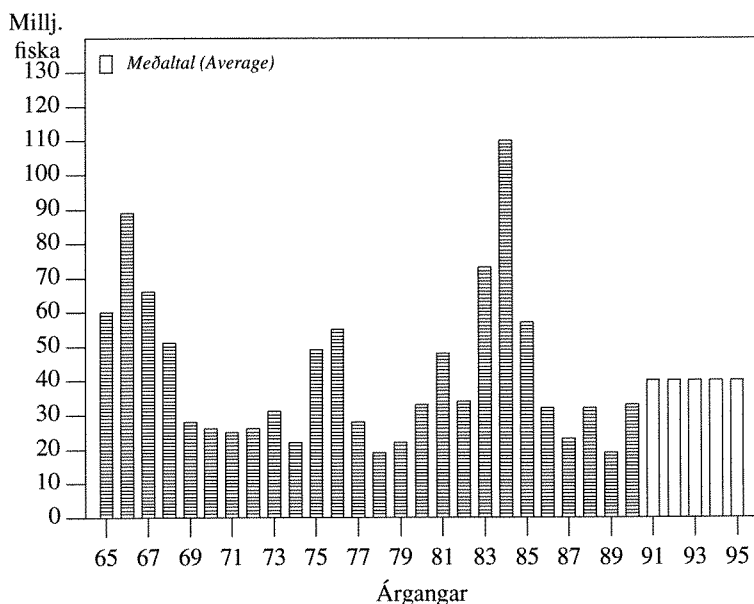
Við mat á fiskveiðidánarstuðlum árið 1995 var notuð tímaraðagreining (Time Series Analysis, TSA) sem byggir á gögnum um aldursgreindan afla. Ýmsar stofnmatsaðferðir voru reyndar og var best innbyrðis samræmi í niðurstöðum tímaraðagreiningarinnar. Fiskveiðidánarstuðlar metnir með tímaraðagreiningu voru síðan notaðir í hefðbundinni aldurs-afli aðferð (VP-greiningu).



Mynd 2.3.4. UFSI. Stærð veiðistofns (4 ára og eldri) og hrygningarstofns árin 1968-1996 (þús. tonna).

Fig. 2.3.4. SAITHE. Fishable stock (4+) and spawning stock biomass during the period 1968-1996 (thous. tonnes).

Nú er gert ráð fyrir að í ársbyrjun 1996 hafi veiðistofninn (fjögurra ára fiskur og eldri) verið um 260 þús. tonn (mynd 2.3.4), sem er 70 þús. tonnum minna en áætlað var í síðustu úttekt. Um helmingur þessa mismunar stafar af minni stærð 1990 árgangsins en áætlað var. Einnig er minna af eldri ufsa í stofninum en gert var ráð fyrir.



Mynd 2.3.5. UFSI. Stærð ufsaárganganna 1965-1995. Fjöldi við 3 ára aldur (í milljónum).

Fig. 2.3.5. SAITHE. Year classes 1965-1995 at age 3 (in millions).

Árgangurinn frá 1990 er nú áætlaður um 33 milljónir þriggja ára nýliða. Meðalnýliðun árin 1989-1993 er metin um 28 milljónir þriggja ára nýliða og nýliðunin árin 1990 og 1992 (árgangar 1987 og 1989) aðeins um helmingur langtíma meðaltals (40 milljónir nýliða). Þessi slaka nýliðun undanfarinna ára hefur leitt til minnkandi stofns. Um yngri árganga ríkir óvissa og er því gert ráð fyrir að þeir séu að meðalstærð.

Stærð hrygningarstofnsins í ársbyrjun 1996 er nú metin 145 þús. tonn sem er 55 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 142 þús. tonn sem er sögulega þekkt lágmark.

Miðað við svipaðan afla síðustu fimm mánuði yfirstandandi fiskveiðiárs og fékkst á síðasta fiskveiðiári er áætlað að ufsaafinn fiskveiðiárið 1995/96 verði um 46 þús. tonn og að veiðistofn ufsa í ársbyrjun 1997 verði um 290 þús. tonn og að hrygningarstofninn verði um 160 þús. tonn.

Stærð ufsastofnsins í fjölda eftir aldri og þyngd veiðstofns og hrygningarstofns á árunum 1976-1996 er sýnd í töflu 3.3.5.

2.3.4 Tillögur um hámarksafla fiskveiðiárið 1996/97

Tafla 2.3.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar, ákvörðun stjórnvalda og ufsafla síðan árið 1989.

TAFLA 2.3.1
Ufsi. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, heildaraflamark
samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og affli (þús. tonna) 1989-1996.
Saithe. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC
and landings (thous. tonnes) 1989-1996.

Ár Year	1989	1990	1991 ¹⁾	1991/92 ²⁾	1992/93 ²⁾	1993/94 ²⁾	1994/95 ²⁾	1995/96 ²⁾
Tillaga - Recommended TAC	80	90	65	70	80	75	70	65
Heildaraflamark - National TAC	80	90	65	75	92	85	75	70
Afli Íslinga - Landings (Iceland)	80	95	69	86	76	67	50	-
Afli annarra þjóða - Landings (others) ³⁾	3	3	2	2	2	2	1	-
Afli alls - Total landings	83	98	71	88	78	69	51	-

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

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

3) Almankasár. *Calendar year.*

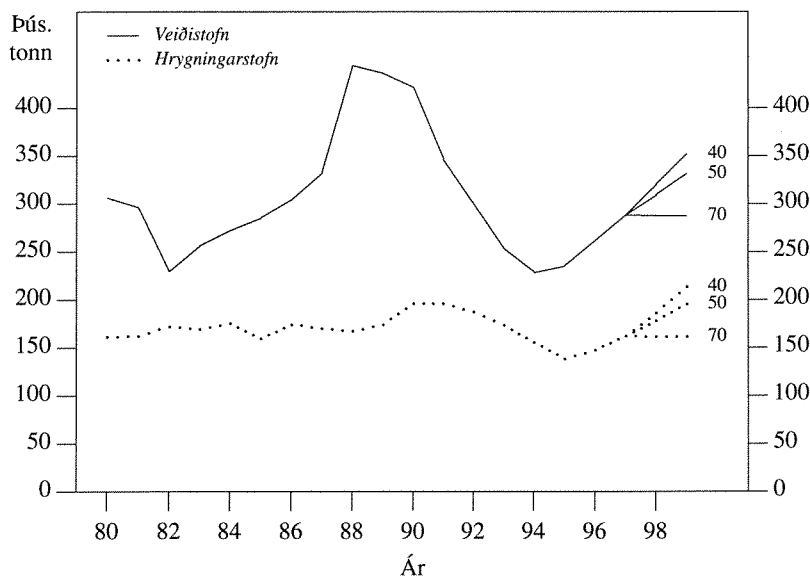
TAFLA 2.3.2
Ufsi. Áhrif mismunandi aflahámarks á áætlaða stærð stofnsins
(þús. tonn) 1998-1999.
Saithe. Projection of stock and spawning stock biomass (thous. tonnes) in
1998-1999 for different management strategies .

1996				1997				1998				1999				
Stofn 4+	Hrygn.-stofn 4+	Spawning F ¹⁾	Afli Catch	Afla-hámark TAC	Stofn 4+	Hrygn.-stofn 4+	Spawning F ¹⁾	Afla-hámark TAC	Stofn 4+	Hrygn.-stofn 4+	Spawning F ¹⁾	Afla-hámark TAC	Stofn 4+	Hrygn.-stofn 4+	Spawning F ¹⁾	Afla-hámark TAC
260	145	0,26	46	40	290	160	0,19	40	320	185	0,16	40	350	215		
				50	290	160	0,25	50	310	180	0,22	50	330	195		
				70	290	160	0,37	70	285	160	0,37	70	285	160		

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

Í ljósi þess að meðalnýliðun í ufsastofninn er um 40 milljónir þriggja ára nýliða og hámarksafkrastur á nýliða um 1,8 kg (mynd 2.3.3), má ætla að hámarksafkrastur stofnsins til lengri tíma litið sé rétt liðlega 70 þús. tonn.

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 (1991-1994) séu að meðalstærð eða 40 milljónir þriggja ára nýliða. Kynþroski eftir aldri árin 1996-1999 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 árunna 1993-1995 (tafla 3.3.7) að því undanskildu að tekið er tillit til lágrar meðalþyngdar 1984 árgangsins. Spá um aldursskiptingu aflans árið 1997 er sýnd á mynd 2.3.7.

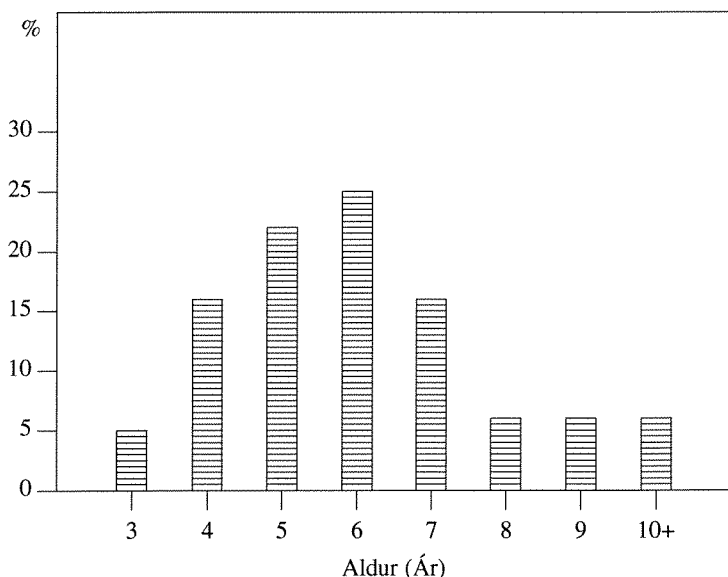


Mynd 2.3.6. UFSI. Stærð ufsastofnsins (þús. tonna) árin 1980-1997 og áhrif mismunandi aflahámarks á áætlaða stærð hans 1998-1999.

Fig. 2.3.6. SAITHE. Stock size (thous. tonnes) 1980-1997 and projection of stock and spawning stock biomass in 1998-1999 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 40 þús. tonn af ufsa á næstu tveim árum mun sókn verða nálægt kjörsókn og veiðistofn vaxa úr 290 þús. tonnum í 350 þús. tonn og hrygningarstofn úr 160 þús. tonnum í 215 þús. tonn.
- Við 50 þús. tonna afla mun sókn verða svipuð og árið 1996, bæði veiði- og hrygningarstofn munu vaxa nokkuð á næstu tveim árum.
- Við 70 þús. tonna afla munu bæði veiðistofn og hrygningarstofn standa í stað.



Mynd 2.3.7. UFSI. Spá um aldursdreifingu í lönduðum afla (% af fjölda) 1997.

Fig. 2.3.7. SAITHE. Prognosis of percent age distribution (in numbers) in the 1997 landings.

Eins og að ofan greinir hefur nýliðun í ufsastofninn verið fremur slök á undanförunum árum. Veruleg óvissa ríkir um stærð uppvaxandi árganga. Ljóst er að aukin sókn í ufsa mun ekki leiða til aukins afla til lengri tíma lítið. Hafrannsóknastofnunin leggur til að sókn í ufsastofninn verði ekki aukin og að ufsaafli á fiskveiðiárinu 1996/97 fari ekki yfir 50 þús. tonn.

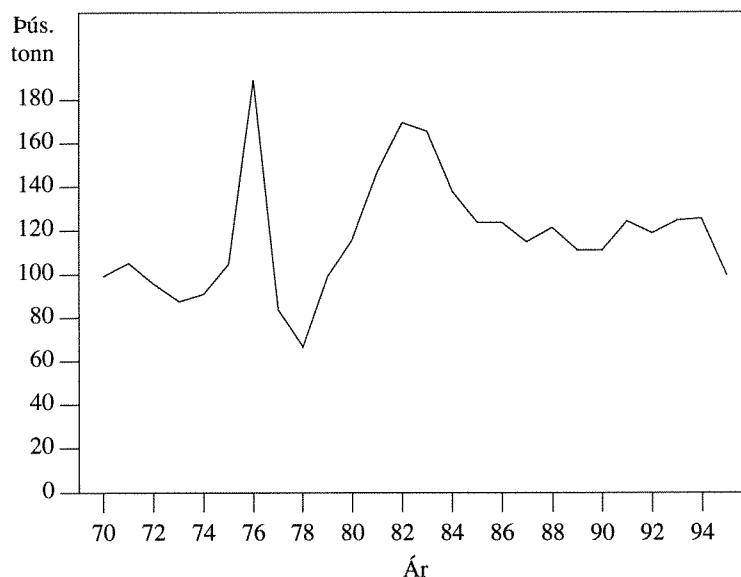
2.4 KARFASTOFNAR

Undanfarin tvö ár var gefin aðskilin ráðgjöf fyrir gullkarfa og djúpkarfa. Við úttekt karfastofna fyrir fiskveiðiárið 1995/96 var fjallað um karfategundirnar hverja fyrir sig og verður það einnig gert nú. 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**
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 taldar til sömu tegundar, *Sebastes mentella*.

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.



Mynd 2.4.1 GULLKARFI og DJÚPKARFI. Samanlagður heildarafli (í þús. tonna) beggja tegunda árin 1970-1995 á svæðinu Austur-Grænland, Ísland, Færeyjar.

Fig. 2.4.1. *S. MARINUS* AND *DEEP-SEA S. MENTELLA*. Total landings (thous. tonnes) of both species 1970-1995 from East-Greenland, Iceland and the Faroese waters.

Óbeinar athuganir á samsetningu karfaafli benda til að gullkarfaafli hafi minnkað verulega á síðustu árum. Samanlagður heildarafli af gullkarfa og djúpkarfa á svæðinu Austur-Grænland/Ísland/Færeyjar frá árinu 1970 er sýndur á mynd 2.4.1, en hann komst mest í tæp 190 þús. tonn árið 1976. Það ár og árið 1975 stunduðu Sovétmenn smákarfaveiðar við A-Grænland. Samanlagður afli á þessum tegundum hefur verið nokkuð stöðugur síðustu 10 árin eða á bilinu 110-125 þús. tonn.

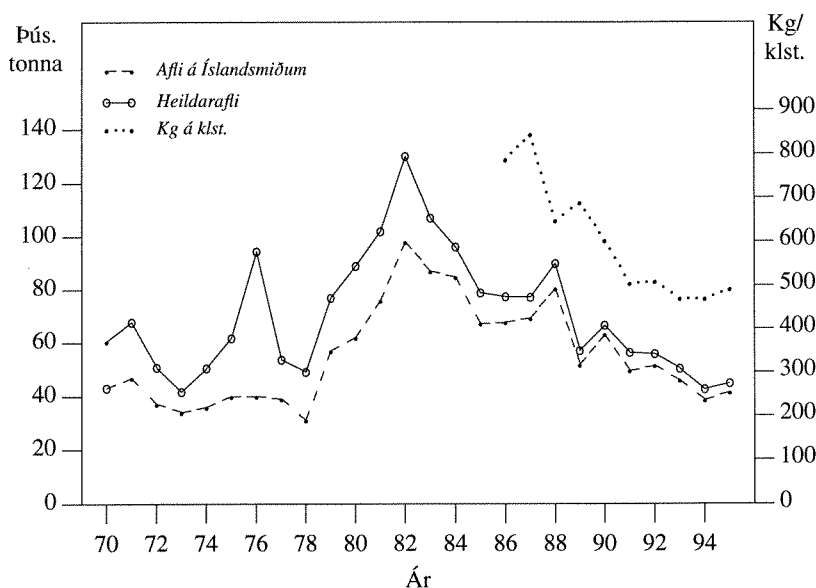
Gögn úr aflaskýrslum togskipa eru mikið notuð við ráðgjöf Hafrannsóknastofnunarinnar varðandi veiðar úr karfastofnunum. Hins vegar er gullkarfa- og djúpkarfaafliinn í flestum tilfellum skráður sameiginlega í aflaskýrslum. Karfaafli á Íslandsmiðum má í grófum dráttum greina til tegunda eftir dýpi því gullkarfi heldur sig vanalega ofan við 4-500 m dýpi meðan djúpkarfi veiðist oftast á meira en 500 m dýpi.

Á árinu 1996 var fram haldið úttekt á gögnum frá veiðiskipum sem byggist á að greina í sundur afla á sóknareiningu eftir dýpi. Þar sem djúpkarfinn er að mestu leyti veiddur á meira en 500 m dýpi er ljóst að gögn af þessu dýptarsviði endurspeglar afla á sóknareiningu við djúpkarfaveiðar. Á sama hátt endurspeglar gögnin úr aflaskýrslum af minna en 500 m dýpi afla á sóknareiningu í gullkarfaveiðinni.

2.4.1 Gullkarfi

2.4.1.1 Afli og sókn

Talið er að gullkarfi á svæðinu Austur-Grænland/Ísland/Færeyjar sé af sama stofni. Heildarafli á gullkarfa á svæðinu er sýndur í töflu 3.4.3. Afliinn var mestur árið 1982 eða yfir 130 þús. tonn en hafði þá vaxið úr 49 þús. tonnum frá árinu 1978. Afliinn varð um 107 þús. tonn árið 1983 en síðan þá hefur hann farið minnkandi og var kominn í 56 þús. tonn árið 1991. Árið 1993 var gullkarfaafliinn 50 þús. tonn, 43 þús. tonn árið 1994 og árið 1995 varð afliinn 45 þús. tonn.



Mynd 2.4.2. GULLKARFI. Afli á Íslandsmiðum, áætlaður heildarafli á svæðinu Austur-Grænland/Ísland/Færeyjar 1970-1995 og afli á togtíma (kg/klst) árin 1986-1995.

Fig. 2.4.2. S. MARINUS. Landings from Icelandic grounds 1970-1995, total landings from East-Greenland, Icelandic and Faroese Waters and CPUE (kg/h) during 1986-1995.

Gullkarfaafliinn á Íslandsmiðum árin 1970-1995 er sýndur á mynd 2.4.2. Afliinn var áætlaður tæp 42 þús. tonn árið 1995 samanborið við 39 þús. tonn árið 1994, 46 þús. tonn árið 1993 og 51 þús. tonn árið 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 dróst verulega saman á árunum 1987-1994 (mynd 2.4.2), jókst síðan lítillega á árinu 1995 en er þó enn í mikilli lægð.

2.4.1.2 Lengdardreifing í afla

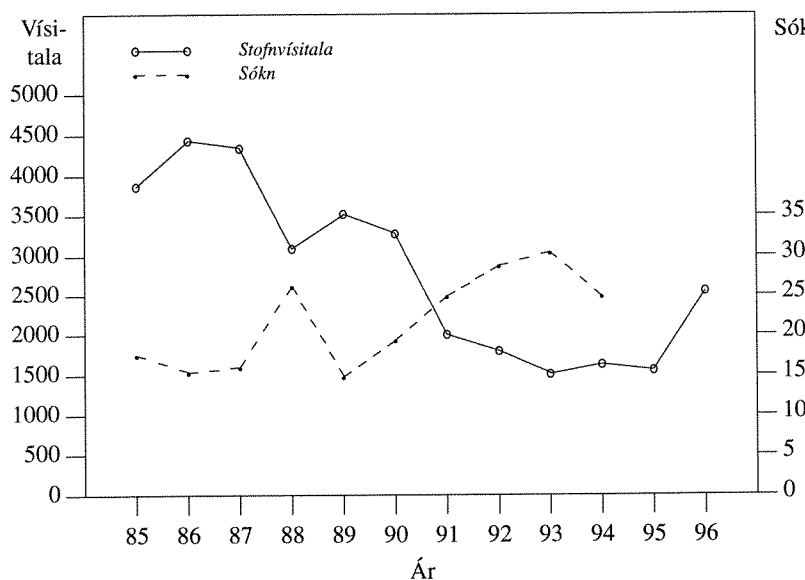
Meðallengd gullkarfa úr aflasýnum ísfisktogara árið 1995 var 37,0 sm samanborið við 38,2 sm árið 1994. Meðallengdin árin 1992 og 1993 var 38,7 og 37,8 sm. Sú lækkan sem varð í

meðallengd árið 1993 var vegna þess að óvenju mikið var af smáum gullkarfa í afla og aukning meðallengdar árið 1994 endurspeglar því vaxtaraukningu smákarfana. Lækkun meðallengdar á árinu 1995 skýrist af því að mikið er af 33-34 sm karfa í afla sem dregur meðaltalið niður. Samanburður lengdardreifinga úr lönduðum afla og mælingum veiðieftirlitsmanna á sjó bendir til þess að meira veiðist af gullkarfa á lengdarbilinu 30-35 sm en ætla má út frá mælingum úr lönduðum afla.

2.4.1.3 Ástand gullkarfastofnsins

Samanlagður gullkarfa- og djúpkarfaafli á Íslandsmiðum hefur verið tiltölulega jafn frá árinu 1983. Afli gullkarfa hefur hins vegar farið minnkandi frá árinu 1982. Sókn í gullkarfa jókst mikið á árunum 1990 til 1993 (mynd 2.4.3), en afli og afli á sóknareiningu dróst hins vegar saman á þessu tímabili.

Niðurstöður úr stofnmælingu botnfiska benda til að veiðistofn gullkarfa sé enn í mikilli lægð. Mælingarnar í mars 1996 benda hins vegar til aukningar á veiðistofni (mynd 2.4.3). Þessi aukning er meiri en aukning á afla á sóknareiningu hjá togurum og ber því að taka með nokkurri varúð, ekki síst þar sem nánast allir lengdarflokkar gullkarfa sýna sambærilega aukningu. Það bendir til þess að um breytingar á veiðanleika hafi verið að ræða. Þó er ljóst að sú nýliðun sem á síðustu árum hefur verið búist við inn í veiðistofninn er nú farin að skila sér í veiði sem 32-35 sm karfi.



Sókn Mynd 2.4.3. GULLKARFI. Vísitölur veiðistofns samkvæmt stofnmælingu botnfiska á Íslandsmiðum 1985-1996 og sókn í stofninn árin 1985-1994.

Fig. 2.4.3. REDFISH (*S. marinus*). Indices of fishable stock 1985-1996 and effort during the period 1985-1994.

2.4.1.4 Tillögur um hámarksaflla fiskveiðiárið 1996/97

Tafla 2.4.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um samanlagt aflahámark fyrir gullkarfa og djúpkarfa, ákvarðanir stjórnvalda um aflamark og heildarafla á Íslandsmiðum frá árinu 1989. Síðastliðin tvö ár hefur Hafrannsóknastofnunin haft aðskildar tillögur um djúpkarfa- og gullkarfaaflla. Tillögur um hámarksaflla af gullkarfa fiskveiðiaranna 1994/95 og 1995/96 voru 25 þús. tonn bæði árin.

TAFLA 2.4.1

Gullkarfi og djúpkarfi. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og afli (þús. tonn) 1989-1996.

S. marinus and deep-sea S. mentella. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (thous. tonnes) 1989-1996.

Ár Year	1989	1990	1991 ¹⁾	1991/92 ²⁾	1992/93 ²⁾	1993/94 ²⁾	1994/95 ²⁾	1995/96 ²⁾
Tillaga - Recommended TAC	75	80	55	90	90	80	65	60
Heildaraflamark - National TAC	77	80	55	90	104	90	77	65
Afli Íslendinga - Landings (Iceland)	92	91	63	92	103	93	91	-
Afli annarra þjóða - Landings (others) ³⁾	1	1	1	1	1	1	1	-
Afli alls - Total landings	93	93	64	93	104	94	92	-

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

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

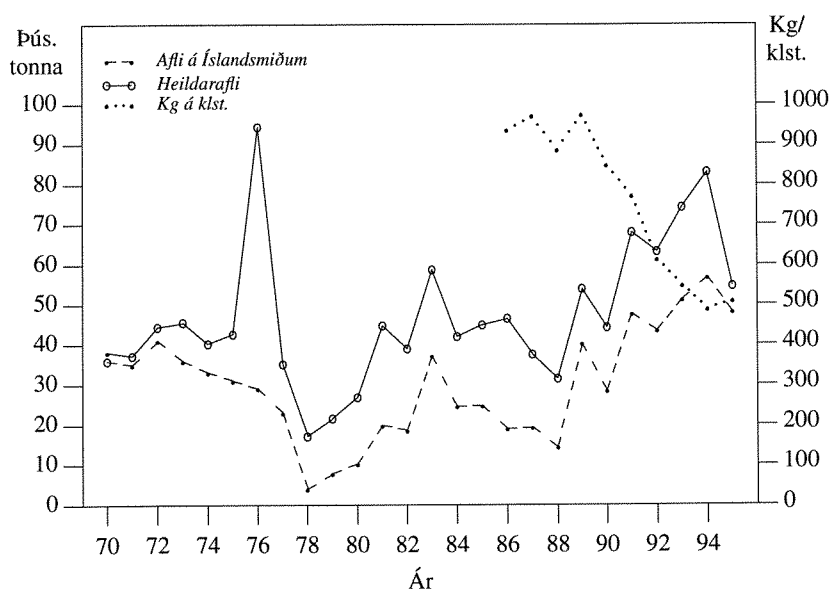
3) Almanaksár. *Calendar year.*

Þrátt fyrir lítils háttar aukningu í afla á sóknareiningu og aukningu í lífþyngd veiðistofns samkvæmt stofnmælingu botnfiska er stofn gullkarfa enn í mikilli lægð. Mikilvægt er að nota hluta þeirrar nýliðunar sem nú er að bætast við veiðistofninn til uppbyggingar hans. Því er lagt til að enn verði dregið úr sókn í gullkarfastofninn uns umtalsverðrar aukningar fer að gæta í veiðistofninum. Með tilliti til þessa leggur Hafrannsóknastofnunin til að gullkarfaafli á Íslandsmiðum fiskveiðiárið 1996/97 fari ekki yfir 30 þús. tonn.

2.4.2 Djúpkarfi

2.4.2.1 Afli og sókn

Talið er að sami stofn djúpkarfa sé á svæðinu Austur-Grænland/Ísland/Færeyjar. Áætlaður djúpkarfaafli á þessu svæði var á bilinu 27-75 þús. tonn árin 1980-1993. Heildaraflinn á árinu 1995 var 55 þús. tonn samanborið við 83 þús. tonn árið 1994 og 75 þús. tonn árið 1993. 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. Hlutfall djúpkarfaafli á Íslandsmiðum af heildarafla á svæðinu Austur-Grænland/Ísland/Færeyjar var 88% á s.l. ári og hefur ekki verið hærra síðan árið 1972. Djúpkarfaafli á svæðinu Austur-Grænland/Ísland/Færeyjar, heildaraflinn á Íslandsmiðum frá 1970 og afli á sóknareiningu frá árinu 1986 er sýndur á mynd 2.4.4.



Mynd 2.4.4. DJÚPKARFI. Afli á Íslandsmiðum, heildarafli á svæðinu A-Grænland/Ísland/Færeyjar 1970-1995 og afli á togtíma (kg/klst.) árin 1986-1995.

Fig. 2.4.4. DEEP SEA S. MENTELLA. Landings from Icelandic grounds 1970-1995, total landings from East-Greenland, Icelandic and the Faroese waters and CPUE (kg/h) during 1986-1995.

Á Íslandsmiðum var áætlaður djúpkarfaafli tæp 48 þús. tonn árið 1995 en var 57 þús. tonn árið 1994 og var rúmt 51 þús. tonn árið 1993. Þó aflinn á árinu 1995 hafi dregist lítillaga saman frá árinu 1994 var mikil aukning á undanförnum árum samfara minnkandi afla á gullkarfa. Á sama tíma minnkaði afli á sóknareiningu (mynd 2.4.4).

Niðurstöður úr leiðöngrum Hafrannsóknastofnunarinnar á undanförnum árum svo og athugun á sýnum úr afla veiðiskipa á úthafskarfaveiðum hafa leitt í ljós að djúpkarfa er að finna langt úti í Grænlandshafi þegar togað er á meira dýpi en 500 m. Þróunin hefur verið sú að sífellt hærra hlutfall toga á úthafskarfaveiðum er tekið á dýpra vatni en 500 m og er þá að líkindum að hluta til verið að veiða djúpkarfa.

Á árinu 1995 hófst samstarfsverkefni milli Hafrannsóknarstofnunarinnar og hagsmunaaðila í sjávarútvegi um sýnatöku úr afla skipa sem stunda úthafskarfaveiðar. Með samanburði á gögnum sem söfnuðust 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. 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 afla árin 1994 og 1995 sýndu að meira var um smáan djúpkarfa (32-35 sm) í aflanum heldur en árin á undan. Að meðaltali var djúpkarfinn einnig mun styttri eða 38,8 sm árið 1995 samanborið við 39,9 sm árið 1994 og 41,3 sm árið 1993. Svo virðist sem mikið af djúpkarfa á lengdarbilinu 32-35 sm sé að koma inn í veiðina.

2.4.2.3 Ástand djúpkarfastofnsins

Heildarafla á djúpkarfa hefur aukist nokkuð stöðugt frá árinu 1987 og er aukningin að mestu innan íslensku lögsögunnar. Afli á sóknareiningu í botnvörpu hefur dregist verulega saman á síðustu árum samfara aukinni sókn í stofninn (mynd 2.4.4). Þó varð vart lítilsháttar aukningar á síðastliðnu ári. Afli á sóknareiningu við djúpkarfaveiðar í flotvörpu hefur einnig dregist saman 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 djúpkarfastofnsins.

2.4.2.4 Tillögur um hámarksafla fiskveiðiárið 1996/97

Á síðasta ári var tillaga Hafrannsóknastofnunarinnar um hámarksafla á djúpkarfa 35 þús. tonn. Afli Íslendinga varð hins vegar um 48 þús. tonn á árinu 1995 og var því orðinn verulega umfram tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar.

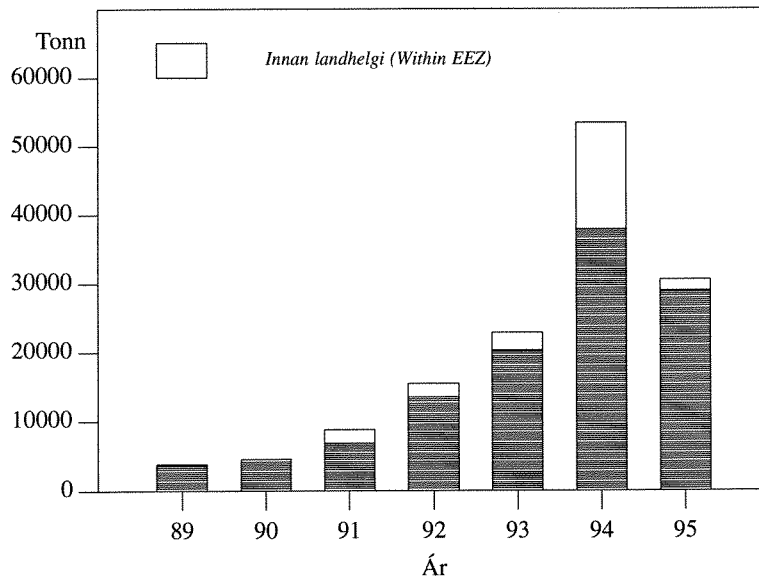
Djúpkarfaafli á Íslandsmiðum hefur aukist mikið á síðari árum en afli á sóknareiningu minnkað verulega á sama tíma. Enda þótt gert sé ráð fyrir nokkurri nýliðun í stofninn á næstunni er ljóst að ástand hans er slæmt. Með tilliti til þessa leggur Hafrannsóknastofnunin til að áfram verði dregið úr sókn í djúpkarfa á Íslandsmiðum og að hámarksafli fiskveiðiárið 1996/97 fari ekki yfir 35 þús. tonn.

2.4.3 Úthafskarfi

Veiðar á úthafskarfa hófust árið 1982 en Íslendingar hófu veiðar úr þessum stofni árið 1989. Áætlaður heildarafla 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 hefur aukist úr tæpum 4.000

tonnum 1989 í rúm 53 þús. tonn á árinu 1994, en minnkaði aftur í tæpt 31 þús. tonn á árinu 1995. Þar af voru 1.600 tonn veidd innan íslenskrar lögsögu árið 1995 en tæp 16 þús. tonn árið 1994. Afli Íslendinga er sýndur á mynd 2.4.5 sem einnig sýnir hve mikill hluti aflans var tekinn innan íslenskrar lögsögu. Úr þessum karfastofni veiddust á síðasta ári um 125 þús. tonn en frá upphafi hafa veiðst samtals tæplega 1,1 milljón tonn.



Mynd 2.4.5. ÚTHAFSKARFI. Afli Íslendinga innan og utan 200 mílna efnahagslögsögu.

Fig. 2.4.5. OCEAN S. MENTELLA. Icelandic catch within and outside the Icelandic EEZ.

Ekki voru gerðar marktækar bergmálmælingar á stofninum á árinu 1995 og er því enn stuðst við mælinguna frá 1994 (2,2 milljónir tonna) við ákvörðun heildaraflahámarks. Fyrirhuguð er fjölþjóða bergmálmæling á úthafskarfastofninum á árinu 1996.

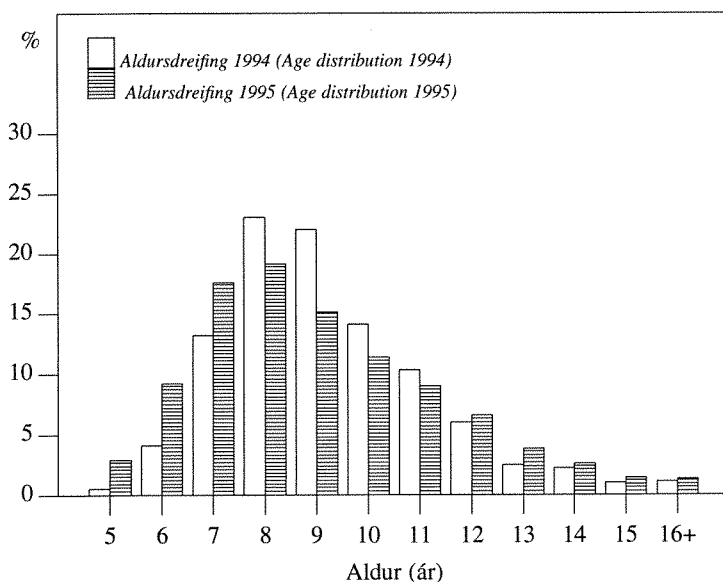
Á fundi í mars s.l. samþykkti Norðaustur Atlantshafs Fiskveiðinefndin (NEAFC) hámarksafla úr stofninum og skiptingu hans milli þjóða. Samkvæmt því verður hámarksafla árið 1996 153 þús. tonn og hlutur Íslendinga þar af 45 þús. tonn.

2.5 GRÁLÚÐA

2.5.1 Afli, sókn og árgangskipan 1995

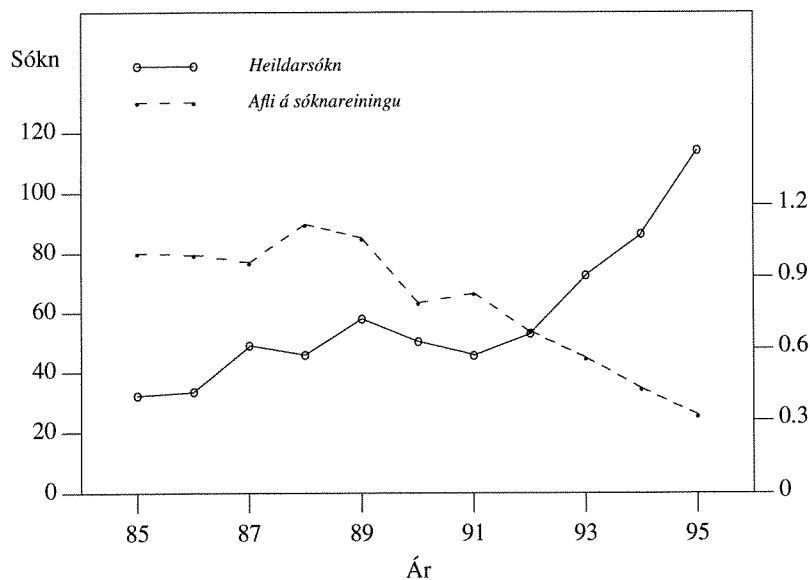
Heildarafla af grálúðu við Austur-Grænland, Ísland og Færeyjar árið 1995 var tæp 36 þús. tonn sem er um 1.000 tonnum minna en árið áður (tafla 3.5.1). Afli Íslendinga var rúm 27 þús. tonn, sem er svipaður afli og árið 1994. Afli útlendinga í íslenskri lögsögu var hins vegar nær enginn á síðasta ári en var um 900 tonn árið 1994. Afli útlendinga utan lögsögu var um 8.600 tonn árið 1995 sem er ívið meira en árið áður. Þar af jókst afli við Austur-Grænland um 1.600 tonn frá fyrra ári en afli við Færeyjar minnkaði um 1.400 tonn.

Uppistaðan í aflanum árið 1995 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 1976-1995.



Mynd 2.5.1. GRÁLÚÐA. Aldursdreifing í afla (% af fjölda) árin 1994 og 1995.

Fig. 2.5.1. GREENLAND HALIBUT. Percent age distribution (by number) in the 1994 and 1995 catches.



Mynd 2.5.2. GRÁLÚÐA. Hlutfallslegar breytingar á heildarsókn og afli á sóknareiningu árin 1985-1995.

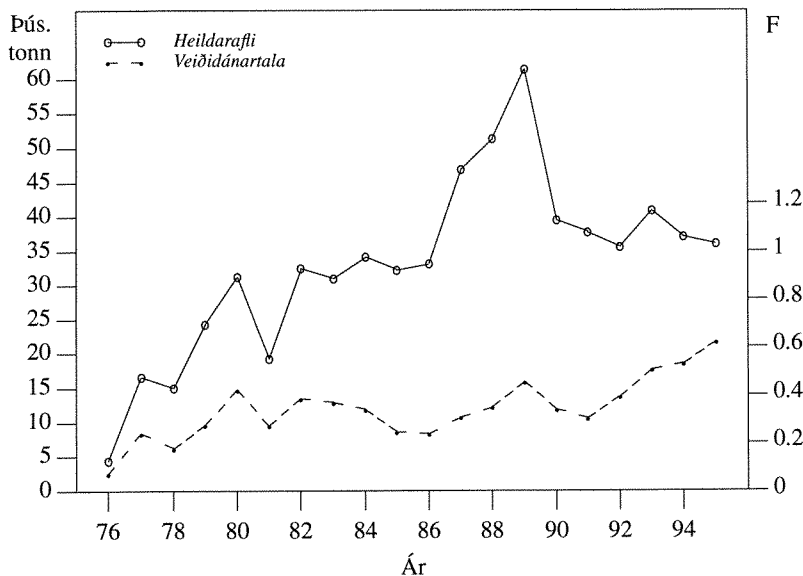
Fig. 2.5.2. GREENLAND HALIBUT. Relative total effort and CPUE during the period 1985-1995.

Sókn er metin eftir upplýsingum úr veiðidagbókum togara. Heildarsókn 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 1995. Hin mikla aukning á sókn frá árinu 1991 hefur hins vegar ekki skilað sér í auknum afla (mynd 2.5.3). Afli á sóknareiningu var nokkuð jafn árin 1985-1989 en hefur síðan minnkað ár frá ári. Afli á sóknareiningu á síðasta ári var einungis 32% af meðaltali árunna 1985-1989 (mynd 2.5.2). Á síðustu tveimur árum hefur sóknin aukist um 30% en afli á sóknareiningu minnkaði um 26%.

2.5.2 Ástand stofnsins og nýliðun

Grálúða við Austur-Grænland, Ísland og Færeyjar er talin vera sami stofninn. 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. Besta

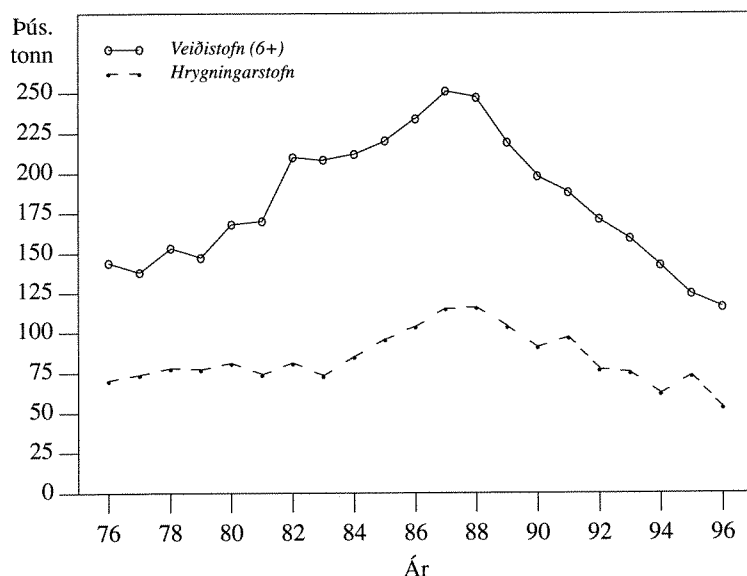
innbyrðis samræmis gætti þegar vægi gagna frá togarafлотanum var sem mest síðustu árin. Fiskveiðidánarstuðlar metnir með XS-greiningu voru síðan notaðir í hefðbundna aldurs-afla aðferð (VP-greiningu). Meðalveiðidánartala 8-12 ára grálúðu á árinu 1995 er nú metin 0,62 og hefur hún aldrei verið hærri (mynd 2.5.3). Ef eingöngu er stuðst við upplýsingar um heildarsókn og veiðidánarstuðla áráanna 1976-1992 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. Heildaraflí (þús. tonna) árin 1976-1995 og meðalveiðidánartala (F) 8-12 ára grálúðu sama tímabil.

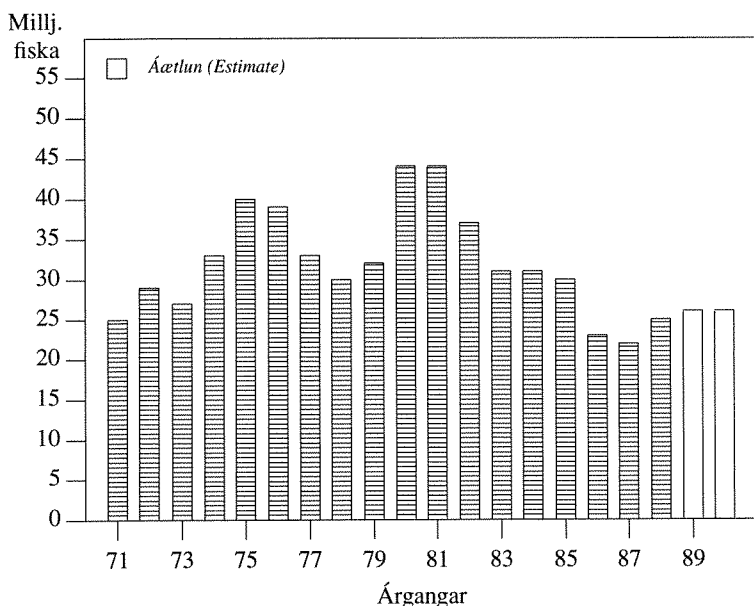
Fig. 2.5.3. GREENLAND HALIBUT. Total landings (thous. tonnes) 1976-1995 (upper line) and mean F_{8-12} during the same period.

Á mynd 2.5.4 og í töflu 3.5.5 er að finna upplýsingar um þróun stofnstærðar veiði- og hrygningarstofns grálúðu til ársins 1996. Veiðistofninn, þ.e. 6 ára fiskur og eldri, er talinn hafa verið um 116 þús. tonn í ársbyrjun 1996 og hefur hann aldrei verið minni. Hrygningarstofninn er talinn hafa verið um 53 þús. tonn í ársbyrjun 1996. Í síðustu úttekt (Hafrannsóknastofnun. Fjölrit, nr. 43) var stofninn metinn talsvert stærri árin 1992-95 og er meginástæðan aukið vægi upplýsinga úr togaraskýrslum í núverandi mati og minni nýliðun en gert hafði verið ráð fyrir. 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 1976-1996 í þúsundum tonna.

Fig. 2.5.4. GREENLAND HALIBUT. Total stock (6+) and spawning stock biomass during the period 1976-1996 (thous. tonnes).

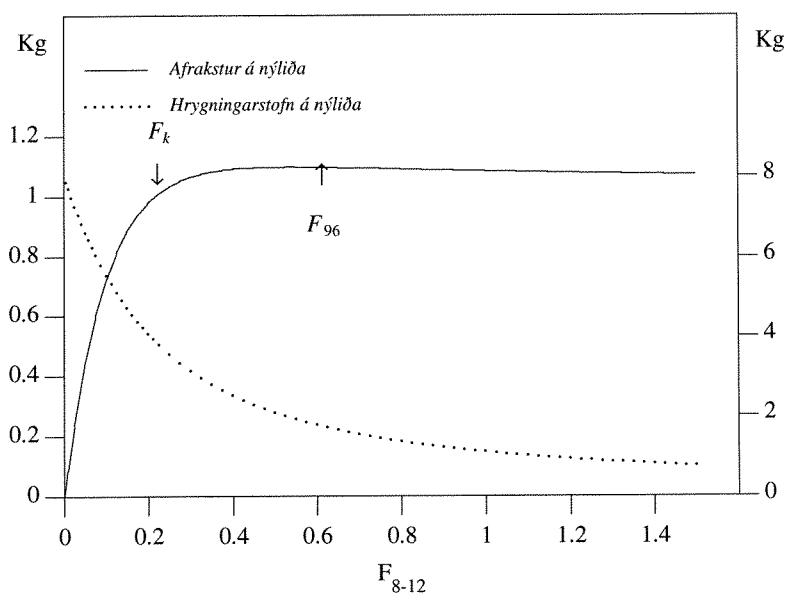


Mynd 2.5.5. GRÁLÚÐA. Stærð grálúðuárganganna 1971-1990. Fjöldi við 5 ára aldur (í milljónum).

Fig. 2.5.5. GREENLAND HALIBUT. Size of year classes 1971-1990 at age 5 (in millions).

Árgangarnir frá 1980-1982 (mynd 2.5.5), sem allir voru yfir meðaltali (32 milljónir 5 ára fiska), voru að mestu horfnir úr veiðistofninum árið 1995. Frá árinu 1983 hefur nýliðun verið undir meðaltali og eru árgangarnir frá árunum 1986, 1987 og 1988 þeir minnstu á úttektartímabilinu eða 22-25 milljónir fiska.

Afrakstur á nýliða er sýndur á mynd 2.5.6. Þar kemur fram að sóknin á árinu 1996 ($F_{96}=0,61$) verður langt umfram kjörsókn ($F_k=0,22$).



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). $F_k = F_{0.1}$

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

2.5.3 Horfur og tillögur um hámarksafli 1996/1997

Tafla 2.5.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar, ákvarðanir stjórnvalda og grálúðuafla síðan árið 1989. Á árinu 1994 lagði Hafrannsóknastofnunin til að heildarafla við Austur-Grænland, Ísland og Færeyjar á fiskveiðárinu 1994/95 færi ekki fram yfir 30 þús. tonn. Afli Íslendinga á fiskveiðárinu 1994/95 nam 26 þús. tonnum sem er 4.000 tonnum minni en leyfilegur hámarksafli. Að viðbættum afla við Austur-Grænland og Færeyjar var aflinn hins vegar um 5.000 tonnum umfram ráðgjöf Hafrannsóknastofnunarinnar. Á fiskveiðárinu 1995/96 er áætlað að heildarafla verði tæp 30 þús. tonn, sem er um 50% umfram ráðgjöf Hafrannsóknastofnunarinnar.

TAFLA 2.5.1
Grálúða. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, heildaraflamark
samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og afli (þús. tonn) 1989-1996.
Greenland halibut. TAC recommended by the Marine Research Institute,
national TAC and landings (thous. tonnes) 1989-1996.

Ár Year	1989	1990	1991 ¹⁾	1991/92 ³⁾	1992/93 ³⁾	1993/94 ³⁾	1994/95 ³⁾	1995/96 ³⁾
Tillaga - Recommended TAC	30	30	27	25	30	25	30 ⁵⁾	20 ⁵⁾
Heildaraflamark - National TAC	30	30 ²⁾	33	25	30	30	30	20
Afli Íslendinga - Landings (Iceland)	58	36	31	30	35	29	26	-
Afli annarra - Landings (others) ⁴⁾	1	1	0.2	0.2	0.2	1	0	-
Afli utan lögsögu - Catch outside EEZ ⁴⁾	2	2	2	4	7	8	9	-
Afli alls - Total landings	61	39	32.2	34.2	42.1	38	35	-

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/Faroes.

Framreikningar á stærð grálúðustofnsins eru byggðir á því að nýliðun árganganna frá og með 1989 verði neðra fjórðungsgildi nýliðunar árána 1976-1993, þ.e. 26 milljónir 5 ára nýliða. Gert er ráð fyrir því að sókn á árinu 1996 verði svipuð og árið 1995, sem gefur rúmlega 30 þús. tonna heildarafla á árinu 1996. Þyngd og kynþroski eftir aldri árið 1996 er byggður á meðaltölum árána 1993-1995 (tafla 3.5.7).

TAFLA 2.5.2
Grálúða. Áhrif mismunandi afla á Íslandsmiðum og öðrum veiðisvæðum á áætlaða stærð
stofnsins (þús. tonn) 1998-1999.

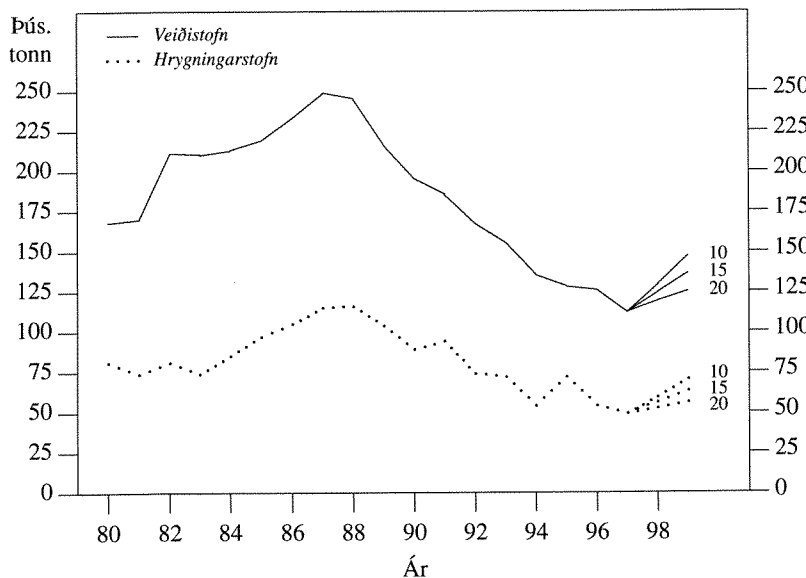
Greenland halibut. Projection of stock and spawning stock biomass (thous. tonnes)
in 1998-1999 for different catches in Icelandic and distant waters combined.

1996				1997				1998				1999			
Stofn 6+	Hrygn.-stofn	Afli F ¹⁾	Catch	Afla-hámark TAC	Stofn 6+	Hrygn.-stofn	F ¹⁾	Afla-hámark TAC	Stofn 6+	Hrygn.-stofn	F ¹⁾	Afla-hámark TAC	Stofn 6+	Hrygn.-stofn	
Stock 6+	Spawning stock				Stock 6+	Spawning stock			Stock 6+	Spawning stock			Stock 6+	Spawning stock	
116	53	0,61	30	10	112	49	0,19	10	129	59	0,15	10	147	70	
				15	112	49	0,29	15	124	56	0,25	15	136	63	
				20	112	49	0,40	20	119	52	0,37	20	125	56	
				25	112	49	0,53	25	113	49	0,52	25	115	50	

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

Þróun grálúðustofnsins fram til ársins 1999 miðað við ofangreindar forsendur og mismunandi ársafla er sýnd í töflu 2.5.2 og mynd 2.5.7.

- Við 10 þús. tonna afla mun veiðistofn vaxa úr 112 þús. tonnum í ársbyrjun 1997 í 147 þús. tonn í ársbyrjun 1999. Sókn er nokkuð undir kjörsókn en stofninn mun 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 15 þús. tonna afla á næstu tveim árum mun sóknin verða nokkru hærri en kjörsókn og veiðistofninn vaxa í 136 þús. tonn í ársbyrjun 1999.
- Við 20 þús. tonna afla mun stærð veiðistofns verða 125 þús. tonn í upphafi árs 1999.
- Ef veidd verða 25 þús. tonn eða meira mun stofninn standa í stað eða minnka.



Mynd 2.5.7. GRÁLÚÐA. Stærð grálúðustofnsins (þús. tonna) árin 1980-1997 og áhrif mismunandi aflahámarks á áætlaða stærð hans 1998-1999.

Fig. 2.5.7. GREENLAND HALIBUT. Stock size (thous. tonnes) 1980-1997 and projection of stock and spawning stock biomass in 1998-1999 for different management strategies.

Í ljósi þessa leggur Hafrannsóknastofnunin til að dregið verði verulega úr sókn í grálúðustofninn á svæðinu Austur-Grænland/Ísland/Færeyjar og að heildargrálúðuafllinn á þessu svæði fiskveiðiárið 1996/97 fari ekki yfir 15 þús. tonn.

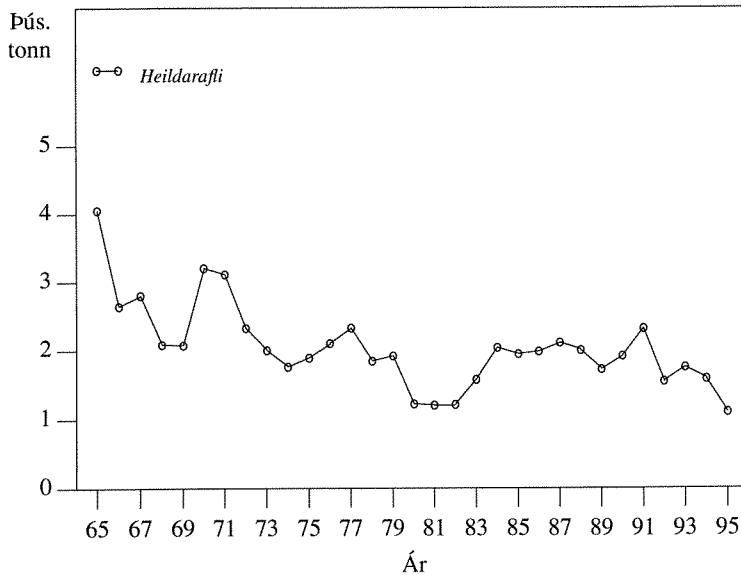
2.6 LÚÐA

2.6.1 Afli og sókn

Árið 1995 var lúðuafli á Íslandsmiðum 1.093 tonn. Afli Íslendinga var 890 tonn, sem er um 81% af heildarafla. Afllinn hefur ekki verið jafn lítill á síðari áratugum, en á árunum 1980-1982 fór hann niður í um 1.200 tonn (mynd 2.6.1 og tafla 3.6.1).

Lúðuafli í botnvörpu hefur minnkað úr 564 tonnum 1993 í 347 tonn 1995 og lúðuafli á línu úr 553 tonnum í 335 tonn. Í þessi veiðarfæri fékkst um 77% af heildarafla Íslendinga 1995, 39% í botnvörpu og 38% á línu, sem er svipað hlutfall og árið áður. Í dragnót fékkst 14% heildaraflans eða 126 tonn.

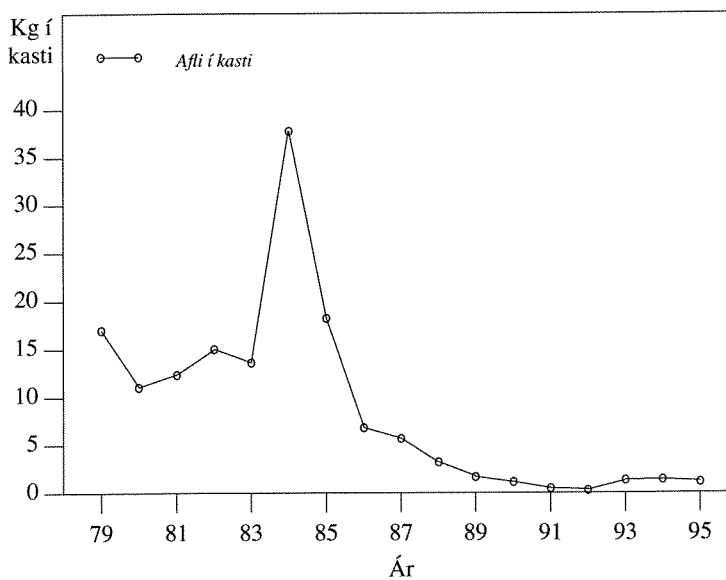
Á árunum 1979-1983 veiddust á bilinu 30-80 tonn af lúðu í dragnót. Árið 1984 var afllinn 320 tonn en minnkaði síðan næstu árin og varð minnstur árið 1991, 41 tonn. Síðan jókst afllinn nokkuð aftur og var 184 tonn 1994. Lúðuafli í dragnót hefur ekki verið hátt hlutfall af heildarafla á lúðu ofangreind árum, varð þó um 19% árið 1984 og um 16% árið 1994.



Mynd 2.6.1. LÚÐA.
Heildaraflí (þús. tonna) árin
1965-1995.

Fig. 2.6.1. HALIBUT. Total
landings during the period
1965-1995 (thous. tonnes).

Aflí á sóknareiningu í dragnót var tiltölulega mikill allt til ársins 1985 og varð mestur um 45 kg í kasti árið 1984. Eftir það minnkaði aflí á sóknareiningu mjög hratt og eftir 1988 hefur hann verið undir tveim kg í kasti (mynd 2.6.2). Þetta bendir eindregið til þess að lúðugengd á grunnslóð hafi farið minnkandi síðast liðinn áratug og aflagningin sem varð á lúðu í dragnót árin 1993 og 1994 stafar að öllum líkindum af aukinni sókn en ekki vaxandi lúðugengd.

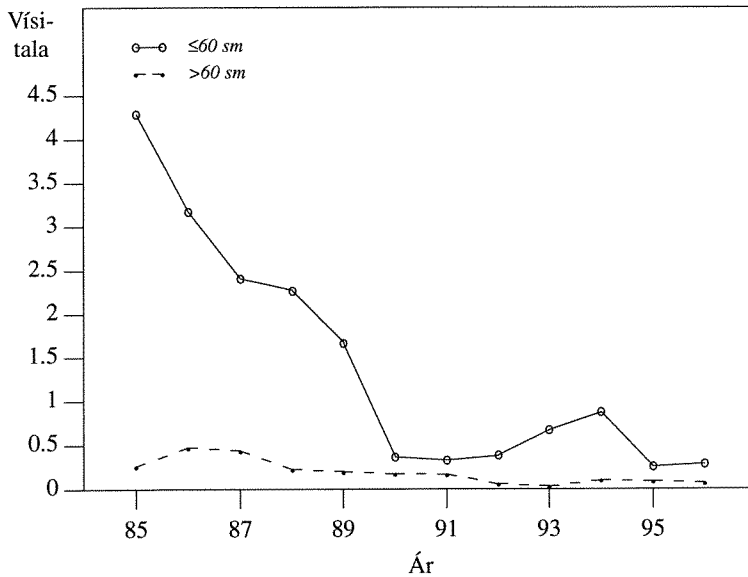


Mynd 2.6.2. LÚÐA. Aflí
dragnótabáta á sóknareiningu
(kg í kasti) 1979-1995.

Fig. 2.6.2. HALIBUT.
CPUE (kg per set) in Danish
seine 1979-1995.

Vísitala lúðu í stofnmælingu botnfiska 1985-1996 sýnir svipaða þróun og aflí á sóknareiningu fyrir dragnót. Vísitala fyrir lúðu 60 sm og minni féll hratt fyrri hluta þessa tímabils og var í lágmarki 1990-1992 (mynd 2.6.3). Vísitalan hækkaði lítilsháttar árin 1993 og 1994, en féll síðan aftur 1995. Þessar niðurstöður úr stofnmælingu botnfiska gefa sterklega til kynna að ástand lúðustofnsins hafi farið ört versnandi á tímabilinu 1985-1990 og að stofninn sé nú í mikilli lægð.

2.6.2 Horfur og tillögur



Mynd 2.6.3. LÚÐA.
Vísitölur (fjöldi) tveggja stærðarflokka ($\le 60\text{ sm}$ og $> 60\text{ sm}$) í stofnmælingu botnfiska 1985-1996.

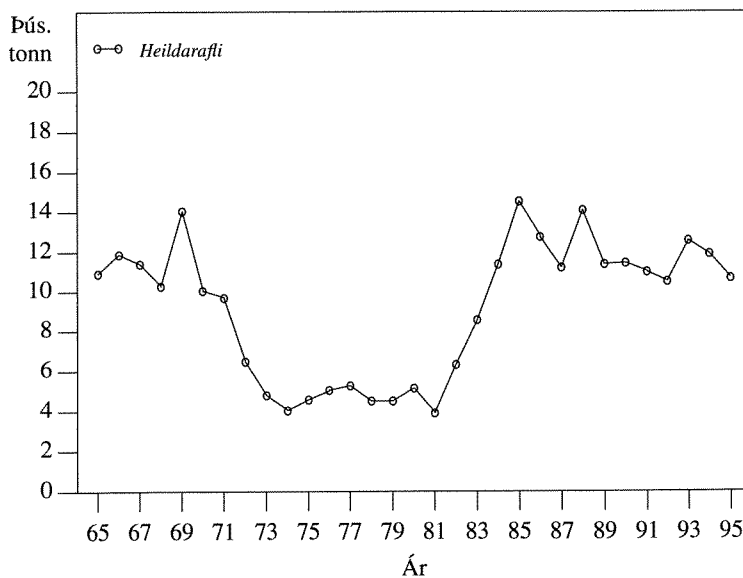
Fig. 2.6.3. HALIBUT.
Abundance indices for two size categories ($\le 60\text{ cm}$ and $> 60\text{ cm}$) in the groundfish surveys 1985-1996.

Aldursgreining á afla í stofnmælingu botnfiska sýnir að sú lúða sem hefur veiðst 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. Ljóst er því að horfur í lúðuveiðum eru áfram slæmar.

2.7 SKARKOLI

2.7.1 Afli og sókn

Skarkolaafliinn árið 1995 var tæp 11 þús. tonn en það er um 1.000 tonnum minni afli en árið 1994 (mynd 2.7.1). Skarkolaafliinn 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 s.l. 10 ár. Á undanförunum árum hefur tæpur helmingur skarkolaafli fengist í botnvörpu. Þetta hlutfall hefur farið minnkandi síðastliðin þrjú ár og hlutfeld botnvörpu í skarkolaflanum var aðeins um 18% árið 1995.



Mynd 2.7.1. SKARKOLI.
Heildarafti (þús. tonna) árin 1965-1995.

Fig. 2.7.1 PLAICE. Total landings during the period 1965-1995 (thous. tonnes).

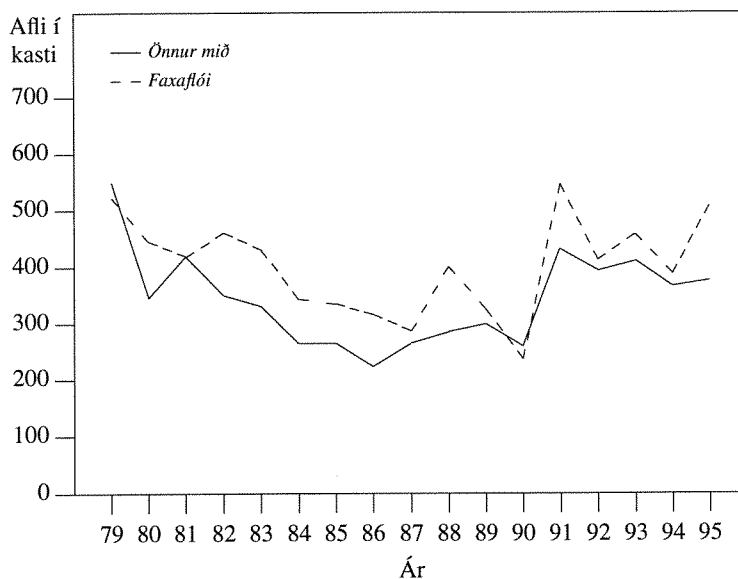
Aflinn fiskveiðiárið 1994/95 varð um 11.100 tonn en heildaraflamark var 13 þús. tonn. Á fyrstu sjö mánuðum fiskveiðisársins 1995/96 veiddust um 4.100 tonn af skarkola. Verði aflinn síðustu 5 mánuðina svipaður og á síðasta fiskveiðiári (um 6.600 tonn) verður heildaraflinn fiskveiðiárið 1995/96 tæp 11 þús. tonn.

Afli á sóknareiningu er 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 í Faxaflóa minnkandi, úr um 500 kg í kasti árið 1979 í rétt rúm 200 kg 1990, jókst aftur á árinu 1991 í um 550 kg í kasti en minnkaði síðan í um 390 kg árið 1994 og jókst í um 510 kg kasti árið 1995 (mynd 2.7.2). Reikna má með að hin skyndilega aukning árið 1991 hafi stafað af auknum veiðanleika fremur en aukinni stofnstærð. Skil og gæði veiðskýrslna hafa farið vaxandi á undanförunum árum. Skilað var skýrslum yfir 16% skarkolaafli dragnótabáta á árinu 1987 en frá árinu 1991 hafa skilin verið að meðaltali um 84% (74-92%) skarkolafla í dragnót. Upplýsingar um afla á sóknareiningu fyrir 1991 eru því ekki fyllilega sambærilegar við seinni ár.

Á öðrum miðum en Faxaflóa var afli í kasti nokkuð jafn á árunum 1984-1990 en hefur breyst á svipaðan hátt og í Faxaflóa á undanförunum árum (mynd 2.7.2).

Sókn í skarkola jókst á árunum 1992-1994 en minnkaði samkvæmt veiðiskýrslum um 15% á árinu 1995.

Á undanförunum árum hefur orðið nokkuð ör þróun í dragnótaveiðum, ný og lengri gerð tóga er notuð og stærri og aflmeiri bátar. Þetta verður að hafa í huga þegar afli í kasti er notaður sem hlutfallslegur mælikvarði á stofnstærðarbreytingar en erfitt er að meta það tölulega.



Mynd 2.7.2. SKARKOLI. Afli á sóknareiningu (kg í kasti) hjá dragnótabátum í Faxaflóa og öðrum miðum árin 1979-1995.

Fig. 2.7.2. PLAICE. CPUE (kg per set) from seiners in Faxaflói and other areas in 1979-1995.

Umfangsmikil gagnasöfnun fór fram í Faxaflóa sumarið 1995. Uppistaðan í afla á tímabilinu júlí til nóvember var fjögurra til sex ára skarkoli, með samtals um 80% hlutdeild. Þar af var 5 ára skarkoli mest áberandi eða um 50% af aflanum í fjölda talið. Í desember var aflasamsetningin önnur því þá var 5 til 8 ára skarkoli uppistaða aflans. Við suðurströndina reyndist aflasamsetning svipuð og í desember í Faxaflóa eða mest 5 til 8 ára fiskur. Á norðursvæði var hins vegar uppistaða aflans 5 og 6 ára fiskur, hvor um sig með um 30% hlutdeild. Fjögurra ára fiskur var einnig nokkuð áberandi á norðursvæði með um 20% hlutdeild.

Samkvæmt nýlegum athugunum er um helmingur hænga og 20-30% hrygna kynþroska við 5 ára aldur.

2.7.2 Horfur og tillögur um hámarksafla fiskveiðiárið 1996/1997

Árgangurinn frá 1990 (5 ára fiskur 1995) er víða nokkuð áberandi í afla og virðist nokkuð sterkur. Þetta er í samræmi við aukið magn ungvíðis í stofnmælingu botnfiska á árunum 1991-1994. Aukning á afla á sóknareiningu árið 1995 má að líkindum rekja til þess að 1990 árgangurinn er að koma inn í veiðistofninn.

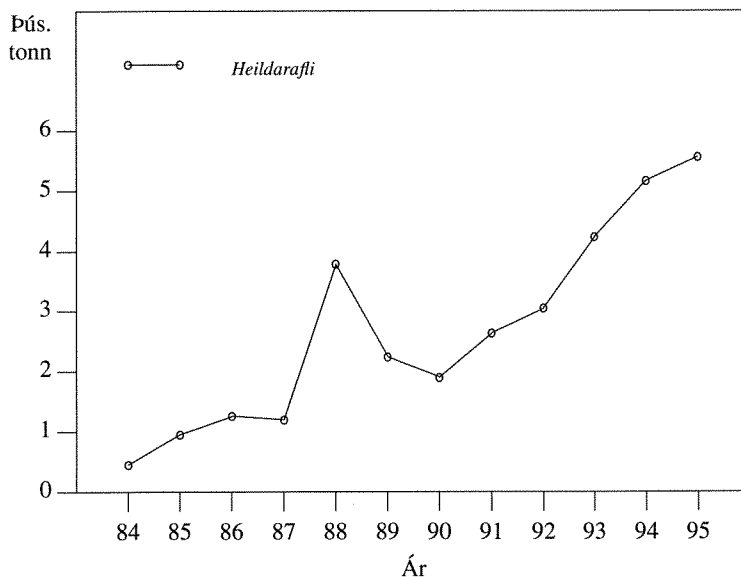
Vísitölur úr stofnmælingu botnfiska í marsmánuði árin 1985-1996 benda til þess að veiðistofn skarkola hafi farið verulega minnkandi fram til ársins 1995 en virðist aðeins hafa rétt við á árinu 1996. Vísitölur úr stofnmælingu benda til að nýliðun í stofninn sé þokkaleg.

Hafrannsóknastofnunin leggur til að sókn í skarkola verði ekki aukin og að leyfilegur hámarksafla fiskveiðiárið 1996/97 verði 10 þús. tonn.

2.8 SANDKOLI

2.8.1 Afli og sókn

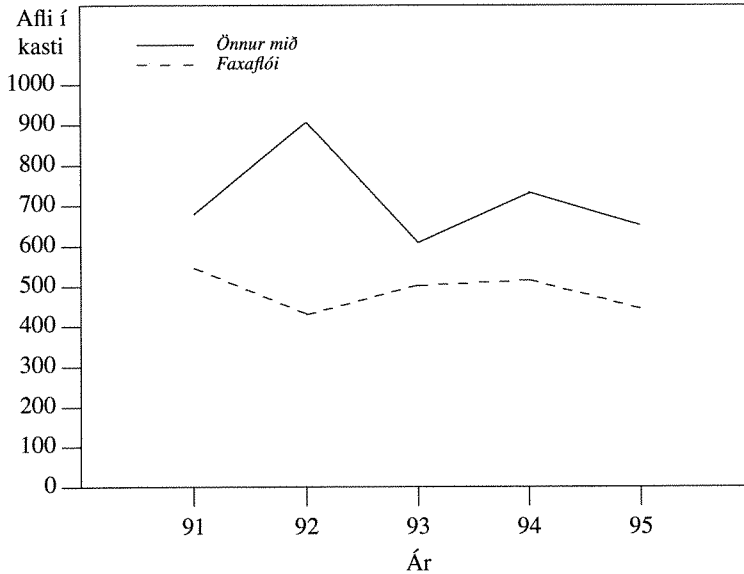
Árið 1984 var landað 450 tonnum af sandkola. Aflinn jókst nokkuð næstu tvö árin en rauk síðan upp í tæp 3.780 tonn árið 1988 en minnkaði aftur í um 1.900 tonn árið 1990. Frá árinu 1990 hefur aflinn vaxið nokkuð stöðugt, að meðaltali um 730 tonn á ári og árið 1995 varð aflinn 5.560 tonn (mynd 2.8.1 og tafla 3.8.1). Tvö undanfarin ár var um 98% aflans veiddur í dragnót.



Mynd 2.8.1. SANDKOLI. Heildarafl (þús. tonna) árin 1984-1995.

Fig. 2.8.1. DAB. Total landings during the period 1984-1995 (thous. tonnes).

Ástæðan fyrir þessari aukningu á sandkoolaafli er tvíþætt. Annars vegar var á þessum árum farið að hirða meira af sandkola sem veiddist sem meðafla við dragnótaveiðar. Hins vegar var farið að sækja beinlínis í sandkola. Sandkolaveiðar hafa fyrst og fremst verið stundaðar í Faxaflóa, við Reykjanes og með suðurströndinni að Ingólfshöfða, en einnig lítils háttar á öðrum svæðum.



Mynd 2.8.2. SANDKOLI. Afli á sóknareiningu (kg í kasti) hjá dragnótabátum í Faxaflóa og öðrum miðum árin 1991-1995.

Fig. 2.8.2. DAB. CPUE (kg per set) from seiners in Faxaflói and other areas in 1991-1995.

Sandkollaafli í kasti í dragnót árin 1991-1995 var reiknaður út fyrir Faxaflóa annars vegar og svæðið frá Reykjanesi austur um að Ingólfshöfða hins vegar (mynd 2.8.2). Til grundvallar voru lögð öll köst dragnótabáta þar sem sandkoli var yfir helmingur aflans. Í Faxaflóa var afli í kasti tiltölulega jafn á umræddu tímabili, var mestur 545 kg árið 1991, minnstur 430 kg árið 1992, en að meðaltali voru um 490 kg í kasti. Við Suðurströndina var afli í kasti mun breytilegri, mestur 906 kg árið 1992, minnstur 608 kg árið 1993, en að meðaltali um 715 kg í kasti.

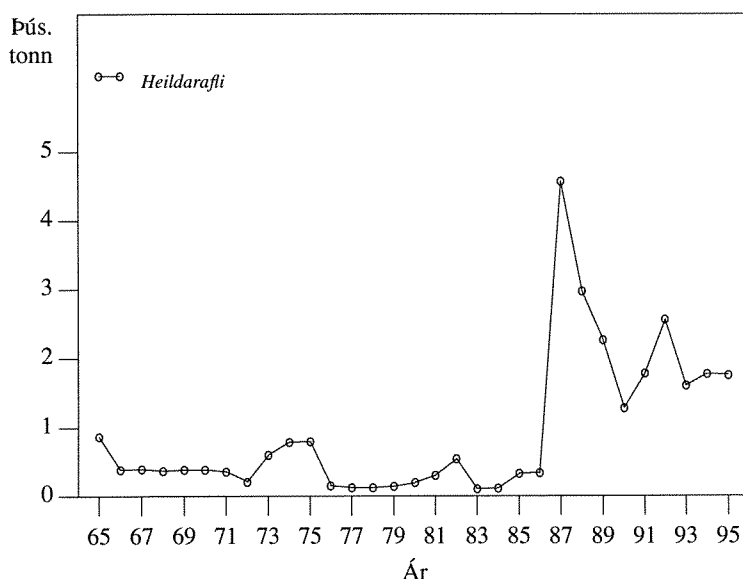
2.8.2 Horfur og tillögur um hámarksafli fiskveiðiárið 1996/97

Niðurstöður úr stofnmælingu botnfiska sýna að sandkolinn hefur tiltölulega takmarkaða útbreiðslu og fer gjarnan saman mesti þéttleiki í stofnmælingu botnfiska og aðalveiðisvæði. Þegar tekið er tillit til þess að útbreiðslusvæðið er frekar lítið, aflinn hefur vaxið hratt á undanförunum árum og þess að afrakstursgeta stofnsins er ekki þekkt, er ástæða til þess að vara við mikilli aflaukningu á sandkolla. Hafrannsóknastofnunin leggur því til í varúðarskyni, að sandkollaafli fiskveiðiárið 1996/97 fari ekki yfir 7.000 tonn.

2.9 LANGLÚRA

2.9.1 Afli og sókn

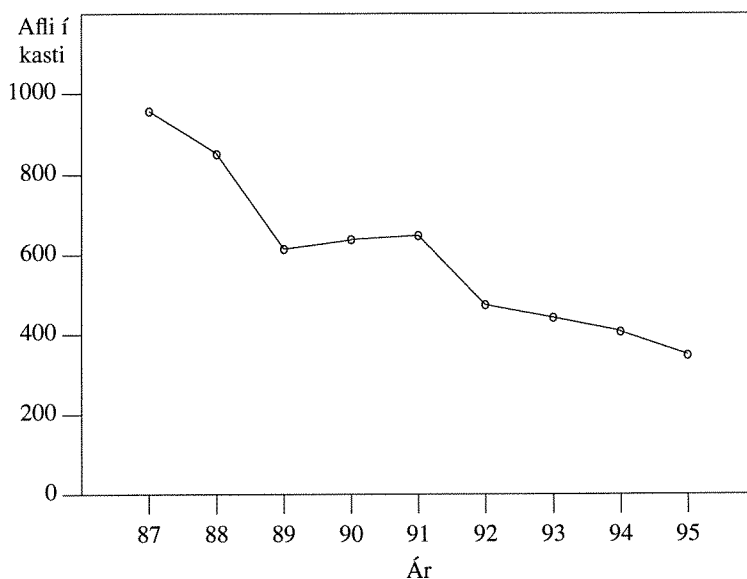
Tilraunaveiðar á langlúru hófust haustið 1986 en í nokkra áratugi hafði langlúra ekki verið nýtt að neinu marki. Langlúra fékkst aðallega sem aukaafli við aðrar veiðar og var að verulegu leyti kastað fyrir borð. Við tilraunaveiðarnar var notuð dragnót með 1.440 faðma tógi, 35 faðma höfuðlínu og 120 mm möskvastærð í poka. Á árinu 1987 stunduðu um 10 dragnótabátar þessar veiðar og varð heildarafli tæp 4.600 tonn (mynd 2.9.1 og tafla 3.9.1). 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. Aflinn jókst aftur og varð rúm 2.500 tonn árið 1992, minnkaði síðan í um 1.600 tonn árið 1993 en var um 1.800 tonn árin 1994 og 1995. Stærstum hluta langlúruaflans hefur verið landað af dragnótabátum en hlutfall afla frá humarbátum hefur farið vaxandi á undanförunum árum, var um 3% árið 1990 en á bilinu 17-25% á undanförunum þremur árum. Langlúruveiðar með 120 mm möskvastærð í poka hafa verið bannaðar á tímabilinu 1. maí til 1. september frá og með árinu 1990.



Mynd 2.9.1. LANGLÚRA. Heildaraflí (þús. tonna) árin 1965-1995.

Fig. 2.9.1. WITCH. Total landings during the period 1965-1995 (thous. tonnes).

Sveiflur í afla á undanförunum árum virðast fyrst og fremst mega rekja til breytinga á sókn. Sóknin jókst á árunum 1991 og 1992 frá því sem hún var árið 1990 en fór síðan aftur minnkandi á árinu 1993. Aukning á afla á árunum 1994 og 1995 samanborið við árin á undan má fyrst og fremst rekja til aukinnar sóknar. Telja má að þessar sóknarbreytingar í langlúru stafi fyrst og fremst af mismunandi áherslu á langlúruveiðar sem aftur ræðst af markaðsverði og afla á sóknareiningu á öðrum flatfiskategundum svo sem skarkola, skrápflúru og sandkola. Einnig hefur minnkandi aflamark fyrir aðrar tegundir á undanförunum árum þau áhrif að sókn eykst í tegundir sem eru utan aflamarks.



Mynd 2.9.2. LANGLÚRA. Aflí á sóknareiningu (kg í kasti) hjá dragnótábátum 1987-1995.

Fig. 2.9.2. WITCH. CPUE (kg per set) from seiners during the period 1987-1995.

Aflí dragnótábata á sóknareiningu (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 enn frekar árin á eftir eða í um 410 kg í kasti árið 1994 og í um 350 kg í kasti árið 1995 (mynd

2.9.2). Eðlilegt er að afli í kasti hafi minnkað verulega hin síðari ár þar sem á árunum 1987-1988 var verið að veiða úr stofni sem hafði verið friðaður að mestu um langt árabil (aðeins aukafli og úrkast). Meðalafli í kasti árin 1989-1995 var um 510 kg, en á síðastliðnum þremur árum (1993-1995) um 400 kg og er ólíklegt að reikna megi með meiri afla en um 350 kg í kasti á næstu árum.

2.9.2 Ástand stofnsins og nýliðun

Vísitölur úr stofnmælingu botnfiska árin 1985-1996 benda til þess að veiðistofn langlúru hafi minnkað um allt að helming frá því að stofnmælingin hófst árið 1985. Þetta er í góðu samræmi við minnkun á afla á sóknareiningu hjá dragnótábátum. Bráðabirgða stofnmat með aldurs-aflagreiningu (XS-greining) bendir til þess að veiðistofn langlúru sé nú um 60% af því sem hann var í upphafi árs 1987 eða um 9.000 tonn.

Samkvæmt lengdardreifingum úr lönduðum afla og stofnmælingu botnfiska á undanförunum árum er ekki að sjá merki um sterka nýliðun í þennan stofn.

Afrakstursútreikningar sýna að afrakstur á nýliða er í kringum 180-200 grömm. Meðalnýliðun undanfarinna ára virðist vera í kringum 9 milljónir 5 ára nýliða. Þetta þýðir að miðað við hóflega nýtingu ætti langlúrustofninn að geta gefið 1.600-1.800 tonna afla að meðaltali til lengri tíma lítið.

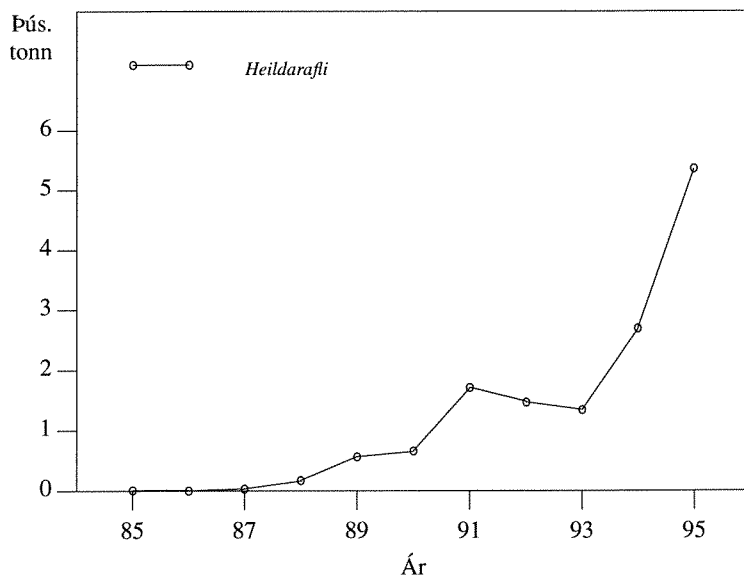
2.9.3 Tillögur um hámarksafla fiskveiðiárið 1996/97

Í ljósi þess að afli á sóknareiningu og stofnvísitala hefur farið minnkandi leggur Hafrannsóknastofnunin til að dregið verði úr sókn og henni haldið svipaðri og hún var að meðaltali árin 1990-1993 þannig að aflinn fiskveiðiárið 1996/97 fari ekki yfir 1.200 tonn.

2.10 SKRÁPFLÚRA

2.10.1 Afli og sókn

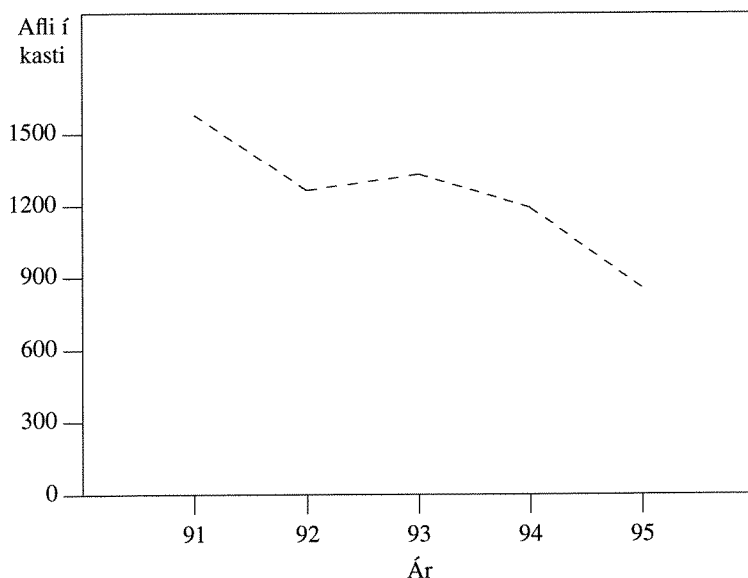
Fyrstu árin eftir að skrápflúruveiðar hófust var aflinn tiltölulega lítill, en frá 1990 til 1991 jókst aflinn úr 650 í 1.710 tonn. Næstu tvö árin minnkaði aflinn nokkuð og var orðinn um 1.340 tonn árið 1993. Tvö síðastliðin ár jókst aflinn hins vegar mjög hratt og tvöfaldaðist hvort ár, úr 1.340 tonnum 1993 í 2.690 tonn árið 1994 og síðan í 5.360 tonn árið 1995 (mynd 2.10.1, tafla 3.10.1).



Mynd 2.10.1.
SKRÁPFLÚRA. Heildarafli
(þús. tonna) árin 1985-1995.

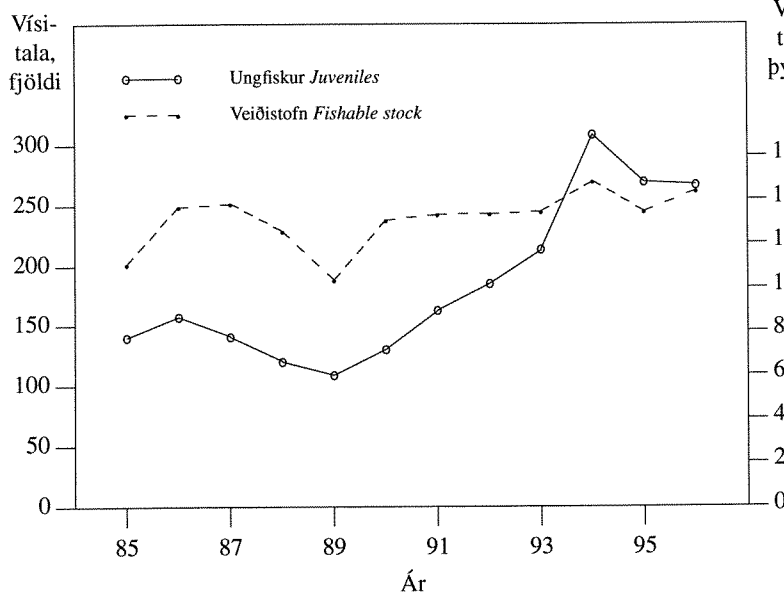
Fig. 2.10.1. LONG ROUGH
DAB. Total landings during
the period 1985-1995 (thous.
tonnes).

Skrápflúruafli í kasti í dragnót árin 1991-1995 var reiknaður út fyrir svæðið frá Snæfellsnesi, suður og austur um að Ingólfshöfða (mynd 2.10.2). Til grundvallar voru lögð öll köst dragnótabáta þar sem skrápflúra var yfir helmingur aflans. Árin 1992-1994 var afli í kasti tiltölulega jafn, að meðaltali um 1.260 kg. Árið 1995 féll afli í kasti hins vegar niður í 855 kg á umræddu svæði (mynd 2.10.2).



Mynd 2.10.2. SKRÁPFLÚRA. Afli á sóknareiningu (kg í kasti) hjá dragnótabátum árin 1991-1995.

Fig. 2.10.2. LONG ROUGH DAB. CPUE (kg per set) from seiners during the period 1991-1995.



Mynd 2.10.3. SKRÁPFLÚRA. Vísitölur þyngd veiðistofns (þyngd) og ungvíðis (fjöldi) í stofnmælingu botnfiska árin 1985-1996.

Fig. 2.10.3. LONG ROUGH DAB. Indices of abundance for fishable stock (biomass) and young fish (number) in annual groundfish surveys 1985-1996.

Vísitölur veiðistofns skrápflúru úr stofnmælingu botnfiska benda til lítilla breytinga á stærð veiðistofnsins undanfarin sjö ár (mynd 2.10.3). Hins vegar hafa vísitölur ungfisks farið vaxandi allt frá árinu 1989 og aldrei verið hærri en undanfarin þrjú ár (mynd 2.10.3).

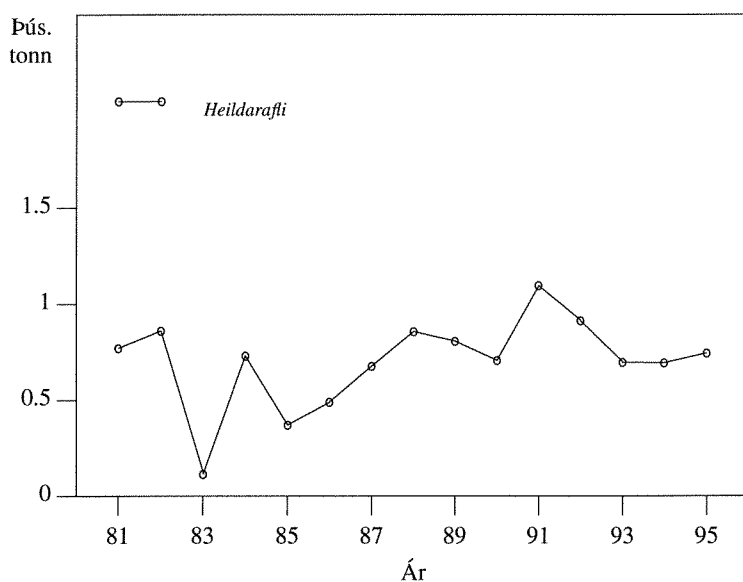
2.10.2 Horfur og tillögur um hámarksafli fiskveiðiárið 1996/97

Sókn í skrápflúru og afli hafa vaxið mjög hratt á tveimur undanförunum árum en í kjölfarið hefur afli í kasti minnkað. Svo til allur skrápflúruafli er veiddur á svæðinu frá Snæfellsnesi,

suður og austur um að Hvítungum. Í ljósi þessarar þróunar og þess að afraksturseta stofnsins er óþekkt, leggur Hafrannsóknarstofnunin til að afli á þessari hefðbundnu skrápflúruveiðislóð fari ekki yfir 5.000 tonn fiskveiðiárið 1996/97.

2.11 ÞYKKVALÚRA

Tafla 3.11.1 sýnir þykkvalúruafla á Íslandsmiðum á árunum 1951-1995. Frá 1951-1965 var ársaflinn 1.400-1.900 tonn og tóku útlendingar að jafnaði mestan hluta aflans. Frá 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 afli í botnvörpu 350 tonn og heildaraflinn tæp 500 tonn. Aflinn jókst nokkuð á næstu þremur árum með tilkomu markvissra dragnótaveiða. Aflinn hin síðari ár náði hámarki árið 1991, um 1.100 tonn, minnkaði í tæp 700 tonn árið 1993 og 1994. Á síðasta ári var aflinn um 750 tonn.



Mynd 2.11.1.
ÞYKKVALÚRA. Heildaraflí
(þús. tonna) árin 1981-1995.

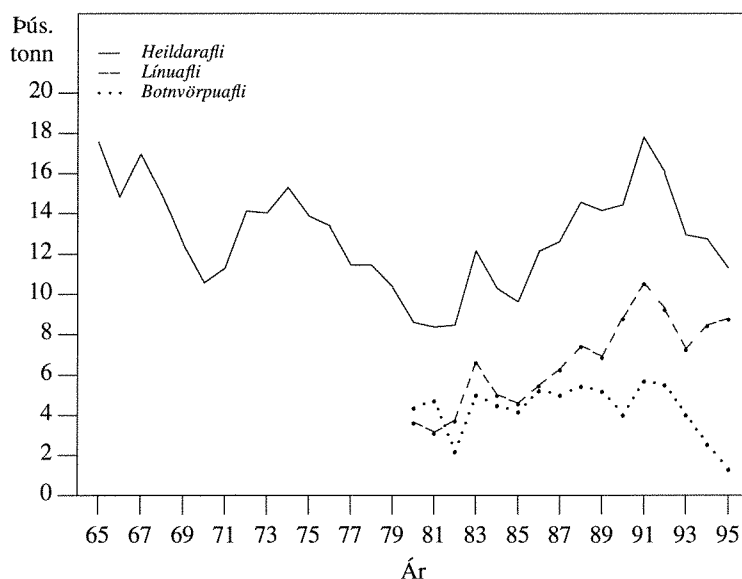
Fig. 2.11.1. LEMON SOLE.
Total landings during the
period 1981-1995 (thous.
tonnes).

Frá árinu 1990 hefur hlutdeild dragnótaveiða í heildarafla aukist úr 37% í 52% á síðasta ári. Hlutdeild botnvörpu hefur minnkað úr 60% í 39% á sama tímabili. Ástæðan er að hluta til minnkandi afli í botnvörpu. Einnig hefur orðið aukning á lönduðum þykkvalúruafla humarbáta sem á síðustu tveim árum hefur verið tæp 50 tonn eða um 7% heildaraflans.

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 langlúra er a.m.k. 25% aflans) fallið úr 350-400 kg árin 1991 og 1992 í um 200 kg árin 1993-1995.

2.12 STEINBÍTUR

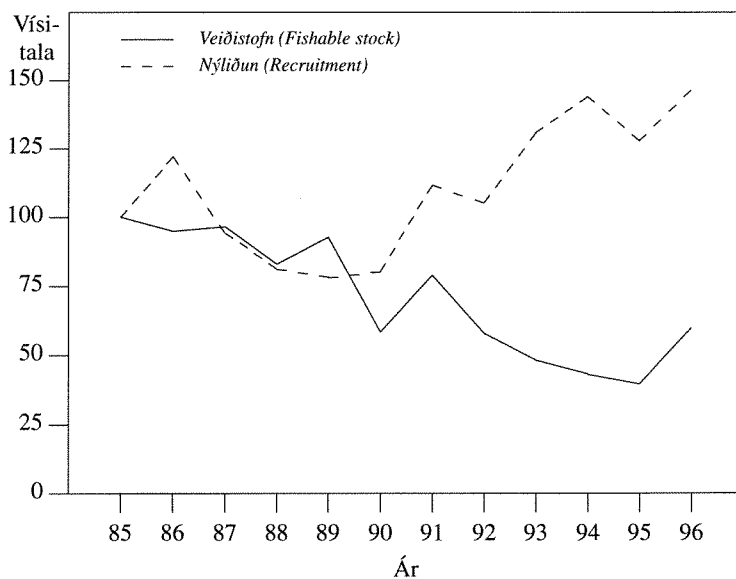
Á árunum 1985-88 jókst steinbítsaflinn úr tæplega 10 þús. tonnum í um 14.500 tonn og var síðan á bilinu 14.100 til 14.400 tonn árin 1988-90. Árið 1991 veiddust tæp 18 þús. tonn, sem er mesti steinbítsaflur síðan 1963. Aflinn minnkaði í um 16 þús. tonn 1992, um 13 þús. tonn árin 1993-94 og í rúm 11 þús. tonn árið 1995. Aflaukningin á síðasta áratug var einkum vegna aukins línuafli, en botnvörpuafli hefur breyst mun minna síðan 1980 og raunar minnkað ört síðan 1992 (mynd 2.12.1 og tafla 3.12.1).



Mynd 2.12.1. STEINBÍTUR. Heildaraflur (þús. tonna) árin 1965-1995. Línuafli og botnvörpuafli 1980-1995.

Fig. 2.12.1. WOLFFISH. Total landings during the period 1965-1995 (thous. tonnes) and longline and trawl landings 1980-1995.

Sóknarþungi í stofninn virðist hafa náð hámarki á árunum 1991-93 þegar aflinn varð mestur en nokkuð hefur dregið úr sókninni á undanförunum tveim árum.



Mynd 2.12.2 STEINBÍTUR. Vísitölur veiðistofns (stofnþyngd) og ungvíðis (fjöldi fiska) í stofnmælingu botnfiska 1985-1996 (1985=100).

Fig. 2.12.2 WOLFFISH. Stock index (biomass) and recruitment index (number of fish) in annual groundfish surveys 1985-1996 (1985=100).

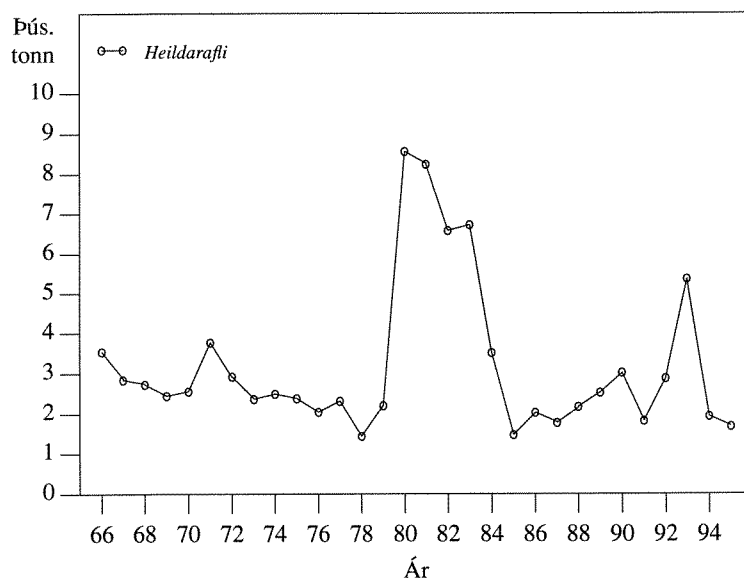
Vísitölur veiðistofns og ungvíðis steinbíts í stofnmælingu botnfiska 1985-96 eru sýndar á mynd 2.12.2. Vísitala veiðistofns sveiflaðist nokkuð árin 1988-90, en hefur í stórum dráttum minnkað samfellt frá 1985 allt til ársins 1995 þegar stofnvísitalan var tæpur helmingur (46%) vísitölnunnar árið 1985. Árið 1996 hækkaði vísitala veiðistofns á hinn bóginn talsvert. Vísitala ungvíðis lækkaði tímabilið 1986-88 en hefur verið tiltölulega há allt frá árinu 1991. Ætla má að þessi nýliðun sé nú að koma inn í veiðistofninn.

Álykta verður að aflinn síðustu ár hafi verið meiri en nemur varanlegum afrakstri stofnsins. Meðalafinn tímabilið 1988-92 var rúm 15 þús. tonn.

Hafrannsóknastofnunin leggur því til að aflinn á fiskveiðiárinu 1996/97 fari ekki umfram 13 þús. tonn.

2.13 BLÁLANGA

Blálönguafli á Íslandsmiðum árið 1995 var tæp 1.700 tonn og er það minnsti blálönguafli síðan árið 1978 (tafla 3.13.1 og mynd 2.13.1). Síðastliðin 5 ár hafa Íslendingar veitt um eða yfir 90% heildaraflans á Íslandsmiðum. Á síðustu 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 1992-1993. Á síðastliðnum tveim árum hefur hlutdeild línuaflla þó farið vaxandi og hlutdeild botnvörpu minnkað í rúm 80%.



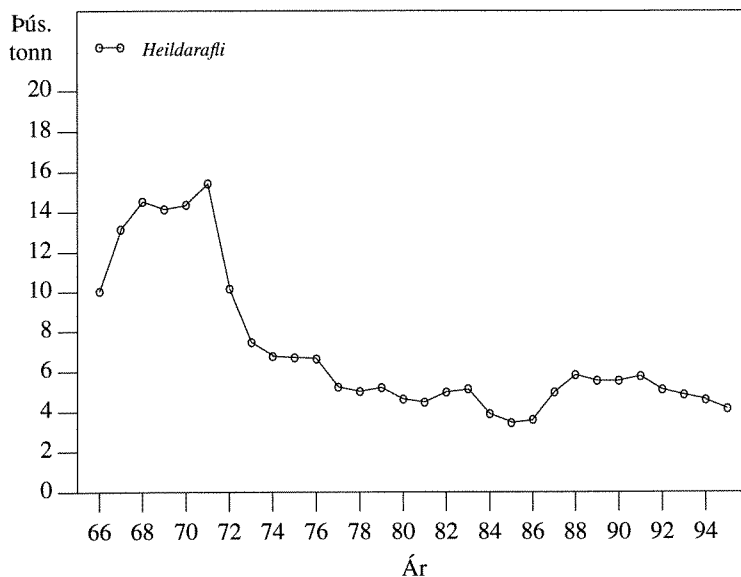
Mynd 2.13.1. BLÁLANGA. Heildaraflí (þús. tonna) árin 1966-1995.

Fig. 2.13.1. BLUE LING. Total landings during the period 1966-1995 (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% aflaukning frá árinu áður. Þessa aukningu mátti rekja til aukins áhuga á búrfiskveiðum á sama tíma. Á árinu 1993 fór blálönguafllinn 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). Reynt var fyrir blálöngu á Franshól árin 1994 og 1995 en því ekki fylgt eftir vegna markaðsaðstæðna. Ennfremur hefur sókn í búrfisk minnkað og því minni blálönguafli fengist sem meðafli við þær veiðar.

2.14 LANGA

Lönguaflinn á Íslandsmiðum árin 1966-1995 er sýndur á mynd 2.14.1 og í töflu 3.14.1. Þótt hlutur útlendinga í aflanum hafi verið verulegur fyrr á árum og sum árin meira en helmingur hans, hefur afli Íslendinga s.l. 5 ár verið um 90% heildaraflans. Langa fæst aðallega sem aukaafli við aðrar veiðar, u.þ.b. jafnt í botnvörpu, línu og net.



Mynd 2.14.1. LANGA.
Heildaraflí (þús. tonna) árin
1966-1995.

Fig. 2.14.1. LING. Total
landings during the period
1966-1995 (thous. tonnes).

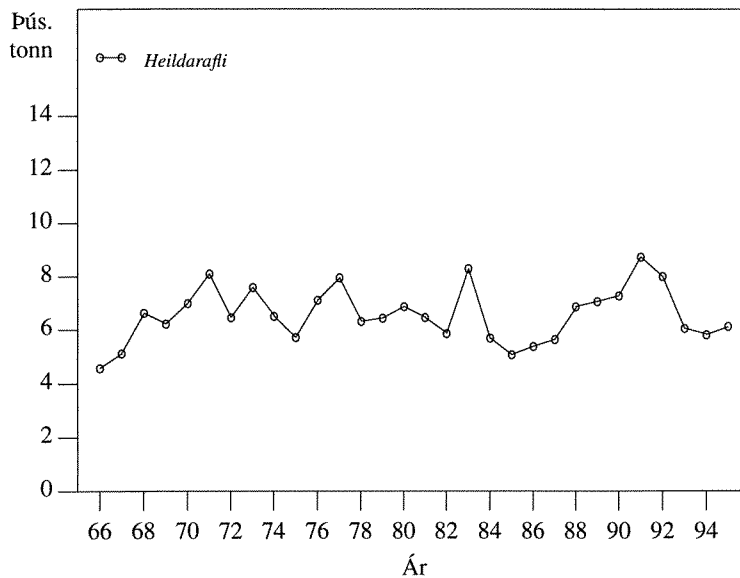
Lönguafli Íslendinga var tiltölulega jafn um árabil, þ.e. 3.000-4.000 tonn á ári til ársins 1987 en eftir það 4.000-5.000 tonn á ári. Á árinu 1995 veiddust um 4.200 tonn á Íslandsmiðum, sem er heldur minni afli en á árinu 1994. Þar af veiddu Íslendingar um 3.700 tonn. Skipting aflans eftir veiðarfærum breyttist nokkuð frá árinu áður. Það var áframhaldandi aukning á línu (8%) en minnkun í net um 13%. Afli botnvörpu var 31% af heildarafla Íslendinga sem er aukning um 7% frá árinu áður.

Samkvæmt stofnmælingu botnfiska er ekki hægt að sjá að umtalsverð nýliðun sé í vændum og fjöldi fiska á togmílu hefur farið minnkandi síðustu árin. Þrátt fyrir minni heildarafla jókst afli á sóknareiningu bæði á línu og í botnvörpu árið 1995. Með svipaðri sókn má ætla að lönguaflinn fiskveiðiárið 1996/97 verði um 4.000 tonn.

2.15 KEILA

Keiluaflí á Íslandsmiðum hefur um allan tveggja 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. Ekki var því vitað hver viðbrögð stofnsins yrðu við skyndilegri aflaukningu.

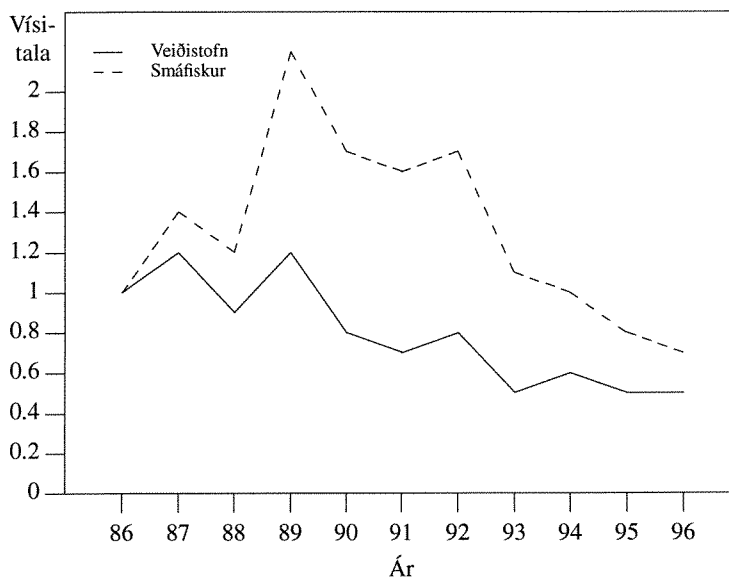
Það er fyrst árið 1989 sem Íslendingar fara að sækjast eftir keilu sérstaklega. Við það stórkjókst sókn í keilu sem verið hafði aukaafli fram til þess tíma. Keiluaflí Íslendinga var um 6.400 tonn árið 1992. Hann var kominn niður í um 4.600 tonn árið 1994 en jókst aftur í um 5.200 tonn árið 1995.



Mynd 2.15.1. KEILA. Heildaraflí (þús. tonna) á Íslandsmiðum árin 1966-1995.

Fig. 2.15.1. TUSK. Total landings from Icelandic waters during the period 1966-1995 (thous. tonnes).

Keila veiðist að langmestu leyti á línu (90-95%) en einnig lítið eitt í net og í botnvörpu. Keiluaflí Íslendinga jókst um rúm 600 tonn frá árinu áður. Sókn hefur minnkað en afli á sóknareiningu aukist. Í stofnmælingum botnfiska hefur keila einkum fengist út af Vesturlandi og Austurlandi. Vísitala veiðistofns hefur lækkað um meira en 50% frá árinu 1987 (mynd 2.15.2). Í stofnmælingu botnfiska árið 1986 fór að bera á sterkum árgangi sem hefur haldið uppi veiðinni síðustu ár. Nokkrar vísbendingar um nýliðun var að sjá í stofnmælingu botnfiska árið 1996 en þeirrar nýliðunar fer þó ekki að gæta í veiðistofni á allra næstu árum.



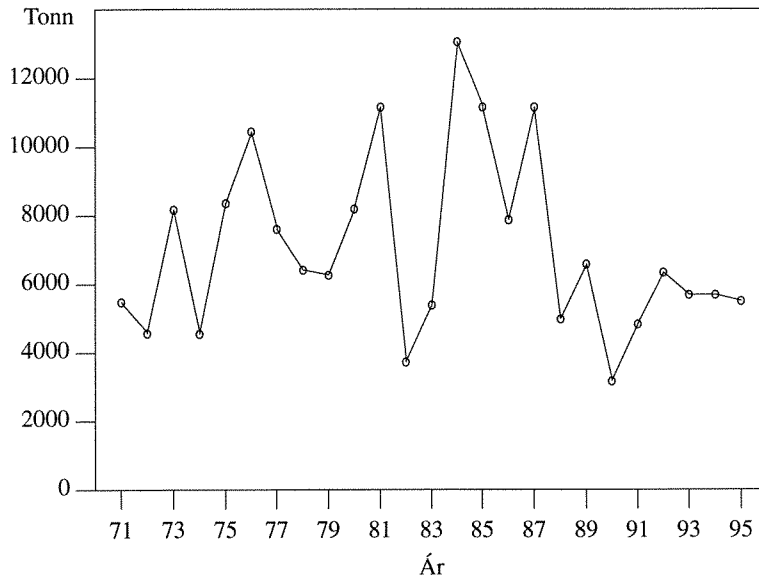
Mynd 2.15.2. KEILA. Vísitala veiðistofns (≥ 40 sm) og smáfisks (< 40 sm) í stofnmælingu botnfiska árin 1986-1996.

Fig. 2.15.2. TUSK. Abundance indices for fishable stock (≥ 40 cm) and juveniles (< 40 cm) in annual groundfish surveys 1986-1996.

Með tilliti til þess sem að ofan greinir og þess að ekki er fyrirsjáanleg aukin nýliðun í náinni framtíð, leggur Hafrannsóknastofnunin til að afli verði ekki aukinn frá því sem nú er, þannig að heildaraflí fari ekki yfir 6.000 tonn fiskveiðiárið 1996/97.

2.16 HROGNKELSI

Miklar sveiflur hafa ávallt verið í grásleppuveiðunum eins og fram kemur á mynd 2.16.1 og töflu 3.16.1. Tvö ár eru áberandi hvað varðar lélega heildarveiði, þ.e. árin 1982 og 1990. Árin 1991-1995 voru öll undir meðallagi. Vaxandi áhyggjur hafa þess vegna verið meðal sjómanna að um ofveiði geti verið að ræða.



Mynd 2.16.1.
HROGNKELSI. Heildarafli grásleppu (í tonnum) hér við land 1971-1995 (skv. útreikningum Landssamb. smábátæigenda).

Fig. 2.16.1. LUMPSUCKER. Total landings of female lump sucker (tonnes) from Iceland grounds 1971-1995 (from Landssamb. smábátæigenda).

Þau gögn sem til eru um aflbrögð benda hins vegar ekki til þess að fylgni sé á milli veiðiálags og breytinga á stofnstærð hrognkelsa. Til dæmis sýna aflskýrslur að afli og meðalafli á net var yfir meðallagi árið 1989 en vegna sölutregðu á grásleppuhrognum var mjög mikið dregið úr sókn þá árið og veiðarnar stöðvaðar sums staðar þrátt fyrir góð aflbrögð. Engu að síður var árið eftir (1990) það lélegasta í sögu veiðanna. Svipað gerðist árin 1981 og 1982.

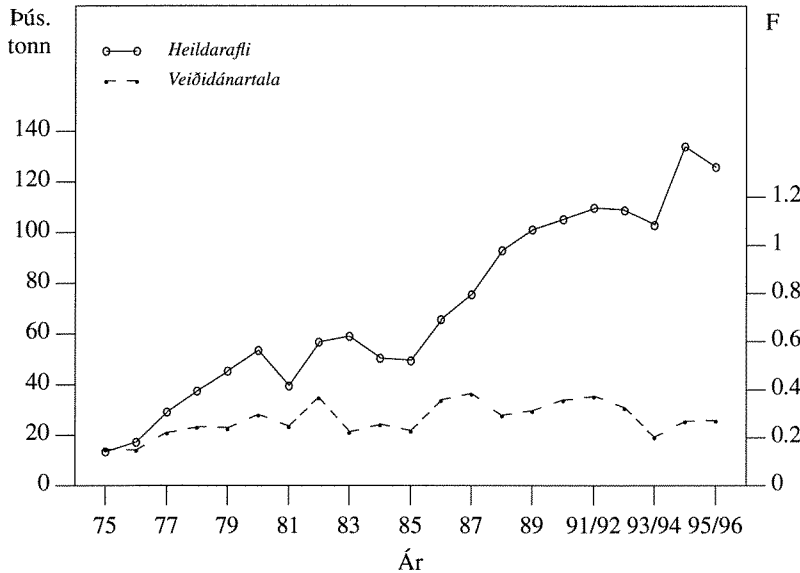
2.17 SÍLD

Í ástandsskýrslum Hafrannsóknastofnunarinnar á undanförunum árum hefur verið fjallað um veiðar, ástand og horfur íslensku sumargotssíldarinnar og verður það að vanda gert í þessum kafla (sjá kafla 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 1995/96

Hafrannsóknastofnunin lagði til að ekki yrði veitt meira en 110 þús. tonn af íslenskrum sumargotssíld á vertíðinni 1995/96. Samtals urðu veiðiheimildir tæplega 129 þús. tonn. Alls tóku 25 skip þátt í síldveiðunum að þessu sinni. Landaður afli var um 125 þús. tonn en auk þess var sleppt tæpum 900 tonnum samkvæmt skýrslum síldveiðiskipa. Veiddust því samtals 126 þús. tonn, mest í hringnót.

Eins og á vertíðinni 1994/95 fékkst mestur hluti aflans á haustmánuðum, einkum í október og nóvember, en afli í janúar og febrúar var um 20.000 tonn. Aðalveiðisvæðið var úti af sunnanverðum Austfjörðum eða frá Berufjarðarál og austur fyrir Litladjúp. Eins og kunnugt er hefur sá hluti síldaraflans sem farið hefur til bræðslu aukist mjög á undanförunum árum og var hlutfallið komið í 74% á vertíðinni 1992/93. Eftir það hefur hlutfallið farið lækkandi og á vertíðinni 1995/96 var það um 53%.



F Mynd 2.17.1. SÍLD. Heildarafl (þús. tonna) árin 1975-1995 og vegin meðalveiðidánartala (F) 5 ára og eldri síldar sama tímabil (1990/91-1995/96 vísa til vertíðar eða fiskveiðiárs).

Fig. 2.17.1. HERRING. Total landings (thous. tonnes) 1975-1995 (upper line) and weighted mean F_{5+} during the same period (1990/91-1995/96 refer to season and quota year).

Síldaraflinn á tímabilinu 1975-1995 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 í þúsundum tonna síðan árið 1988.

TAFLA 2.17.1
Síld. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og afli (þús.tonn) 1989-1996.
Herring. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (thous. tonnes) 1989-1996.

Ár Year	1989	1990/91 ¹⁾	1991/92 ²⁾	1992/93 ²⁾	1993/94 ²⁾	1994/95 ²⁾	1995/96 ²⁾
Tillaga - Recommended TAC	90	80	80	90	90	120	110
Heildaraflamark - National TAC	90	80	110	110	100	130	125
Afli - Landings (Iceland)	93	105	109	107	103	132	126

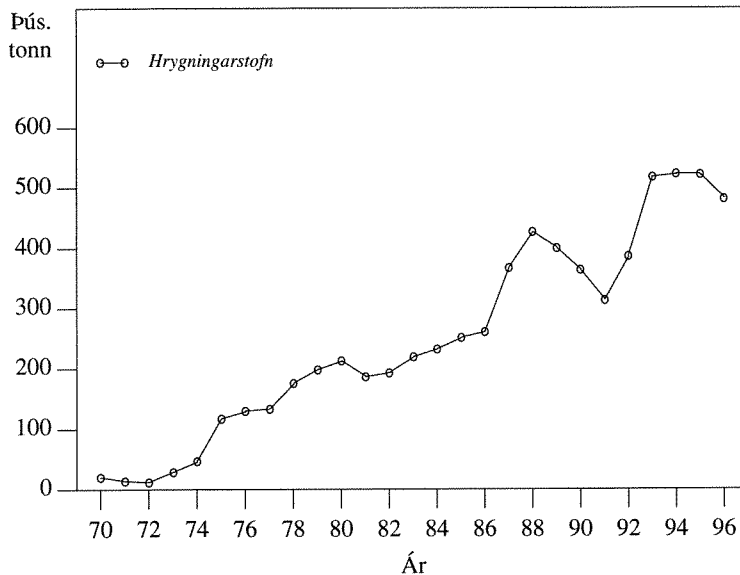
1) Veidítímabil. Fishing season.

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 vertíðunum 1989-1991 veiddist mest af 1983 árganginum enda var hann mjög sterkur. Á vertíðinni 1992/93 veiddist hins vegar 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 þessum árgangi en einnig veiddist mikið af 1988 árganginum. Á vertíðinni 1995/96 dreifðist aflinn eins og vertíðina á undan einkum á sterku árgangana frá 1988-1991 (fjögurra til sjö ára síld).

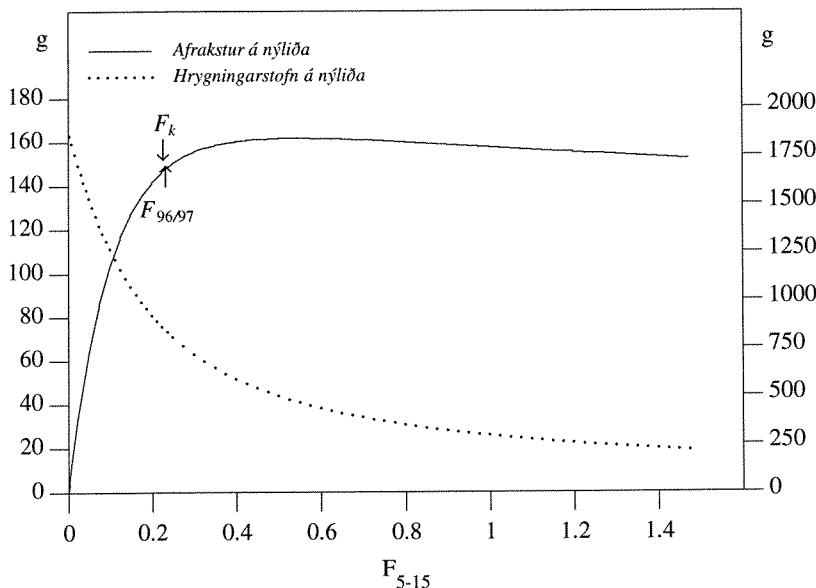
Frá 1973 hefur stofnstærð íslensku sumargotssíldarinnar verið mæld árlega með bergmálsaðferðinni. Þessar mælingar hafa farið fram í nóvember-desember eða í janúar, yfirleitt við lok síldarvertíðarinnar. Að þessu sinni stóð síldarmælingaleiðangurinn frá 25. nóvember-14. desember. Í fyrri hluta leiðangursins var síldarmagnið mælt í og við Litladjúp og á svæðinu frá Vestmannaeyjum vestur að Eldey. Í síðari hluta leiðangursins var mergð smásíldar í fjörðum og flóum vestan-, norðan- og austanlands könnuð. Töluvert fannst af síld á öðru ári og virðist þar vera efni í árgang nokkuð yfir meðallagi. Það eru þessar nýju mælingar ásamt eldri gögnum sem núverandi úttekt síldarstofnsins byggist á.



Mynd 2.17.2. SÍLD. Stærð hrygningarstofns (pús. tonn) árin 1970-1996.

Fig. 2.17.2. HERRING. Spawning stock biomass during the period 1970-1996 (thous. tonnes).

Samkvæmt þessari úttekt var hrygningarstofninn rúm 360 þús. tonn 1990, óx í rúm 385 þús. tonn 1992 og gert er ráð fyrir að hann hafi verið rúm 520 þús. tonn 1994. Þessi hraða þróun er því að þakka að tveir sterkir árgangar frá 1988 og 1989 urðu kynþroska á árunum 1992 og 1993. Í úttekt stofnunarinnar á síðastliðnu ári var gert ráð fyrir að á árinu 1995 yrði hrygningarstofninn um 590 þús. tonn. Við núverandi úttekt kemur hins vegar í ljós að árgangurinn frá 1991, en hann var talinn mjög stór og talinn koma inn í hrygningarstofninn á árinu 1995 var ofmetinn. Einnig var spá um meðalþyngd eftir aldri á árinu 1995 hærri en raun varð á og því þurfti fleiri síldir til að ná þeim mikla afla sem veiddist á s.l. vertíð en búist var við. Nú er því gert ráð fyrir að hrygningarstofninn hafi á árinu 1995 verið rúm 520 þús. tonn.



Mynd 2.17.3. SÍLD. Afrakstur og hrygningarstofn á 2 ára nýliða miðað við mismunandi sókn, F (veiðidánartölu). F_k er kjörsókn.

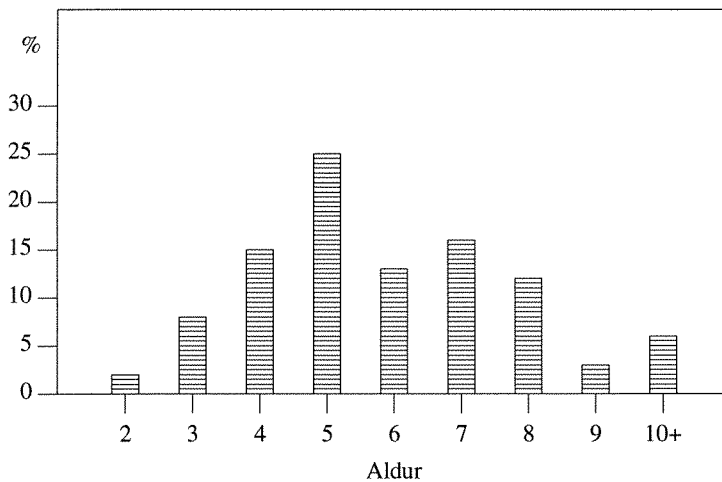
Fig. 2.17.3. HERRING. Yield and spawning stock biomass per 2 year old recruit at various fishing mortalities (F). $F_k = F_{0.1}$

Töflur 3.17.2 og 3.17.3 sýna meðalþyngd og hlutfall kynþroska í afla, tafla 3.17.6 sýnir veiðidánarstuðla á tímabilinu 1974-1995, mynd 2.17.1 sýnir heildarafla á árunum 1975-1995 og meðalveiðidánartölu 5 ára og eldri síldar fyrir sama tímabil.

Sá veiðidánarstuðull sem gefur kjörsókn (F_k) fyrir íslensku sumargotssíldina er nálægt 0,22. Eins og sést á mynd 2.17.3 eykst afrakstur á nýliða mjög lítið þótt sóknin aukist eftir að kjörsókn er náð. Vegið meðaltal veiðidánarstuðla 5-15 ára síldar á tímabilinu 1988-1992 er 0,3-0,37. Af framansögðu má vera ljóst að sóknin á árunum 1988-1992 hefur verið talsvert umfram kjörsókn. Á árunum 1993 og 1994 var veiðistuðullinn hins vegar 0,20 og 0,27 eða mun nær kjörsókn en á fyrrgreindu tímabili. Þó virðist sem veiðidánarstuðlar hafi hækkað nokkuð á árunum 1994 og 1995.

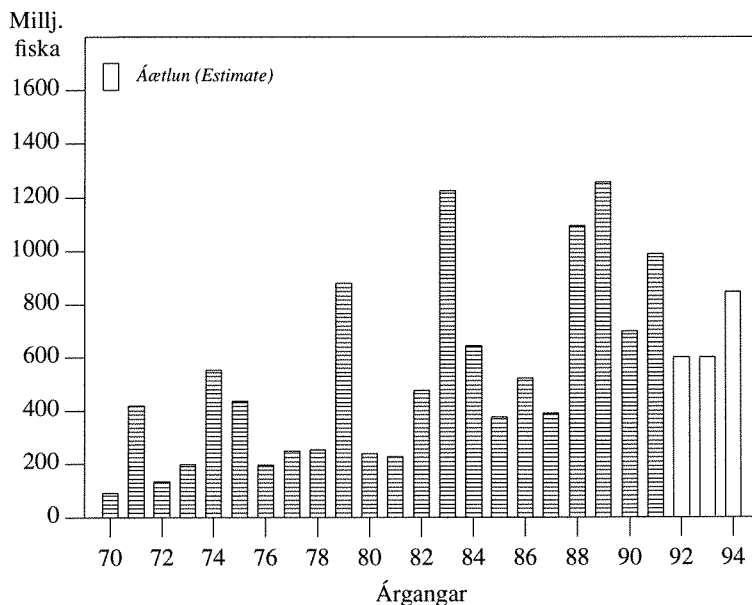
2.17.3 Horfur og tillögur um hámarksafla á vertíðinni 1996/97

Spá um aldersdreifingu síldarinnar á vertíðinni 1996/97 er sýnd á mynd 2.17.4 og nánari grein er gerð fyrir forsendum aldursskiptingarinnar ásamt meðalþyngd og meðallengd fram til ársins 1996 í töflum 2.17.2 og 3.17.3. Þar kemur fram að sennilega mun aflinn dreifast mest á 5 til 8 ára síld, þ.e.a.s. árgangana frá 1988 til 1991 sem allir eru ýmist í góðu meðallagi eða sterkir. Þess ber að geta að ekki hefur tekist að mæla mergð árganganna 1992 og 1993 með bergmálmælingu. Því er gert ráð fyrir að fjöldi þeirra hafi verið 600 milljónir við tveggja ára aldur, sem er nálægt meðalnýliðun árunum 1980-1990.



Mynd 2.17.4. SÍLD. Spá um aldersdreifingu síldaraflans (% af fjölda) á vertíðinni 1996/97.

Fig. 2.17.4. HERRING. Prognosis of age distribution (% by number) in the catch of the 1996/97 season.



Mynd 2.17.5. SÍLD. Stærð síldarárganganna 1970-1994. Fjöldi við 2 ára aldur.

Fig. 2.17.5. HERRING. Year classes 1970-1994 at age 2 (in millions).

TAFLA 2.17.2
Síld. Spá um aldursdreifingu 1996 og 1997 ásamt meðalþyngd og meðallengd.
Herring. Predicted age distribution of herring (in %) 1996 and 1997 as well as mean weight and mean length.

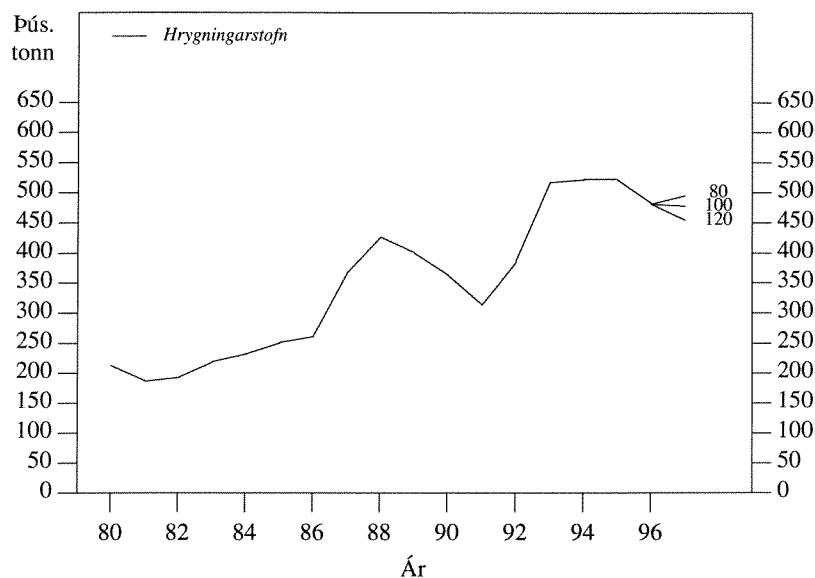
Aldur Age	1996		1997		1996-1997	
	% eftir fjöldu by number	% eftir þyngd by weight	% eftir fjöldu by number	% eftir þyngd by weight	Meðal- þyngd Mean weight (g)	Meðal- lengd Mean length (cm)
2	2	1	1	+	69	21.4
3	8	4	11	6	141	26.6
4	15	11	15	11	188	29.1
5	25	22	19	16	226	30.8
6	13	14	18	19	271	32.6
7	16	20	10	12	303	33.7
8	12	14	12	15	315	34.1
9	3	4	8	11	333	34.7
10+	6	10	6	11	399	36.7

Samkvæmt þessari úttekt yrði aflinn á vertíðinni 1996/1997 um 100 þús. tonn miðað við afla nærri kjörsókn (mynd 2.17.6, tafla 2.17.3). Hrygningarstofninn myndi þá verða nánast óbreyttur, þ.e.a.s. milli 481 og 477 þús. tonn. Ef veidd yrðu 80 þús. tonn myndi hrygningarstofninn hins vegar vaxa í 495 þús. tonn en ef veidd yrðu 120 þús. tonn myndi hann minnka niður í 454 þús. tonn.

TAFLA 2.17.3
Síld. Áhrif mismunandi sóknar (F) árið 1996/97 á áætlaða stærð (þús. tonna) hrygningarstofnsins 1997.
Herring. Projection of spawning stock size of the Icelandic summer spawning herring (thous. tonnes) in 1997 for different management strategies in the 1996/97 season.

1996	1996/97		1997
Hrygningarstofn 1. júlí Spawning stock biomass 1 July	F ¹⁾	Afli Catch	Hrygningarstofn 1. júlí Spawning stock biomass 1 July
481	0,18	80	495
	0,23 = F _k	100	477
	0,29	120	454

1) Vegin veiðidánartala (F) fyrir 5-15 ára. F_k er kjörsókn.
 Weighted fishing mortality (F) of age groups 5-15. F_k = F_{0.1}



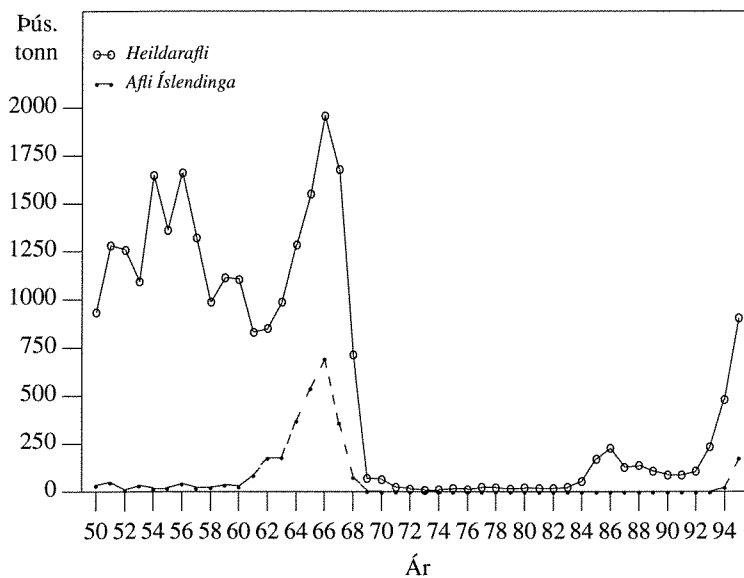
Mynd 2.17.6. SÍLD. Stærð hrygningarstofnsins (þús. tonna) árin 1980-1996 og áhrif mismunandi aflahámarks á áætlaða stærð hans 1997.

Fig. 2.17.6. HERRING. Spawning stock size (thous. tonnes) 1980-1996 and projection of stock biomass in 1997 for different management strategies.

Reynsla undanfarinna ára hefur ótvírætt sýnt að nýting síldarstofnsins í námunda við svokallaða kjörsókn hefur verið mjög farsæl. Hafrannsóknastofnunin leggur því til að síldaraflinn verði 100 þús. tonn á vertíðinni 1996/1997 og einnig á vertíðinni 1997/98. Tillögur um leyfilegan hámarksafla fyrir vertíðina 1997/98 verða þó 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. Aflí Íslendinga árið 1995 varð um 174 þús. tonn en heildaraflinn úr stofninum varð rúm 900 þús. tonn.



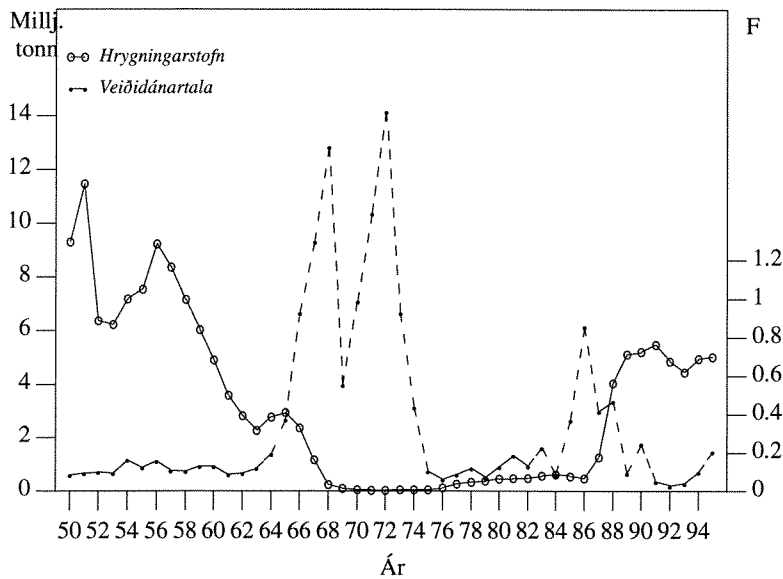
Mynd 2.17.7. NORSK-ÍSLENSK VORGOTSSÍLD. Aflí Íslendinga og heildaraflí árin 1950-1995.

Fig. 2.17.7 NORWEGIAN SPRING SPAWNING HERRING. Total catch (upper line) from 1950-1995 and the Icelandic catch in the same period.

Mynd 2.17.7 sýnir heildarafla úr norsk-íslenska síldarstofninum tímabilið 1950-1995 ásamt afla Íslendinga á sama tímabili. Aflí Íslendinga úr stofninum varð mestur árið 1966, tæp 700 þús. tonn. Síðan dró úr veiðinni á árunum 1967 og 1968 samfara hruni stofnsins. Árið 1969 var veiðin einungis um 600 tonn og eftir það stunduðu Íslendingar engar veiðar úr þessum stofni fyrir en árið 1994. Á tímabilinu 1970-1993 stunduðu einungis Norðmenn og Rússar veiðar úr norsk-íslenska síldarstofninum.

Mynd 2.17.8 sýnir fiskveiðidánarstuðla 5-10 ára síldar frá árinu 1950-1995, ásamt stærð hrygningarstofnsins. Í kjölfar hruns stofnsins í lok sjöunda áratugarins breyttist göngumynstur stofnsins og hélt síldin sig í tvo áratugi að mestu innan norskrar landhelgi. Síðustu ár hafa göngur fullorðinnar síldar breyst á ný samfara vaxandi stofnstærð. Á síðustu árum 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.

Síðustu áratugin hafa Norðmenn og Rússar stjórnað veiðunum með það að markmiði að byggja hrygningarstofninn upp í að minnsta kosti 2,5 milljónir tonna. Þeim áfanga er nú náð og er talið að hrygningarstofninn hafi verið yfir þessu lágmarki nokkur undanfarin ár. Gert er ráð fyrir að hrygningarstofninn stækki á næsta ári, aðallega vegna sterkra árganga frá 1991 og 1992 sem koma inn í hrygningarstofninn á næstu árum. Hins vegar er gert ráð fyrir að hrygningarstofninn minnki eftir árið 1998 vegna minni árganga frá og með 1993 árganginum.



Mynd 2.17.8. NORSK-ÍSLENSK VORGOTSSÍLD. Stærð hrygningarstofns árin 1950-1995 og vegin meðalveiðidánartala (F) 5-11 ára síldar sama tímabil.

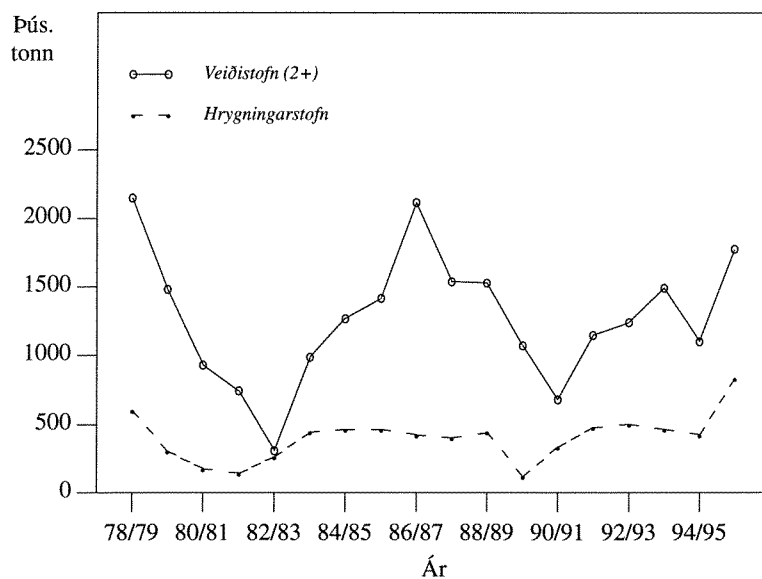
Fig. 2.17.8. NORWEGIAN SPRING SPAWNING HERRING. Total spawning stock (upper line) from 1950-1995 and weighted mean F_{5-11} during the same period.

Nýlegur samningur um nýtingu norsk-íslenska síldarstofnsins kveður á um að heildarafli strandríkjanna fjögurra, Færeyja, Íslands, Noregs og Rússlands árið 1996 verði 1.107 þús. tonn. Þar af verður afli Íslendinga 190 þús. tonn.

2.18 LOÐNA

2.18.1 Afli og stofnstærð

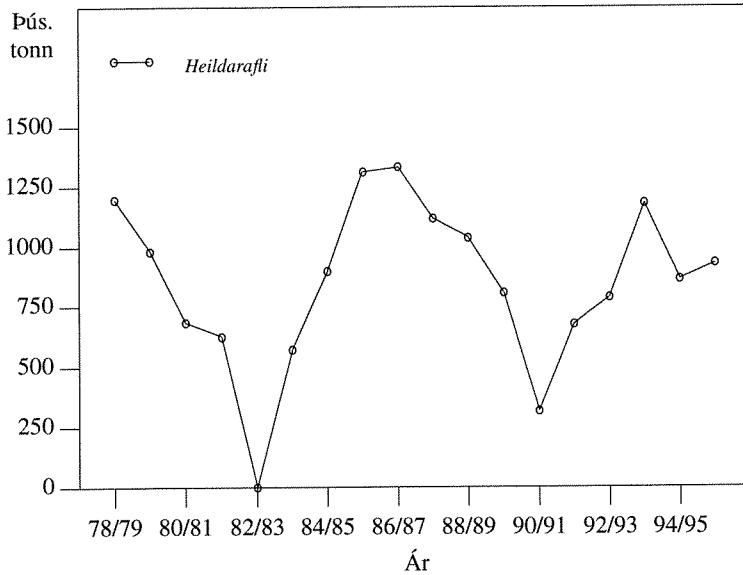
Tafla 3.18.1 sýnir loðnuafllann á Íslands-Grænlands-Jan Mayen svæðinu í þúsundum tonna og skiptingu hans milli veiðitímabila og þjóða frá því loðnuveiðar hófust 1963. Skipting aflans í fjölda fiska (milljörðum) eftir aldri á sumar- og haustvertíðunum 1980-1995 og vetrarvertíðunum 1981-1996 er sýndur í töflum 3.18.2 og 3.18.3.



Mynd 2.18.1. LOÐNA. Stærð veiðistofns við upphaf og stærð hrygningarstofns við lok hverrar vertíðar 1978/79-1995/96.

Fig. 2.18.1. CAPELIN. Abundance of the fishable stock in the beginning of the 1978/79-1995/96 seasons and the remaining spawning stock biomass at the end of each season.

Stærð loðnustofnsins í fjölda fiska (milljörðum) eftir aldri og kynþroska miðað við 1. ágúst árin 1980-1996 er sýnd í töflu 3.18.4. Tafla 3.18.4 sýnir enn fremur heildarstærð hins kynþroska og ókynþroska hluta stofnsins í fjölda og þyngd (þús. tonna). Fjöldi fiska er bakreiknaður út frá mældum fjölda kynþroska loðnu að haust- eða vetrarlagi, eftir því við hvaða mælingu var miðað við ákvörðun hámarksaflla hverju sinni, með hliðsjón af afla og náttúrulegum afföllum. Þyngd kynþroska loðnu er reiknuð 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 1978/79-1995/96 (í þús. tonna).

Fig. 2.18.2. CAPELIN. Total landings (thous. tonnes) in the 1978/79-1995/96 seasons.

Stærð loðnustofnsins í fjölda fiska (milljörðum) eftir aldri og kynþroska miðað við 1. janúar árin 1981-1996 er sýnd í töflu 3.18.5. Tafla 3.18.5 sýnir enn fremur heildarstærð hins kynþroska og ókynþroska hluta stofnsins og hrygningarstofns í lok vertíðar í fjölda og þyngd (þús. tonna). Eins og í töflu 3.18.4 er fjöldi fiska reiknaður út frá mældum fjölda kynþroska loðnu að haust- eða vetrarlagi, eftir því við hvaða mælingu var miðað við ákvörðun hámarksaflla hverju sinni, og bakreiknaður með hliðsjón af afla og náttúrulegum afföllum. Þyngd kynþroska loðnu er miðuð við mælingar frá 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 aflahámars, heildaraflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og afli (þús. tonn) vertíðarnar 1989/90-1995/96.

Capelin. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (thous. tonnes) the seasons 1989/90-1995/96.

Vertíðir Seasons ¹⁾	1989/90	1990/91	1991/92	1992/93	1993/94	1994/95	1995/96
Tillaga - Recommended TAC	900	250	740	900	1250	850	1150
Heildaraflamark - National TAC	900	312	740	900	1250	850	1150
Afli Íslendinga - Landings (Icel.)	666	288	630	703	1001	750	883
Afli annarra - Landings (others)	142	28	47	85	178	114	46
Afli alls - Total landings	808	316	677	788	1179	864	929

1) Júlí - mars. July - March.

Stærð veiðistofns við upphaf og hrygningarstofns við lok vertíðanna 1978/79-1995/96 er sýnd á mynd 2.18.1 og loðnuafinn á sömu vertíðum á mynd 2.18.2. Stærð loðnuárganganna 1976-1993, miðað við fjölda tveggja ára nýliða í ágústmánuði, er sýnd á mynd 2.18.3. Tafla 2.18.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunar um aflahámark, ákvarðanir stjórnvalda um aflahámark og loðnuafli á Íslands-Grænlands-Jan Mayen svæðinu frá 1989.

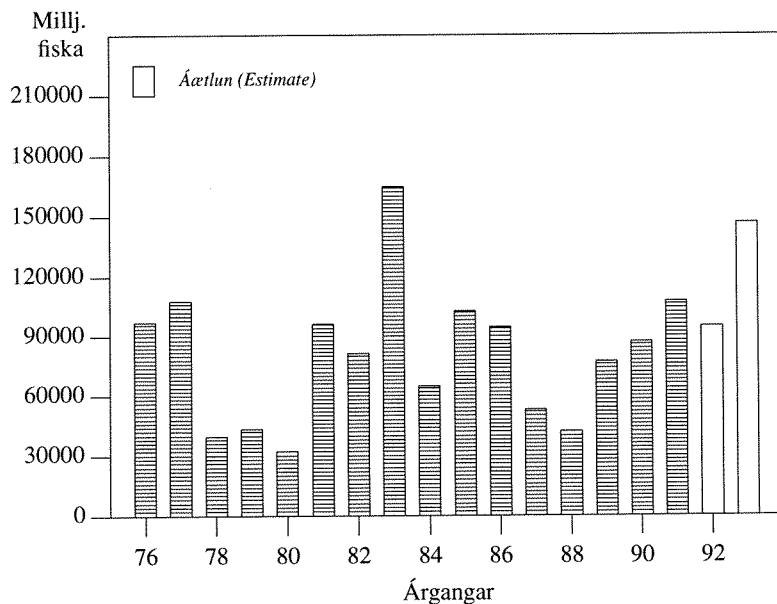
2.18.2 Mælingar á stærð stofnsins og veiðarnar 1995/96

Hafrannsóknastofnunin lagði til að upphafskvótinn fyrir loðnuvertíðina 1995/96 yrði 800 þús. tonn og að sú tillaga yrði síðan endurskoðuð að loknum haust- og vetrarmælingum á stofninum. Föru stjórnvöld að þessum tilmælum. Fyrirfram var gert ráð fyrir að hámarksaffi á vertíðinni allri gæti numið 1.200 þús. tonnum.

Loðnuveiðar íslensku skipanna hófust í júlíbyrjun úti af vestaverðu Norðurlandi og norður af Vestfjörðum. Loðnuveiðar Norðmanna byrjuðu hins vegar djúpt úti af Langanesi en þar tregaðist aflinn fljótlega. Færðu norsku skipin sig þá á svæðið norður af Melrakkaslétu.

Mikið var um smáa loðnu á miðunum í júlí og versnaði ástandið eftir því sem leið á mánuðinn. Af þeim sökum var lokað stórum svæðum innan íslensku lögsögunnar og var veiðum þá sjálfhætt þar sem ekkert fannst á svæðinu milli Jan Mayen og Grænlands né í Grænlandssundi. Ekkert fannst heldur í seinni hluta ágúst né september eftir að veiðibanninu hafði verið aflétt. Veiðarnar byrjuðu svo aftur í október á svæðinu norður af Vestfjörðum. Smáloðna var áfram til vandræða allt til áramóta og afli tregur.

Heildaraflinn á sumar- og haustvertíðinni 1995 varð um 206 þús. tonn og nam afli Íslendinga 175.5 þús. tonnum en afli útlendinga var rúm 30 þús. tonn.



Mynd 2.18.3. LOÐNA. Stærð loðnuárganganna 1976-1993. Fjöldi nýliða við 2 ára aldur (í milljónum).

Fig. 2.18.3. CAPELIN. Size of the 1976-1993 year classes at age 2 (in millions).

Á tímabilinu 29. október til 16. nóvember var stærð veiðistofnsins mæld á tveim rannsóknaskipum. Mest var af loðnu við landgrunnsbrúnina frá Hala að Kolbeinseyjarhrygg og austanlands frá Langanesi suður á mótis við Glettinganes. Á öllu svæðinu var mikið af árgamalli smáloðna af árgangi 1994 og kynþroska loðnan á blettum innan um hana. Veður var ágætt á

meðan á mælingum stóð og dreifing loðnunnar og hegðun var hagstæð til mælinga. Hins vegar var erfitt að meta hlutfallið milli stór- og smáloðnu vegna misjafnrar blöndunar þessara hluta stofnsins. Ís var yfir grænlandska landgrunninu og að hluta til einnig í Grænlandssundi þar sem loðna hefur stundum fundist á þessum árstíma. Dálítið lóðaði á loðnu sums staðar úti við ísbrúnina.

Alls mældust um 1.365 þús. tonn af kynþroska loðnu sem svaraði til 1.010 þús. tonna kvóta til viðbótar við það sem þegar var búið að veiða, eða 1.150 þús. tonna hámarksafla á vertíðinni allri miðað við venjulegar forsendur um náttúruleg afföll, þyngdaraukningu og 400 þús. tonna hrygningu í vertíðarlok. Í mælingunni var hlutfall elstu loðnunnar (árgangur 1992) miklu lægra en búist hafði verið við og meðalþyngd tveggja ára kynþroska loðnu (árgangur 1993) óeðlilega lág. Því var talið að eitthvað kynni að vanta af stórri loðnu sem væntanlega hefði verið undir ísnum og því óaðgengileg þegar haustmælingin fór fram. Þar sem engar líkur voru til þess að hægt yrði að veiða allan kvótann var ákveðið að sleppa mælingum á stærð veiðistofnsins í janúar 1996.

Í janúar fundu veiðiskip mikið af loðnu úti af Austfjörðum en hún var mjög dreifð. Alls fengust tæp 40 þús. tonn í mánuðinum, að verulegu leyti í flotvörpu. Loðnuveiðarnar hófust svo af krafti í febrúar. Veður hélst gott og varð metveiði, um 410 þús. tonn, í febrúar. Í mars gerði óveðurskafla sem leiddi til þess að mun minna fékkst en ella hefði orðið. Alls veiddu íslensk skip 707.9 þús. tonn á vetrarvertíðinni 1996 og erlend skip, aðallega færeysk, 15.7 þús. tonn.

TAFLA 2.18.2

Loðna. Spá um stærð veiðistofnsins í vertíðarbyrjun 1996 í fjölda og þyngd eftir aldri.

Capelin. Predicted fishable stock abundance at the beginning of the 1996 season by number and weight at age.

Árgangur Year class	Fjöldi í milljörðum Number in billions	Þyngd í þús. tonna Weight in thous. tonnes
1994	90.0	1510
1993	35.0	840
Samtals Total	125.0	2350

Heildaraflinn á vertíðinni 1995/96 varð um 930 þús. tonn og þar af var afli Íslendinga um 883 þús. tonn. Í vertíðarlok var enn eftir að veiða um 220 þús. tonn af loðnukvótanum. Reynslan hefur sýnt að aldurskipting aflans á vetrarvertíð endurspeglar aldursdreifinguna í hinum kynþroska hluta loðnustofnsins mjög nákvæmlega. Í aflanum á vetrarvertíðinni 1996 var hlutur elstu loðnunnar 21% eða um tvöfalt meiri en mældist haustið 1995 og virðist veiðistofninn hafa verið um 200 þús. tonnum stærri en haustmælingin 1995 gaf til kynna. Samkvæmt því hafa um 800-850 þús. tonn af loðnu hrygnt við suður- og vesturströndina vorið 1996.

2.18.3 Ástand veiðistofnsins 1996/97

Til þess að spá fyrir um fjölda loðnu í yngri árgangi veiðistofnsins á vertíðinni 1996/97 var stuðst við spálíkan þar sem borinn er saman mældur fjöldi ársgamallar loðnu að haustlagi og fjöldi kynþroska tveggja ára loðnu árið eftir. Einnig er tekið tillit til breytinga sem verða á kynþroskahlutfalli stórra árganga. Fjöldi fiska í eldri árganginum var hins vegar framreiknaður frá mældum fjölda ókynþroska loðnu haustið 1995 og náttúrulegum afföllum ($M=0,035$ á mánuði). Stærð veiðistofnsins í tonnum er miðuð við meðalþyngd að haustlagi 1981-1996 (tafla 3.18.7).

Næsta loðnuvertíð mun byggjast á hinum kynþroska hluta árgangsins frá 1994 en auk þess á þeim hluta árgangsins frá 1993 sem ekki hrygndi vorið 1996. Samkvæmt ofangreindum forsendum verður stærð veiðistofnsins um 2,35 milljónir tonna miðað við 1. ágúst 1996 og skipting loðnunnar í fjölda og þyngd eftir aldri eins og fram kemur í töflu 2.18.2.

2.18.4 Tillögur um hámarksafla á vertíðinni 1996/97

Miðað við 2,35 milljóna tonna veiðistofn í vertíðarbyrjun, sömu forsendur um náttúruleg afföll og meðalþyngd og að ofan greinir og 400 þús. tonna hrygningu í lok vertíðar ætti loðnuafllinn á vertíðinni 1996/97 að geta orðið 1.635 þús. tonn alls.

Spár um stærð veiði- og hrygningarstofs loðnunnar eru mikilli óvissu háðar, einkum að því er varðar elsta fiskinn. Þá hefur reynslan sýnt að vaxtarskilyrði geta verið mjög breytileg. Þess vegna er lagt til að hámarksafla á vertíðinni 1995/96 verði takmarkaður við 2/3 af útreiknuðum hámarksafla eða 1.100 þús. tonn, þar til stærð veiðistofnsins hefur verið mæld haustið 1996 og/eða veturinn 1997.

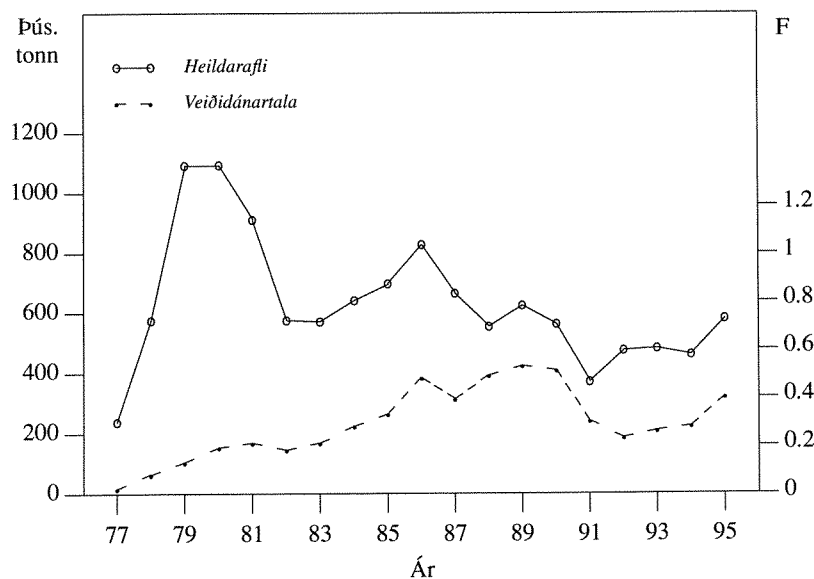
2.18.5 Horfur á sumar- og haustvertíð 1998

Lítið er hægt að segja um ástand veiðistofnsins 1997/98. Þá munu veiðarnar byggjast að miklu leyti á 1995 árganginum og þeim hluta 1994 árgangsins sem ekki hrygnir vorið 1997. Lítið var af loðnuseiðum í ágúst 1995 og þau voru smá. Hins vegar benda fyrstu upplýsingar til þess að árgangurinn frá 1994 sé mjög stór og því má búast við að meira verði af þriggja ára loðnu á vertíðinni 1997/98 en verið hefur mörg undanfarin ár. 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 kolmunnaafllinn í Norðaustur-Atlantshafi mjög hratt úr um 112 þús. tonnum í um 1,1 milljón tonna. Næstu árin minnkaði aflinn aftur og á tímabilinu frá 1982 til 1990 var hann um 550-830 þús. tonn. Árið 1991 var aflinn aðeins 370 þús. tonn, en fór vaxandi til ársins 1995 er hann var um 579 þús. tonn. Árið 1995 af veiddu Norðmenn og Rússar um 447 þús. tonn eða um 77% af heildaraflanum. Alls tilkynntu þá 13 þjóðir kolmunnaafla.



Mynd 2.19.1. KOLMUNNI. Heildarafla (þús. tonna) í NA-Atlantshafi árin 1977-1995 og meðalveiðidánartala (F) 3-7 ára kolmunna sama tímabil.

Fig. 2.19.1. BLUE WHITING. Total landings (thous. tonnes) 1977-1995 from the NE-Atlantic Ocean (upper line) and mean F_{3-7} during the same period.

Árið 1989 var síðasta árið sem Íslendingar veiddu kolmunna, um 5.000 tonn, þar til á seinasta ári að 369 tonnum var landað úr afla sem veiddur var við suður- og suðausturströndina í október. Kolmunnaafinn og veiðidánartölur frá 1977 eru sýndar á mynd 2.19.1 og kolmunnaafinn frá 1970 í töflu 3.19.1.

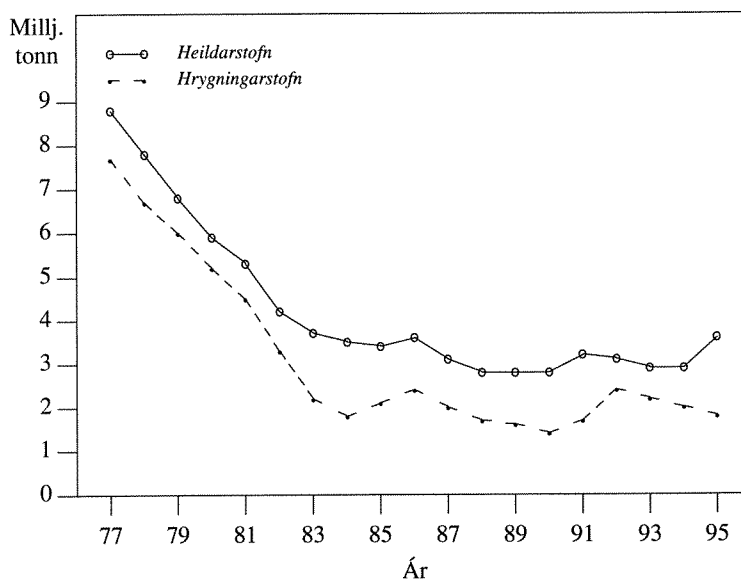
Á undanförunum árum hafa kolmunnagöngur á hafsvæðinu milli Noregs og Íslands verið mjög litlar og dreifðar og árið 1990 var aflinn aðeins 2.000 tonn (um 0.4% af heildaraflanum). Á árinu 1991 jukust veiðar á þessu svæði verulega og var aflinn um 79 þús. tonn eða um 21% af heildaraflanum. Árið 1992 veiddust um 62 þús. tonn á svæðinu eða um 13% af heildaraflanum, 1993 var aflinn um 43 þús. tonn eða um 8% af heildaraflanum, 1994 var aflinn aðeins um 23 þús. tonn (5%) og árið 1995 var aflinn um 24 þús. tonn eða um 4% af heildaraflanum það árið.

2.19.2 Aldursskipting í afla

Sterki árgangurinn frá 1989 var enn lang mest áberandi í kolmunnaafnanum 1994. Hann var um 40% af heildarfjölda landaðra fiska. Næst algengastir að fjölda til í aflanum voru árgangarnir frá 1990 (13%) og 1991 (12%). Árið 1995 var kolmunni á fyrsta ári lang algengastur í afla eða um 48% enda er árgangurinn frá 1995 talinn vera sá sterkasti sem komið hefur frá upphafi rannsókna um 1970. Sterki árgangurinn frá 1989 var enn áberandi og næst algengastur (um 12%).

2.19.3 Stofnstærð

Árlega er gerð úttekt á kolmunnastofninum á vegum Alþjóðahafrannsóknaráðsins. Sú breyting hefur orðið á að kolmunninn í Norðaustur-Atlantshafi er nú meðhöndlaður sem einn stofn en var áður greindur í norðurstofn og suðurstofn (aðallega kolmunninn í Biskayflóa). Suðurstofninn er talinn lítill og bergmálmælingar á hrygningarstofninum 1994 gáfu um 280 þús. tonna hrygningarstofn. Aflinn úr þessum stofni hefur verið mjög stöðugur á bilinu 20-40 þús. tonn á ári. Hér eftir eru allar tölur um afla, nýliðun, stærð veiði- og hrygningarstofns og veiðidánartölur frá 1977 miðaðar við heildarstofninn, nema annað sé tekið fram. Einnig eru horfur og áhrif mismunandi sóknar á afla miðaðar við hann. Eins og sést á mynd 2.19.2, sem er byggð á stofnstærðarmati með aldurs-afla aðferðinni, minnkaði hrygningastofninn frá 1977 þar til stóru árganganna frá 1982 og 1983 fór að gæta árin 1985 og 1986. Eftir 1986 minnkaði stofninn á ný en stækkaði síðan dálítið aftur þegar gæta fór stóra árgangsins frá 1989. Stærð heildar- og hrygningastofns á árunum 1977-1995 er sýnd á mynd 2.19.2 og stærð seiðaárganganna 1970-1995 er sýnd á mynd 2.19.3.



Mynd 2.19.2. KOLMUNNI. Stærð heildar- og hrygningarstofns árin 1977-1995 í milljónum tonna.

Fig. 2.19.2. BLUE WHITING. Total stock and spawning stock biomass during the period 1977-1995 (million tonnes).

TAFLA 2.19.2

Kolmunni. Áhrif mismunandi aflahámarks 1997 (milljónir tonna) á áætlaða stærð stofnsins 1997-1998.

Blue whiting. Projection of stock and spawning stock biomass (million tonnes) in 1997-1998 for different management strategies.

1996				Veiðiráðgjöf 1997 F_{97}	1997			1998	
Heildar- stofn Total stock	Hrygn- stofn Spawn. stock	$F^{1)}$	Afli Catch		Heildar- stofn Total stock	Hrygn- stofn Spawn. stock	Afli Catch	Heildar- stofn Total stock	Hrygn- stofn Spawn. stock
3,5	1,6	0,45	600 ²⁾	0,45 = F_{96}	3,6	1,8	565	3,7	2,1
				0,19 = $F_k = F_{0.1}$			265	4,1	2,4

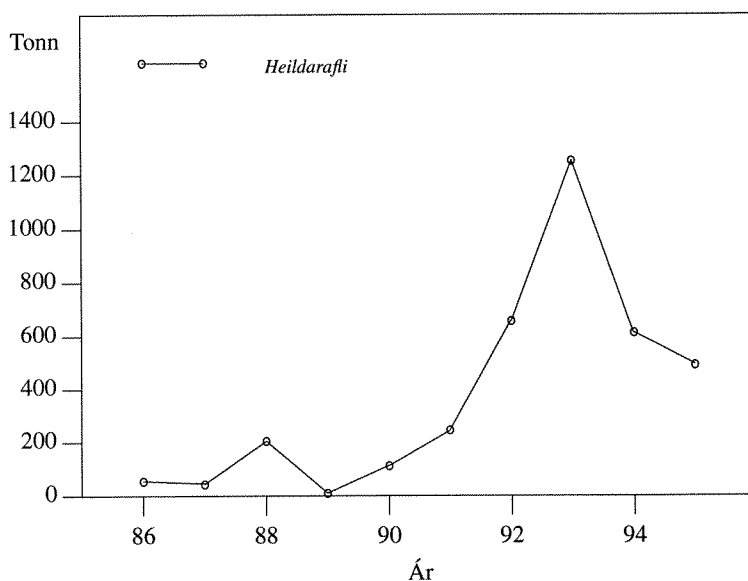
1) F = veiðidánartala 3-7 ára kolmunna. F = fishing mortality of age groups 3-7.

2) Áætlað. Estimated.

Gert er ráð fyrir 12,3 milljarða nýliðun á árunum 1996-1998 og að 1995 árgangurinn verði jafn meðaltali sterku árganganna 1982-1984 eða um 21 milljarður nýliða. Ennfremur er gert ráð fyrir að aflinn 1996 verði 600 þús. tonn ($F=0,45$). Með sömu sókn 1997 yrði aflinn um 580 þús. tonn og hrygningarstofninn um 2,1 milljón tonn 1. janúar 1998. Kjörsókn ($F=0,19$) gæfi um 270 þús. tonn og með þeirri sókn myndu bæði hrygningarstofn og veiðistofn stækka.

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. Hann var þó mjög líttill (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. Mynd 2.20.1 og tafla 3.20.1 sýna aflann frá upphafi veiðanna.



2.20.1 GULLLAX.
Heildaraflí (tonn) á Íslandsmiðum árin 1986-1995.

Fig. 2.20.1 GREATER SILVER SMELT. Total landings from Icelandic waters during the period 1986-1995 (tonnes).

Meðalveiðidánartala (F) 3-7 ára kolmunna var mjög lág á árunum 1970-1978 eða innan við 0,1. Eftir það jókst veiðidánartalan jafnt og þétt í 0,53 árin 1989 en lækkaði svo aftur og var talin á bilinu 0,23-0,40 á árunum 1991-1995. Sóknin (F_{3-7}) frá 1984 til 1995 hefur því oftast verið verulega umfram kjörsókn sem reiknast u.þ.b. 0,20 en hafa ber í huga að allir útreikningar á afrakstri á nýliða og kjörsókn eru afar næmir fyrir breytilegri sókn í yngri árganga þar sem þyngdaraukningin er mjög mikil fyrstu þrjú árin í ævi kolmunnans.

Norðmenn og Rússar hafa um nokkurt árabil metið stofnstærðina með bergmálsaðferðinni á hrygningastöðvunum. Þessar mælingar ná aðeins að mjög takmörkuðu leyti til ókynþroska hluta stofnsins. Í töflu 2.19.1 eru sýndar niðurstöður síðustu 6 ára.

Tafla 2.19.1
Stofnstærð kolmunna (norðurstofn) mæld með bergmálsaðferð á
hrygningastöðvunum (milljónir tonna).
Blue Whiting (Northern Stock) acoustic biomass estimates (million tonnes).

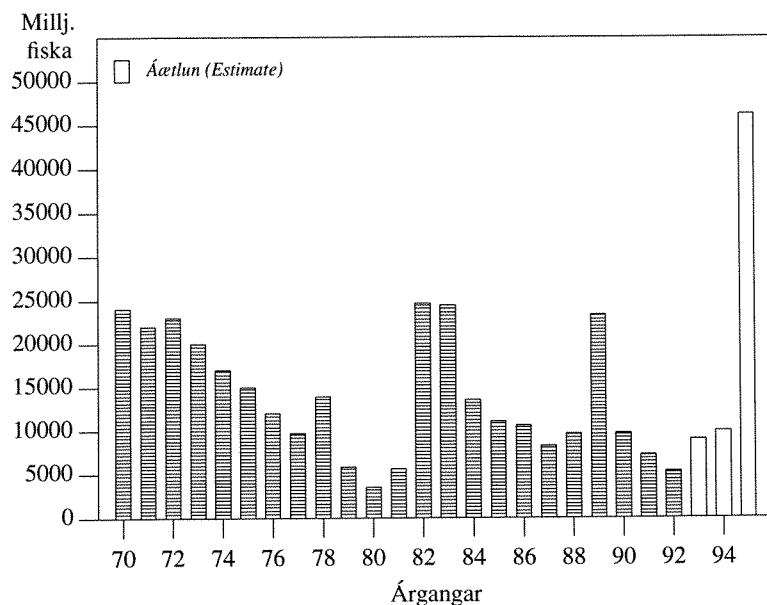
Ár Year	Heildarstofn Total stock	Hrygn.stofn Spawning stock
1991	4,7	4,4
1992	4,6	4,3
1993	5,1	4,9
1994 ¹⁾	4,1	4,1
1995	6,9	6,1
1996	6,1	5,2

1) Norskar rannsóknir

Erfitt er að aldursgreina kolmunna, einkum eldri fisk, og því eru gögn um landaðan afla eftir aldri ekki mjög áreiðanleg. Reiknuð stærð kolmunnastofnsins með aldurs-aflagreiningu er ekki í samræmi við niðurstöður bergmálmælinga. Bergmálmælingar meta þá aukningu sem varð í stofninum með tilkomu stóra árgangsins frá 1989 mun meiri en aldurs-aflagreiningin. Lágt mat á stofninum 1994 er sennilega að miklu leyti vegna mjög óhagstæðs veðurs á rannsóknatímanum. Stofnmælingarnar 1995 og 1996 voru gerðar við mjög hagstæð skilyrði og sýna þær umtalsverða aukningu á veiði- og hrygningarstofni. Fiskveiðinefnd Alþjóðahafrannsóknaráðsins telur að bergmálmælingarnar endurspeglí vel breytingar í stofnstærð kolmunnans en enn sé talsverð óvissa um raunverulega stærð hans.

2.19.4 Horfur og tillögur um hámarksafla

Spá um afla og stofnstærð (byggð á aldurs-afla aðferðinni) fyrir árið 1997 er sýnd í töflu 2.19.2.



Mynd 2.19.3. KOLMUNNI.
 Stærð seiðaárganga
 1970-1995 í milljónum fiska.

Fig. 2.19.3. BLUE WHITING. Size of year classes 1970-1995 at age 0 (by number in millions).

Gulllax er langlífur fiskur og það eru margir árgangar í aflanum. 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, u.þ.b. tveggja ára) sem ekki hefur borið á síðan. Tiltölulega lítið af gulllaxi hefur fengist í stofnmælingu botnfiska síðustu árin. Þar sem beinar veiðar úr stofninum eru enn sem komið er mjög takmarkaðar telur Hafrannsóknastofnunin ekki tímabært að gera tillögu um hámarksafla fyrir gulllax.

2.21 HUMAR

2.21.1 Veiðarnar 1995 og 1996

Á árinu 1995 (fiskveiðiárinu 1994/95) var úthlutað 2.200 tonnum af humri en veiðin nam hins vegar aðeins 1.026 tonnum. Afli á sóknareiningu (kg/klst./eitt troll) var einnig lélegur á vertíðinni eða 27 kg miðað við 38 kg 1994 og 51 kg 1993. Þetta má m.a. rekja til þekktra orsaka eins og þriggja vikna sjómannaverkfalls frá 25. maí til 15. júní auk hugsanlegra áhrifa af seinkun humarvertíðar frá hefðbundinni byrjun þann 15. maí fram til 21. maí. Hið síðarnefnda kom til vegna framlengingar skólahalds í landinu vegna verkfalls kennara um veturinn en sem kunnugt er taka skólanemar virkan þátt í humarvinnslunni.

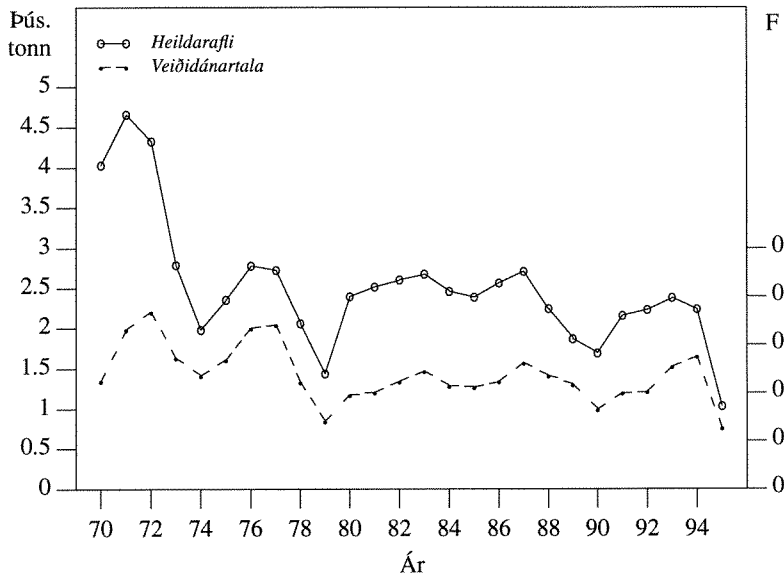
Áður en sjómannaverkfallið hófst náðu flestir humarbátar einum róðri dagana 21.-24. maí. Aflabrögð voru alls staðar fremur dræm miðað við byrjun vertíðar en þó sínu verst á miðum við Reykjanes, þar sem meðalafli var aðeins rúm 20 kg á togtíma. Á Selvogsbanka og við Vestmannaeyjar var meðalafli þessa fáu daga í maí 46 kg á togtíma og á suðausturmiðum 42 kg, sem einnig er undir meðallagi í upphafi vertíðar. Þrátt fyrir þetta veiddust tæp 200 tonn þessa fjóra daga í maí eða næstum 20% af heildarafla vertíðarinnar. Þetta gefur nokkra vísbandingu um hversu mikilsverðar fyrstu vikur humarvertíðar frá miðjum maí fram í júní eru fyrir útkomu veiðanna í heild. Þessa seinkun humarvertíðar verður því að telja helstu ástæðu fyrir því að aðeins veiddust um 50% af aflakvóta ársins. Minni veiðanleiki humarhænga, sem eru uppistaða aflans, veldur því að aflabrögð verða ávallt verri þegar kemur fram í júní og júlí, þannig að frestun vertíðar eða slæleg byrjun í maí og framan af júní leiðir undantekningalaust til lélegs afla á togtíma í heild. Má þar nefna humarvertíðir fyrir Suðausturlandi 1968 (minna enn 10 kg/klst. í maí) og 1979 (10-20 kg/klst. í maí), auk dræmra aflabragða í upphafi vertíðar á svæðum Suðvestanlands, t.d. í maí árin 1967, 1968 og 1990.

Samkvæmt niðurstöðum sjórannsóknna (vorleiðangur í maí-júní 1995, sjá Hafrannsóknastofnun. Fjölrit, nr. 44) var árferði í sjónum við Ísland mjög slakt vorið 1995. Meðalbotnhiti á humarslóðum mældist lægri en nokkru sinni á síðastliðnum 20 árum og þörungagróður var hvergi mikill fyrir Suðurlandi. Vertíðinni 1995 svipaði að þessu leyti til lélegra vertíða árin 1968 og 1979 sem rekja mátti til lágs botnhita.

Nýlega var gerður ítarlegur samanburður á samhengi botnhita og sjónkýpis (mælikvarði á þörungamagn) annars vegar og humarafla á sóknareiningu hins vegar. Í ljós kom staðfesting á því sem áður var talið líklegt að veiðanleiki humars virðist minnka við lágan botnhita og mikið sjónkýpi. Humarinn, sem að eðlisfari býr í holum á leirbotni og veiðist þá alls ekki, fer hins vegar í auknum mæli úr holunum í átisleit við herra hitastig og „kjörbirtu“ við botn. Lágur botnhiti á humarslóðum 1995 og mikið sjónkýpi, þ.e. tær sjór vegna lítils þörungamagns, hefur því hugsanlega dregið úr veiðanleika humars miðað við meðalárferði.

Eins og kunnugt er hafa á undanförunum árum spunnist verulegar umræður um hugsanleg áhrif annarra veiðarfæra, einkum dragnótar, á þróun humarstofnsins. Að gefnu tilefni var því gerð

úttekt á þróun sóknar með dragnót, auk fiski- og rækjutrolls. Tekin voru saman öll köst og tog með þessum veiðarfærum á humarveiðisvæðum samkvæmt afladagbókum árin 1991-1995. Í ljós kom að á þessu tímabili hafa veiðar með fiskitrolli á humarslóð farið heldur minnkandi. Sókn með rækjutrolli hefur stóraukist árin 1994-1995, að vísu aðeins bundin við eitt svæði, þ.e. norðvestur af Eldey.

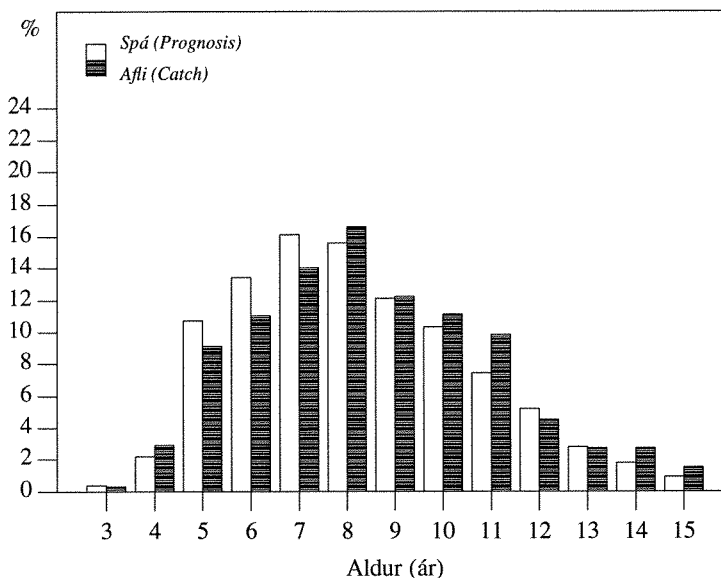


Mynd 2.21.1. HUMAR. Heildaraflí (þús. tonna) árin 1970-1995 og meðalveiðidánartala (F) 6-13 ára humars sama tímabil.

Fig. 2.21.1. NEPHROPS. Landings (thous. tonnes) 1970-1995 (upper line) and F_{6-13} during the same period.

Dragnótarsókn á humarmiðum hefur hins vegar nær þrefaldast að meðaltali frá árinu 1991 til 1995 en hún hófst einkum með langlúruveiðunum frá og með árinu 1987. Nú er svo komið að heildaryfirferð dragnótakasta á ári er næstum jafnmikil og yfirferð með humarvörpu, enda þótt heildaryfirferð dragnótarinnar sjálfar sé mun minni. Veruleg breyting hefur einnig orðið á sóknarmynstri með dragnót eftir mánuðum, þannig að hlutdeild sóknar jókst verulega fyrri hluta árs (mars-maí) árin 1993-1995. Um áhrif þessarar auknu sóknar á humarstofninn er ekki vitað.

Humaraflí og veiðidánartölur frá 1970 eru sýndar á mynd 2.21.1 og aflinn allt frá 1951 í töflu 3.21.1.



Mynd 2.21.2. HUMAR. Spá í maí 1995 um aldurs/lengdarskiptingu aflans á humarvertíðinni 1995 borin saman við aldurs/lengdarskiptingu aflans að vertíð lokinni.

Fig. 2.21.2. NEPHROPS. Prognosis from May 1995 of age/length distribution of the 1995 catch and the actual age/length of the catch.

Aflinn 1995 skiptist þannig að við Suðvesturland (Jökuldjúp-Selvogsleir) voru veidd 510 tonn miðað við 540 tonn árið áður og á Selvogsbanka og við Vestmannaeyjar 325 tonn (495 tonn 1994). Við Suðausturland (Skaftárdjúp-Lónsdjúp) veiddust aðeins 190 tonn samanborið við 1.200 tonn 1994 enda hættu flestir Hornafjarðarbátar veiðum í júní-júlí og bátar frá Suðvesturlandi sóttu lítið austur vegna lélegrar veiði. Helst má líkja vertíðinni á suðausturmiðum við árið 1979 þegar þar voru aðeins veidd 295 tonn. Afli á togtíma árið 1995, sem var 26, 28 og 26 kg á ofangreindum svæðum, er þó ekki samanburðarhæfur við fyrri ár vegna seinkunar vertíðar. Þó er ljóst að samdráttur á afla á togtíma er mestur á suðausturmiðum (tafla 3.21.2).

Skipting humaraflans eftir svæðum á árunum 1970-1995 er sýnd í töflu 3.21.2 og sömu ár eftir aldri í töflu 3.21.3.

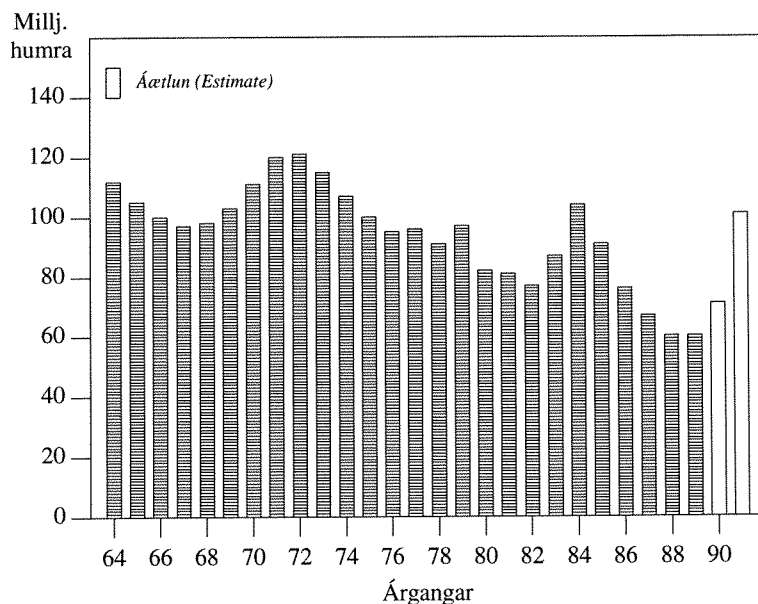
Á mynd 2.21.2 er sýnd spá sem gerð var fyrir humarvertíðina 1995 um skiptingu aflans eftir áætluðum aldri (miðað við fjölda) og til samanburðar aflinn að vertíð lokinni. Hlutdeild árganga frá árunum fyrir 1988 (8 ára humar og eldri) reyndist svipuð og gert var ráð fyrir í síðustu úttekt. Hins vegar var hlutfall 5-7 ára humars (árgangar 1988-1990) nokkru lægra en spáð var sem bendir til þess að nýliðun hafi verið enn lélegri en skýrslur árin 1994-1995 gáfu til kynna.

TAFLA 2.21.1
Humar. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og afli (þús. tonn) 1989-1996.
Nephrops. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (thous. tonnes) 1989-1996.

Ár Year	1989	1990	1991	1991/92 ¹⁾	1992/93 ¹⁾	1993/94 ¹⁾	1994/95 ¹⁾	1995/96 ¹⁾
Tillaga - Recommended TAC	2.1	2.1	2.1	2.1	2.2	2.2	2.2	1.5
Heildaraflamark - National TAC	2.1	2.0	2.1	2.1	2.4	2.4	2.2	1.5
Afli alls - Total landings	1.9	1.7	2.2	2.2	2.4	2.2	1.0	-

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

Samkvæmt sérstakri úttekt sem gerð var í janúar 1996 virðist humarstofninn heldur minni en gert var ráð fyrir í síðustu skýrslu, sem einkum má rekja til mjög lélegrar nýliðunar að undanfögnu vegna óvenju slakra árganga frá tímabilinu 1987-1989. Í ljósi þess lagði Hafrannsóknastofnunin til að humarafli yrði takmarkaður við 1.500 tonn á fiskveiðiárinu 1995/96. Þetta hefði leitt af sér sókn sem er aðeins innan við kjörsókn í stofninn.



Mynd 2.21.3. HUMAR. Stærð humarárganganna 1964-1991. Fjöldi við áætlaðan 5 ára aldur (í milljónum).

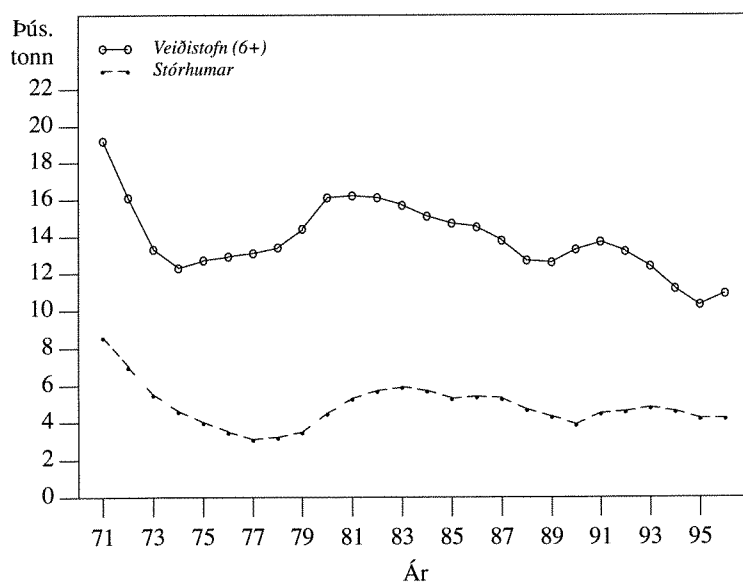
Fig. 2.21.3. NEPHROPS. Year classes 1964-1991 at estimated age 5 (in millions).

Á vertíðinni sem hófst 16. maí s.l. var úthlutað 1.500 tonnum en vegna möguleika á tilfærslu afla frá undangengnu fiskveiðiári gæti humaraflinn hins vegar orðið allt að 1.940 tonnum eða talsvert yfir kjörsókn. Slík sókn er ótímabær þar eð gert er ráð fyrir vaxandi hlutdeild smáhumars í afla (einkum árgangur 1991) eins og fram kemur á mynd 2.21.6.

Tafla 2.21.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og humarafla síðan 1989.

2.21.2 Ástand stofnsins

Humaraflí á togtíma náði síðast hámarki árin 1992-1993, einkum á austustu svæðunum við Suðausturland, þar sem árgangar áætlaðir frá 1984-1985 voru mjög sterkir (tafla 3.21.2). Í kjölfarið komu mun lélegri árgangar frá árunum 1987-1989 eins og greint var frá í síðustu skýrslu (mynd 2.21.3). Þessir árgangar hafa leitt til minnkandi nýliðunar, sem á snaran þátt í minni afla á togtíma árin 1994 og 1995, án tillits til þeirra utanaðkomandi atriða sem greint var frá að framan.



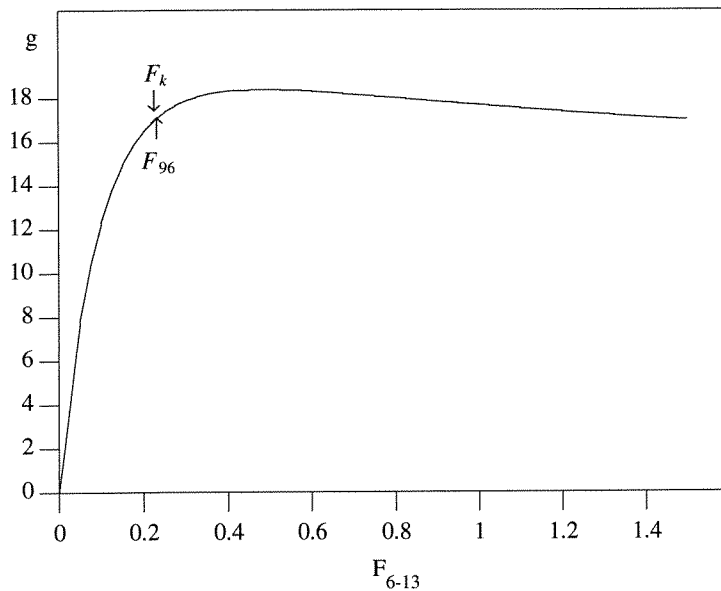
Mynd 2.21.4. HUMAR. Stærð veiðistofns (6 ára og eldri) ásamt hluta stórhumars (10 ára og eldri) árin 1971-1996.

Fig. 2.21.4. NEPHROPS. Fishable stock (6+) and large category (10+) biomass during the period 1971-1996.

Nýjasta úttekt á humarstofninum staðfestir það að árgangar frá tímabilinu 1987-1989 virðast allir í sögulegu lágmarki. Hins vegar bendir flest til þess að árgangar 1990-1991 séu betri, einkum sá síðarnefndi á suðausturmiðum eins og árgangar 1984 og 1985 höfðu reyndar verið áður. Nokkrar vísbendingar eru því fyrir hendi um batnandi aflabrogð vegna þessa, einkum frá og með 1997.

2.21.3 Horfur og tillögur um hámarksafla fiskveiðiárið 1996/97

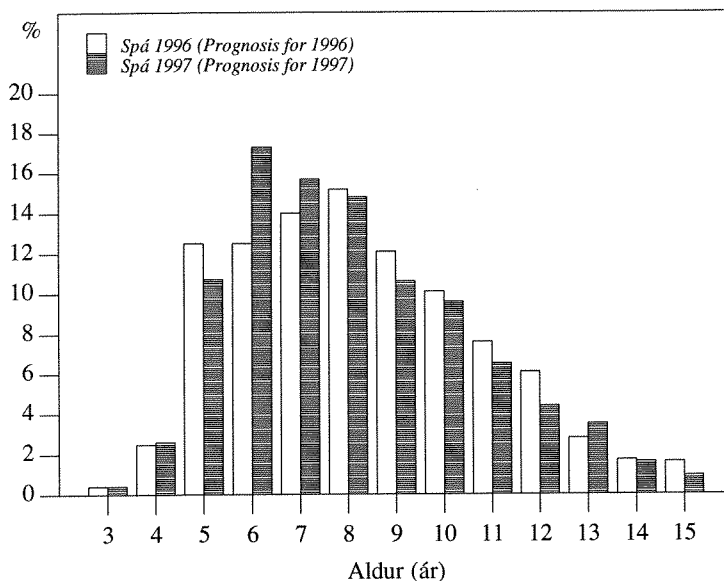
Veiðidánartölur frá 1970 eru sýndar í töflu 3.21.5 og mynd 2.21.1. Eins og áður, hefur verið stefnt að því að takmarka humarafla við sem næst kjörsókn í stofninn (mynd 2.21.5). Í stórum dráttum hefur þetta gengið eftir síðan 1978 utan þess að stofninn var ofmetinn 1986 vegna óvenju góðra skilyrða til veiða. Í kjölfar þess fór sóknin upp fyrir kjörsókn, mest árið 1987, þó að hún náði ekki hámarki árunum 1971-1972 og 1976-1977.



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). $F_k = F_{0.1}$

Með því að stilla sókninni í hóf heildaraflí orðið stöðugri og afli á sóknareiningu aukist verulega síðan á áttunda áratugnum. Undanskilin eru þó árin 1988-1990, þegar veiðistofninn (6 ára humar og eldri) var í lægð vegna slakra árganga frá tímabilinu 1980-1982 og mikilla veiða við Suðausturland 1986-1987 og Suðvesturland 1988 (mynd 2.21.4 og tafla 3.21.4).



Mynd 2.21.6. HUMAR. Spá í maí 1996 um aldursdreifingu í aflanum (% af fjölda) 1996 og 1997.

Fig. 2.21.6. NEPHROPS. Prognosis from May 1996 of age distribution (% in numbers) of the 1996 and 1997 catches.

Árin 1989-1993 var góð nýliðun á Suðausturmiðum vegna árganga frá 1984-1985 og því jókst bæði afli og afli á togtíma þar um rúmlega 80% og 60% frá árinu 1989 til ársins 1993 en mun minna á öðrum miðum. Í framhaldi af þessu var árið 1994 hins vegar með lélegustu árum á öllum miðum hvað varðar afla á sóknareiningu, sem virðist einkum hafa átt rætur að rekja til versnandi nýliðunar (árgangar 1987-1989).

Vertíðin 1995 var loks sú lakasta frá upphafi, enda fór þar allt saman eins og áður greinir, verkfall á besta veiðitímanum, léleg nýliðun og umhverfisskilyrði undir meðallagi (t.d. botnhiti).

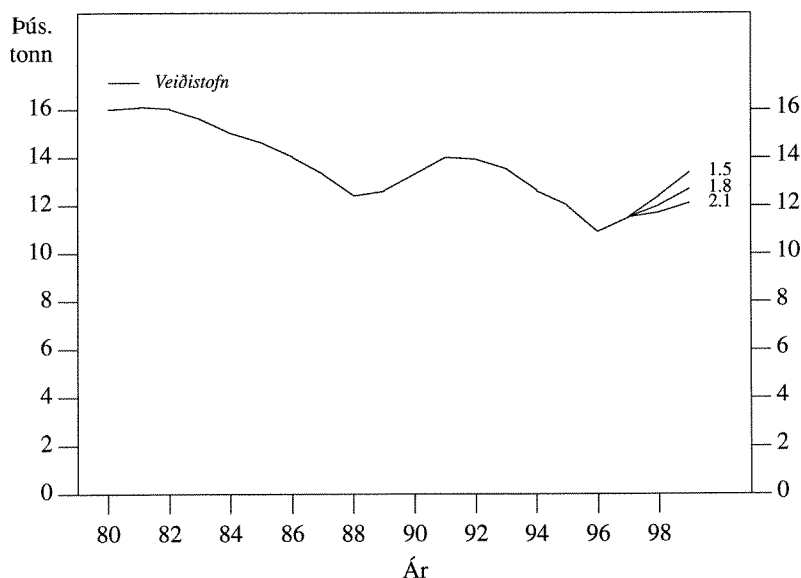
Spá um aldursdreifingu humars í aflanum 1996 og 1997 (mynd 2.21.6), sem gerð var áður en humarvertíð hófst 1996, gerir ráð fyrir því að miðað við fjölda muni einkum hlutdeild árgangans frá 1991 fara ört vaxandi, þ.e. fimm og sex ára humar árin 1996 og 1997. Þannig eru horfur á batnandi nýliðun á ný á komandi vertíðum en hlutfall smáhumars verður að sama skapi fremur hátt.

TAFLA 2.21.2
Humar. Áhrif mismunandi aflhámarks 1997-1998 á áætlaða stærð veiðistofnsins (tonn) árin 1998-1999.
Nephrops. Projection of fishable stock biomass (tonnes) in 1997-1998 for different management strategies in 1998-1999.

1996			1997			1998			1999	
Stofn 6+	F ¹⁾	Afli	Afla- hámark	Stofn 6+	F ¹⁾	Afla- hámark	Stofn 6+	F ¹⁾	Afla- hámark	Stofn 6+
Stock 6+		Catch	TAC	Stock 6+		TAC	Stock 6+		TAC	Stock 6+
10.900	0,23	1.800	1.500	11.500	0,17	1.500	12.400	0,16	1.500	13.400
			1.800		0,22	1.800	12.000	0,22	1.800	12.700
			2.100		0,27	2.100	11.700	0,27	2.100	12.100

1) F=Veiðidánartala 6-13 ára. F=Fishing mortality of estimated age groups 6-13.

Humarstofninn 1996 reiknast samkvæmt núverandi mati heldur minni en gert var ráð fyrir í síðustu skýrslu. Þetta á rætur að rekja til enn verri nýliðunar en reiknað var með og þar af leiðandi var sóknin árin 1993 og 1994 talsvert umfram kjörsókn. Í framreikningum á stofnstærð fram til ársins 1999, sem sýndir eru í töflu 2.21.2 og á mynd 2.21.7, er gert ráð fyrir því að árgangur 1991 sé aðeins yfir meðallagi en árgangar 1992-1993 meðalstórir. Þessir árgangar munu bætast í veiðistofninn árin 1997-1999. Gert er ráð fyrir að meðalþyngd eftir aldri verði eins og sýnt er í töflu 3.21.6.



Mynd 2.21.7. HUMAR.
 Stærð humarstofnsins árin (þús. tonna) 1980-1997 og áhrif mismunandi aflhámarks á áætlaða stærð hans 1998-1999.

Fig. 2.21.7. NEPHROPS.
 Stock size (thous. tonnes) 1980-1997 and projection of stock biomass in 1998-1999 for different management strategies.

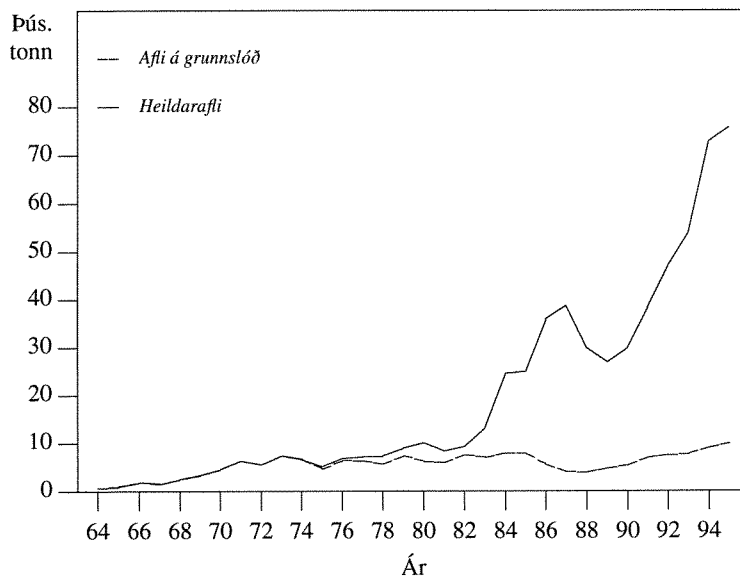
Af þessu leiðir að verði aflinn 1.500 tonn árið 1997 (fiskveiðiárið 1996/97) mun veiðistofninn fara vaxandi árin 1998-1999 og veiðidánarstuðlar verða innan við kjörsókn ($F_k = 0,21$). Væri hins vegar landað yfir 2.000 tonnum árið 1997 héldist veiðistofninn áfram í lágmarki og veiðidánarstuðlar færu verulega fram úr kjörsókn.

Þess ber að geta að ofangreindar niðurstöður byggjast verulega á því að nýliðun í veiðistofninn verði a.m.k. í meðallagi á komandi árum gagnstætt því sem verið hefur undanfarin ár. Ennfremur má reikna með því að hlutfall smáhumars í afla verði áfram hátt árið 1997. Í ljósi þessa leggur Hafrannsóknastofnunin til að humarafla fari ekki yfir 1.500 tonn fiskveiðiárið 1996/97.

2.22 RÆKJA

2.22.1 Veiðar á Íslandsmiðum 1995-1996

Tafla 3.21.1 sýnir heildarrækjuaflla á Íslandsmiðum árin 1955-1995 og tafla 3.22.1 sýnir rækjuaflla eftir svæðum árin 1989-1995. Heildarrækjuafllinn varð tæp 76 þús. tonn árið 1995 en var tæp 73 þús. tonn árið 1994. Mynd 2.22.1 sýnir aflann á Íslandsmiðum s.l. þrjá áratugi (sjá um veiðar á Fæmingjagrunni í kafla 2.22.4).



Mynd 2.22.1. RÆKJA. Heildarafla á Íslandsmiðum (heila línan) og afla á grunnslóð (slitna línan) árin 1964-1995.

Fig. 2.22.1. NORTHERN SHRIMP. Total landings at Iceland (solid line) and landings from inshore areas (broken line) by years during the period 1964-1995.

Rækjuafli á grunnslóð var mun meiri árið 1995 en 1994 eða um 9.900 tonn miðað við 8.900 tonn árið 1994. Á árunum 1988-1995 hefur aflur aukist um rúm 6.000 tonn. Þessa auknu veiði má þakka markvissri uppbyggingu rækjustofna á grunnslóð og litlu afráni þorsks, auk tilkomu nýrra svæða á Skjálfanda þar sem veiðar hófust árið 1990. Vaxandi veiði var einnig í Skagafirði, Öxarfirði og í Húnaflóa.

Rækjuafli á úthafinu var svipaður árin 1995 og 1994 eða tæp 66 þús. tonn árið 1995 og tæp 64 þús. tonn árið 1994. Alls stunduðu 142 skip úthafsækjuveiðar á árinu 1995.

2.22.2 Ástand rækju á grunnslóð 1995-1996 og tillögur um hámarksaflla á fiskveiðiarinu 1996/97.

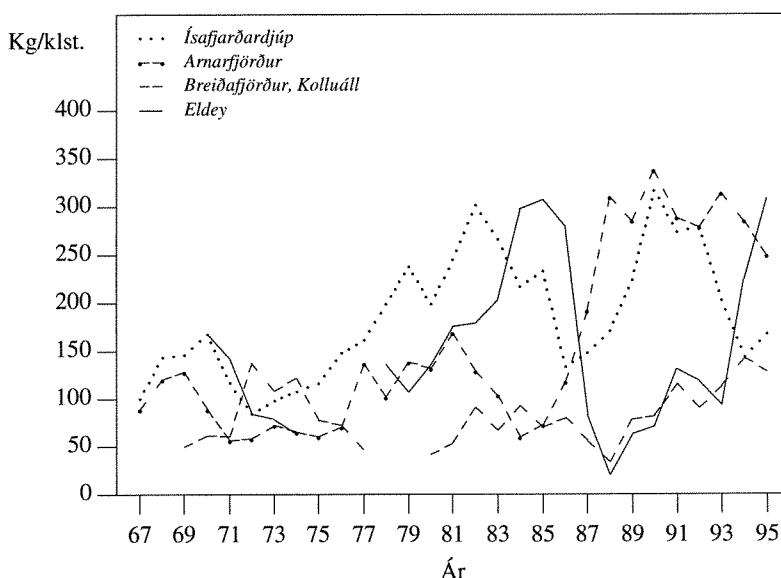
Almennt er gott útlit fyrir rækjuveiðar á grunnslóð á næsta veiðitímabili. Tillögur um hámarksaflla innfjarða eru einungis tillögur um aflamark fyrstu mánuði vertíðarinnar (tafla 2.22.2). Tillögur um hámarksaflla á vertíðinni allri verða kynntar að loknum hefðbundnum haustkönnunum. Tafla 2.22.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, ákvarðanir stjórnvalda um heildaraflamark og rækjuaflla á grunnslóð árin 1989-1995.

TAFLA 2.22.1
Rækja á grunnslóð. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og afli (þús. tonn) árin 1989-1996.
Northern shrimp, inshore. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (thous. tonnes) 1989-1996.

Ár Year	1989/90	1990/91	1991/92 ¹⁾	1992/93 ¹⁾	1993/94 ¹⁾	1994/95 ¹⁾	1995/96 ¹⁾
Tillaga - Recommended TAC ²	4.2	6.8	6.9	7.4	8.0	9.1	11.0
Heildaraflamark - National TAC ²	4.5	6.8	6.9	7.4	8.0	9.1	11.0
Afli - Landings ²	4.5	6.8	7.1	7.4	8.0	9.1	-
Breiðafjörður, afli - Landings	0.2	0.3	0.1	0.4	0.3	0.3	-

- 1) Fiskveiðiárið september-ágúst. *Quota year September-August.*
 2) Án Breiðafjarðar. *Excluding Breiðafjörður.*

Stofnvísitala rækju við **Eldey** var há árið 1995 en þó lægri en árið áður. Veidd voru 1.511 tonn á Eldeyjarsvæðinu árið 1995. Afli á togtíma (kg/klst.) var mikill árið 1995 eða 308 kg. Veiðar voru stundaðar allt fram í nóvember. Lagt er til að upphafsafli verði 1.000 tonn árið 1996.



Mynd 2.22.2a. RÆKJA. Afli á sóknareiningu (kg/klst.) á grunnslóð árin 1967-1995.

Fig. 2.22.2a. NORTHERN SHRIMP. CPUE (kgs/hr.) in inshore waters during the period 1967-1995.

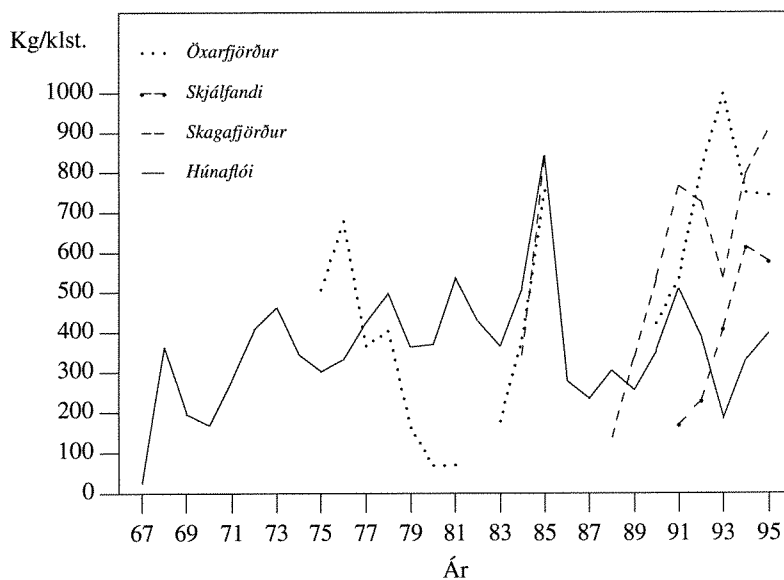
Afli á sunnanverðum **Breiðafirði** var 294 tonn árið 1995. Afli á togtíma var 128 kg. Þetta svæði er einungis hluti af heildarrækjusvæðinu við Snæfellsnes og veiðist meiri hluti rækjunnar í Kolluáll sem telst úthafssvæði (sbr. kafla 2.22.3). Ekki er gerð tillaga um hámarksafli á Breiðafirði en lagt er til að veiðar geti hafist 6. maí og staðið til júníloka. Einnig er lagt til að skylduð verði notkun seiðaskilju við veiðarnar.

Í **Arnarfirði** hefur rækjustofninn farið vaxandi frá vertíðinni 1985/86. Afli varð mestur vertíðina 1993/94 eða 850 tonn en var rúm 700 tonn s.l. tvo vetur. Afli á sóknareiningu var mikill veturinn 1995/96 eða 285 kg/klst. Veturinn 1995/96 var 1990 árgangurinn mjög áberandi (5 ára rækja). Gert er ráð fyrir að veiðin fiskveiðiárið 1996/97 muni einkum byggjast á fjögurra til 6 ára rækju. Nokkur óvissa ríkir um þróun stofnsins á næstu árum því enn eru engin merki um nýjan sterkan árgang á svæðinu. Lagt er til að upphafsafli verði 500 tonn fiskveiðiárið 1996/97.

Í **Ísafjarðardjúpi** minnkaði veiðistofn rækju eftir vertíðina 1993/94 en þá hafði aflinn verið 2.500 tonn eða svipað og var næstu tvo vetur þar á undan. Veiðistofninn stækkaði síðan verulega veturinn 1995/96 þegar sterku árgangarnir frá 1992 og 1993 komu að fullu inn í veiðina. Veiðar

hófust seint veturinn 1995/96 vegna mikillar mergðar þorskseiða. veiðar gengu þó vel þrátt fyrir svæðalokanir og aflinn varð 2.756 tonn. Afli á togtíma var 248 kg veturinn 1995/96. Á s.l. vertíð var 1993 árgangurinn mjög áberandi og mun sá árgangur líklega halda uppi veiðinni veturinn 1996/1997. Lagt er til að upphafsafli verði 1.800 tonn fiskveiðiárið 1996/97.

Rækjustofninn í **Húnaflóa** virðist vera í miklum vexti en veiðar hófust seint veturinn 1995/96 vegna mikillar mergðar þorskseiða. Rækjuveiðarnar gengu þó vel þrátt fyrir svæðalokanir. Afli á togtíma var 539 kg veturinn 1995/96 og er það mun meira en veturinn 1994/95. Afli varð 2.670 tonn veturinn 1995/96. Þar af fengust rúm 100 tonn á Ófeigsfjarðarflóa. Hlutdeild 1992 árgangsins var áberandi mikil. Einnig er 1993 árgangurinn vaxandi og munu þessir tveir árgangar standa að verulegu leyti undir veiðinni veturinn 1996/97. Lagt er til að upphafsafli verði 1.700 tonn fiskveiðiárið 1996/97.



Mynd 2.22.2b. RÆKJA. Afli á sóknareiningu (kg/klst.) á grunnslóð 1967-1995.

Fig. 2.22.2b. NORTHERN SHRIMP. CPUE (kgs/hr.) in inshore waters during the period 1967-1995.

Í **Skagafirði** voru veidd um 1.500 tonn veturinn 1995/96. Afli á togtíma hefur verið mikill undanfarna þrjá vetur og var með mesta móti veturinn 1995/96, 1.118 kg. Gert er ráð fyrir að þriggja og fjögurra ára rækja munu bera uppi veiðina næsta vetur. Lagt er til að upphafsafli verði 1.000 tonn fiskveiðiárið 1996/97.

Veiðar á **Skjálfanda** hófust árið 1990. Þá fengust 125 tonn en veturinn 1995/96 voru veidd þar 1.023 tonn. Afli á togtíma var 589 kg veturinn 1995/96. Áberandi var hversu mikið var af þriggja ára og eldri rækju á svæðinu. Líklegt er talið að þriggja og fjögurra ára rækja muni bera uppi veiðina veturinn 1996/97. Lagt er til að upphafsafli á Skjálfanda verði 700 tonn fiskveiðiárið 1996/97.

Á **Öxarfirði** voru veidd 1.308 tonn á vertíðinni 1995/96. Afli á togtíma var 719 kg veturinn 1995/96. Þriggja og fjögurra ára rækja munu að líkindum verða mest áberandi í veiðinni á næstu vertíð. Lagt er til að upphafsafli í Öxarfirði fiskveiðiárið 1996/97 verði 900 tonn.

Meðalstærð (fjöldi/kg) rækju á hinum ýmsu svæðum er sýnd í töflu 3.22.4. Smærri rækjan er yfirleitt á grunnslóð og var hún smæst í norðurfjörðum Breiðafjarðar (505 stk/kg). Á innanverðum Húnaflóa var rækja einnig mjög smá. Áraskeipti eru á meðalstærðinni og breytist hún aðallega eftir hlutfallslegum styrk árganga á hinum ýmsu svæðum.

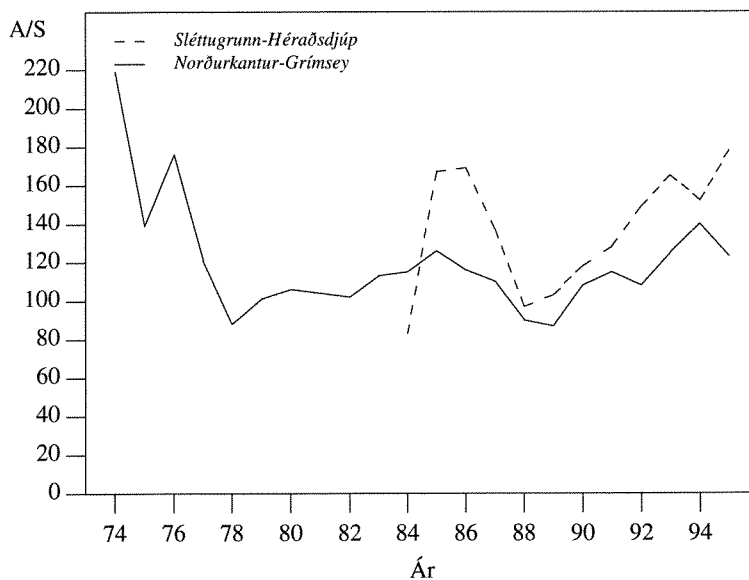
TAFLA 2.22.2
Rækja á grunnslóð. Tillögur um upphafsaflla (tonn)
fiskveiðiárið 1996/97.
Pandalus inshore. Recommended provisional TAC (tonnes).
for the quota year 1996/97.

Svæði Area	Fiskveiðiárið 1996/97 Quota year 1996/97
Eldey ¹⁾	1.000
Arnarfjörður	500
Ísafjarðardjúp	1.800
Húnaflói	1.700
Skagafjörður	1.000
Skjálfandi	700
Öxarfjörður	900

1) Tillaga um leyfilegan hámarksaflla við Eldey árið 1996.
Recommended TAC for this area applies to calendar year 1996.

2.22.3 Ástand úthafsrækju 1995 og tillögur um hámarksaflla á fiskveiðiarinu 1996/97

Úthafsrækjuveiðar hér við land hófust í byrjun áttunda áratugarins en fram til ársins 1983 var úthafsrækjuafllinn aðeins brot af heildarrækjuveiðinni (mynd 2.22.1). Veruleg umskipti urðu á árinu 1984 þegar úthafsrækjuafllinn varð rúm 16.500 tonn. Árið 1986 komst aflinn í 30 þús. tonn og jókst í tæp 35 þús. tonn árið 1987. Á árunum 1988 og 1989 minnkaði úthafsrækjuafllinn mikið en hefur síðan farið ört vaxandi og varð tæp 66 þús. tonn árið 1995 (mynd 2.22.1 og tafla 3.22.1).



Mynd 2.22.3. RÆKJA. Aflí á sóknareiningu (kg/klst.) á helstu úthafsrækjusvæðunum árin 1974-1995.

Fig. 2.22.3. NORTHERN SHRIMP. CPUE (kgs/towing hr.) in the two main offshore areas 1974-1995.

Rækjuveiðar á miðunum frá **Norðurkant** að **Grímsøy** hófust upp úr 1970. Veiðin var þó fremur lítil framan af en komst í rúm 6.000 tonn árið 1983. Síðan fór aflinn hraðvaxandi til ársins 1987 er tæp 25 þús. tonn fengust á þessum miðum. Á árunum 1988-1990 minnkaði aflí verulega á þessu svæði en jókst eftir það smám saman í 42 þús. tonn árið 1994 og loks í tæp 50 þús. tonn árið 1995. Aflí á togtíma sem talinn er vísbending um ástand stofna var um og yfir 200 kg á svæðinu frá Norðurkant að Grímsøy árið 1974 (miðað við 1.600 möskva vörpu í stað 1.200 möskva vörpu sem áður var miðað við) en minnkaði síðan mjög ört (mynd 2.22.3). Aflí á togtíma

fór minnkandi úr 126 kg árið 1985 í 87 kg 1989. Síðan jókst afli á togtíma og varð mestur 140 kg árið 1994 en var 123 kg árið 1995 (tafla 3.22.2).

TAFLA 2.22.3
Úthafs-rækja. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, heildaraflamark
samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og afli (þús. tonn) árin 1989-1996.
Northern shrimp, offshore. TAC recommended by the Marine Research
Institute, national TAC and landings (thous. tonnes) 1989-1996.

Ár Year	1989	1990	1991	1991/92 ¹⁾	1992/93 ¹⁾	1993/94 ¹⁾	1994/95 ¹⁾	1995/96 ¹⁾
Tillaga - Recommended TAC ²⁾	20.0	22.0	28.0	35.0	35.0	40.0	60.0	40.0
Heildaraflamark - National TAC ²⁾	20.9	24.6	-	40.0	40.0	52.0	62.0	63.0
Afli - Landings ²⁾	20.9	24.4	30.7	34.2	41.8	53.2	61.2	-
Dohrnbanki, afli - Landings	1.3	0.3	0.5	1.8	2.6	1.4	1.2	-

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

2) Án Dohrnbanka. *Excluding Dohrnbank area.*

Rækjuveiðar norðaustanlands á svæðunum frá **Sléttugrunni** að **Héraðsdjúpi** hófust árið 1984. Það ár 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 var aflinn rúm 10 þús. tonn. Árið 1987 minnkaði rækjuafli í rúm 7.000 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 þessu svæði eða í 6-7.000 tonn árin 1992 og 1993 og í um 9.700 tonn árin 1994 og 1995 (tafla 3.22.2). Árin 1988 til 1990 minnkaði afli á sóknareiningu verulega á Norðausturmiðum og fór hann niður í um 100 kg/klst. Eftir það jókst afli á togtíma smám saman og var 178 kg árið 1995 (mynd 2.22.3 og tafla 3.22.2). Eins og á svæðinu Norðurkantur-Grímsey er hér einnig miðað við staðlaðann afla í 1.600 möskva vörpu í stað 1.200 áður.

Á **Rauða torginu** varð afli mestur árið 1988 eða rúm 800 tonn. Afli á togtíma hefur verið breytilegur síðustu ár eða frá 107 til 200 kg, en var 230 kg árið 1995. Heildarafli á þessu svæði hefur verið lítil síðustu árin, 200-300 tonn, en jókst þó í tæp 500 tonn árið 1995.

Í **Kolluál** hefur afli á togtíma aukist mikið á síðustu árum eða úr 81 kg 1990 í 141 kg árið 1994 en var 126 kg/klst. árið 1995 (tafla 3.22.2). Afli jókst á árunum 1988-1990 og varð tæp 2.500 tonn árið 1990 en minnkaði í rúm 1.700 tonn árið 1991. Frá 1991 hefur afli aukist verulega samfara stórauðinni sókn, þ.e. úr 4.900 tonnum árið 1993 í tæp 7.000 tonn árið 1994 en aflinn árið 1995 var 3.790 tonn. Nýjar upplýsingar benda til þess að stofninn hafi minnkað verulega.

Jökuldjúp er þekkt rækjuveiðisvæði síðan á áttunda áratugnum. Afli hefur nú loks glæðst á ný og voru veidd þar 800 tonn árið 1994. Árið 1995 veiddust 1.165 tonn í Jökudjúpi. Afli á togtíma hefur verið mjög svipaður og í Kolluál eða 145 kg árið 1995.

Á **Halanum** fékkst fyrst rækja árið 1990 og var heildarveiðin árin 1991-1994 á bilinu 800-2.000 tonn (tafla 3.22.1). Árið 1995 minnkaði afli verulega og varð aðeins 250 tonn. Aflabrögð á Halanum hafa yfirleitt verið góð (tafla 3.22.2), einkum síðari hluta árs. Svo var einnig árið 1995 er afli á togtíma var 350 kg. Rækjan var að venju stór eða ívið stærri en á Norðurkanti (tafla 3.22.4).

Eins og venjulega var rækjan við **Dohrnbanka** stærst (tafla 3.22.4) eða 74 stk/kg. Sýni af þessu svæði eru þó mjög fá. Talið er að meiri hluti Dohrnbankastofnsins liggja vestan við miðlinu milli Íslands og Grænlands. Afli á togtíma hjá skipum hinna ýmsu þjóða er stunda veiðar úr þessum stofni bendir til þess að stofninn hafi verið í lægð árin 1991-1993. 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 1991-1995 fengu einstök skip góðan afla á tímabilinu febrúar til maí þegar íslaust hefur verið. Alls veiddust rúm 1.150 tonn árið 1995 samanborið við 1.426 tonn árið 1994. Afli á togtíma var góður á árunum 1991 til 1993 eða um 200 kg og enn meiri 1994 og 1995 eða 284 kg og 309 kg.

Athuganir á lengdardreifingu úthafsækju árið 1995 bentu til þess að nýliðun ungrækju væri góð. Er þar einkum átt við 1992 og 1993 árgangana og sýnist 1993 árgangurinn vera í sterkara lagi. Smæsta rækjan (390 stk/kg) fékkst á Grímseyjarsvæðinu. Á mörgum svæðum var rækjan þó smærri árið 1995 heldur en 1994 (tafla 3.22.4). Þessu veldur einkum tvennt, tveggja ára rækja var útbreiddari en venjulega og talsvert hefur saxast á fjölda rækju 5 ára og eldri. Árið 1995 var eins til fjögurra ára rækja mest áberandi á heildina litið. Fjögurra og fimm ára rækja var þó mjög áberandi á Norðurkanti eins og oftast áður.

Árleg stofnmæling úthafsækju hefur farið fram með sama sniði allt frá árinu 1988. Stofnmælingin nær til allra úthafsækjumíðanna 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 benda til þess að veiðistofn hafi minnkað frá árinu áður. Stofnstærðin er þó nálægt meðaltali árána 1990-1994. Þessar niðurstöður eru í samræmi við spár Hafrannsóknastofnunarinnar enda hefur afli úr stofninum verið meiri síðustu ár en sem nemur nýliðun í stofninn.

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. Hlutfall kvendýra í stofninum (Norðurkantur-Héraðsdjúp) hefur farið lækkanði frá árinu 1989 og er eftirtektarvert að fjöldi kvendýra í stofninum árið 1995 er svipaður og árið 1990 þegar vísitala veiðistofns var einungis um helmingur af stofnstærðinni 1995. Hlutfall kvendýra var 11,4% árið 1995 samanborið við 13,7% árið 1994. Hæst var hlutfallið í stofnmælingunni 1988 eða 20%. Afli á togtíma frá veiðiskipum gefur vísbendingu um þróun veiðistofnsins. Samkvæmt honum virðist úthafsækjustofninn hafa vaxið frá árinu 1989 til ársins 1994 en minnkað heldur árið 1995.

Undanfarin ár hefur verið stuðst við líkan til að meta áhrif mismunandi veiðialags á stofninn. Auk þess að lýsa áhrifum rækjuveiða tekur líkanið mið af nýliðun rækju og áhrifum mismunandi stærðar ókynþroska hluta þorsstofnsins á stærð úthafsækjustofnsins (Norðurkantur-Grímseyjarsvæði). Þar sem gert er ráð fyrir að þorskgengd á rækjumíðunum aukist verulega á næstunni má búast við að afrakstursgeta rækjustofnsins minnki að sama skapi þótt aðrir þættir komi þar einnig við sögu. Í samræmi við niðurstöður útreikninga sem taka tillit til þessara þátta, leggur Hafrannsóknastofnunin til að leyfilegur hámarksafli úthafsækju fiskveiðiárið 1996/97 verði 55 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 26.706 tonn, 24.153 tonn árið 1994 og rúm 23 þús. tonn árið 1995 (janúar-ágúst). Árið 1993 var afli Íslendinga 2.243 tonn, 2.300 tonn árið 1994 og 7.622 tonn árið 1995.

Afli íslensku skipanna á togtíma var 324 kg árið 1993 en lækkaði eftir það í 210 kg árið 1994 og áfram í 203 kg árið 1995. Það sem af er árinu 1996 er aflinn kominn í tæp 4.000 þús. tonn. Afli á togtíma er enn nokkuð hár en þó lægri en á sama tímabili árið 1995.

Við úttekt Norðvestur Atlantshafsfiskveiðinefndarinnar (NAFO) á rækju á Flæmingjagrunni í september 1995 var talinn hætta á viðkomubresti í rækjustofninum. Kynþroska kvendýrum hafði

fækkað hlutfallslega á árunum 1993-1995 eða úr 32% í 12% samkvæmt kanadískum rannsóknum. Niðurstöður athugana annarra þjóða voru svipaðar. Á sama tíma minnkar stofnstærð samkvæmt stofnmælingu Spánverja. Vísindanefndin lagði því til að rækjuveiðar yrðu bannaðar árið 1996. Niðurstaðan varð sú að flestar þjóðir samþykktu sóknarstýringu (fjölda veiðidaga) en Íslendingar mótmæltu henni og stunda nú óheftar veiðar á svæðinu. Eftirlit með veiðunum hefur þó verið stórelft og eru eftirlitsmenn um borð í íslenskum skipum sem mæla og kyngreina rækju og kanna einnig hlutfall meðafla.

2.23 HÖRPUDISKUR

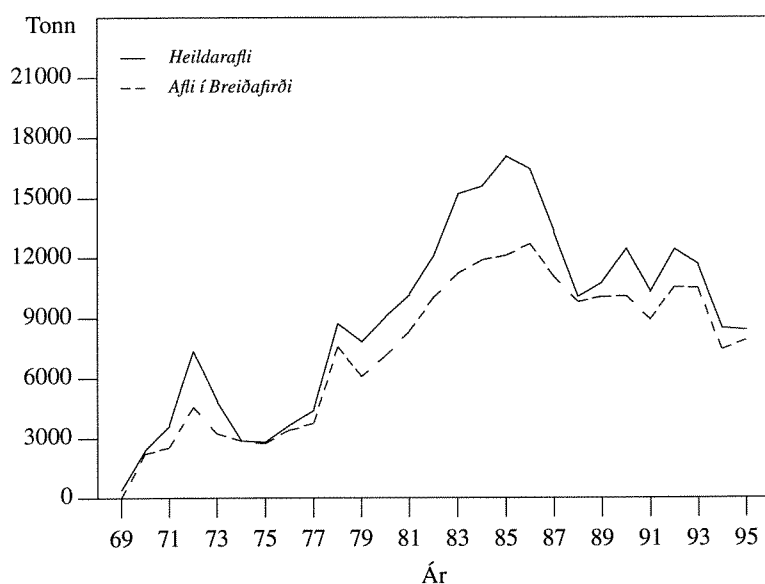
2.23.1 Veiðarnar 1995 og 1996

Alls voru veidd tæp 8.400 tonn af hörpudiski árið 1995 en árið 1994 veiddust 8.485 tonn. Þetta er minnsti hörpudisksaflí síðan árið 1979 sem á bæði rætur að rekja til lélegs ástands sumrar svæða, t.d. Ísafjarðardjúps, og lækkandi verðs á erlendum mörkuðum. Að venju var aflinn langmestur í Breiðafirði eða tæp 8.000 tonn miðað við 7.433 tonn árið 1994. Aðeins rúmlega 400 tonn voru veidd á öðrum svæðum 1995, mest í Húnaflóa. Ekki er gert ráð fyrir auknum hörpudisksafla á árinu 1996. Heildaraflí af hörpudiski ásamt aflanum í Breiðafirði árin 1969-1995 er sýndur á mynd 2.23.1 og tafla 3.23.1 tilgreinir aflann eftir svæðum og heildaraflann.

Tafla 2.23.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um hámarksafla, ákvarðanir stjórnvalda og afla síðan 1989.

2.23.2 Ástand stofnsins

Samkvæmt niðurstöðum stofnmælinga í Breiðafirði er talið að hörpudisksstofninn þar hafi minnkað um 40% á tímabilinu 1982-1995 (mynd 2.23.2).



Mynd 2.23.1.
HÖRPUDISKUR.
Heildaraflí 1969-1995 ásamt
afla í Breiðafirði (brotna
línan).

Fig. 2.23.1. ICELAND
SCALLOP. Total landings
during the period 1969-1995
along with landings from the
Breiðafjörður area (broken
line).

Í stofnmælingu í Breiðafirði 1996 mældist stofnvísitala veiðistofns (6 sm skel og yfir) ívið lægri en á árinu 1995. Nokkru herra hlutfall var þó af hörpudiski 7 sm og stærri. Ennfremur kom í ljós góð nýliðun 25-35 mm (þriggja ára) hörpudisks sem þó er ekki að vænta í veiðistofninn fyrr en að nokkrum árum liðnum.

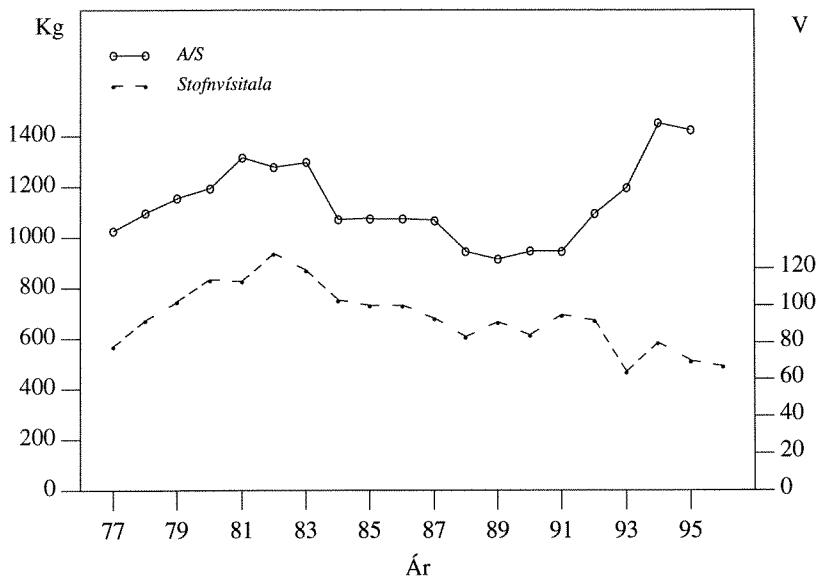
Endurbætur sem orðið hafa í tímans rás, bæði í gerð hörpudisksplóga og öðrum búnaði við veiðarnar, torvelða samanburð á afla á sóknareiningu, einkum þegar til lengri tíma er litið. Hjá staðbundinni tegund eins og hörpudiski getur tilfærsla í veiðum enn fremur leitt til óraunhæfs samanburðar þótt um skamman tíma sé að ræða. Þess vegna hefur verið leiðrétt fyrir áætluðum breytingum á veiðihæfni hörpudisksplóga frá árinu 1982-1991 en óvissa er ennþá um veiðihæfni plóga á síðustu árum. Frekari rannsóknir á veiðihæfni núverandi veiðarfæra eru fyrirhugaðar árin 1996-1997.

TAFLA 2.23.1
Hörpudiskur. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, heildaraflamark
samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og affli (þús. tonn) 1989-1996.
Iceland scallop. TACs recommended by the Marine Research Institute,
national TAC and landings (thous. tonnes) 1989-1996.

Ár Year	1989	1990	1991	1992	1992/93 ¹⁾	1993/94 ¹⁾	1994/95 ¹⁾	1995/96 ¹⁾
Tillaga - Recommended TACs								
Breiðafjörður	10.0	10.0	9.0	8.5	8.5	8.0	8.5	8.0
Alls (Total)	13.5	13.5	12.5	11.2	11.5	10.1	10.2	9.5
Heildaraflamark - National TAC								
Breiðafjörður	10.0	10.0	9.0	8.5	8.5	9.8	8.5	8.0
Afli - Landings								
Breiðafjörður	10.1	10.1	8.9	10.6	10.3	8.0	8.8	-
Alls (Total)	10.8	12.5	10.3	12.4	11.6	9.4	9.6	-

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

Eins og sjá má á mynd 2.23.2 virðist affli skelbáta á sóknareiningu (þ.e. klst. að veiðum leiðrétt með breytingum á veiðihæfni) hafa minnkað í takt við stofnvísitölu úr rannsóknaleiðngjum á árunum 1982-1991 eða um 25%. Vegna bættrar veiðitækni minnkaði aflinn þó ekki í raun að sama skapi á þessu tímabili.



Mynd 2.23.2.
HÖRPUDISKUR.
 Samanburður á stofnvísitölu (V) hörpudisks frá rannsóknum á Breiðafirði og afla á sóknareiningu (A/S) hjá skelbátum á sama svæði árin 1977-1996.

Fig. 2.23.2. ICELAND SCALLOP. Stock size index (V) for Iceland scallop in Breiðafjörður and CPUE (A/S) from scallop boats in the same area during 1977-1996.

Frá 1991 til 1993 jókst meðalaffli á veiðistund í Breiðafirði úr um 950 kg í 1.195 kg og árin 1994 og 1995 fór hann upp í 1.450 og 1.422 kg, þ.e. herra en nokkru sinni fyrr. Meðalaffinn

hefur aukist á öllum helstu veiðisvæðum, en hins vegar skal það tekið fram að ekki hefur tekist að leiðrétta fyrir sóknarbreytingum og vegna bættrar veiðihæfni á þessu tímabili.

Stofnmælingar sem gerðar voru í Ísafjarðardjúpi í apríl 1995 og 1996 benda til þess að stofninn á svæðinu sé nú mun minni en áður. Ekki eru líkur á því að arðbærar veiðar verði stundaðar á þessu svæði á komandi árum.

Stofnmælingar sem gerðar voru í Dýrafirði og Arnarfirði gáfu svipaðar niðurstöður og áður.

2.23.3 Tillögur um hámarksaflla fiskveiðiárið 1996/97

Mikill afli á sóknareiningu í Breiðafirði árin 1994 og 1995 er að verulegu leyti rakinn til bættrar veiðitækni. Talið er að lág vísitala stofnstærðar í stofnmælingum þessi ár renni frekari stoðum undir þetta (mynd 2.23.2). Meðalafli á fiskveiðiárinu 1993/94-1995/96 var rúm 9.000 tonn. Svo virðist sem sá afli sé umfram afrakstursgetu stofnsins. Með hliðsjón af ofansögðu leggur Hafrannsóknastofnunin til að afli á fiskveiðiárinu 1996/97 fari ekki fram úr 8.000 tonnum.

Lagt er til að afli á Húnaflóa og Norðurströndum verði takmarkaður við 800 tonn en að ekki verði heimilaðar hörpuðisksveiðar í Ísafjarðardjúpi á fiskveiðiárinu 1996/97. Með hliðsjón af niðurstöðum stofnmælinga 1995 og 1996 eru tillögur óbreyttar á öðrum svæðum.

TAFLA 2.23.2

Hörpuðiskur. Tillögur um hámarksaflla á helstu miðum fiskveiðiárið 1996/97.

Iceland scallop. TAC recommended for the quota year 1996/97.

Mið Area	Afli (tonn) TAC (tonnes)
Breiðafjörður	8.000
Patreks- og Tálknafjörður	100
Arnarfjörður	300
Dýrafjörður	100
Húnaflói og Norðurstrandir	800

Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um hámarksaflla á hinum ýmsu miðum fiskveiðiárið 1996/97 eru sýndar í töflu 2.23.2.

2.24 ÍGULKER

Eftir nokkurn undirbúning hófust ígulkeraveiðar fyrir alvöru hér við land haustið 1992. Frá og með árinu 1993 hafa sjómenn fyllt út veiðiskýrslur. Í upphafi byggðust veiðarnar einkum á köfun en fljótlega var einnig farið að nota sérsmíðaða ígulkeraplóga sem svipar mjög til hörpuðisksplóga (þó smækkuð útgáfa). Tvær gerðir plóga voru notaðar, Stykkishólmsgerðin sem var með hjólabúnaði og Blönduósgerðin sem var með sleðameiða í stað hjóla. Stykkishólmsplógurinn var mest notaður enda er hann auðveldari í smíðum og notkun.

Árið 1993 nam ársafli um 692 tonn, aflinn var 1.456 tonn árið 1994 og 980 tonn árið 1995 (tafla 3.24.1). Á fyrstu fimm mánuðum yfirstandandi árs er aflinn 418 tonn. Aðal veiðisvæðin eru sex. Þau helstu eru Breiðafjörður, Húnaflói, Eyjafjörður og Austfirðir. Auk þess er lítilliga veitt í Faxaflóa, Hvalfirði og Bakkaflóa. Mestur afli hefur fengist í Breiðafirði, aðallega á einu svæði í mynni Hvammsfjarðar. Síðastliðin tvö ár hafa fengist þar 700-800 tonn á ári. Afli í Eyjafirði hefur verið nokkuð stöðugur síðustu tvö árin eða um 70-80 tonn. Afli á öðrum svæðum hefur aftur á móti sveiflast töluvert eins og tölur frá Húnaflóa og Austfjörðum sýna.

TAFLA 2.24.1
Ígulker. Afli og affi á sóknareiningu eftir svæðum á árunum 1993-1996
Sea urchin. Catch and CPUE by areas in 1993-1996.

Ár	Breiðafjörður		Vestfirðir		Húnaflói	
	Afli (tonn)	kg/klst.	Afli (tonn)	kg/klst.	Afli (tonn)	kg/klst.
<i>Year</i>	<i>Catch (tonnes)</i>	<i>kg/hr.</i>	<i>Catch (tonnes)</i>	<i>kg/hr.</i>	<i>Catch (tonnes)</i>	<i>kg/hr.</i>
1993	368	63	57	272	100	156
1994	798	104	47	135	340	144
1995	786	143	28	87	61	135

Ár	Skagafjörður		Eyjafjörður		Austfirðir		Alls (tonn)
	Afli (tonn)	kg/klst.	Afli (tonn)	kg/klst.	Afli (tonn)	kg/klst.	
<i>Year</i>	<i>Catch (tonnes)</i>	<i>kg/hr.</i>	<i>Catch (tonnes)</i>	<i>kg/hr.</i>	<i>Catch (tonnes)</i>	<i>kg/hr.</i>	<i>Total (tonnes)</i>
1993	17		19	84	131		692
1994	24	40	81	43	166	75	1456
1995	1		71	36	33	104	980

Í febrúar síðastliðnum stóð Hafrannsóknastofnunin fyrir könnun á helstu ígulkeramiðum við Breiðafjörð. Stefnt er að því að slíkum rannsóknum verði fram haldið árlega til að hægt verði að fylgjast með breytingum í stofnstærð ígulkerana. Stofnunin stefnir einnig að því að afla nánari vitnesku um stofnstærðir ígulkerana á öðrum miðum. Auk þess munu veiðigögn verða mikilvæg á komandi árum við mat á ástandi og afrakstursgetu stofnsins.

Með tilliti til þess að stutt er síðan ígulkeraveiðar hófust á Íslandsmiðum telur Hafrannsóknastofnunin að fara beri varlega við nýtingu stofnsins og að sóknin verði ekki aukin þar til að ljóst er hver viðbrögð stofnsins verða við núverandi veiðialagi.

2.25 HVALIR

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 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 1990-1995 voru engar hvalveiðar stundaðar frá Íslandi og engin áform liggja fyrir um að hefja veiðar sumarið 1996.

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 1996.

Tafla 3.25.1 tilgreinir veiðar á hvölum við Ísland eftir tegundum árin 1948-1989, þ.e. áður en veiðistöðvun gekk í gildi.

2.25.2 Ástand stofna og veiðipól

Samfara ákvörðun Alþjóðahvalveiðiráðsins um tímabundna stöðvun hvalveiða í atvinnuskyni, var ákveðið að vinna að heildarúttekt á ástandi hvalastofna heimsins, sem ljúka átti árið 1990. Í samræmi við þetta ákváðu íslensk stjórnvöld að stórefla hvalrannsóknir, m.a. með umfangsmiklum líffræðilegum athugunum, talningum og rannsóknum á áhrifum veiða á stofnana. Niðurstöður þessara rannsókna hafa verið kynntar opinberlega og fengið umfjöllun á vísindalegum vettvangi, m.a. innan Alþjóðahvalveiðiráðsins og innan Norður-Atlantshafs sjávarspendýraráðsins (NAMMCO). Þar hafa m.a. verið staðfestar niðurstöður um stofnstærðir hrefnu, lang- og sandreyðar á Íslandsmiðum og nærliggjandi hafsvæðum.

Sumarið 1995 tóku Íslendingar þátt í alþjóðlegum hvalatalningum á Norður-Atlantshafi sem skipulagðar voru af vísindanefnd NAMMCO með þáttöku Færeyinga, Grænlandinga, Norðmanna, auk Íslendinga. Tvö íslensk skip og flugvél tóku þátt í verkefninu á íslenska strandsvæðinu og aðliggjandi svæðum. Um þessar mundir er að störfum sérstakur vinnuhópur á vegum vísindanefndarinnar, sem falið hefur verið að samhæfa útreikninga á stofnstærðum hvala samkvæmt niðurstöðum fjölþjóðlegu talninganna, áætla stofnstærðir og meta breytingar þar á með sérstöku tilliti til fyrri leiðangra. Gert er ráð fyrir að niðurstöður liggi fyrir á næsta ársfundi vísindanefndarinnar í byrjun næsta árs.

2.25.2.1 Hrefna

Árið 1990 var gerð sérstök úttekt á hrefnustofnum á Norður-Atlantshafi (sjá nánar um þetta í fyrri skýrslum um ástand nytjastofna, Hafrannsóknastofnun. Fjölrit, nr. 25 og 29). 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.

Samkvæmt talningum árin 1987 og 1989 voru um 28.000 hrefnur á Mið-Atlantshafssvæðinu, þar af tæpur helmingur á íslenska strandsvæðinu. Niðurstöður talninga úr lofti á íslenska strandsvæðinu sumarið 1995 benda til þess að hrefnustofninn hafi stækkað síðan talið var með svipuðum hætti árið 1987 en beðið er samanburðarrannsókna og niðurstöðu starfshóps vísindanefndar NAMMCO, m.a. um hvalagengd utan íslenska talningasvæðisins, áður en tímabært er að draga ályktanir af talningunum um breytingar í stofnstærð hrefnu eða annarra hvala hér við land.

Útreikningar sýna að veiðar undanfarna áratugi höfðu engin teljandi áhrif á stofninn. Áður en veiðar voru stöðvaðar árið 1985 var ástand stofnsins talið gott og áætlað að veiðar á t.d. 200 dýrum á ári næstu fimm árin hefðu afar lítil áhrif á stofnstærðina, jafnvel svo að varlega ætlað ætti hún að haldast ofan við 70-80% af stofnstærðinni eins og hún er talin hafa verið árið 1940. Ef miðað er við að stofninn hafi stækkað eða staðið í stað þann áratug sem veiðar hafa ekki verið leyfðar, má ætla að veiðipól nemi a.m.k. 200 dýrum.

Útreikningar byggðir á nýjum veiðistjórnunarreglum Alþjóðahvalveiðiráðsins (Revised Management Procedure, RMP) gæfu hins vegar mun lægra aflamark eða innan við 100 hrefnur á ári (236 hrefnur fyrir allt Mið-Atlantshafssvæðið). Þetta helgast af því að þessar veiðireglur gera ráð fyrir að stofninn stefni í 72% af upphafsstærð sinni, þó svo að vísindanefnd hvalveiðiráðsins hafi lengst af miðað við að hámarksafurkastur fáiast þegar stofn hefur verið grisjaður í 60% af upphafsstærðinni.

Komi til hrefnuveiða leggur Hafrannsóknastofnunin því til að tekið verði meira mið af hefðbundnu mati á hámarksafurkstri enda tryggi það betri nýtingu á hrefnunni. Ef ofangreindar veiðistjórnunarreglur miðuðu t.d. við að lokastofn yrði 66% af upphafsstofni, reiknast aflamark í námunda við 200 dýr á ári, þ.e. svipaður eða meiri afli heldur en áður en veiðar voru stöðvaðar.

Stofnunin telur slíkt aflamark varlega áætlað en mun endurskoða niðurstöður um veiðiþol í ljósi talninga sumarið 1995. Komi til veiða 1996 er æskilegt að dreifa þeim betur um útbreiðslusvæði hrefnustofnsins en var áður en veiðibann gekk í gildi.

2.25.2.2 Langreyður

Árið 1991 var gerð sérstök úttekt á ástandi langreyðarstofna á 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. Þótt niðurstöður íslenskra talningaskipa sumarið 1995 séu að því er virðist í samræmi við niðurstöður fyrri leiðangra, verður ekki sagt um það með vissu fyrir en að lokinni samhæfingu gagna og úrvinnslu eins og fyrir er getið.

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 bendir til þess að stofninn á þessu svæði þoli umtalsverðar veiðar, a.m.k. 100-200 hvali á ári.

Engin fastmótuð aflaregla gildir hins vegar fyrir langreyðarveiðina við Ísland. Ef miðað væri við aflareglu Alþjóðahvalveiðiráðsins fyrir hrefnu (stofn stefni í 72% af upphafsstærð), yrði aflamark 38 langreyðar á ári fyrir allt svæðið Austur-Grænland - Ísland - Jan Mayen. Ef að líkum lætur félli innan við þriðjungur aflamarks (10 dýr) á svæðið vestan Íslands. Það er því ljóst að aflaregla af þessu tagi gefur aflamark sem aðeins nemur litlum hluta meðalveiðinnar undanfarna áratugi.

Í ljósi þess að nýjar talningar sumarið 1995 kunna að breyta nokkuð forsendum útreikninga aflamarks og þess að frekari prófana er þörf áður en mælt er með ákveðinni aflareglu, leggur Hafrannsóknastofnunin til í varúðarskyni að ekki verði veiddar fleiri en 100 langreyðar á ári.

2.25.2.3 Sandreyður

Samkvæmt talningum sumarið 1989 voru um 10.500 sandreyðar vestan og suðvestan Íslands. Miðað við að einu veiðarnar á þessari tegund undanfarna áratugi voru stundaðar frá Íslandi er næsta víst að stofninn hafi þolað þær, enda námu þær aðeins 0.6% af áætlaðri stofnstærð. Veiðiþol stofnsins hefur þó ekki enn verið metið eða þróaðar aflareglur sem fara mætti eftir við úthlutun aflamarks.

2.26 SELIR

2.26.1 Selveiðar

Selveiðarnar árið 1995 voru mun minni en oftast áður. Um það bil sami fjöldi haustkópa veiddist, en veiðar ársgamalla og eldri útsela og landsela hafa dregist verulega saman. Ef til vill er ein ástæða þessa samdráttar minni áhugi á selveiðum en líklega er þó aðalástæðan sú að sel hefur fækkað hér við land og erfiðara er að veiða hann nú en áður fyrir þegar stofnar landsels og útsels voru stærri. Það þarf að fara aftur til ársins 1991 til þess að finna ár með jafn lélega selveiði. Það ár var það gæftaleysi um haustið sem takmarkaði selveiðar en slíkt ástand var ekki

almennt á selveiðisvæðunum í fyrra, þó heldur hafi viðrað illa til veiða í Breiðafirði síðastliðið haust.

Útselsveiðarnar námu að þunga til tæplega 116 tonnum. Alls veiddust 943 haustkópar og 284 árgamlir útselir og eldri (sjá töflu 3.26.1). Sem áður var mest veitt um haustið, á kæpingartímanum en eins og venjulega kom nokkuð af útselsvetrunum í grásleppunet um vorið og sumarið.

Mesta útselsveiðin var í Breiðafirði en næstmest veiði var á Ströndum. Mun minna veiddist árið 1995 í Faxaflóa og við Suðurland í fyrra en oftast áður.

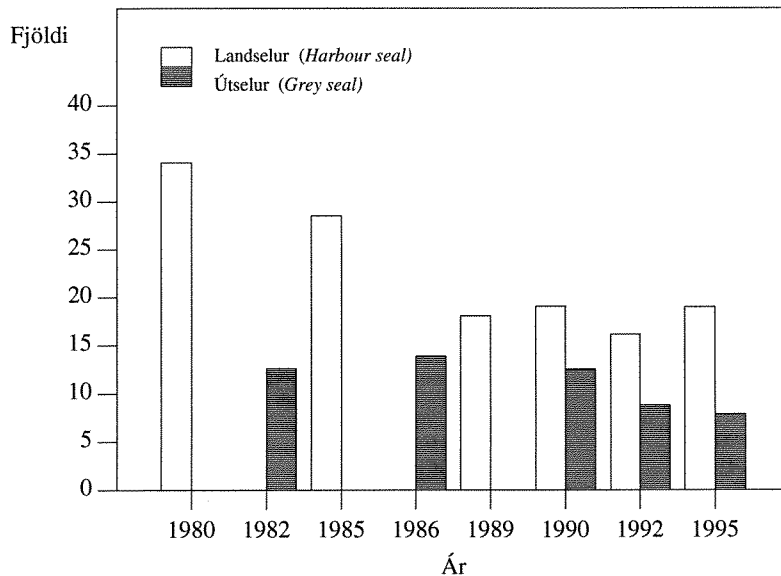
Samkvæmt upplýsingum frá Samtökum selabænda voru 860 vorkópar veiddir árið 1995. Upplýsingar eru fyrir hendi um veiðar fimm landsela í viðbót, svo landselsveiðarnar 1995 hafa að lágmarki verið 865 dýr.

Einungis eru fyrir hendi upplýsingar um veiðar á 7 farselum (blöðruselir, vöðuselir, hringanórar og kampselir) á árinu 1995.

2.26.2 Ástand selastofna við Ísland

2.26.2.1 Landselur

Árið 1995 voru landselir taldir úr lofti en það var síðast gert árið 1992. Talning hófst 8. ágúst og lauk ekki fyrr en 19. október vegna langvarandi sunnan átta með rigningu, þoku og súld. Niðurstöður talninganna benda til að stofnstærð landsels sé um 19 þús. dýr.



Mynd 2.26.1. SELIR.
Breytingar á stærð stofna landsels árin 1980-1995 og útsels árin 1982-1995 samkvæmt talningu úr lofti.

Fig. 2.26.1. SEALS.
Changes in stock size of harbour seals (1980-95) and grey seals (1982-95) based on systematic areal surveys.

Frá því að skipulegar talningar á landsel allt í kringum landið hófust, hefur tegundinni fækkað jafnt og þétt (sjá mynd 2.26.1).

2.26.2.2 Útselur

Útselskópar voru taldir úr flugvél í október og nóvember árið 1995. Helstu niðurstöður eru þær að haustkópar eru nú færri en árið 1992 þegar síðast var talið. Undirstrika þessar niðurstöður fækkun útsels við landið. Mesta fækkunin kemur fram í Faxaflóa en fækkun er næstmest við suðurströndina. Í Breiðafirði og á Ströndum er fjöldi kópa hliðstæður því og hann var fyrir

þremur árum. Útbreiðsla útsels hefur þó vaxið og fundust tveir nýir kæpingarstaðir, þ.e. í Málmei í Skagafirði og á Melrakkaslétu.

Árið 1995 hafa líklega fæðst um 1.900 haustkópar. Þetta þýðir að útselsstofninn við Ísland er nú um 8.000 dýr en var árin 1982 til 1990 um 13 þús. dýr.

3. Töflur

Tables

TAFLA 3.1.1

Þorskur. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1905-1995.
Cod. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1905-1995.

Ár Year	Ísland Iceland	Aðrar þjóðir Other nations	Samtals Total	Ár Year	Ísland Iceland	Aðrar þjóðir Other nations	Samtals Total
1905	44.775	47.355	92.130	1953	263.516	262.545	526.061
1906	48.302	58.441	106.743	1954	306.191	241.339	547.530
1907	53.868	62.838	116.706	1955	315.438	222.692	538.130
1908	58.259	66.704	124.963	1956	292.586	188.123	480.709
1909	56.670	58.831	115.501	1957	247.087	204.822	451.909
1910	71.007	62.595	133.602	1958	284.407	224.276	508.683
1911	75.114	77.762	152.876	1959	284.259	168.245	452.504
1912	75.499	79.477	154.976	1960	295.668	169.650	465.328
1913	79.870	95.110	174.980	1961	233.874	141.042	374.916
1914	53.473	135.025	188.498	1962	221.820	165.056	386.876
1915	66.030	70.069	136.099	1963	232.839	177.211	410.050
1916	68.848	43.975	112.823	1964	273.584	160.021	433.605
1917	61.413	23.305	84.718	1965	233.483	160.153	393.636
1918	62.093	41.073	103.092	1966	223.974	132.781	356.755
1919	76.766	79.967	156.733	1967	193.449	151.573	345.022
1920	82.766	127.972	210.748	1968	227.594	153.476	381.070
1921	90.632	128.735	219.367	1969	281.680	124.731	406.411
1922	103.436	175.568	279.004	1970	302.875	167.882	470.757
1923	127.320	116.328	243.648	1971	250.324	202.728	453.052
1924	161.797	158.004	319.801	1972	225.354	173.174	398.528
1925	166.538	165.698	332.236	1973	238.898	144.548	383.446
1926	126.890	174.304	301.194	1974	238.066	136.704	374.770
1927	164.783	178.295	343.078	1975	264.975	106.016	370.991
1928	177.328	186.943	364.271	1976	280.831	67.018	347.849
1929	201.074	197.738	398.812	1977	329.676	10.374	340.050
1930	261.278	237.157	498.435	1978	319.648	10.742	330.390
1931	224.504	258.898	483.402	1979	360.080	7.984	368.064
1932	208.081	277.207	485.288	1980	428.344	6.000	434.344
1933	247.329	270.946	518.275	1981	460.579	8.080	468.659
1934	223.729	214.840	438.569	1982	382.297	6.090	388.387
1935	182.927	218.965	401.891	1983	293.890	6.166	300.056
1936	102.354	181.235	283.586	1984	281.481	2.341	283.822
1937	111.285	186.531	297.816	1985	322.810	2.457	325.267
1938	131.965	179.351	311.316	1986	365.852	2.781	368.633
1939	136.782	61.569	198.351	1987	389.808	2.445	392.257
1940	147.347	-	147.347	1988	375.741	2.335	378.076
1941	156.242	-	156.242	1989	353.630	2.324	355.954
1942	173.146	-	173.146	1990	333.348	2.042	335.390
1943	186.017	-	186.017	1991	306.689	1.871	308.560
1944	216.677	-	216.677	1992	266.609	1.105	267.714
1945	211.849	4.098	215.947	1993	251.170	809	251.979
1946	199.165	38.772	237.937	1994	177.919	889	178.808
1947	200.242	45.955	246.197	1995 ¹⁾	168.899	719	169.618
1948	213.177	80.157	293.334				
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

Porskur. Meðalþyngd í afla eftir aldri (g) á árunum 1976-1996.
Cod. Weight at age in the catches (g) in the years 1976-1996.

Aldur/Age	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
3	1350	1259	1289	1408	1392	1180	1006
4	1780	1911	1833	1956	1862	1651	1550
5	2650	2856	2929	2642	2733	2260	2246
6	4100	4069	3955	3999	3768	3293	3104
7	5070	5777	5726	5548	5259	4483	4258
8	6730	6636	6806	6754	6981	5821	5386
9	8250	7685	9041	8299	8037	7739	6682
10	9610	9730	10865	9312	10731	9422	9141
11	11540	11703	13068	13130	12301	11374	11963
12	11430	14394	11982	13418	17281	12784	14226
13	14060	17456	19062	13540	14893	12514	17287
14	16180	24116	21284	20072	19069	19069	16590
Aldur/Age	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
3	1095	1288	1407	1459	1316	1438	1186
4	1599	1725	1971	1961	1956	1805	1813
5	2275	2596	2576	2844	2686	2576	2590
6	3021	3581	3650	3593	3894	3519	3915
7	4096	4371	4976	4635	4716	4930	5210
8	5481	5798	6372	6155	6257	6001	6892
9	7049	7456	8207	7503	7368	7144	8035
10	8128	9851	10320	9084	9243	8822	9831
11	11009	11052	12197	10356	10697	9977	11986
12	13972	14338	14683	15283	10622	11732	10003
13	15882	15273	16175	14540	15894	14156	12611
14	18498	16660	19050	15017	12592	13042	16045
Aldur/Age	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996*
3	1290	1309	1289	1392	1443	1348	1368
4	1704	1899	1768	1887	2063	1959	1955
5	2383	2475	2469	2772	2562	2920	2775
6	3034	3159	3292	3762	3659	3625	3945
7	4624	3792	4394	4930	5117	5176	5028
8	6521	5680	5582	6054	6262	6416	6655
9	8888	7242	6830	7450	7719	7916	7479
10	10592	9804	8127	8641	8896	10273	8984
11	10993	9754	12679	10901	10847	11022	11362
12	14570	14344	13410	12517	12874	11407	12552
13	15732	14172	15715	14742	14742	13098	14574
14	17290	20200	11267	16874	17470	15182	15198

* Áætlað. *Estimated.*

TAFLA 3.1.3

Þorskur. Meðalþyngd (g) í afla á hrygningartíma á árunum 1976-1996.
Cod. Weight at age (g) at spawning time in the years 1976-1996.

Aldur/Age	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
3	1217	960	1031	1141	1333	967	996
4	1604	1723	1671	1647	1680	1513	1626
5	2516	2729	2863	2532	2708	2101	2095
6	4380	4108	3920	4027	3875	3225	3006
7	5407	5957	5976	5664	5446	4520	4339
8	6985	6696	6946	6951	7106	5851	5571
9	8752	7618	9204	8234	8120	7661	6801
10	10143	9669	10833	9500	10737	9084	9259
11	11829	12578	12920	12921	12628	10833	11550
12	11518	13884	12863	13028	17528	12401	13445
13	13916	17026	19104	13308	15939	11724	17138
14	15367	24652	21183	18930	25212	14326	16554
Aldur/Age	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
3	891	1002	1131	1182	1289	1218	1012
4	1472	1479	1597	1762	1811	1604	1542
5	2139	2257	2285	2681	2735	2499	2423
6	2918	3476	3524	3562	4202	3566	3743
7	4130	4480	5010	4824	5110	5161	5298
8	5553	5887	6195	6457	6497	6238	6910
9	7007	7660	7800	7843	7802	7302	7725
10	7770	9920	9225	9419	10220	8647	9397
11	10817	11035	11336	10674	11197	10184	11953
12	13176	14531	13277	13660	10620	11504	9529
13	14175	15378	15325	13812	15893	14159	12195
14	18543	16394	18932	18479	16514	10952	14270
Aldur/Age	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996*
3	813	1122	876	1037	1193	1066	1043
4	1330	1776	1389	1570	1748	1826	1715
5	2132	2233	2174	2518	2382	2735	2629
6	3187	3044	3185	3611	3684	3497	3973
7	4691	3891	4481	4872	5175	4741	5030
8	6627	5897	5587	6150	6210	6126	6368
9	8915	7657	6775	7538	7676	7582	7393
10	10362	10573	8225	8840	8814	9887	8942
11	12093	11230	11702	11088	10842	10829	11115
12	15453	14340	13474	12002	12595	11307	12345
13	15337	14172	15436	14402	14402	13098	14335
14	17257	20200	11267	18383	17470	15182	15575

* Áætlað. *Estimated.*

TAFLA 3.1.4

Þorskur. Hlutfall kynþroska eftir aldri í aflla á hrygningartíma á árunum 1976-1996.
Cod. Sexual maturity at age at spawning time in the years 1976-1996.

Aldur/Age	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
3	0.049	0.000	0.049	0.000	0.056	0.000	0.023
4	0.058	0.047	0.050	0.019	0.023	0.029	0.051
5	0.281	0.213	0.185	0.189	0.165	0.085	0.129
6	0.505	0.611	0.443	0.531	0.478	0.289	0.226
7	0.629	0.881	0.877	0.793	0.807	0.659	0.544
8	0.936	0.960	0.962	0.929	0.915	0.890	0.849
9	0.988	0.990	0.982	0.982	0.979	0.952	0.956
10	1.000	1.000	1.000	0.919	0.977	0.962	0.967
11	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.988	1.000
12	1.000	1.000	1.000	1.000	0.964	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	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
3	0.000	0.000	0.027	0.005	0.020	0.039	0.000
4	0.087	0.043	0.058	0.054	0.046	0.020	0.048
5	0.167	0.189	0.202	0.244	0.238	0.206	0.226
6	0.338	0.416	0.548	0.543	0.585	0.477	0.550
7	0.515	0.656	0.774	0.762	0.808	0.690	0.820
8	0.717	0.782	0.903	0.891	0.942	0.831	0.858
9	0.857	0.858	0.938	0.981	0.952	0.929	0.887
10	0.979	0.949	1.000	0.962	1.000	0.946	0.991
11	0.985	0.969	1.000	0.988	0.979	0.974	1.000
12	1.000	0.948	1.000	1.000	1.000	0.821	0.903
13	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.859
14	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Aldur/Age	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996*
3	0.000	0.000	0.072	0.078	0.096	0.043	0.043
4	0.075	0.063	0.225	0.246	0.281	0.394	0.394
5	0.303	0.214	0.562	0.470	0.570	0.729	0.729
6	0.633	0.543	0.706	0.714	0.796	0.849	0.849
7	0.819	0.781	0.906	0.939	0.895	0.853	0.853
8	0.912	0.887	0.961	0.984	0.919	0.954	0.954
9	0.953	0.945	0.977	0.973	1.000	1.000	1.000
10	0.986	0.842	1.000	0.968	0.852	1.000	1.000
11	1.000	1.000	1.000	1.000	0.985	1.000	1.000
12	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
13	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
14	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

* Áætlað. *Estimated.*

TAFLA 3.1.5

Þorskur. Skipting aflans í fjölda eftir aldri (milljónum) á árunum 1976-1995.
Cod. Landings in numbers by age (millions) in the years 1976-1995.

Aldur/Age	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
3	23.578	2.614	5.999	7.186	4.348	2.118	3.285
4	39.790	42.659	16.287	28.427	28.530	13.297	20.812
5	21.092	32.465	43.931	13.772	32.500	39.195	24.462
6	24.395	12.162	17.626	34.443	15.119	23.247	28.351
7	5.803	13.017	8.729	14.130	27.090	12.710	14.012
8	5.343	2.809	4.119	4.426	7.847	26.455	7.666
9	1.297	1.773	0.978	1.432	2.228	4.804	11.517
10	0.633	0.421	0.348	0.350	0.646	1.677	1.912
11	0.205	0.086	0.119	0.168	0.246	0.582	0.327
12	0.155	0.024	0.048	0.043	0.099	0.228	0.094
13	0.065	0.006	0.015	0.024	0.025	0.053	0.043
14	0.029	0.002	0.027	0.004	0.004	0.068	0.011
Aldur/Age	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
3	3.554	6.750	6.457	20.642	11.002	6.713	2.605
4	10.910	31.553	24.552	20.330	62.130	39.323	27.983
5	24.305	19.420	35.392	26.644	27.192	55.895	50.059
6	18.944	15.326	18.267	30.839	15.127	18.663	31.455
7	17.382	8.082	8.711	11.413	15.695	6.399	6.010
8	8.381	7.336	4.201	4.441	4.159	5.877	1.915
9	2.054	2.680	2.264	1.771	1.463	1.345	0.881
10	2.733	0.512	1.063	0.805	0.592	0.455	0.225
11	0.514	0.538	0.217	0.392	0.253	0.305	0.107
12	0.215	0.195	0.233	0.103	0.142	0.157	0.086
13	0.064	0.090	0.102	0.076	0.046	0.114	0.038
14	0.037	0.036	0.038	0.040	0.058	0.025	0.005
Aldur/Age	1990	1991	1992	1993	1994	1995	
3	5.785	8.554	12.217	20.500	6.160	10.782	
4	12.313	25.131	21.708	33.078	24.142	9.113	
5	27.179	15.491	26.524	15.195	19.666	16.848	
6	44.534	21.514	11.413	13.281	6.968	13.081	
7	17.037	25.038	10.073	3.583	4.393	4.120	
8	2.573	6.364	8.304	2.785	1.257	1.598	
9	0.609	0.903	2.006	2.707	0.599	0.313	
10	0.322	0.243	0.257	1.181	0.508	0.184	
11	0.118	0.125	0.046	0.180	0.283	0.156	
12	0.050	0.063	0.032	0.034	0.049	0.141	
13	0.015	0.011	0.012	0.011	0.018	0.029	
14	0.020	0.012	0.008	0.013	0.006	0.008	

TAFLA 3.1.6

Porskur. Stofnstærð í fjölda eftir aldri (milljónum) og stærð veiðistofnsins í þúsundum tonna 1976-1996.

Cod. Stock abundance in numbers by age (millions) and fishable stock in thousand tonnes in the years 1976-1996.

Aldur/Age	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
3	326.297 ²⁾	143.293	221.658	245.525	144.038	143.283	133.588
4	189.100	245.880	114.958	176.062	194.531	114.003	115.398
5	75.994	119.035	162.910	79.448	118.552	133.572	81.354
6	57.836	43.280	68.303	93.925	52.650	67.877	74.180
7	14.113	25.539	24.515	40.088	83.049 ¹⁾	29.534	34.736
8	9.536	6.364	9.306	12.250	20.159	50.702	12.819
9	2.646	3.055	2.700	3.939	6.065	9.481	17.940
10	0.951	1.009	0.925	1.335	1.942	2.970	3.480
11	0.297	0.219	0.450	0.446	0.778	1.011	0.940
12	0.276	0.062	0.102	0.261	0.214	0.417	0.310
13	0.075	0.088	0.030	0.041	0.175	0.087	0.138
14	0.042	0.005	0.067	0.011	0.012	0.121	0.024
Veiðistofn* 4-14	950.143	1214.134	1205.285	1290.274	1547.791	1262.726	978.923
Aldur/Age	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
3	226.340	139.038	144.324	335.933	277.714 ²⁾	168.934	82.051
4	106.407	182.102	107.743	112.335	256.414	217.442	132.252
5	75.748	77.283	120.690	66.140	73.675	154.097	142.636
6	44.655	40.219	45.825	67.047	30.312	35.966	76.093
7	35.352	19.623	19.207	21.172	27.353	11.327	12.816
8	15.903	13.438	8.837	7.944	7.173	8.441	3.583
9	3.687	5.555	4.473	3.485	2.553	2.176	1.719
10	4.482	1.191	2.156	1.643	1.275	0.790	0.588
11	1.147	1.244	0.518	0.817	0.627	0.515	0.242
12	0.476	0.480	0.538	0.230	0.319	0.287	0.151
13	0.170	0.198	0.219	0.232	0.096	0.135	0.095
14	0.075	0.081	0.082	0.088	0.122	0.038	0.011
Veiðistofn* 4-14	795.123	900.630	920.660	854.065	1035.102	1055.914	1023.946
Aldur/Age	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
3	130.623	102.830	180.138	181.578	60.000	115.000	195.000
4	64.826	101.724	76.475	136.463	130.186	44.911	86.828
5	83.111	41.995	60.702	43.124	81.999	84.862	30.547
6	102.922 ³⁾	43.674	20.508	25.993	21.691	49.460	54.322
7	34.166	44.458	16.567	6.636	9.443	11.510	28.745
8	5.127	12.779	14.129	4.623	2.243	3.809	5.732
9	1.228	1.903	4.787	4.189	1.312	0.719	1.690
10	0.622	0.462	0.752	2.126	1.032	0.539	0.309
11	0.280	0.222	0.162	0.386	0.690	0.392	0.276
12	0.103	0.124	0.071	0.091	0.155	0.311	0.181
13	0.047	0.039	0.045	0.029	0.044	0.083	0.129
14	0.044	0.025	0.022	0.026	0.014	0.020	0.042
Veiðistofn* 4-14	835.780	699.576	547.036	591.337	650.075	619.570	674.834

* 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. Veiddánartala eftir aldri á árunum 1976-1995.
Cod. Fishing mortality by age in the years 1976-1995.

Aldur/Age	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
3	0.083	0.020	0.030	0.033	0.034	0.016	0.027
4	0.263	0.212	0.169	0.195	0.176	0.137	0.221
5	0.363	0.355	0.351	0.211	0.358	0.388	0.400
6	0.617	0.368	0.333	0.513	0.378	0.470	0.541
7	0.596	0.810	0.494	0.487	0.442	0.635	0.581
8	0.938	0.657	0.660	0.503	0.554	0.839	1.046
9	0.764	0.995	0.505	0.507	0.514	0.802	1.187
10	1.270	0.608	0.530	0.339	0.453	0.950	0.909
11	1.363	0.562	0.343	0.531	0.425	0.982	0.479
12	0.940	0.547	0.719	0.200	0.700	0.904	0.404
13	2.490	0.078	0.806	1.020	0.171	1.076	0.417
14	1.365	0.558	0.580	0.519	0.453	0.943	0.679
Meðal/Ave 5-10	0.758	0.632	0.479	0.427	0.450	0.681	0.777
Aldur/Age	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
3	0.017	0.055	0.051	0.070	0.045	0.045	0.036
4	0.120	0.211	0.288	0.222	0.309	0.222	0.265
5	0.433	0.323	0.388	0.580	0.517	0.506	0.485
6	0.622	0.539	0.572	0.697	0.784	0.832	0.601
7	0.767	0.598	0.683	0.882	0.976	0.951	0.716
8	0.852	0.900	0.730	0.935	0.993	1.391	0.871
9	0.930	0.746	0.801	0.806	0.973	1.108	0.816
10	1.082	0.634	0.770	0.763	0.706	0.982	0.542
11	0.671	0.639	0.612	0.740	0.581	1.028	0.658
12	0.678	0.586	0.641	0.672	0.664	0.902	0.966
13	0.532	0.685	0.710	0.445	0.738	2.330	0.571
14	0.779	0.658	0.707	0.685	0.733	1.270	0.711
Meðal/Ave 5-10	0.781	0.623	0.657	0.777	0.825	0.962	0.672
Aldur/Age	1990	1991	1992	1993	1994	1995	
3	0.050	0.096	0.078	0.133	0.090	0.081	
4	0.234	0.316	0.373	0.309	0.228	0.185	
5	0.443	0.517	0.648	0.487	0.306	0.246	
6	0.639	0.769	0.928	0.813	0.434	0.343	
7	0.783	0.946	1.076	0.885	0.708	0.497	
8	0.791	0.782	1.016	1.060	0.939	0.613	
9	0.777	0.728	0.612	1.201	0.689	0.645	
10	0.829	0.849	0.468	0.926	0.769	0.468	
11	0.617	0.943	0.373	0.711	0.595	0.572	
12	0.757	0.808	0.678	0.523	0.425	0.681	
13	0.430	0.365	0.344	0.524	0.588	0.482	
14	0.682	0.739	0.495	0.777	0.613	0.570	
Meðal/Ave 5-10	0.710	0.765	0.791	0.895	0.641	0.469	

TAFLA 3.1.8

Þorskur. Fjöldi þriggja ára nýliða í milljónum, stærð hrygningarstofns á hrygningartíma í þúsundum tonna, fiskveiðidánarstuðlar (meðaltal 5-10 ára þorsks) og afli í þúsundum tonna. Nýliðun telur einnig þann hluta árgangsins, sem ólst upp við Grænland og gekk síðar á Íslandsmið. Hrygningarstofn táknar hrygningarstofn á Íslandsmiðum á hverjum tíma.

Cod. Recruitment in millions, spawning stock biomass in thousands of tonnes at spawning time, fishing mortality (average 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	258	1380	0.30	538
1956	305	1313	0.25	481
1957	152	1231	0.31	452
1958	189	1100	0.32	509
1959	142	977	0.32	453
1960	162	851	0.37	465
1961	289	783	0.33	375
1962	253	748	0.39	387
1963	271	699	0.45	410
1964	326	578	0.54	434
1965	172	452	0.61	394
1966	252	408	0.54	357
1967	185	470	0.49	345
1968	177	587	0.67	381
1969	135	686	0.53	406
1970	300	675	0.56	471
1971	169	607	0.62	453
1972	263	470	0.71	399
1973	428	432	0.71	383
1974	143	327	0.75	375
1975	222	338	0.80	371
1976	245	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	169	269	0.66	325
1986	82	268	0.78	369
1987	131	253	0.83	392
1988	103	193	0.96	378
1989	180	269	0.67	356
1990	182	344	0.71	335
1991	60	232	0.77	309
1992	115	244	0.79	267
1993	195	224	0.90	252
1994	85	276	0.64	179
1995	150	380	0.47	170

TAFLA 3.1.9

Þorskur. Stofnstærð, veiðimynstur, kynþroski og meðalþyngd, sem notuð er í framreikningi á þróun stofnsins árin 1997-1999.

Náttúrulegur dánarstuðull, M=0.2.

Cod. Input parameters for catch and stock projection for the years 1997-1999.

Nat. mort. coefficient, M=0.2.

Aldur Age	Stofnstærð Stock size	Veiðimynstur Fishing pattern	Meðalþyngd (g) í afla Mean weight (g) in catch		
	1996	1996-1999	1997	1998	1999
3	195,000	0,152	1356	1356	1356
4	86,828	0,360	1862	1862	1862
5	30,547	0,518	2642	2594	2594
6	54,322	0,793	3675	3600	3573
7	28,745	1,042	5102	4866	4801
8	5,732	1,303	6321	6367	6219
9	1,690	1,264	7431	7431	7431
10	0,309	1,079	9148	9148	9148
11	0,276	0,880	11041	11041	11041
12	0,181	0,880	12910	12910	12910
13	0,129	0,880	14494	14494	14494
14	0,042	0,880	16199	16199	16199

Aldur Age	Meðalþyngd (g) í stofni Mean weight(g) in stock			Hlutfall kynþroska í stofni Maturity ogive in stock		
	1997	1998	1999	1997	1998	1999
3	1356	1356	1356	0,037	0,033	0,033
4	1862	1862	1862	0,222	0,137	0,137
5	2642	2594	2594	0,485	0,363	0,363
6	3675	3600	3573	0,704	0,632	0,632
7	5102	4866	4801	0,833	0,823	0,823
8	6321	6367	6219	0,926	0,912	0,912
9	7431	7431	7431	0,972	0,958	0,958
10	9148	9148	9148	0,970	0,955	0,955
11	11041	11041	11041	0,995	0,993	0,993
12	12910	12910	12910	0,981	0,971	0,971
13	14494	14494	14494	0,990	0,985	0,985
14	16199	16199	16199	1,000	1,000	1,000

Stofnstærð: Stofnstærð í milljónum fiska í ársbyrjun 1996.

Veiðimynstur: Hlutfallsleg fiskveiðidánartala hvers aldursflokks. Metið með hliðsjón af afla eftir aldri í fjölda fiska á árunum 1993-1995.

Hlutfall kynþroska: Kynþroskahlutföll árin 1996-1997 eru fengin með því að kvarða 1995 hlutföllin niður í meðaltal árána 1986-1995 í tveimur skrefum (1996 og 1997). Hlutföllin 1998-1999 eru meðaltöl árána 1986-1995.

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 árána 1991-1995.

Stock size: Stock size in millions in 1996.

Fishing pattern: Relative fishing mortality on each age group. Average over 1993-1995.

Maturity ogive: The 1996 and 1997 ogives are based on stepwise decrease between the average of 1995 and 1998. The years 1998-1999 are based on the average of the 1986-1995 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 size. Ages 3 and 9-14 are based on average over 1991-1995.

TAFLA 3.2.1

Ýsa. Affli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1950-1995.
Haddock. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1950-1995.

Ár Year	Ísland Iceland	Aðrar þjóðir Other nations	Samtals Total
1950	27.099	39.650	66.749
1951	22.173	33.856	56.029
1952	15.166	31.321	46.487
1953	14.954	39.874	54.828
1954	21.322	41.330	62.652
1955	21.704	43.241	64.945
1956	22.054	40.235	62.289
1957	31.302	45.424	76.726
1958	28.624	41.874	70.498
1959	26.534	38.044	64.578
1960	41.988	45.505	87.493
1961	51.300	50.756	102.056
1962	54.288	65.327	119.615
1963	51.834	50.610	102.444
1964	56.586	42.461	99.047
1965	53.506	45.527	99.033
1966	36.028	24.072	60.100
1967	37.977	22.248	60.225
1968	34.014	17.178	51.192
1969	35.036	11.577	46.613
1970	31.833	12.655	44.488
1971	32.376	13.731	46.107
1972	29.252	10.018	39.270
1973	34.390	11.115	45.505
1974	34.401	8.225	42.626
1975	36.658	9.045	45.703
1976	34.870	7.497	42.367
1977	35.428	4.230	39.658
1978	40.552	2.936	43.488
1979	52.152	3.182	55.334
1980	47.915	3.196	51.111
1981	61.033	2.527	63.560
1982	67.038	2.387	69.425
1983	63.889	2.054	65.943
1984	47.216	1.069	48.285
1985	49.553	1.380	50.933
1986	47.317	1.546	48.863
1987	39.479	1.282	40.761
1988	53.085	1.117	54.202
1989	61.890	1.089	62.979
1990	66.004	1.196	67.200
1991	53.515	1.217	54.732
1992	46.004	1.114	47.119
1993	47.938	1.212	49.150
1994	58.345	1.159	59.504
1995 ¹⁾	60.367	764	61.131

1) Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.2.2

Ysa. Meðalþyngd eftir aldri (g) í afla á árunum 1976-1995.

Haddock. Mean weight at age (g) in the catches in the years 1976-1995.

Aldur/Age	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
2	620	620	620	620	837	584	330
3	960	960	960	960	831	693	819
4	1410	1410	1410	1410	1306	1081	1365
5	2030	2030	2030	2030	2207	1656	1649
6	2910	2910	2910	2910	2738	2283	2329
7	3800	3800	3800	3800	3188	3214	3012
8	4560	4560	4560	4560	3843	3409	3384
9	4720	4720	4720	4720	4506	4046	3965
Aldur/Age	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
2	655	980	599	867	446	468	745
3	958	1041	1002	1187	1048	808	856
4	1436	1476	1783	1755	1629	1474	1170
5	1827	2105	2201	2377	2373	2230	2010
6	2355	2460	2727	2710	2984	2934	2879
7	2834	3028	3431	3591	3550	3545	4109
8	3569	3014	3783	3760	4483	3769	4035
9	4308	3807	4070	4135	4667	4574	4706
Aldur/Age	1990	1991	1992	1993	1994	1995	
2	357	409	320	420	568	457	
3	716	868	856	756	720	874	
4	1039	1111	1253	1372	1058	1145	
5	1542	1546	1597	1870	1742	1366	
6	2403	2035	2088	2360	2380	2079	
7	3458	2849	2529	2888	2785	2853	
8	4186	3464	3133	2975	3447	3251	
9	4969	4642	4022	3442	3156	3899	

TAFLA 3.2.3

Ysa. Meðalþyngd eftir aldri (g) í stofni á árunum 1976-1996.
Haddock. Mean weight at age (g) in the stock in the years 1976-1996.

Aldur/Age	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
2	393	393	393	393	393	393	393
3	872	872	872	872	872	872	872
4	1410	1410	1410	1410	1306	1081	1365
5	2030	2030	2030	2030	2207	1656	1649
6	2910	2910	2910	2910	2738	2283	2329
7	3800	3800	3800	3800	3188	3214	3012
8	4560	4560	4560	4560	3843	3409	3384
9	4720	4720	4720	4720	4506	4046	3965
Aldur/Age	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
2	393	393	502	486	361	359	375
3	872	872	891	1125	930	785	754
4	1436	1476	1742	1795	1844	1518	1358
5	1827	2105	2454	2801	2573	2647	2183
6	2355	2460	3272	3313	3573	3755	3219
7	2834	3028	3670	4221	3984	4113	4253
8	3569	3014	4100	4258	4577	4533	4558
9	4308	3807	4410	4720	4989	3755	4193
Aldur/Age	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
2	389	371	352	346	376	353	365
3	804	887	859	646	717	761	778
4	1305	1557	1394	1382	1119	1081	1306
5	1783	2068	1890	2132	1855	1540	1589
6	2715	2634	2689	2435	2409	2556	2051
7	3527	3291	3563	3318	2489	3411	2899
8	3816	4197	3724	3393	3313	3477	3451
9	4439	5469	5188	3895	5481	4855	4744

TAFLA 3.2.4

Ysa. Hlutfall kynþroska eftir aldri á árunum 1976-1996.
Haddock. Proportion mature by age in the years 1976-1996.

Aldur/Age	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
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	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
2	0.000	0.000	0.010	0.020	0.020	0.010	0.040
3	0.130	0.130	0.100	0.190	0.110	0.220	0.200
4	0.300	0.300	0.400	0.430	0.410	0.380	0.530
5	0.460	0.460	0.430	0.660	0.520	0.770	0.720
6	0.680	0.680	0.720	0.830	0.790	0.790	0.800
7	0.860	0.860	0.670	0.870	0.780	0.930	1.000
8	0.960	0.960	0.920	0.950	1.000	0.900	1.000
9	1.000	1.000	0.890	0.990	0.960	1.000	1.000
Aldur/Age	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
2	0.110	0.040	0.040	0.120	0.250	0.160	0.170
3	0.280	0.200	0.140	0.330	0.320	0.490	0.360
4	0.590	0.580	0.420	0.470	0.570	0.430	0.580
5	0.810	0.750	0.770	0.660	0.780	0.780	0.650
6	0.840	0.820	0.860	0.880	0.860	0.830	0.780
7	0.920	0.910	0.870	0.970	1.000	0.690	0.730
8	0.900	0.940	0.710	0.930	0.900	1.000	0.960
9	1.000	1.000	1.000	0.850	1.000	1.000	0.980

TAFLA 3.2.5

Ysa. Skipting aflans í fjölda eftir aldri (milljónum) á árunum 1976-1995.

Haddock. Landings in numbers by age (millions) in the years 1976-1995.

Aldur/Age	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
2	1.004	0.061	0.108	0.161	0.595	0.001	0.050
3	7.808	1.515	0.579	2.066	1.384	0.516	0.286
4	8.689	8.655	2.132	4.074	11.476	4.929	2.698
5	5.481	6.472	7.188	6.559	4.296	16.961	10.703
6	3.131	2.632	4.481	9.769	3.796	6.021	14.115
7	0.493	1.342	1.821	1.887	3.730	2.835	2.288
8	0.149	0.247	0.627	0.474	0.544	1.810	1.167
9	0.055	0.122	0.094	0.061	0.091	0.169	0.816
Aldur/Age	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
2	0.001	0.060	0.427	0.196	2.237	0.133	0.078
3	0.705	0.755	1.773	3.681	7.559	10.068	2.603
4	1.498	4.970	4.981	3.822	7.500	15.927	23.077
5	4.645	1.176	6.058	4.933	2.696	5.598	9.703
6	10.301	4.875	0.837	5.761	2.249	1.260	3.118
7	8.808	3.772	1.564	0.493	1.194	1.009	0.541
8	0.874	4.446	2.475	0.852	0.151	0.577	0.507
9	0.241	0.171	2.212	0.898	0.208	0.058	0.144
Aldur/Age	1990	1991	1992	1993	1994	1995	
2	0.446	2.461	2.726	0.218	0.280	2.357	
3	2.603	1.282	7.343	11.617	3.030	6.327	
4	7.994	3.942	4.181	12.642	27.025	5.667	
5	23.803	6.711	4.158	3.167	10.722	23.357	
6	6.654	13.650	3.989	1.786	1.550	5.605	
7	0.857	2.956	5.936	1.504	0.756	0.610	
8	0.167	0.398	1.314	2.263	0.404	0.263	
9	0.071	0.052	0.132	0.379	0.700	0.210	

TAFLA 3.2.6

Ysa. Stofnstærð í fjölda eftir aldri (milljónum) og stærð hrygningar- og veiðistofns í þúsundum tónna á árunum 1976-1996.

Haddock. Stock abundance in numbers by age (millions) and spawning and fishable stock in thousand tonnes in the years 1976-1996.

Aldur/Age	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
2	43.540	42.188	151.299	82.856	36.303	9.652	41.692
3	71.098	34.741	34.486	123.776	67.691	29.185	7.901
4	31.421	51.172	27.076	27.712	99.473	54.171	23.429
5	13.835	17.923	34.104	20.245	19.019	71.098	39.907
6	6.396	6.423	8.876	21.457	10.693	11.709	42.966
7	1.079	2.444	2.904	3.272	8.842	5.354	4.220
8	0.455	0.443	0.806	0.763	1.002	3.904	1.858
9	0.128	0.239	0.143	0.110	0.204	0.336	1.580
Hrygningarstofn*	53.049	66.082	78.468	101.667	114.722	122.147	132.041
Veiðistofn**	159.779	169.954	178.697	266.973	293.149	260.354	230.010
Aldur/Age	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
2	29.833	19.731	41.337	88.333	165.777	47.245	26.307
3	34.089	24.424	16.101	33.458	72.144	133.707	38.561
4	6.211	27.273	19.315	11.584	24.075	52.252	100.388
5	16.750	3.739	17.857	11.339	6.057	12.983	28.490
6	23.060	9.543	2.006	9.189	4.875	2.550	5.625
7	22.521	9.677	3.468	0.894	2.415	1.983	0.964
8	1.418	10.555	4.547	1.442	0.293	0.912	0.724
9	0.486	0.386	4.666	1.519	0.424	0.105	0.235
Hrygningarstofn*	119.390	91.638	82.661	79.397	59.517	99.129	146.114
Veiðistofn**	194.536	155.483	150.322	137.723	157.566	240.905	254.088
Aldur/Age	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996***
2	22.376	79.717	160.915	33.012	44.000	73.000	55.000
3	21.468	17.917	63.045	129.284	26.831	35.780	58.233
4	29.222	15.231	13.513	44.999	95.373	19.236	23.793
5	61.445	16.747	8.929	7.312	25.491	53.823	10.663
6	14.628	29.000	7.706	3.598	3.156	11.283	23.189
7	1.831	6.033	11.558	2.755	1.353	1.201	4.239
8	0.308	0.734	2.302	4.172	0.916	0.435	0.440
9	0.145	0.104	0.247	0.717	1.401	0.389	0.123
Hrygningarstofn*	158.035	128.257	91.769	100.561	128.326	121.225	96.854
Veiðistofn**	212.944	174.127	161.624	196.143	194.933	167.249	155.272

*Spawning stock.

**Fishable stock.

***Áætlað. Estimated.

TAFLA 3.2.7

Ysa. Veiðidánartala eftir aldri á árunum 1976-1995.
Haddock. Fishing mortality by age in the years 1976-1995.

Aldur/Age	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
2	0.026	0.002	0.001	0.002	0.018	0.000	0.001
3	0.129	0.049	0.019	0.019	0.023	0.020	0.041
4	0.361	0.206	0.091	0.176	0.136	0.106	0.136
5	0.567	0.503	0.263	0.438	0.285	0.304	0.348
6	0.762	0.594	0.798	0.687	0.492	0.820	0.446
7	0.690	0.909	1.137	0.984	0.617	0.858	0.890
8	0.444	0.932	1.797	1.119	0.893	0.704	1.140
9	0.632	0.811	1.244	0.930	0.667	0.794	0.826
Meðal/Ave 4-7	0.595	0.553	0.572	0.571	0.383	0.522	0.455
Meðal/Age	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
2	0.000	0.003	0.011	0.002	0.015	0.003	0.003
3	0.023	0.035	0.129	0.129	0.123	0.087	0.077
4	0.308	0.224	0.333	0.448	0.418	0.407	0.291
5	0.363	0.423	0.464	0.644	0.665	0.636	0.467
6	0.668	0.812	0.608	1.137	0.700	0.773	0.922
7	0.558	0.555	0.677	0.915	0.774	0.808	0.941
8	1.102	0.616	0.896	1.025	0.823	1.156	1.409
9	0.776	0.661	0.727	1.025	0.765	0.912	1.091
Meðal/Ave 4-7	0.474	0.503	0.521	0.786	0.639	0.656	0.655
Aldur/Age	1990	1991	1992	1993	1994	1995	
2	0.022	0.035	0.019	0.007	0.007	0.026	
3	0.143	0.082	0.137	0.104	0.133	0.208	
4	0.357	0.334	0.414	0.368	0.372	0.390	
5	0.551	0.576	0.709	0.640	0.615	0.642	
6	0.686	0.720	0.829	0.778	0.766	0.779	
7	0.714	0.763	0.819	0.900	0.935	0.805	
8	0.890	0.890	0.967	0.891	0.656	1.066	
9	0.763	0.791	0.872	0.857	0.786	0.883	
Meðal/Ave 4-7	0.577	0.598	0.693	0.672	0.672	0.654	

TAFLA 3.2.8
Ysa. Stofnstærð, veiðimynstur, kynþroski og meðalþyngd, sem notuð er í framreikningi á þróun stofnsins árin 1997-1999.
Náttúrulegur dánarstuðull $M=0.2$.

Haddock. Input parameters for catch and stock projection.
Nat. mort. coefficient, $M=0.2$.

Aldur Age	Stofnstærð Stock size 1996	Veiðimynstur Fishing pattern	Hlutfall kynþroska Maturity ogive	Meðalþyngd (g) Mean weight(g)		
			1997-1999	1997	1998	1999
2	55.000	0.020	0.19	365	365	365
3	58.233	0.223	0.39	775	775	775
4	23.793	0.566	0.53	1336	1331	1331
5	10.663	0.950	0.74	1861	1906	1898
6	23.189	1.163	0.82	2136	2469	2522
7	4.239	1.298	0.81	2641	2451	3019
8	0.440	1.298	0.95	3461	2970	3079
9	0.123	1.298	0.99	4744	4744	4744

Stofnstærð: Stofnstærð í milljónum fiska í ársbyrjun 1996.

Veiðimynstur: Hlutfallsleg fiskveiðidánartala hvers aldursflokks. Metið með hliðsjón af dánarstuðlum (F) í aldursflokkum árinna 1993-1995.

Hlutfall kynþroska: Meðaltal árinna 1994-1996.

Meðalþyngd: Meðalþyngd 3-9 ára er áætluð út frá sambandi á milli meðalþyngdar sömu árganga í stofnmælingu botnfiska (franreiknaðri á mitt ár) árið áður og stuðst við gögn frá 1985-1996. Meðalþyngd tveggja ára fisks er miðuð við árin 1994-1996.

Stock size: Stock size in millions in 1996.

Fishing pattern: Relative fishing mortality on each age group. Based on average F, 1993-1995.

Maturity ogive: Average 1994-1996.

Mean weight: Mean weights of ages 3-9 estimated with regression on mean weight (from groundfish survey) of the same year class in the year before, based on data from 1985-1996. Mean weights for age 2 based on averages across the years 1994-1996.

TAFLA 3.3.1

Úfsi. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1950-1995.
Saithé. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1950-1995.

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 ¹⁾	47.344	1.184	48.258

1) Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.3.2

Ufsi. Meðalþyngd eftir aldri (g) á árunum 1976-1996.

Saithe. Mean weight at age (g) in the years 1976-1996.

Aldur/Age	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
3	1116	1116	1116	1116	1428	1585	1547
4	1760	1760	1760	1760	1983	2037	2194
5	2731	2731	2731	2731	2667	2696	3015
6	4294	4294	4294	4294	3689	3525	3183
7	5539	5539	5539	5539	5409	4541	5114
8	7268	7268	7268	7268	6321	6247	6202
9	8415	8415	8415	8415	7213	6991	7256
10	9410	9410	9410	9410	8565	8202	7922
11	10001	10001	10001	10001	9147	9537	8924
12	10563	10563	10563	10563	9617	9089	10134
13	11873	11873	11873	11873	10066	9351	9447
14	13115	13115	13115	13115	11041	10225	10535
Aldur/Age	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
3	1530	1653	1609	1450	1516	1261	1403
4	2221	2432	2172	2190	1715	2017	2021
5	3171	3330	3169	2959	2670	2513	2194
6	4270	4681	3922	4402	3839	3476	3047
7	4107	5466	4697	5488	5081	4719	4505
8	5984	4973	6411	6406	6185	5932	5889
9	7565	7407	6492	7570	7330	7523	7172
10	8673	8179	8346	6487	8025	8439	8852
11	8801	8770	9401	9616	7974	8748	10170
12	9039	8831	10335	10462	9615	9559	10392
13	11138	11010	11027	11747	12246	10824	12522
14	9818	11127	10644	11902	11656	14099	11923
Aldur/Age	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996*
3	1647	1224	1269	1381	1444	1370	1398
4	1983	1939	1909	2143	1836	1977	1990
5	2566	2432	2578	2742	2649	2770	2720
6	3021	3160	3288	3636	3512	3723	3714
7	4077	3634	4150	4398	4906	4621	4837
8	5744	4967	4865	5421	5539	5854	5797
9	7038	6629	6168	5319	6818	6416	7199
10	7564	7704	7926	7006	6374	7356	7428
11	8854	9061	8349	8070	8341	6815	8253
12	10645	9117	9029	10048	9770	8312	9377
13	11674	10922	11574	9106	10528	9119	9584
14	11431	11342	9466	11591	11257	11910	11586

* Áætlað. *Estimated.*

TAFLA 3.3.3

Ufsi. Hlutfall kynþroska í afla eftir aldri á árunum 1976-1995.
Saithe. Proportion mature by age in the catch in the years 1976-1995.

Aldur/Age	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.040	0.000
4	0.060	0.060	0.060	0.060	0.050	0.060	0.000
5	0.270	0.270	0.270	0.270	0.210	0.320	0.310
6	0.630	0.630	0.630	0.630	0.530	0.600	0.530
7	0.810	0.810	0.810	0.810	0.900	0.760	0.770
8	0.970	0.970	0.970	0.970	0.980	0.970	0.840
9	1.000	1.000	1.000	1.000	0.990	1.000	1.000
10	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
11	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
12	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
13	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
14	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Aldur/Age	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
3	0.330	0.390	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4	0.500	0.140	0.760	0.010	0.000	0.010	0.040
5	0.450	0.400	0.620	0.100	0.130	0.090	0.130
6	0.860	0.770	0.650	0.710	0.520	0.200	0.380
7	0.540	0.910	0.670	0.900	0.730	0.790	0.790
8	0.970	0.790	0.820	0.790	0.970	0.790	0.970
9	0.970	0.990	0.840	0.820	0.980	1.000	0.990
10	0.970	1.000	0.990	0.820	0.960	1.000	1.000
11	1.000	1.000	1.000	0.910	0.930	1.000	1.000
12	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
13	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
14	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Aldur/Age	1990	1991	1992	1993	1994	1995	
3	0.000	0.000	0.000	0.140	0.000	0.240	
4	0.100	0.060	0.160	0.540	0.680	0.490	
5	0.360	0.240	0.440	0.820	0.920	0.460	
6	0.450	0.420	0.600	0.940	0.970	0.410	
7	0.750	0.400	0.730	0.960	0.990	0.410	
8	0.900	0.580	0.780	0.990	0.990	0.550	
9	1.000	0.790	0.950	0.950	1.000	0.700	
10	0.840	0.940	0.970	1.000	1.000	0.590	
11	1.000	0.960	0.890	1.000	1.000	0.660	
12	1.000	0.970	1.000	1.000	1.000	1.000	
13	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
14	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	

TAFLA 3.3.4

Ufsi. Skipting aflans í fjölda eftir aldri (í milljónum) á árunum 1976-1995.
Saithe. Landings in number by age (millions) in the years 1976-1995.

Aldur/Age	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
3	0.329	0.059	0.548	0.480	0.275	0.203	0.508
4	3.234	2.099	1.145	3.764	2.540	1.325	1.092
5	3.045	2.858	2.435	1.991	5.214	3.503	2.804
6	2.530	1.801	1.556	3.616	2.596	5.404	4.845
7	2.154	1.036	1.275	1.566	2.169	1.457	4.293
8	2.367	1.068	0.961	0.718	1.341	1.415	1.215
9	1.530	1.528	0.537	0.292	0.387	0.578	0.975
10	1.064	0.958	0.575	0.669	0.262	0.242	0.306
11	0.295	0.538	0.476	0.589	0.155	0.061	0.059
12	0.191	0.166	0.279	0.489	0.112	0.154	0.035
13	0.094	0.071	0.139	0.150	0.064	0.135	0.048
14	0.068	0.012	0.091	0.072	0.033	0.128	0.046
Aldur/Age	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
3	0.107	0.053	0.376	3.108	0.956	1.318	0.315
4	1.750	0.657	4.014	1.400	5.135	5.067	4.313
5	1.065	0.800	3.366	4.170	4.428	6.619	8.471
6	2.455	1.825	1.958	2.665	5.409	3.678	7.309
7	4.454	2.184	1.536	1.550	2.915	2.859	1.794
8	2.311	3.610	1.172	1.116	1.348	1.775	1.928
9	0.501	0.844	0.747	0.628	0.661	0.845	0.848
10	0.251	0.376	0.479	1.549	0.496	0.226	0.270
11	0.038	0.291	0.074	0.216	0.498	0.270	0.191
12	0.012	0.135	0.023	0.051	0.058	0.107	0.135
13	0.002	0.185	0.072	0.030	0.027	0.024	0.076
14	0.004	0.226	0.071	0.014	0.048	0.001	0.010
Aldur/Age	1990	1991	1992	1993	1994	1995	
3	0.143	0.198	0.242	0.657	0.702	1.567	
4	1.692	0.874	2.928	1.083	2.955	1.847	
5	5.471	3.613	3.844	2.841	1.770	2.652	
6	10.112	6.844	4.355	2.252	2.603	1.802	
7	6.174	10.772	3.884	2.247	1.377	2.364	
8	1.816	3.223	4.046	2.314	1.243	0.903	
9	1.087	0.858	1.290	3.671	1.263	0.573	
10	0.380	0.838	0.350	0.830	2.009	0.481	
11	0.151	0.228	0.196	0.223	0.454	0.520	
12	0.055	0.040	0.056	0.188	0.158	0.106	
13	0.076	0.006	0.054	0.081	0.188	0.035	
14	0.037	0.005	0.015	0.012	0.082	0.013	

TAFLA 3.3.5

Ufsi. Stofnstærð í fjölda eftur aldri (milljónum) og stærð hrygningar- og veiðistofns í þúsundum tonna á árunum 1976-1996.
Saithé. Stock abundance in numbers by age (millions) and spawning and fishable stock in thousand tonnes in the years 1976-1996.

Aldur/Age	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
3	31.235	21.672	49.434	55.233	28.022	19.420	22.014
4	20.752	25.276	17.690	39.979	44.788	22.694	15.717
5	13.205	14.078	18.801	13.451	29.338	34.377	17.385
6	9.452	8.074	8.956	13.199	9.219	19.327	24.987
7	7.160	5.466	4.991	5.932	7.559	5.217	10.971
8	7.978	3.929	3.543	2.941	3.450	4.242	2.963
9	5.937	4.407	2.258	2.038	1.762	1.624	2.204
10	2.998	3.486	2.239	1.366	1.406	1.095	0.812
11	1.070	1.501	1.994	1.316	0.522	0.915	0.679
12	0.729	0.611	0.747	1.205	0.552	0.288	0.694
13	0.156	0.426	0.352	0.362	0.549	0.351	0.099
14	0.173	0.044	0.284	0.163	0.162	0.392	0.166
Hrygningarstofn*	226.563	184.118	163.140	159.527	161.283	162.167	171.853
Veiðistofn**	311.513	273.439	250.143	280.338	305.904	296.193	279.123
Aldur/Age	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
3	32.549	47.661	34.399	73.184	110.368	56.768	32.203
4	17.565	26.552	38.974	27.824	57.113	89.498	45.287
5	11.882	12.803	21.146	28.290	21.517	42.129	68.703
6	11.709	8.768	9.761	14.282	19.406	13.633	28.532
7	16.099	7.378	5.537	6.230	9.295	11.032	7.859
8	5.140	9.181	4.081	3.154	3.708	4.995	6.464
9	1.339	2.144	4.286	2.289	1.583	1.828	2.499
10	0.934	0.648	1.000	2.837	1.310	0.705	0.742
11	0.391	0.539	0.196	0.391	0.944	0.629	0.374
12	0.503	0.286	0.182	0.094	0.128	0.329	0.273
13	0.537	0.401	0.113	0.128	0.032	0.053	0.173
14	0.038	0.438	0.163	0.029	0.078	0.003	0.022
Hrygningarstofn*	169.236	174.974	158.818	174.131	169.803	166.563	173.885
Veiðistofn**	256.125	271.950	284.994	304.241	332.231	444.422	436.240
Aldur/Age	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996***
3	22.959	31.963	18.824	32.692	40.000	40.000	40.000
4	26.081	18.668	25.990	15.193	26.173	32.038	31.941
5	33.189	19.827	14.495	18.640	11.462	18.765	24.359
6	48.615	22.247	12.981	8.415	12.703	7.790	12.975
7	16.794	30.708	12.074	6.724	4.867	8.059	4.758
8	4.821	8.220	15.488	6.402	3.491	2.749	4.476
9	3.562	2.321	3.845	9.046	3.169	1.744	1.441
10	1.286	1.941	1.132	1.992	4.122	1.464	0.914
11	0.366	0.712	0.840	0.613	0.888	1.583	0.767
12	0.136	0.164	0.378	0.512	0.302	0.323	0.830
13	0.103	0.062	0.099	0.259	0.250	0.107	0.169
14	0.074	0.018	0.046	0.033	0.140	0.040	0.056
Hrygningarstofn*	195.939	195.761	187.380	173.223	154.709	138.081	147.307
Veiðistofn**	421.449	346.307	299.819	253.442	228.688	234.521	260.511

* Spawning stock.

** Fishable stock.

*** Áætlað. Estimated.

TAFLA 3.3.6

Ufsi. Veiðidánartala eftir aldri á árunum 1976-1995.
Saithe. Fishing mortality by age in the years 1976-1995.

Aldur/Age	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
3	0.012	0.003	0.012	0.010	0.011	0.012	0.026
4	0.188	0.096	0.074	0.109	0.065	0.067	0.080
5	0.292	0.252	0.154	0.178	0.217	0.119	0.195
6	0.348	0.281	0.212	0.357	0.369	0.366	0.240
7	0.400	0.234	0.329	0.342	0.378	0.366	0.558
8	0.393	0.354	0.353	0.312	0.553	0.455	0.594
9	0.332	0.477	0.303	0.172	0.276	0.493	0.659
10	0.492	0.359	0.331	0.763	0.229	0.278	0.531
11	0.360	0.498	0.304	0.670	0.394	0.076	0.101
12	0.339	0.353	0.525	0.586	0.252	0.871	0.057
13	1.060	0.203	0.566	0.603	0.137	0.546	0.755
14	0.563	0.353	0.431	0.655	0.253	0.443	0.361
Meðal/Ave 4-9	0.326	0.282	0.237	0.245	0.310	0.311	0.388
Aldur/Age	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
3	0.004	0.001	0.012	0.048	0.010	0.026	0.011
4	0.116	0.028	0.120	0.057	0.104	0.064	0.111
5	0.104	0.071	0.192	0.177	0.256	0.190	0.146
6	0.262	0.260	0.249	0.230	0.365	0.351	0.330
7	0.362	0.392	0.363	0.319	0.421	0.335	0.289
8	0.674	0.562	0.378	0.490	0.507	0.492	0.396
9	0.526	0.563	0.213	0.358	0.609	0.701	0.464
10	0.349	0.994	0.738	0.901	0.534	0.433	0.507
11	0.113	0.885	0.531	0.917	0.854	0.633	0.811
12	0.027	0.725	0.150	0.885	0.681	0.440	0.773
13	0.004	0.700	1.165	0.296	2.310	0.681	0.651
14	0.123	0.826	0.646	0.750	1.095	0.547	0.686
Meðal/Ave 4-9	0.341	0.313	0.253	0.272	0.377	0.356	0.289
Aldur/Age	1990	1991	1992	1993	1994	1995	
3	0.007	0.007	0.014	0.022	0.022	0.025	
4	0.074	0.053	0.132	0.082	0.133	0.074	
5	0.200	0.224	0.344	0.184	0.186	0.169	
6	0.259	0.411	0.458	0.348	0.255	0.293	
7	0.514	0.484	0.434	0.456	0.371	0.388	
8	0.531	0.560	0.338	0.503	0.494	0.446	
9	0.407	0.518	0.458	0.586	0.572	0.446	
10	0.391	0.638	0.414	0.607	0.757	0.446	
11	0.599	0.432	0.296	0.508	0.813	0.446	
12	0.583	0.311	0.178	0.514	0.842	0.446	
13	1.569	0.112	0.903	0.419	1.645	0.446	
14	0.786	0.373	0.448	0.512	1.014	0.446	
Meðal/Ave 4-9	0.331	0.375	0.361	0.360	0.335	0.303	

TAFLA 3.3.7

Ufsi. Stofnstærð, veiðimynstur, kynþroski og meðalþyngd, sem notuð er í framreikningi á þróun stofnsins árin 1997-1999.

Náttúrulegur dánarstuðull $M=0.2$.

Saithe. Input parameters for catch and stock projection for the years 1997-1999.

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

Aldur Age	Stofnstærð Stock size	Veiðimynstur Fishing pattern	Hlutfall kynþroska Maturity ogive			Meðalþyngd (g) Mean weight(g)		
			1997	1998	1999	1997	1998	1999
3	40.000	0.021	0.10	0.10	0.10	1398	1398	1398
4	31.941	0.087	0.20	0.20	0.20	2010	2010	2010
5	24.359	0.162	0.37	0.37	0.37	2729	2742	2742
6	12.975	0.269	0.58	0.58	0.58	3635	3641	3650
7	4.758	0.365	0.78	0.76	0.76	4741	4643	4647
8	4.476	0.434	0.91	0.89	0.88	6027	5872	5761
9	1.441	0.482	0.95	0.96	0.95	7103	6833	6639
10	0.914	0.544	1.0	1.0	1.0	7429	7429	7429
11	0.767	0.531	1.0	1.0	1.0	8253	8253	8253
12	0.830	0.542	1.0	1.0	1.0	9377	9377	9377
13	0.169	0.755	1.0	1.0	1.0	9584	9584	9584
14	0.056	0.593	1.0	1.0	1.0	11586	11586	11586

Stofnstærð: Stofnstærð í milljónum fiska í ársbyrjun 1996.

Veiðimynstur: Hlutfallsleg fiskveiðidánartala hvers aldursflokks. Metið með hliðsjón af dánarstuðlum (F) í aldursflokkum árin 1993-1995.

Hlutfall kynþroska: Metið með tölfræðilegu líkani, út frá gögnum frá árunum 1980-1995, 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 árgangastyrks með gögnum frá 1980-1995. Meðalþyngd 3 og 10-14 ára ufsa miðast við meðaltöl áranna 1993-1995. Þó er tekið tillit til lítillar meðalþyngdar 1984 árgangsins.

Stock size: *Stock size in millions in 1996.*

Fishing pattern: *Relative fishing mortality on each age group. Average over 1993-1995.*

Maturity ogive: *Estimated, based on regression with data from 1980-1995. 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 1980-1995. Ages 3 and 10-14 based on average 1993-1995. Low mean weight of the 1984 year class is accounted for.*

TAFLA 3.4.1

Gullkarfi og djúpkarfi. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1950-1995.
*Redfish. Nominal catch of *Sebastes marinus* and deep sea *S. mentella* (in tonnes)
 from Iceland grounds 1950-1995.*

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	94.878
1993	96.577	534	97.111
1994	95.091	292	95.383
1995 ¹⁾	89.467	61	89.528

1) Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA3.4.2

Karfi (allar tegundir). Heildarafli (í tonnum) eftir svæðum árin 1969-1995.
Redfish (all species). Nominal catch (in tonnes) by areas in 1969-1995.

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	456	225.444
1984	109.259	14.166	13.932	64.832	695	202.884
1985	92.080	11.493	19.754	71.671	492	195.490
1986	86.670	15.131	21.476	105.107	530	228.914
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	92.073	2.969	15.068	38.217	798	149.125
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	64.154	177	184.917
1993	99.714 ⁴⁾	16.558	10.435	110.520	453	237.680
1994	110.855 ⁵⁾	20.748	9.141	124.090	216	265.050
1995 ⁷⁾	91.071 ⁶⁾	1.074	8.160	122.303	612	223.220

- 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) Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.4.3

Karfi. Heildarafli (í tonnum) hinna ýmsu tegunda og stofna árin 1978-1995.
Redfish. Total catch (in tonnes) by stocks 1978-1995.

Ár <i>Year</i>	Gullkarfi <i>S. marinus</i>	Djúpkarfi <i>Deep-sea S. mentella</i>	Úthafskarfi <i>Oceanic- S. mentella</i>	Samtals <i>Total</i>
1978	49.129	17.090	-	66.219
1979	77.214	21.513	-	98.727
1980	89.177	26.831	-	116.008
1981	101.977	44.695	-	146.672
1982	130.429	38.889	60.581	229.899
1983	106.502	58.707	60.234	225.443
1984	96.120	41.932	64.832	202.884
1985	78.868	44.951	71.671	195.490
1986	77.348	46.454	105.107	228.909
1987	77.127	37.573	91.169	205.869
1988	89.989	31.433	91.419	212.841
1989	57.023	53.885	38.217	149.125
1990	66.632	44.204	31.516	142.352
1991	56.364	67.876	24.956	149.196
1992	55.721	63.075	66.122	184.917
1993	50.360	74.197	113.123	237.680
1994	42.512	82.976	139.562	265.050
1995 ¹⁾	44.798	54.572	123.846	223.220

1) Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.5.1

Grálúða. Afli (í tonnum) árin 1962-1995.
Greenland halibut. Nominal catch (tonnes) during 1962-1995.

Ár Year	Ísland Iceland	Aðrar þjóðir Other nations	Samtals Total
1962	-	2.393	2.393
1963	-	3.215	3.215
1964	-	3.512	3.512
1965	-	5.951	5.951
1966	-	7.560	7.560
1967	-	30.056	30.056
1968	-	21.036	21.036
1969	5.856	19.164	25.020
1970	7.343	23.477	30.820
1971	5.020	10.029	15.049
1972	4.640	6.025	10.665
1973	2.115	5.271	7.386
1974	2.842	5.024	7.866
1975	1.212	2.096	3.308

Íslandsmið (Svæði Va)²⁾
Iceland grounds (Area Va)²⁾

Ár Year	Ísland Iceland	Aðrar þjóðir Other nations	Önnur svæði (XIV,Vb) ²⁾ Other areas (XIV,Vb) ²⁾	Samtals Total
1976	1.686	2.092	597	4.375
1977	10.090	5.589	896	16.575
1978	11.319	269	3.343	14.931
1979	16.934	42	7.297	24.273
1980	27.836	91	3.325	31.252
1981	15.455	325	3.459	19.239
1982	28.300	669	3.472	32.441
1983	28.429	33	2.492	30.958
1984	30.163	46	3.900	34.109
1985	29.319	-	2.879	32.198
1986	31.142	-	1.957	33.099
1987	44.889	15	1.863	46.767
1988	49.189	379	1.739	51.307
1989	58.497	719	2.124	61.340
1990	36.679	739	2.018	39.436
1991	34.875	273	2.535	37.683
1992	32.026	23	3.509	35.558
1993	33.972	166	6.743	40.881
1994	27.696	912	8.406	37.014
1995 ¹⁾	27.375	18	8.596	35.989

1) Bráðabirgðatölur. Provisional figures.

2) Svæðaskipting Alþjóðahafsrannsóknaráðsins. ICES statistical areas.

TAFLA 3.5.2

Grálúða. Meðalþyngd eftir aldri (g) á árunum 1976-1996.
Greenland halibut. Mean weight at age (g) in the years 1976-1996.

Aldur/Age	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
5	1157	1157	968	911	1125	1071	1010
6	1585	1046	1199	942	1283	1257	1368
7	1768	1429	1423	1278	1487	1440	1618
8	2180	1794	1854	1676	1756	1660	1905
9	2570	2228	2256	2072	2153	1967	2187
10	3018	2687	2607	2333	2279	2258	2516
11	3730	3017	3081	2723	2498	2515	2761
12	4052	3914	3591	3297	3059	2950	3129
13	4815	4040	4604	3985	3783	3450	3785
14	5348	4714	4695	4668	4507	4033	4475
15	5752	5401	5151	4792	5139	4652	4985
16	6227	5054	5893	5229	5633	4714	5610
Aldur/Age	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
5	984	942	995	1030	1030	1129	842
6	1338	1275	1230	1238	1218	1304	1047
7	1577	1592	1630	1499	1533	1541	1425
8	1848	1817	1951	1937	1824	1770	1727
9	2159	2240	2367	2363	2187	2236	2125
10	2434	2461	2637	2631	2666	2683	2637
11	2603	2835	2829	2848	2996	3082	3220
12	3034	3262	3353	3335	3595	3624	3733
13	3784	3962	4006	4039	4431	4312	4135
14	4446	4936	4792	4925	5140	5098	5380
15	4751	5230	5231	5466	5764	5213	6569
16	6209	6968	6323	5764	5764	5764	6497
Aldur/Age	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996*
5	1029	1001	1016	991	1163	950	1035
6	1210	1247	1256	1249	1257	1213	1240
7	1572	1472	1401	1401	1488	1413	1434
8	1790	1810	1718	1685	1736	1703	1708
9	2126	2088	2049	1982	2150	2028	2053
10	2536	2440	2436	2425	2352	2279	2352
11	3214	2935	2868	2952	2736	2643	2777
12	3693	3737	3478	3429	3082	2992	3168
13	4448	4401	4510	4479	3607	3568	3885
14	5197	5022	4681	6043	4242	4068	4784
15	5891	5991	6010	5832	5293	5302	5476
16	6049	6412	5128	5512	6087	5613	5737

*Áætlað. *Estimated.*

TAFLA 3.5.3

Grálúða. Hlutfall kynproska eftir aldri á árunum 1976-1996.
Greenland halibut. Proportion mature by age in the years 1976-1996.

Aldur/Age	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
6	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.050
7	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.200
8	0.350	0.350	0.350	0.350	0.350	0.350	0.330
9	0.770	0.770	0.770	0.770	0.770	0.770	0.500
10	0.960	0.960	0.960	0.960	0.960	0.960	0.700
11	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.850
12	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.940
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	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
5	0.040	0.000	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010
6	0.070	0.080	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060
7	0.150	0.190	0.210	0.210	0.210	0.210	0.210
8	0.280	0.320	0.350	0.350	0.350	0.350	0.350
9	0.380	0.420	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460
10	0.600	0.640	0.640	0.640	0.640	0.640	0.640
11	0.850	0.750	0.820	0.820	0.820	0.820	0.820
12	0.980	0.930	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	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996*
5	0.010	0.010	0.020	0.030	0.000	0.180	0.070
6	0.060	0.060	0.040	0.120	0.120	0.180	0.150
7	0.210	0.290	0.110	0.270	0.270	0.480	0.380
8	0.350	0.480	0.250	0.400	0.400	0.600	0.470
9	0.460	0.560	0.470	0.450	0.490	0.580	0.510
10	0.640	0.620	0.680	0.540	0.570	0.700	0.600
11	0.820	0.850	0.850	0.650	0.580	0.780	0.670
12	0.960	1.000	0.960	0.780	0.620	0.760	0.720
13	1.000	1.000	1.000	0.830	0.880	0.960	0.890
14	1.000	1.000	1.000	0.970	0.890	1.000	0.950
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

*Áætlað. *Estimated.*

TAFLA 3.5.4

Grálúða. Skipting aflans í fjölda eftir aldri (milljónum) á árunum 1976-1995.
Greenland halibut. Landings in numbers by age (millions) in the years 1976-1995.

Aldur/Age	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
5	0.043	0.001	0.023	0.029	0.047	0.026	0.008
6	0.296	0.034	0.091	0.197	0.502	0.158	0.300
7	0.584	0.671	0.347	1.605	1.536	0.580	1.140
8	0.621	1.727	1.037	2.253	2.630	1.160	2.451
9	0.431	2.289	1.214	3.090	3.126	1.430	2.646
10	0.240	0.834	0.848	1.693	2.324	1.764	2.456
11	0.121	0.420	0.567	0.880	1.739	1.299	1.803
12	0.086	0.423	0.312	0.394	0.849	0.664	0.963
13	0.037	0.174	0.232	0.246	0.578	0.435	0.609
14	0.032	0.120	0.218	0.189	0.306	0.252	0.331
15	0.014	0.028	0.114	0.147	0.143	0.176	0.195
16	0.010	0.141	0.204	0.125	0.116	0.159	0.132
Aldur/Age	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
5	0.010	0.083	0.125	0.245	0.182	0.129	0.499
6	0.240	0.277	0.441	0.612	3.123	0.742	1.657
7	1.611	0.891	1.018	1.033	4.863	2.068	4.485
8	2.651	2.139	2.295	1.942	2.586	2.985	5.961
9	3.060	3.568	3.454	2.983	2.156	3.166	5.763
10	2.443	2.800	2.749	3.097	3.476	2.966	3.246
11	1.693	1.825	1.452	1.683	1.847	1.848	1.601
12	0.978	1.134	0.627	0.820	1.829	1.761	1.458
13	0.424	0.588	0.423	0.550	0.886	1.851	1.237
14	0.174	0.363	0.137	0.202	0.243	0.701	0.506
15	0.037	0.092	0.036	0.059	0.031	0.216	0.362
16	0.047	0.020	0.046	0.034	0.005	0.246	0.145
Aldur/Age	1990	1991	1992	1993	1994	1995	
5	0.188	0.289	0.017	0.045	0.078	0.499	
6	0.463	1.225	0.421	0.402	0.673	1.574	
7	1.513	1.797	2.023	1.918	2.200	3.005	
8	3.515	2.866	3.262	5.082	3.820	3.259	
9	4.186	2.935	2.646	4.374	3.653	2.586	
10	3.143	2.074	3.019	2.892	2.334	1.946	
11	1.224	1.130	1.962	1.557	1.718	1.535	
12	0.959	1.072	1.278	1.428	1.991	1.122	
13	0.568	0.924	0.509	0.582	0.422	0.651	
14	0.358	0.554	0.144	0.138	0.371	0.441	
15	0.137	0.342	0.036	0.137	0.169	0.238	
16	0.061	0.082	0.056	0.014	0.178	0.230	

TAFLA 3.5.5

Grálúða. Stofnstærð í fjölda eftir aldri (milljónum) og stærð hrygningar- og veiðistofnsins í þúsundum tonna á árunum 1976-1996.
Greenland halibut. Stock abundance in numbers by age (millions) and spawning and fishable stock in thousand tonnes in the years 1976-1996.

Aldur/Age	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
5	25.248	28.557	27.443	33.011	39.707	38.808	33.189
6	21.015	21.691	24.578	23.599	28.386	34.132	33.378
7	15.295	17.813	18.638	21.070	20.130	23.967	29.232
8	9.973	12.623	14.710	15.721	16.649	15.904	20.091
9	5.540	8.009	9.267	11.701	11.447	11.898	12.614
10	3.240	4.369	4.781	6.853	7.219	6.968	8.918
11	2.512	2.566	2.990	3.331	4.336	4.071	4.368
12	1.454	2.050	1.821	2.049	2.055	2.131	2.306
13	1.225	1.172	1.374	1.279	1.400	0.988	1.222
14	1.534	1.020	0.848	0.968	0.873	0.673	0.450
15	1.239	1.290	0.767	0.529	0.658	0.470	0.347
16	0.293	1.054	1.085	0.554	0.319	0.434	0.242
Hrygningarstofn*	69.977	73.765	77.541	77.471	80.617	73.979	80.632
Veiðistofn**	144.420	137.976	153.031	146.612	168.213	169.829	210.258
Aldur/Age	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
5	30.341	32.002	43.898	44.478	37.001	31.041	31.035
6	28.559	26.105	27.468	37.668	38.056	31.678	26.597
7	28.451	24.358	22.212	23.233	31.854	29.864	26.578
8	24.104	22.996	20.140	18.175	19.040	22.920	23.789
9	15.025	18.293	17.813	15.211	13.847	13.996	16.966
10	8.412	10.104	12.448	12.140	10.335	9.924	9.122
11	5.409	4.987	6.113	8.174	7.590	5.692	5.806
12	2.101	3.094	2.611	3.921	5.481	4.827	3.195
13	1.099	0.909	1.619	1.668	2.617	3.031	2.532
14	0.492	0.555	0.245	1.003	0.929	1.436	0.915
15	0.086	0.263	0.146	0.086	0.676	0.575	0.592
16	0.120	0.040	0.142	0.093	0.020	0.553	0.296
Hrygningarstofn*	73.397	84.517	96.131	104.187	115.08	115.884	104.23
Veiðistofn**	208.489	211.921	219.643	233.582	250.573	247.429	218.74
Aldur/Age	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
5	30.484	22.604	22.137	25.148	26.000	26.000	26.000
6	26.250	26.064	19.187	19.038	21.603	22.322	22.023
7	21.358	22.165	21.298	16.125	16.014	17.970	18.076
8	18.729	16.982	17.414	16.459	12.104	11.748	12.689
9	14.972	12.872	11.967	11.973	9.480	6.895	7.104
10	9.291	9.024	8.368	7.856	6.276	4.796	3.553
11	4.860	5.100	5.851	4.421	4.098	3.252	2.337
12	3.520	3.053	3.346	3.228	2.370	1.946	1.389
13	1.410	2.144	1.640	1.703	1.465	1.128	0.647
14	1.043	0.691	0.996	0.942	0.929	0.871	0.375
15	0.324	0.568	0.092	0.724	0.683	0.458	0.345
16	0.178	0.153	0.176	0.046	0.496	0.432	0.176
Hrygningarstofn*	90.691	96.515	76.509	75.204	62.326	72.669	52.825
Veiðistofn**	197.552	188.425	170.690	158.798	141.519	124.234	115.939

* Spawning stock.

** Fishable stock.

TAFLA 3.5.6

Grálúða. Veiðidánartala eftir aldri á árunum 1976-1995.
Greenland halibut. Fishing mortality in the years 1976-1995.

Aldur/Age	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
5	0.002	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000
6	0.015	0.002	0.004	0.009	0.019	0.005	0.010
7	0.042	0.041	0.020	0.085	0.086	0.026	0.043
8	0.069	0.159	0.079	0.167	0.186	0.082	0.141
9	0.087	0.366	0.152	0.333	0.346	0.138	0.255
10	0.083	0.229	0.211	0.308	0.423	0.317	0.350
11	0.053	0.193	0.228	0.333	0.560	0.418	0.582
12	0.066	0.250	0.203	0.231	0.583	0.406	0.591
13	0.033	0.174	0.200	0.231	0.583	0.636	0.759
14	0.023	0.135	0.323	0.235	0.470	0.512	1.504
15	0.012	0.024	0.174	0.354	0.265	0.513	0.913
16	0.037	0.155	0.226	0.277	0.492	0.497	0.870
Meðal/Ave 8-12	0.072	0.240	0.175	0.274	0.420	0.272	0.384
Aldur/Age	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
5	0.000	0.003	0.003	0.006	0.005	0.004	0.017
6	0.009	0.011	0.017	0.018	0.092	0.026	0.069
7	0.063	0.040	0.051	0.049	0.179	0.077	0.200
8	0.126	0.105	0.131	0.122	0.158	0.151	0.313
9	0.247	0.235	0.233	0.236	0.183	0.278	0.452
10	0.373	0.353	0.271	0.320	0.447	0.386	0.480
11	0.408	0.497	0.294	0.250	0.303	0.427	0.351
12	0.687	0.498	0.298	0.254	0.442	0.495	0.668
13	0.532	1.160	0.329	0.436	0.450	1.048	0.737
14	0.475	1.184	0.903	0.244	0.329	0.736	0.889
15	0.615	0.468	0.307	1.312	0.051	0.514	1.051
16	0.544	0.761	0.426	0.499	0.315	0.644	0.739
Meðal/Ave 8-12	0.368	0.338	0.245	0.236	0.306	0.347	0.453
Aldur/Age	1990	1991	1992	1993	1994	1995	
5	0.007	0.014	0.001	0.002	0.003	0.016	
6	0.019	0.052	0.024	0.023	0.034	0.061	
7	0.079	0.091	0.108	0.137	0.160	0.198	
8	0.225	0.200	0.225	0.402	0.413	0.353	
9	0.356	0.281	0.271	0.496	0.531	0.513	
10	0.450	0.283	0.488	0.501	0.507	0.569	
11	0.315	0.272	0.445	0.473	0.595	0.701	
12	0.346	0.471	0.525	0.640	0.592	0.951	
13	0.564	0.617	0.404	0.456	0.369	0.952	
14	0.458	1.865	0.169	0.171	0.557	0.776	
15	0.602	1.022	0.542	0.227	0.308	0.807	
16	0.457	0.849	0.417	0.393	0.484	0.837	
Meðal/Ave 8-12	0.338	0.301	0.391	0.502	0.528	0.617	

TAFLA 3.5.7

Grálúða. Stofnstærð, veiðimynstur, kynþroski og meðalþyngd sem notuð er við framreikning á þróun stofnsins árin 1997-1999.
Náttúrulegur dánarstuðull $M=0,15$.
Greenland halibut. Input parameters for catch and stock projection.
Natural mortality coefficient, $M=0,15$.

Aldur Age	Stofnstærð Stock size	Veiðimynstur Fishing pattern	Hlutfall kynþroska Maturity ogive	Meðalþyngd (g) Mean weight (g)
5	26.000	0.008	0.07	1.035
6	22.023	0.044	0.15	1.240
7	18.076	0.185	0.38	1.434
8	12.689	0.437	0.47	1.708
9	7.104	0.576	0.51	2.053
10	3.553	0.591	0.60	2.352
11	2.337	0.663	0.67	2.777
12	1.389	0.818	0.72	3.168
13	0.647	0.665	0.89	3.885
14	0.375	0.563	0.95	4.784
15	0.345	0.502	1.00	5.476
16	0.176	0.643	1.00	5.737

Stofnstærð: Stofnstærð í milljónum fiska í ársbyrjun 1996.
Veiðimynstur: Meðaltal fiskveiðidánarstuðla árána 1993-1995.
Hlutfall kynþroska: Byggt á meðaltali árána 1993-1995.
Meðalþyngd: Miðast við meðaltöl árána 1993-1995.

Stock size: Stock size in millions in 1996.
Fishing pattern: Average fishing mortality 1993-1995.
Maturity ogive: Average of maturity at age during 1993-1995.
Mean weight: Average of mean weights for 1993-1995.

TAFLA 3.6.1

Lúða. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1950-1995.
Halibut. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1950-1995.

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 ¹⁾	890	204	1.094

1) Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.7.1

Skarkoli. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1950-1995.
Plaice. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1950-1995.

Ár Year	Ísland Iceland	Aðrar þjóðir Other nations	Samtals Total
1950	3.834	5.338	9.172
1951	4.183	4.256	8.439
1952	1.457	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	12.520	-	12.520
1994	11.851	-	11.851
1995 ¹⁾	10.649	-	10.649

1) Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.8.1

Sandkoli. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum árin 1984-1995.
DAB. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1984-1995.

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

TAFLA 3.9.1

Langlúra. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1950-1995.
Witch. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1950-1995.

Ár Year	Ísland Iceland	Aðrar þjóðir Other nations	Samtals Total
1950	88	1.018	1.106
1951	81	1.083	1.164
1952	30	720	750
1953	138	456	594
1954	112	666	778
1955	34	741	775
1956	167	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⁾	1.755	-	1.755

1) Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.10.1

Skrápfúra. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1985-1995.
Long rough dab. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1985-1995.

Ár	Afli
<i>Year</i>	<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

TAFLA 3.11.1

Þykkvalúra. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum árin 1951-1995.
Lemon sole. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1985-1995.

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 ¹⁾	743	-	743

1) Bráðabirgðatölur. *Preliminary figures.*

TAFLA 3.12.1

Steinbítur. Affli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1950-1995.
Wolffish. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1950-1995.

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	15.706	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 ¹⁾	11.260	-	11.260

¹⁾ Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.13.1

Blálanga. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1966-1995.
Blue ling. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds in 1966-1995.

Ár Year	Ísland Iceland	Aðrar þjóðir Other nations	Samtals Total
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⁾	1.572	106	1.678

1) Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.14.1

Langa. Affi (í tonnum) á Íslandsmiðum 1966-1995.
 Ling. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1966-1995.

Ár Year	Ísland Iceland	Aðrar þjóðir Other nations	Samtals Total
1966	4.559	5.473	10.032
1967	7.531	5.621	13.152
1968	8.697	5.829	14.526
1969	8.677	5.461	14.138
1970	8.345	6.017	14.362
1971	8.867	6.524	15.391
1972	6.085	4.092	10.177
1973	3.564	3.897	7.461
1974	3.868	2.907	6.775
1975	3.748	2.950	6.698
1976	4.538	2.103	6.641
1977	3.433	1.815	5.248
1978	3.439	1.559	4.998
1979	3.759	1.443	5.202
1980	3.149	1.475	4.624
1981	3.348	1.100	4.448
1982	3.733	1.252	4.985
1983	4.256	887	5.143
1984	3.304	574	3.878
1985	2.980	460	3.440
1986	2.948	648	3.596
1987	4.154	820	4.974
1988	5.083	763	5.846
1989	4.833	714	5.547
1990	5.115	441	5.556
1991	5.182	600	5.782
1992	4.546	560	5.106
1993	4.319	521	4.840
1994	4.053	551	4.604
1995 ¹⁾	3.723	430	4.153

1) Bráðabirgðatölur. Provisional figures.

TAFLA 3.15.1

Keila. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1966-1995.
Tusk. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1966-1995.

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 ¹⁾	5.229	898	6.127

1) Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.16.1

**Grásleppa. Heildarafli og framleiðsla grásleppuhrogna
árin 1971-1995 (í tonnum) (skv. útreikningum Landssambands smábátaeigenda).**
*Lumpsucker. Estimated catch (tonnes) of female lumpsucker
and production of lumpsucker roes (in tonnes) during 1971-1995.*

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

TAFLA 3.17.1

Síld. Aflinn (í tonnum) 1951-1995/96.
Herring. Nominal catch (tonnes) 1951-1995/96.

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

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 1976-1996.

(Aldur = fjöldi hringja + 1)

Herring. Mean weight at age (g) in the years 1976-1996.

(Age = number of rings + 1)

Hringir/Rings	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
1	103	84	73	75	69	61	65
2	189	157	128	145	115	141	141
3	243	217	196	182	202	190	186
4	281	261	247	231	232	246	217
5	305	285	295	285	269	269	274
6	335	313	314	316	317	298	293
7	351	326	339	334	352	330	323
8	355	347	359	350	360	356	354
9	395	364	360	367	380	368	385
10	363	362	376	368	383	405	389
11	396	358	380	371	393	382	400
12	396	355	425	350	390	400	394
13	396	400	425	350	390	400	390
14	396	420	425	450	390	400	420
Hringir/Rings	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
1	59	49	53	60	60	75	63
2	132	131	146	140	168	157	130
3	180	189	219	200	200	221	206
4	218	217	266	252	240	239	246
5	260	245	285	282	278	271	261
6	309	277	315	298	304	298	290
7	329	315	335	320	325	319	331
8	356	322	365	334	339	334	338
9	370	351	388	373	356	354	352
10	407	334	400	380	378	352	369
11	437	362	453	394	400	371	389
12	459	446	469	408	404	390	380
13	430	417	433	405	424	408	434
14	472	392	447	439	430	437	409
Hringir/Rings	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996*
1	75	74	63	74	67	69	69
2	119	139	144	150	135	129	141
3	198	188	190	212	204	178	188
4	244	228	232	245	249	236	226
5	273	267	276	288	269	276	272
6	286	292	317	330	302	292	303
7	309	303	334	358	336	314	315
8	329	325	346	373	368	349	333
9	351	343	364	387	379	374	369
10	369	348	392	401	398	381	384
11	387	369	444	425	387	400	405
12	422	388	399	387	421	409	401
13	408	404	419	414	402	438	415
14	436	396	428	420	390	469	420

* Áætlað. Estimated.

TAFLA 3.17.3

Síld. Hlutfall kynþroska eftir aldri á árunum 1976-1995.

(Aldur = fjöldi hringja +1).

Herring. Proportion mature by age in the years 1976-1995.

(Age = number of rings + 1).

Hringir/Rings	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.025
2	0.130	0.020	0.040	0.070	0.050	0.030	0.050
3	0.900	0.870	0.780	0.650	0.920	0.650	0.850
4	1.000	1.000	1.000	0.980	1.000	0.990	1.000
5	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
6	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
7	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
8	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
9	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
10	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
11	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
12	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
13	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
14	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Hringir/Rings	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	0.000	0.010	0.000	0.030	0.010	0.045	0.060
3	0.640	0.820	0.900	0.890	0.870	0.900	0.930
4	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
5	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
6	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
7	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
8	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
9	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
10	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
11	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
12	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
13	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
14	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Hringir/Rings	1990	1991	1992	1993	1994	1995	
1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
2	0.000	0.013	0.020	0.049	0.054	0.157	
3	0.780	0.720	0.930	0.999	1.000	0.982	
4	1.000	1.000	1.000	1.000	0.992	0.998	
5	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
6	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
7	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
8	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
9	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
10	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
11	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
12	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
13	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
14	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	

TAFLA 3.17.4

Síld. Skipting aflans í fjölda eftir aldri (milljónum) á árunum 1976-1995.

(Aldur = fjöldi hringja +1).

Herring. Landings in numbers by age (millions) in the years 1976-1995.

(Age = number of rings + 1).

Hringir/Rings	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
1	0.614	0.705	2.634	0.929	3.147	2.283	0.454
2	9.848	18.853	22.551	15.098	14.347	4.629	19.187
3	3.908	24.152	50.995	47.561	20.761	16.771	28.109
4	34.144	10.404	13.846	69.735	60.728	12.126	38.280
5	7.009	46.357	8.738	16.451	65.329	36.871	16.623
6	5.481	6.735	39.492	8.003	11.541	41.917	38.308
7	1.045	5.421	7.253	26.040	9.285	7.299	43.770
8	0.438	1.395	6.354	3.050	19.442	4.863	6.813
9	0.296	0.524	1.616	1.869	1.796	13.416	6.633
10	0.134	0.362	0.926	0.494	1.464	1.032	10.457
11	0.092	0.027	0.400	0.439	0.698	0.884	2.354
12	0.001	0.128	0.017	0.032	0.001	0.760	0.594
13	0.001	0.001	0.025	0.054	0.110	0.101	0.075
14	0.001	0.001	0.051	0.006	0.079	0.062	0.211
Hringir/Rings	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
1	1.470	0.421	0.111	0.100	0.029	0.869	3.963
2	22.422	18.011	12.800	8.161	3.144	4.702	22.568
3	151.198	32.237	24.521	33.893	44.590	40.855	26.578
4	30.181	141.324	21.535	23.421	60.285	98.222	77.618
5	21.525	17.039	84.733	20.654	20.622	68.533	188.155
6	8.637	7.111	11.836	77.526	19.751	22.691	43.000
7	14.017	3.915	5.708	18.228	46.240	19.899	8.095
8	13.666	4.112	2.323	10.971	15.232	31.830	5.881
9	3.715	4.516	4.339	8.583	13.963	12.207	7.273
10	2.373	1.828	4.030	9.662	10.179	10.132	4.767
11	3.424	0.202	2.758	7.174	13.216	7.293	3.440
12	0.552	0.255	0.970	3.677	6.224	7.200	1.406
13	0.100	0.260	0.477	2.914	4.723	4.752	0.842
14	0.003	0.003	0.578	1.786	2.280	1.935	0.347
Hringir/Rings	1990	1991	1992	1993	1994	1995	
1	11.061	35.872	11.820	0.870	6.225	7.411	
2	14.413	92.766	78.547	35.581	110.079	26.221	
3	57.293	51.052	129.508	170.207	99.377	159.170	
4	34.509	87.614	43.109	87.415	150.31	86.940	
5	78.187	33.439	55.215	25.161	90.824	105.542	
6	152.955	54.845	41.283	28.819	23.926	74.326	
7	32.417	109.428	35.663	18.317	20.809	20.076	
8	8.754	9.252	44.072	24.282	19.164	13.797	
9	4.453	3.796	9.101	14.327	17.973	8.873	
10	4.307	2.634	2.224	3.641	16.222	9.140	
11	2.529	1.826	0.573	0.879	2.955	7.079	
12	1.232	0.516	0.300	0.300	1.433	2.376	
13	1.024	0.262	0.200	0.200	0.345	0.927	
14	0.613	0.298	0.100	0.100	0.345	0.124	

TAFLA 3.17.5

Síld. Stofnstærð í fjölda eftir aldri (milljónum) og stærð hrygningarstofns á hrygningartíma í þúsundum tonna á árunum 1976-1996.
(Aldur = fjöldi hringja +1).

*Herring. Stock abundance in numbers by age (millions) and spawning stock at spawning time in thousand tonnes in the years 1976-1996.
(Age = number of rings +1).*

Hringir/Rings	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
1	553.914	435.878	195.297	247.787	253.515	878.862	237.896
2	178.097	500.618	393.728	174.208	223.324	226.398	793.057
3	105.961	151.790	435.058	334.829	143.286	188.438	200.452
4	275.979	92.162	114.416	345.222	257.804	109.937	154.572
5	53.035	217.288	73.510	90.377	246.195	175.664	87.957
6	28.013	41.332	152.625	58.215	66.162	160.817	123.962
7	8.027	20.145	31.004	100.649	45.076	48.911	105.763
8	3.821	6.270	13.088	21.174	66.377	31.976	37.326
9	1.715	3.041	4.350	5.836	16.263	41.630	24.316
10	0.719	1.271	2.254	2.406	3.510	13.009	24.956
11	0.313	0.523	0.807	1.163	1.708	1.790	10.791
12	0.177	0.196	0.448	0.352	0.637	0.885	0.784
13	0.005	0.159	0.057	0.389	0.288	0.575	0.090
14	0.006	0.004	0.143	0.028	0.301	0.157	0.425
Hrygningarstofn*	129.339	132.962	175.600	198.266	212.554	185.959	192.996
Hringir/Rings	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
1	227.613	477.41	1225.836	643.799	374.854	523.214	389.873
2	214.826	204.555	431.578	1109.077	582.438	339.154	472.598
3	699.348	173.084	167.977	378.340	995.775	524.023	302.409
4	154.685	489.339	126.016	128.709	310.136	858.634	435.337
5	103.556	111.323	308.798	93.581	94.231	223.410	683.631
6	63.810	73.276	84.551	199.072	65.080	65.698	137.196
7	75.859	49.536	59.548	65.266	106.732	40.167	37.951
8	54.275	55.336	41.102	48.458	41.773	52.828	17.537
9	27.307	36.149	46.163	34.983	33.439	23.372	17.779
10	15.712	21.181	28.420	37.648	23.513	17.043	9.616
11	12.685	11.964	17.429	21.889	24.902	11.645	5.864
12	7.530	8.231	10.633	13.152	13.008	10.049	3.662
13	0.152	6.289	7.206	8.700	8.414	5.886	2.322
14	0.011	0.043	5.444	6.067	5.111	3.155	0.872
Hrygningarstofn*	219.375	232.535	251.091	261.415	366.635	426.524	399.917
Hringir/Rings	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
1	1093.05	1255.912	699.997	988.307	600.000	600.000	845.000
2	349.004	978.517	1102.297	622.147	893.430	536.981	535.866
3	406.175	302.093	797.270	922.763	529.128	703.863	460.945
4	248.380	313.119	224.882	598.451	673.401	384.456	485.877
5	320.234	191.975	200.255	162.568	458.499	466.715	265.390
6	440.176	215.600	141.964	128.847	123.209	328.676	322.174
7	83.389	253.397	143.068	89.320	89.244	88.778	226.885
8	26.659	44.763	125.751	95.629	63.438	61.011	61.283
9	10.297	15.827	31.724	72.038	63.500	39.237	42.116
10	9.204	5.104	10.720	20.078	51.586	40.418	27.085
11	4.196	4.256	2.129	7.590	14.711	31.304	27.900
12	2.060	1.411	2.123	1.383	6.033	10.507	21.609
13	1.982	0.702	0.788	1.636	0.967	4.099	7.253
14	1.303	0.826	0.387	0.524	1.290	0.548	2.830
Hrygningarstofn*	363.353	313.384	385.756	517.320	522.016	520.995	481.391

* Spawning stock.

TAFLA 3.17.6

Síld. Veiðidánartala eftir aldri á árunum 1976-1995.
(Aldur = fjöldi hringja + 1).
Herring. Fishing mortality by age in the years 1976-1995.
(Age = number of rings + 1).

Hringir/Rings	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
1	0.001	0.002	0.014	0.004	0.013	0.003	0.002
2	0.060	0.040	0.062	0.095	0.070	0.022	0.026
3	0.040	0.183	0.131	0.161	0.165	0.098	0.159
4	0.139	0.126	0.136	0.238	0.284	0.123	0.301
5	0.149	0.253	0.133	0.212	0.326	0.249	0.221
6	0.230	0.187	0.316	0.156	0.202	0.319	0.391
7	0.147	0.331	0.281	0.316	0.243	0.170	0.567
8	0.128	0.266	0.708	0.164	0.367	0.174	0.213
9	0.200	0.199	0.492	0.409	0.123	0.412	0.337
10	0.218	0.354	0.561	0.242	0.573	0.087	0.577
11	0.368	0.056	0.729	0.502	0.558	0.725	0.260
12	0.006	1.137	0.041	0.100	0.002	2.183	1.542
13	0.220	0.007	0.614	0.157	0.510	0.203	1.966
14	0.189	0.317	0.468	0.256	0.322	0.534	0.731
Meðal/W.Av 4-14*	0.148	0.220	0.244	0.239	0.294	0.246	0.367
Hringir/Rings	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
1	0.007	0.001	0.000	0.000	0.000	0.002	0.011
2	0.116	0.097	0.032	0.008	0.006	0.015	0.051
3	0.257	0.217	0.166	0.099	0.048	0.085	0.097
4	0.229	0.360	0.198	0.212	0.228	0.128	0.207
5	0.246	0.175	0.339	0.263	0.261	0.388	0.340
6	0.153	0.107	0.159	0.523	0.383	0.449	0.398
7	0.215	0.087	0.106	0.346	0.603	0.729	0.253
8	0.306	0.081	0.061	0.271	0.481	0.989	0.433
9	0.154	0.141	0.104	0.297	0.574	0.788	0.558
10	0.173	0.095	0.161	0.313	0.603	0.967	0.729
11	0.332	0.018	0.182	0.420	0.807	1.057	0.946
12	0.080	0.033	0.101	0.347	0.693	1.365	0.514
13	1.158	0.044	0.072	0.432	0.881	1.810	0.477
14	0.321	0.076	0.118	0.369	0.628	1.019	0.539
Meðal/W.Av 4-14*	0.224	0.255	0.227	0.356	0.382	0.291	0.311
Hringir/Rings	1990	1991	1992	1993	1994	1995	
1	0.011	0.03	0.018	0.001	0.011	0.013	
2	0.044	0.105	0.078	0.062	0.138	0.053	
3	0.160	0.195	0.187	0.215	0.219	0.271	
4	0.158	0.347	0.224	0.166	0.267	0.271	
5	0.296	0.202	0.341	0.177	0.233	0.271	
6	0.452	0.310	0.363	0.267	0.228	0.271	
7	0.522	0.601	0.303	0.242	0.280	0.271	
8	0.421	0.244	0.457	0.309	0.380	0.271	
9	0.602	0.290	0.357	0.234	0.352	0.271	
10	0.671	0.774	0.245	0.211	0.400	0.271	
11	0.990	0.595	0.331	0.130	0.237	0.271	
12	0.977	0.482	0.161	0.258	0.286	0.271	
13	0.775	0.495	0.309	0.137	0.467	0.271	
14	0.676	0.474	0.316	0.224	0.329	0.271	
Meðal/W.Av 4-14*	0.356	0.372	0.324	0.201	0.267	0.271	

* Spawning stock.

TAFLA 3.17.7

Síld. Stofnstærð, veiðimynstur, kynþroski og meðalþyngd, sem notuð er í framreikningi á þróun stofnsins árin 1996-1997.

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

Herring. Input parameters for catch and stock projection.

Nat. mort. coefficient, $M=0,1$ (age=number of rings+1).

Hringir Rings	Stofnstærð Stock size 1996	Veiðimynstur Fishing pattern	Hlutfall kynþroska Maturity ogive	Meðalþyngd (g) Mean weight(g)
			1996-1997	1996-1997
1	845.000	0,043	0,000	69
2	535.866	0,257	0,058	141
3	460.945	0,676	0,926	188
4	485.877	1,000	1,000	226
5	265.390	1,000	1,000	172
6	322.174	1,000	1,000	303
7	226.855	1,000	1,000	315
8	61.283	1,000	1,000	333
9	42.116	1,000	1,000	369
10	27.085	1,000	1,000	384
11	27.900	1,000	1,000	405
12	21.609	1,000	1,000	401
13	7.253	1,000	1,000	415
14	2.830	1,000	1,000	420

Stofnstærð: Stofnstærð í milljónum fiska í ársbyrjun 1996.

Veiðimynstur: Hlutfallsleg fiskveiðidánartala hvers aldursflokks. Metið með hliðsjón af dánarstuðlum (F) í aldursflokkum á vertíðinni 1995/1996.

Hlutfall kynþroska: Meðaltal árganganna frá 1993-1995.

Meðalþyngd: Meðalþyngd eins hringis síldar miðast við meðaltal árána 1991-1995. Meðalþyngd 2-8 hringja síldar er áætluð út frá sambandi milli meðalþyngdar sama aldursflokks, byggt á gögnum árána 1986-1995. Meðalþyngd 9-14 hringja síldar miðast við meðaltöl árána 1991-1995.

Stock size: Stock size in millions in the beginning of 1996.

Fishing pattern: Relative fishing mortality on each age group is the same as in 1995/1996.

Maturity ogive: Average of the 1993-1995 year classes.

Mean weight: The average over 1991-1995 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 1986-1995. The mean weight of 9-14 ringers is based on the average over the years 1991-1995.

TAFLA 3.18.1

Loðna. Afinn (þús. tonna) 1963-1996.
Capelin. Nominal catch (thous. tonnes) 1963-1996.

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⁾	-	-	-	-	-

- 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 1980-1995.

Capelin. Landings in numbers by age (billions) and nominal landings by number and weight (thous. tonnes) in the summer and autumn seasons 1980-1995.

Aldur/Age	Ár/Year							
	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
1	4.9	0.6	-	0.6	0.5	0.8	+	+
2	17.2	27.9	-	7.2	9.8	25.6	10.0	27.7
3	5.4	2.0	-	0.8	7.8	15.4	23.3	6.7
4	-	+	-	-	0.1	0.2	0.5	+
Samtals/Total	27.5	30.5	-	8.6	18.2	42.0	33.8	34.4
Þyngd/Weight	527.6	613.0	-	133.4	548.5	919.7	772.9	458.6

Aldur/Age	Ár/Year							
	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
1	0.3	1.7	0.8	0.3	1.7	0.2	0.6	1.5
2	13.6	6.0	5.9	2.7	14.0	24.9	15.0	9.7
3	3.4	1.5	1.0	0.4	2.1	5.4	2.8	1.1
4	+	+	+	+	+	0.2	+	+
Samtals/Total	19.3	9.2	7.7	3.4	17.8	30.7	18.4	12.3
Þyngd/Weight	371.4	121.0	111.2	56.0	298.1	611.6	324.1	205.7

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 1981-1996.

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

Aldur/Age	Ár/Year							
	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
2	1.7	-	-	2.1	0.4	0.1	+	+
3	7.1	0.8	-	18.1	9.1	9.8	6.9	23.4
4	1.9	0.1	-	3.4	5.4	6.9	15.5	7.2
5	-	-	-	-	-	0.2	-	0.3
Samtals/Total	10.7	0.9	-	23.6	14.5	17.0	22.4	30.9
Þyngd/Weight	156.0	13.2	-	439.6	348.5	391.8	560.5	657.2

Aldur/Age	Ár/Year							
	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
2	0.1	1.4	0.7	2.7	0.2	0.5	1.3	0.6
3	22.9	24.8	9.5	29.4	20.1	23.6	17.6	27.4
4	7.8	9.6	1.9	2.8	2.5	3.7	5.9	7.7
5	+	0.1	+	+	+	+	+	+
Samtals Total	30.8	35.9	12.1	34.9	22.8	27.8	24.8	35.7
Þyngd/Weight	665.1	686.8	258.4	621.1	489.1	567.2	539.8	723.6

TAFLA 3.18.4

Loðna. Stofnstærð í fjölda eftir aldri og kynþroska (í milljörðum) miðað við 1. ágúst 1979-1996.
Taflan sýnir einnig þyngd kynþroska og ókynþroska loðnu (þús. tonna).

Capelin. Stock abundance in numbers by age and maturity groups (billions) on 1 August 1979-1996.
The table also gives the weight (thous. tonnes) of the immature and maturing stock components

Aldur/kynþroski - Age/maturity	Ár/Year								
	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
1 ókynþroska - 1 immature	60.3	65.9	49.1	147.3	125.1	252.1	99.1	157.1	143.5
2 ókynþroska - 2 immature	16.4	4.2	3.7	15.0	42.5	40.9	100.0	29.4	37.2
2 kynþroska - 2 mature	91.3	35.4	39.7	17.1	53.7	40.7	64.6	35.6	65.4
3 kynþroska - 3 mature	10.1	10.8	2.8	2.3	9.8	27.9	27.0	65.8	20.1
4 kynþroska - 4 mature	0.3	+	+	+	0.1	0.4	0.4	0.7	0.1
Samt. ókynþroska - Total immature	76.7	70.1	52.8	162.3	167.6	293.0	199.1	176.5	180.7
Samt. kynþroska - Total mature	101.7	46.2	42.5	19.4	63.6	69.0	92.0	102.1	85.6
Þyngd ókynþroska - Weight immature	337	298	228	650	882	1343	1358	812	832
Þyngd kynþroska - Weight mature	1482	932	743	307	985	1270	1417	2116	1540

Aldur/kynþroski - Age/maturity	Ár/Year								
	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
1 ókynþroska - 1 immature	80.8	64.2	117.8	132.9	148.4	144.5	223.1*	184.2*	-
2 ókynþroska - 2 immature	24.0	10.3	10.1	9.7	16.6	20.1	35.2	52.2*	-
2 kynþroska - 2 mature	70.3	42.8	31.9	67.7	70.7	77.4	59.7	94.3	90.0**
3 kynþroska - 3 mature	24.5	15.8	6.8	6.7	6.4	10.9	13.2	24.0	35.0**
4 kynþroska - 4 mature	0.4	+	+	+	+	0.2	-	+	-
Samt. ókynþroska - Total immature	104.8	74.5	127.9	142.6	165.0	164.6	258.3*	236.5	-
Samt. kynþroska - Total mature	95.2	58.6	38.7	74.4	77.1	88.5	72.9	118.3	125.0**
Þyngd ókynþroska - Weight immature	469	307	562	764	707	678	955*	1011*	-
Þyngd kynþroska - Weight mature	1528	1072	680	1146	1237	1490	1101	1775	2352.0**

* Bráðabirgða. Preliminary.

** Spá. Predicted.

TAFLA 3.18.5

Loðna. Stofnstærð í fjölda eftir aldri og kynþroska (í milljörðum) miðað við 1. janúar 1981-1996. 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 August 1981-1996. The table also gives the weight (thous. tonnes) of the immature and maturing stock components and the spawning stock size at the end of the fishing season.

Aldur/kynþroski - Age/maturity	Ár/Year							
	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
2 ókynþroska - 2 immature	55.3	41.2	123.7	105.0	211.6	83.2	131.9	120.5
3 ókynþroska - 3 immature	3.5	3.0	12.6	35.7	34.3	83.9	25.6	31.2
3 kynþroska - 3 mature	16.3	11.7	14.3	39.8	25.2	34.5	22.1	34.1
4 kynþroska - 4 mature	4.9	0.8	2.0	7.6	15.6	10.5	37.0	11.7
5 kynþroska - 5 mature	+	+	+	0.1	0.3	0.2	0.2	+
Samt. ókynþroska - Total immature	58.8	44.2	136.3	140.7	245.9	167.1	157.5	151.3
Samt. kynþroska - Total mature	21.2	8.5	16.3	47.5	41.1	45.2	59.1	45.8
Þyngd ókynþroska - Weight immature	527	292	685	984	1467	1414	1003	1083
Þyngd kynþroska - Weight mature	471	171	315	966	913	1059	1355	993
Fjöldi hrygn.st. - Number spawn.st.	7.7	6.8	13.5	21.6	20.7	19.6	18.3	18.5
Þyngd hrygn.st. - Weight spawn.st.	170	140	260	440	460	460	420	400

Aldur/kynþroski - Age/maturity	Ár/Year							
	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
2 ókynþroska - 2 immature	67.8	53.9	98.9	111.6	124.6	121.3	143.7*	154.6*
3 ókynþroska - 3 immature	20.1	8.6	8.6	8.1	13.9	16.9	29.5	43.8*
3 kynþroska - 3 mature	48.8	31.2	22.3	54.8	46.5	50.5	35.1	75.5
4 kynþroska - 4 mature	16.0	12.1	4.5	5.3	3.5	4.6	8.7	20.1
5 kynþroska - 5 mature	0.3	+	+	+	+	+	+	+
Samt. ókynþroska - Total immature	87.9	62.5	107.5	119.7	138.5	121.7	173.3*	198.4*
Samt. kynþroska - Total mature	64.8	43.3	26.8	60.1	50.0	55.1	43.8	95.6
Þyngd ókynþroska - Weight immature	434	291	501	487	622	573	696*	880
Þyngd kynþroska - Weight mature	1298	904	544	1106	1017	1063	914	1724
Fjöldi hrygn.st. - Number spawn.st.	22.0	5.5	16.3	25.8	23.6	24.8	19.2	43.8
Þyngd hrygn.st. - Weight spawn.st.	440	115	330	475	499	460	420	830

* Spá. Predicted.

TAFLA 3.18.6

Loðna. Mældur fjöldi eins árs loðnu og bakreiknuð stærð sömu árganga sem notuð er til að spá fyrir um stærð veiðistofns og reikna aflamark á fyrri hluta vertíðar.

Capelin. The data used in comparisons between abundance of age groups (numbers) when predicting fishable stock abundance for calculations of preliminary TACs.

Árgangur/ Year class	Mældur fjöldi eins árs (haust) Age 1 Acoustics (Autumn)	Bakreiknaður fjöldi 2 ára kynþr. (ágúst) Back-calculated age 2 mature (August)	Bakreiknaður 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	94.3	146.6**	35.0**
1994	163.0	-	-	-

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

** Reiknað út frá mældri stærð 1993 árgangs haustið 1995, afla og náttúrulegum afföllum.
Calculated from total abundance recorded in autumn 1995, catches and natural mortality.

TAFLA 3.18.7

Loðna. Meðalþyngd (g) kynþroska loðnu af árgöngum 1978-1993.

Capelin. Mean weight (g) in autumn of mature capelin of the 1978-1993 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	15.7	
Meðaltal - Average	16.8	24.0

TAFLA 3.19.1

Kolmunni. Aflinn (í tonnum) í Norðaustur-Atlantshafi 1970-1995.
Blue whiting. Nominal catch (tonnes) in the Northeast Atlantic during the years 1970-1995.

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 ²⁾	369	578.314	578.683

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

2) Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.20.1

Gullax. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1986-1995.
Greater silver smelt. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1986-1995.

<i>Ár</i>	<i>Ísland</i>
<i>Year</i>	<i>Iceland</i>
1986	53
1987	42
1988	206
1989	8
1990	112
1991	246
1992	657
1993	1.255
1994	613
1995	492

TAFLA 3.21.1

Humar og rækja. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum árin 1951-1995.
Nephrops and Northern shrimp. Landings (tonnes) in Icelandic waters 1951-1995.

Ár Year	Humar <i>Nephrops</i>			Rækja <i>Northern shrimp</i>
	Ísland <i>Iceland</i>	Aðrir <i>Other nations</i>	Samtals <i>Total</i>	Ísland <i>Iceland</i>
1951	-	26	26	-
1952	-	53	53	-
1953	-	144	144	-
1954	-	236	236	-
1955	-	203	203	390
1956	-	138	138	772
1957	-	312	312	500
1958	728	593	1.321	768
1959	1.404	602	2.006	1.068
1960	2.081	451	2.532	1.396
1961	1.490	322	1.812	1.207
1962	2.662	154	2.816	541
1963	5.550	512	6.062	733
1964	3.487	586	4.073	675
1965	3.706	409	4.115	926
1966	3.465	546	4.011	1.776
1967	2.731	208	2.939	1.428
1968	2.489	157	2.646	2.469
1969	3.512	189	3.701	3.281
1970	4.026	119	4.145	4.431
1971	4.657	155	4.812	6.248
1972	4.321	260	4.581	5.344
1973	2.791	5	2.796	7.286
1974	1.983	6	1.989	6.516
1975	2.357	-	2.357	4.941
1976	2.780	-	2.780	6.781
1977	2.723	-	2.723	7.149
1978	2.059	-	2.059	7.263
1979	1.440	-	1.440	8.843
1980	2.398	-	2.398	9.960
1981	2.520	-	2.520	8.147
1982	2.603	-	2.603	9.180
1983	2.672	-	2.672	13.102
1984	2.459	-	2.459	24.416
1985	2.385	-	2.385	24.894
1986	2.564	-	2.564	35.831
1987	2.712	-	2.712	38.636
1988	2.240	-	2.240	29.746
1989	1.866	-	1.866	26.785
1990	1.692	-	1.692	29.834
1991	2.157	-	2.157	38.257
1992	2.230	-	2.230	46.902
1993	2.381	-	2.381	53.881
1994	2.238	-	2.238	72.792
1995 ¹⁾	1.026	-	1.026	75.736

1) Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.21.2

Humar. Afli og afli á togtíma eftir svæðum árin 1970-1995.
Nephrops. Landings and catch per hour by areas and overall during 1970-1995.

Ár Year	SV-mið (Jökuldjúp- Selvogsleir)		Selvogsbanki- Háfadjúp		SA-mið (Skaftárdjúp- Lónsdjúp)		Alls	
	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 ¹⁾	510	26,0	325	28,0	191	26,0	1.026	27,0

1) Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.21.3

Humar. Skipting aflans í fjölda eftir aldri (milljónum) á árunum 1970-1995.
Nephrops. Landings in numbers by age (millions) in the years 1970-1995.

Aldur/Age	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
3	0.313	0.274	0.742	0.796	0.085	0.490	0.189
4	1.935	3.201	4.440	3.417	1.068	3.201	2.213
5	8.713	10.197	14.744	8.605	4.163	9.642	6.782
6	11.928	11.386	15.581	9.627	4.524	8.850	10.041
7	10.968	11.863	14.659	9.416	4.970	7.276	10.199
8	11.615	10.924	11.727	7.854	4.944	6.521	8.180
9	7.530	8.397	7.338	4.800	3.284	4.135	4.757
10	6.124	6.981	5.854	3.502	3.030	3.240	3.616
11	4.128	5.932	4.613	2.502	2.779	2.493	2.597
12	2.039	3.201	2.138	1.391	1.311	1.133	1.330
13	1.454	2.488	1.672	1.116	0.895	0.906	0.862
14	1.086	1.456	1.208	0.580	0.599	0.594	0.584
15	0.641	0.735	0.672	0.619	0.319	0.326	0.526
16	0.932	0.831	0.569	0.692	0.461	0.421	0.463
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

frh. (cont.)

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		
3	0.047	0.016	0.047	0.144	0.048		
4	0.992	0.396	0.354	1.009	0.448		
5	5.058	2.987	2.596	2.254	1.384		
6	8.176	6.258	4.760	3.919	1.678		
7	9.162	8.362	6.476	5.174	2.134		
8	7.051	8.342	7.253	5.730	2.533		
9	3.992	4.950	5.186	4.239	1.861		
10	2.779	3.141	3.936	3.614	1.698		
11	1.862	2.008	2.981	3.115	1.497		
12	0.799	0.875	1.372	1.673	0.689		
13	0.619	0.533	0.832	1.089	0.409		
14	0.353	0.324	0.489	0.540	0.405		
15	0.258	0.188	0.286	0.400	0.230		
16	0.209	0.146	0.259	0.223	0.239		

TAFLA 3.21.4

Humar. Stofnstærð í fjölda eftir aldri (milljónum) og stærð veiðistofnsins í þúsundum tonna á árunum 1970-1996.

Nephrops. Stock abundance in numbers by age (millions) and fishable stock in thousand tonnes in the years 1970-1996.

Aldur/Age	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
3	150.593	153.673	159.995	169.199	184.143	184.489	177.472
4	123.955	123.013	125.569	130.323	137.810	150.687	150.604
5	105.332	99.738	97.824	98.799	103.614	111.864	120.482
6	87.320	78.380	72.466	66.813	73.130	81.074	82.891
7	64.648	60.746	53.917	45.318	46.030	55.792	58.400
8	54.088	43.055	39.061	30.979	28.634	33.206	39.123
9	36.629	33.838	25.436	21.457	18.307	18.993	21.320
10	27.676	23.216	20.159	14.238	13.252	12.033	11.832
11	18.390	17.152	12.743	11.250	8.510	8.126	6.942
12	13.598	11.345	8.727	6.301	6.961	4.476	4.416
13	10.960	9.297	6.415	5.224	3.908	4.520	2.646
14	5.583	7.663	5.377	3.750	3.273	2.395	2.885
15	4.603	3.594	4.964	3.316	2.548	2.141	1.427
16	5.515	3.191	2.282	3.459	2.158	1.799	1.459
Veiðistofn 6+ <i>Fishable stock 6+</i>	21.854	19.223	16.148	13.361	12.347	12.773	12.987
Aldur/Age	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
3	162.064	149.244	142.556	145.728	136.691	146.237	123.839
4	145.131	132.448	122.077	116.708	119.267	111.863	119.655
5	121.306	115.870	107.044	99.729	95.063	97.021	90.685
6	92.522	90.258	88.452	85.871	78.570	75.025	74.422
7	58.817	66.243	66.422	68.498	64.843	59.276	55.646
8	38.634	38.959	47.316	49.480	48.446	46.279	41.664
9	24.674	23.966	25.996	34.268	32.496	31.844	30.507
10	13.178	15.804	16.004	18.545	23.252	21.257	20.782
11	6.443	7.366	10.482	10.961	11.581	14.840	13.166
12	3.358	3.188	4.419	7.330	6.727	6.651	8.924
13	2.422	1.736	2.025	3.142	5.161	4.483	4.313
14	1.394	1.181	1.006	1.307	2.064	3.682	2.815
15	1.837	0.643	0.717	0.669	0.836	1.367	2.721
16	0.697	1.174	0.356	0.505	0.420	0.580	0.983
Veiðistofn 6+ <i>Fishable stock 6+</i>	13.183	13.496	14.466	16.051	16.238	16.095	15.721

frh. (cont.)

Aldur/Age	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
3	124.120	115.601	130.381	156.993	137.465	115.605	101.366
4	101.302	101.524	94.617	106.711	128.497	112.463	94.585
5	97.380	82.152	82.394	76.762	87.064	104.545	91.223
6	70.738	76.013	64.023	63.913	60.708	68.892	82.053
7	55.485	52.821	57.579	46.412	47.730	45.748	52.668
8	40.073	39.534	37.812	39.490	31.705	33.801	33.225
9	28.069	27.367	26.328	24.370	25.001	20.570	23.151
10	20.666	19.334	17.783	17.107	15.065	15.802	13.655
11	12.342	13.828	12.232	10.952	9.967	8.724	10.213
12	7.125	7.175	8.440	7.227	5.871	5.889	4.791
13	5.627	4.420	4.696	5.835	4.494	3.728	3.732
14	2.463	3.401	2.763	3.039	3.749	2.907	2.340
15	1.734	1.310	2.294	1.799	1.951	2.647	1.918
16	1.891	1.020	0.805	1.669	1.103	1.287	1.842
Veiðistofn 6+ <i>Fishable stock 6+</i>	15.125	14.898	14.436	13.799	12.736	12.577	13.234
Aldur/Age	1991	1992	1993	1994	1995	1996	
3	90.139	90.179	106.063	151.383	132.425	140.000	
4	82.913	73.757	73.818	86.795	123.812	108.377	
5	76.418	66.987	60.030	60.117	70.150	100.964	
6	69.563	58.003	52.149	46.805	47.185	56.184	
7	60.454	49.585	41.847	38.403	34.786	37.117	
8	37.844	41.244	33.069	28.430	26.781	26.555	
9	23.224	24.639	26.264	20.553	18.122	19.642	
10	16.523	15.421	15.720	16.837	13.014	13.159	
11	9.268	11.026	9.800	9.334	10.535	9.125	
12	6.944	5.913	7.220	5.349	4.849	7.277	
13	3.190	4.965	4.053	4.677	2.878	3.349	
14	2.478	2.055	3.585	2.570	2.850	1.988	
15	1.544	1.711	1.391	2.494	1.619	1.969	
16	1.270	1.032	1.231	0.881	1.682	1.118	
Veiðistofn 6+ <i>Fishable stock 6+</i>	13.651	13.188	12.404	11.237	10.335	10.896	

TAFLA 3.21.5

Humar. Veiðidánartala eftir aldri á árunum 1970-1995.

Nephrops. Fishing mortality by age in the years 1970-1995.

Aldur/Age	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
3	0.002	0.002	0.005	0.005	0.001	0.003	0.001
4	0.017	0.029	0.040	0.029	0.009	0.024	0.016
5	0.096	0.119	0.181	0.101	0.045	0.100	0.064
6	0.163	0.174	0.269	0.173	0.071	0.128	0.143
7	0.206	0.242	0.354	0.259	0.127	0.155	0.213
8	0.269	0.326	0.399	0.326	0.211	0.243	0.261
9	0.256	0.318	0.380	0.282	0.220	0.273	0.281
10	0.278	0.400	0.383	0.315	0.289	0.350	0.408
11	0.283	0.476	0.504	0.280	0.443	0.410	0.526
12	0.180	0.370	0.313	0.278	0.232	0.325	0.401
13	0.158	0.348	0.337	0.267	0.290	0.249	0.441
14	0.240	0.234	0.283	0.186	0.225	0.318	0.252
15	0.166	0.254	0.161	0.230	0.148	0.183	0.516
16	0.206	0.336	0.320	0.248	0.267	0.297	0.427
Meðal/Ave 6-13	0.224	0.332	0.368	0.272	0.235	0.267	0.334
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	0.096	0.070	0.020	0.038	0.037	0.065	0.048
6	0.134	0.107	0.056	0.081	0.082	0.099	0.094
7	0.212	0.136	0.094	0.146	0.137	0.153	0.128
8	0.277	0.205	0.123	0.220	0.220	0.217	0.195
9	0.245	0.204	0.138	0.188	0.224	0.227	0.189
10	0.382	0.211	0.178	0.271	0.249	0.279	0.321
11	0.503	0.311	0.158	0.288	0.355	0.309	0.414
12	0.460	0.254	0.141	0.151	0.206	0.233	0.261
13	0.518	0.345	0.238	0.220	0.138	0.265	0.360
14	0.574	0.299	0.208	0.247	0.212	0.103	0.285
15	0.248	0.392	0.150	0.265	0.166	0.130	0.164
16	0.461	0.320	0.179	0.234	0.215	0.208	0.297
Meðal/Ave 6-13	0.341	0.222	0.141	0.196	0.201	0.223	0.245

frh. (cont.)

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	0.010	0.009	0.009	0.003	0.006	0.009	0.013
5	0.048	0.049	0.054	0.035	0.034	0.042	0.071
6	0.092	0.078	0.122	0.092	0.083	0.069	0.105
7	0.139	0.134	0.177	0.181	0.145	0.120	0.131
8	0.181	0.207	0.239	0.257	0.233	0.178	0.158
9	0.173	0.231	0.231	0.281	0.259	0.210	0.137
10	0.202	0.258	0.285	0.340	0.346	0.236	0.187
11	0.342	0.294	0.326	0.423	0.326	0.399	0.186
12	0.277	0.224	0.169	0.275	0.254	0.256	0.207
13	0.304	0.270	0.235	0.242	0.236	0.266	0.210
14	0.432	0.194	0.229	0.243	0.148	0.216	0.216
15	0.330	0.286	0.118	0.290	0.216	0.162	0.212
16	0.337	0.254	0.216	0.295	0.236	0.260	0.206
Meðal/Ave 6-13	0.214	0.212	0.223	0.262	0.235	0.217	0.165

Aldur/Age	1991	1992	1993	1994	1995
3	0.001	0.000	0.000	0.001	0.000
4	0.013	0.006	0.005	0.013	0.004
5	0.076	0.050	0.049	0.042	0.022
6	0.139	0.126	0.106	0.097	0.040
7	0.182	0.205	0.187	0.160	0.070
8	0.229	0.251	0.276	0.250	0.110
9	0.209	0.249	0.245	0.257	0.120
10	0.204	0.253	0.321	0.269	0.155
11	0.249	0.223	0.406	0.455	0.170
12	0.135	0.178	0.234	0.420	0.170
13	0.240	0.126	0.256	0.295	0.170
14	0.170	0.190	0.163	0.262	0.170
15	0.203	0.129	0.256	0.194	0.170
16	0.200	0.169	0.263	0.325	0.170
Meðal/Ave 6-13	0.199	0.202	0.254	0.275	0.126

TAFLA 3.21.6

Humar. Stofnstærð, veiðimynstur og meðalþyngd sem notuð er við framreikning á þróun stofnsins árin 1997-1999.

Náttúrulegur dánarstuðull $M=0,2$.

Nephrops. Input parameters for catch and stock projection.

Natural mortality coefficient, $M=0,2$.

Aldur <i>Age</i>	Stofnstærð <i>Stock size</i>	Veiðimynstur <i>Fishing pattern</i>	Meðalþyngd (g) <i>Mean weight (g)</i>
3	140.000	0.001	7.9
4	108.377	0.02	14.2
5	100.964	0.13	23.4
6	56.184	0.24	34.0
7	37.117	0.41	45.9
8	26.555	0.65	60.1
9	19.642	0.70	74.6
10	13.159	0.91	88.8
11	9.125	1.0	104.3
12	7.277	1.0	118.8
13	3.349	1.0	131.3
14	1.988	1.0	144.9
15	1.969	1.0	158.7
16	1.118	1.0	175.0

Stofnstærð: Stofnstærð í milljónum humra 1996.

Veiðimynstur: Hlutfallsleg fiskveiðidánartala hvers aldursflokks.

Meðalþyngd: Út frá lengd/þyngdar sambandi.

Stock size: Stock size in millions in 1996.

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 1989-1995.
Northern shrimp. Landings by areas (tonnes) during the period 1989-1995.

	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995 ¹⁾
Tálknafjörður	-	-	-	-	-	-	-
Arnarfjörður	582	809	539	688	742	967	645
Ísafjarðardjúp	1.851	2.149	2.786	2.471	2.510	2.367	1.957
Húnaflói	1.809	1.349	2.027	2.075	1.394	1.547	2.155
Skagafjörður	214	473	430	556	375	667	899
Skjálfandi	-	125	131	318	791	744	810
Öxarfjörður	-	65	303	531	846	856	1.550
Við Eldey	30	36	350	690	620	1.505	1.511
Breiðafjörður, norðurfirðir	40	40	5	-	-	-	55
Breiðafjörður, sunnanverður	107	197	335	138	402	258	294
Grunnslóð samtals	4.633	5.243	6.906	7.467	7.680	8.911	9.876
<i>Inshore total</i>							
Dohrnbanki	1.326	281	469	1.751	2.553	1.426	1.150
Kolluáll	1.440	2.454	1.733	2.321	4.904	7.014	3.773
Jökuldjúp	10	12	18	12	16	801	1.165
Hali	-	53	821	899	1.012	1.967	249
Norðurkantur	4.452	5.733	10.488	8.650	10.924	11.940	16.675
Við Sporðagrunn	3.808	2.979	3.820	3.036	3.061	6.641	6.374
Skagafjarðardjúp	1.709	1.006	884	1.263	2.173	4.233	3.464
Við Kolbeinsey	3.431	4.468	6.801	6.837	5.614	10.217	13.359
Eyjafjarðaráll	1.019	1.133	1.089	1.270	1.176	1.608	1.744
Við Grímsey	3.636	4.030	3.243	5.882	7.597	7.421	7.363
Við Sléttugrunn	597	1.228	555	762	1.774	3.119	1.705
Langanesdjúp	46	47	37	90	569	1.325	1.245
Bakkaflóadjúp	118	222	156	2.070	1.173	1.540	2.064
Héraðsdjúp	237	750	839	4.260	3.021	3.718	4.658
Rauða torgið	307	130	274	154	302	342	486
Berufjarðaráll	1	-	-	44	77	21	28
Lónsdjúp	10	16	-	64	115	48	2
Rósagarður	-	-	-	-	27	-	5
Grindavíkurdjúp	-	-	-	-	27	-	24
Önnur svæði	4	50	124	70	86	500	327
Djúpslóð samtals	22.152	24.591	31.351	39.435	46.201	63.881	65.860
<i>Offshore total</i>							
Rækjuafli samtals	26.785	29.834	38.257	46.902	53.881	72.792	75.736
<i>Total catch</i>							

1) Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.22.2

Rækja. Ársaffi og staðlaður affi á sóknareiningu (A/S, kg/klst.) á nokkrum helstu úthafs-rækjusræðum árin 1991-1995. Affi á sóknareiningu á svæðinu frá Norðurkanti að Héraðsdjúpi er reiknaður út frá línulegu sambandi milli vörpustærðar og afla (kg/klst.) á hverju svæði, miðað við 1.600 möskva vörpu og mánuðina maí-ágúst.

Northern shrimp. Nominal catch and standardized CPUE (A/S, kg per trawling hour) on some main offshore grounds during the years 1991-1995. CPUE in the areas from Norðurkantur to Héraðsdjúp is calculated from a linear regression between size of gear and kg per trawling hour in each area. The CPUE at 1.600 mesh shrimp trawl is used from the regression during the period May-August.

	1991		1992		1993		1994		1995 ¹⁾	
	Tonn	A/S	Tonn	A/S	Tonn	A/S	Tonn	A/S	Tonn	A/S
Dohrbanki ²⁾	469	197	1.751	208	2.553	190	1.426	284	1150	309
Jökuldjúp ²⁾	18	-	12	92	16	61	801	188	1165	145
Kolluáll ²⁾	1.733	117	2.321	94	4.904	121	7.014	141	3.773	126
Hali ²⁾	821	304	899	345	1.012	307	1.967	477	249	350
Norðurkantur	10.488	122	8.650	119	10.924	131	11.940	150	16.675	130
Við Sporðagrunn	3.820	99	3.036	92	3.061	111	6.641	132	6.374	137
Skagafjarðardjúp	884	90	1.263	108	2.173	144	4.233	122	3.464	128
Við Kolbeinsey	6.801	122	6.837	103	5.614	113	10.217	147	13.359	104
Eyjafjarðaráll	1.089	84	1.270	95	1.176	101	1.608	121	1.744	122
Við Grímsey	3.243	125	5.882	112	7.597	134	7.421	140	7.363	137
Norðurkantur - Grímsey alls	26.325	115	26.938	108	30.545	125	42.060	140	48.979	123
Við Sléttugrunn	555	141	762	119	1.774	178	3.119	156	1.705	155
Langanesdjúp	37	112	90	142	569	178	1.325	140	1.245	160
Bakkaflóadjúp	156	123	2.070	180	1.173	166	1.540	161	2.064	218
Héraðsdjúp	839	122	4.260	144	3.021	156	3.718	149	4.657	178
Sléttugrunn - Héraðsdjúp alls	1.587	128	7.183	149	6.537	165	9.702	152	9.671	178
Rauða torgið ²⁾	274	123	154	107	302	209	342	197	486	230
Önnur svæði, aðal- lega við Austfirði	124	-	178	-	332	-	569	-	387	-
Djúpslóð samtals <i>Offshore total</i>	31.351		39.435		46.201		63.881		65.860	

1) Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

2) Affi á sóknareiningu er óstaðlaður. *CPUE not standardized.*

TAFLA 3.22.3

Rækja. Afli í tonnum eftir svæðum fiskveiðiárin 1989/90-1995/96.
Northern Shrimp. Landings by areas (tonnes) the quota years 1989/90-1995/96.

	1989/90	1990/91	1991/92	1992/93	1993/94	1994/95	1995/96 ¹⁾
Arnarfjörður	741	720	605	751	853	699	708
Ísafjarðardjúp	1.937	3.114	2.554	2.501	2.511	1.955	2.756
Húnaflói	1.395	2.004	2.107	1.500	1.044	2.305	2.670
Skagafjörður	400	502	500	451	501	708	1500
Eyjafjörður	-	-	-	-	-	-	47
Skjálfandi	-	125	310	603	801	797	1.023
Öxarfjörður	-	151	500	697	905	1.445	1.308
Við Eldey	10	212	514	852	1.352	1.115	-
Breiðafjörður norðurfirðir	40	5	-	-	-	47	-
Breiðafjörður sunnanverður	197	335	138	402	258	294	-
Grunnslóð samtals	4.720	7.168	7.228	7.768	8.221	9.365	-
<i>Inshore total</i>							
Djúpslóð samtals	26.040	26.886	34.200	41.800	53.746	61.158	-
<i>Offshore total</i>							
Dohrnbanki	500	483	1.787	2.655	1.416	1.165	-
<i>Denmark Strait</i>							
Rækjuafli samtals	31.259	34.537	43.215	52.223	63.383	71.688	-
<i>Total catch</i>							

1) Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.22.4

Rækja. Meðalfjöldi í kg á rækjusvæðunum árin 1989-1995.
Northern shrimp. Mean number per kg in the period 1988-1995.

Svæði/Area	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Tálknafjörður	-	-	-	-	-	-	-
Arnarfjörður	267	244	289	322	334	322	280
Ísafjarðardjúp	449	347	344	370	356	409	389
Húnaflói	487	399	338	353	439	266	403
Skagafjörður	435	323	375	267	278	335	394
Skjálfandi	-	439	364	344	303	348	305
Öxarfjörður	518	402	245	254	299	266	291
Við Eldey	253	266	234	203	231	246	213
Breiðafjörður, norðurfirðir	(499)	590	-	-	660	-	505
Breiðafjörður, sunnanverður	211	200	213	188	205	221	201
Kolluáll	271	223	253	228	253	269	283
Jökuldjúp	-	-	-	-	-	-	291
Dohrnbankasvæði	(59)	88	103	92	102	(93)	(74)
Hali	-	-	-	150	160	161	179
Norðurkantur	148	181	162	161	178	193	193
Við Sporðagrunn	223	224	198	250	226	238	259
Skagafjarðardjúp	247	241	258	333	280	319	360
Við Kolbeinsey	160	181	184	182	192	168	203
Eyjafjarðaráll	245	225	186	301	247	167	261
Við Grímsey	271	272	305	375	395	423	390
Við Sléttugrunn	280	231	242	268	261	281	366
Langesdjúp	252	215	201	240	228	218	263
Bakkaflóadjúp	275	218	234	378	284	337	360
Héraðsdjúp	245	242	280	311	240	348	349
Brattikantur	277	(198)	(131)	(183)	-	-	-
Eilífðarkantur	-	(169)	(124)	-	-	-	-
Rauða torgið	162	162	164	130	112	179	152
Berufjarðaráll	-	-	-	-	-	-	-
Lónsdjúp	-	-	-	-	(237)	-	-
Rósagarður	125	-	-	-	(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 1969-1995.
Iceland scallop. Landings (tonnes) by areas and overall 1969-1995.

Ár	Breiða- fjörður	Arnar- fjörður	Ísafjarðar- djúp	Húna- flói	Hval- fjörður	Patreks- fjörður	Dýra- fjörður	Skaga- fjörður	Vopna- fjörður	Alls
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	-	219	-	-	-	30	-	-	10.059
1989	10.066	-	469	177	-	-	60	-	-	10.772
1990	10.090	339	704	1.199	-	-	124	-	-	12.456
1991	8.918	339	346	598	-	-	-	-	96	10.297
1992	10.553	277	647	741	-	-	88	24	99	12.429
1993	10.492	145	456	366	-	97	72	18	-	11.646
1994	7.433	314	147	479	-	101	10	-	-	8.485
1995 ¹⁾	7.923	-	3	430	-	4	-	-	-	8.360

1) Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.25.1

Hvalveiðar við Ísland (fjöldi) 1948-1995.
Number of whales caught by Icelanders 1948-1995.

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⁾	-	-	-	-	-	-

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 3.26.1

Selveiði við Ísland (fjöldi) 1962-1995.
 Number of seals caught at Iceland 1962-1995.

Ár Year	Heildar- veiði Total	Landsels kópar Common seal,pups	Útsels- kópar Grey seal, pups	Fullorðin dýr		Annað Others	Ógr. Unspeci- fied
				Lands./úts. Adult, common and grey	Fullorðin dýr 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	3.728	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	5.482	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	5.116	1.664	982	-	1.376	1.128	16
1988	3.422	867	659	-	905	986	5
1989	4.856	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

STATE OF MARINE STOCKS IN ICELANDIC WATERS 1995/96

FISHERIES PROSPECTS 1996/97

4. English summary

Cod

In 1995, landings of cod amounted to 170 thous. tonnes as compared to 179 thous. tonnes in 1994. The landings were dominated by 5-6 years old fish. Landings of 4 years old cod and especially 3 years old fish were higher than predicted. Due to further reduction in the quota, effort directed towards cod continued to decrease in 1995 compared to 1994 and 1993. This is reflected in 48% reduction in fishing mortality between the years 1993 and 1995. It is expected that effort will continue to drop in 1996 to around the F_{max} level.

The mean weights at age in 1995 were slightly higher than in 1994. Since 1992 the proportion mature at age has been increasing. This development continued in 1995, i.e. the percentage of younger fish mature has increased. Preliminary results from the 1996 spawning season indicate that maturity at age in 1996 is somewhat lower compared to 1995. According to the present assessment, the fishable stock (4 years and older fish) is estimated to have been 675 thous. tonnes in the beginning of 1996, whereof around 380 thous. tonnes belong to the spawning stock. In the May 1995 Resources Report, the corresponding figures were 580 thous. tonnes and 305 thous. tonnes, respectively. The larger fishable stock biomass is due to a greater reduction in fishing mortality in 1995 than predicted. The difference in spawning stock biomass is on the one hand due to the revised estimate of the fishable stock biomass and on the other hand due to higher proportion mature at age in the present assessment than was predicted in 1995.

Since 1985, or for more than a decade, all year classes are below the long term average. From these year classes, the 1993 appears to be the strongest one around 195 millions 3 years old recruits, i.e. slightly below the long term average of 220 millions. The development of the stock biomass and especially the spawning stock 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 quota year which started 1st of September 1995. According to this management scheme, catches were limited to 25% of the 1995 and 1996 average fishable (4+) biomass, however with a minimum acceptable catch level of 155 thous. tonnes. The catches in 1996 are expected to be around 170 thous. tonnes.

Applying this catch rule the catch will be 186 thous. tonnes in the 1996/97 quota year and 201 thous. tonnes in the 1997/98 quota year. The fishable biomass will increase from 814 thous. tonnes at the beginning of 1997 to 850 thous. tonnes in 1999, but the spawning stock biomass will remain at around the present level of around 380-390 thous. tonnes. However, the probability of a stock collapse in the long term is less than 1%.

Haddock

Landings of haddock in the year 1995 and 1994/95 quota year were about 61 thous. tonnes. This is somewhat below the recommended TAC of 65 thous. tonnes. The fishable stock (3+) is estimated to have been about 155 thous. tonnes and the spawning stock about 95 thous. tonnes in the beginning of 1996. On the whole, the mean weight of haddock has been low in the last 6 years in comparison to the 5 years prior to that. This is revealed both by the catch and the groundfish survey data. The proportion mature at age has also increased greatly among the younger stock components. Thus, 19% of the age group 2 have on average been maturing to spawn during the period 1994-96. In the coming years, the composition of the fishable stock will change drastically from relatively old fish to young haddock which will dominate. 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 155 thous. tonnes in early 1997 and the spawning stock 105 thous. tonnes. For several years the fishing mortality has been and still is too high. The MRI recommends that a TAC of haddock be set at 40 thous. tonnes for the quota year 1996/97. At this level of exploitation it is predicted that both the fishable- and the spawning stock will increase considerably and fishing mortality be brought closer to the $F_{0.1}$ level.

Saithe

Landings of saithe were just over 48 thous. tonnes in 1995 as compared to 64 thous. tonnes in 1994 and 72 thous. tonnes in 1993. The fishable stock is now estimated to have been about 260 thous. tonnes and the spawning stock about 145 thous. tonnes in the beginning of 1996 which is 70 and 55 thous. tonnes less, respectively, than estimated in the 1995 prediction. The effort in the saithe fishery has been between F_{opt} and F_{max} in the last few years which gives a maximum sustainable yield of 70-80 thous. tonnes. Recruitment has been below long term average since 1989. No recruitment indices are available for this stock. The MRI recommends that fishing effort remains at current level for the quota year 1996/97. Consequently, the TAC should not exceed 50 thous. tonnes.

Redfish stocks

The total catch of golden redfish *Sebastes marinus* and deep-sea redfish *S. mentella* in Icelandic waters in 1995 was about 90 thous. tonnes while the annual catch of these species combined ranged from 90 to 97 thous. tonnes during the period 1987-1995.

The total catch of *Sebastes marinus* in 1995 was estimated about 42 thous. tonnes as compared to 39 thous. tonnes in 1994. The effort in 1994 decreased slightly compared to 1993 after an increasing trend in the past few years. Although there was a small increase in CPUE in 1995 compared to 1994, the CPUE has drastically decreased in the last decade but has been stable at a very low level the past few years. Furthermore, the stock index of golden redfish from groundfish surveys has declined and is at present only a small part of the 1986 value. The stock of golden redfish is presently judged to be at a low level. The MRI recommends that effort in the fishery be reduced further and that the TAC for the quota year 1996/97 should not exceed 30 thous. tonnes.

The total catch of deep-sea redfish (deep-sea *S. mentella*) was estimated about 48 thous. tonnes in 1995 compared with 57 thous. tonnes in 1994. The total catch has increased drastically in last 7 years. Subsequently, the CPUE has been decreasing and the effort has increased during the last few years. 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 35 thous. tonnes for the quota year 1996/97.

The fishery for oceanic redfish (oceanic *S. mentella*) takes place within both Icelandic and Greenland EEZs but mainly in international waters. The latest acoustic survey of this stock, conducted in the summer of 1994, indicate a minimum abundance estimate for this species of 2.2 million tonnes. The total catch in 1995 was about 125 thous. tonnes and from the start of the fishery in 1982, a total catch of about 1.1 million tonnes has been taken. In 1995, only about 5% of the Icelandic catches were taken within the Icelandic EEZ. NEAFC has agreed on a 153 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 the Faroese area is considered to be of the same stock. The catch in 1995 was 36 thous. tonnes. Catches in the last six years have remained around 37 thous. tonnes, despite drastic increase in effort over the period. The CPUE has been declining and reached a low in 1995. Fishable biomass is estimated to have been at a record low of 116 thous. tonnes at the start of 1996. Considerable reduction in fishing effort are needed to rebuild the stock, requiring an agreement by the three nations along with a strict management regulation. The MRI recommends that TAC for Greenland halibut in Greenland, Iceland and Faroese waters be set at 15 thous. tonnes for the quota year 1996/97.

Halibut

The Icelandic landings of halibut have amounted to some 1.200-1.900 tonnes in recent years. 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 as well as in groundfish surveys. At present the stock of halibut seems to be in severe condition.

Plaice

Landings of plaice in 1995 were just below 11 thous. tonnes which is about 1.000 tonnes less than in 1994. An increase in fishing effort and a decrease in CPUE was observed in the Danish seine fleet operating in Faxaflói in the years 1992-1994. In 1995, the CPUE increased slightly and the effort decreased. CPUE has shown similar trends on other fishing grounds. Groundfish survey stock indices indicate that the fishable stock of plaice has been declining sharply since 1985 but a slight increase was observed in 1996. The MRI recommends that fishing effort remains at current level and a TAC of 10 thous. tonnes for the 1996/97 quota year.

Dab

The dab landings have increased sharply in the last decade. From 1984 to 1995 the landings increased from 447 tonnes to 5.560 tonnes, almost all caught with Danish seine. CPUE of dab in the Danish seine fleet operating in Faxaflói has in recent years been relatively stable around 500 kg. In other areas it has ranged between 600 and 900 kg. As the distribution area is relatively small and the sustainable yield of the stock is unknown, the MRI recommends a precautionary TAC of 7.000 tonnes for the 1996/1997 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 1995, landings amounted to 1.755 tonnes. Both CPUE and stock abundance indices of witch have decreased substantially in the last 10-12 years. The MRI recommends that effort in the Danish seine witch fishery be decreased to the 1990-1993 average and that the TAC for the 1996/97 quota year be set at 1.200 tonnes.

Long rough dab

Long rough dab was until 1987 mainly a discard in Danish seine and bottom trawl fisheries with almost no landings. Landings were small at first, but reached 2.700 tonnes in 1994 and 5.360 tonnes in 1995, reflecting increasing commercial interest in this species. The CPUE of long rough dab in the Danish seine fleet was relatively stable about 1.300 tonnes in the years 1992-1994 but dropped to about 850 kg in 1995. Groundfish survey stock indices indicate little changes in the fishable stock of long rough dab for the last seven years. Indices for young fish have been increasing since 1989. As fishing effort and landings have increased sharply in recent years and CPUE in Danish seine shows decline, the MRI recommends caution be exercised until the actual size of the stock and its sustainable yield is better known. A precautionary TAC of 5.000 tonnes for the 1996/1997 quota year.

Lemon sole

Landings and utilization of lemon sole restarted in 1985. The catch was 750 tonnes in 1995, which is similar as in the two previous years. A recent year high landings of 1.100 tonnes was reached in 1991. Groundfish survey fishable biomass has declined by one third since 1985 but CPUE in the danish seine fleet has been variable over the same period.

Wolffish

In the years 1985-1988, the landings of wolffish increased from less than 10 thous. tonnes to about 14.500 tonnes, reached a maximum of 18 thous. tonnes in 1991 and have decreased since to 11 thous. tonnes in 1995. On the whole the groundfish survey abundance index for the fishable stock of this species has decreased in the last decade and was in 1995 only half of what it was in 1985. In 1996 the index for the fishable stock increased markedly. On the other hand, abundance index of the younger components of the stock indicates some increase in recruits to the fishable stock. The catch in recent years is believed to have been in excess of the maximum sustainable yield and the MRI, therefore, recommends that the TAC of wolffish should not exceed 13 thous. tonnes for the 1996/97 quota year.

Blue ling

Blue ling has mainly been taken as by-catch in the trawl fishery. During the years 1986-91 the Icelandic blue ling catches ranged from 1.400 to 2.100 tonnes. In 1993, the blue ling catch was 5.300 tonnes, but decreased thereafter to about 2.000 tonnes in 1994, and 1.600 tonnes in 1995.

Ling

Ling is mostly taken as by-catch in other fisheries. In recent years, the Icelandic catch of ling was 4-5.000 tonnes, while the 1995 catch was 3.700 tonnes. Assuming unchanged fishing effort, it is most likely that the catch of ling will be around 4.000 tonnes in the 1996/97 quota year.

Tusk

Icelandic landings of tusk were about 4.700 tonnes in 1994 and 5.200 tonnes in 1995 which is about 85% of the total landings. It is not until 1989 a direct fishery for tusk began while earlier the tusk was mainly taken as by-catch in other fisheries. In recent years the effort in the tusk fishery has therefore increased while at the same time stock abundance and recruitment have decreased. An improved recruitment to the stock is not expected in the future and the MRI recommends that the TAC for tusk does not exceed 6.000 tonnes in the 1996/97 quota year.

Lumpfish

The fishery for lumpfish is characterized by large variations in the annual catches. It is thought that these variations are not due to variations in the stock size caused by the fishery but rather as result of naturally variable recruitment to the spawning stocks in the various fishing areas, weather conditions and changes in effort in relation to market situation. The estimated catch in 1995 was around 5.500 tonnes.

Herring

Landings of the Icelandic summer spawning herring in the 1995/96 season were 126 thous. tonnes. It is estimated that the spawning stock will be 481 thous. tonnes in 1996, about 100 thous. tonnes lower than estimated in last year's report. This decrease is mainly due to overestimation of the 1991 year class. In the 1996/97 season it is expected that the 1988-1991 year classes will dominate in the catches. Consequently, the presence of medium-sized herring on the fishing grounds will continue. The MRI recommends a fishing strategy of $F_{0.1}$ for herring and thus a TAC of 100 thous. tonnes for the 1996/97 season.

In 1995, the Icelandic catch of Norwegian spring spawning herring was about 174 thous. tonnes. The total catches from the stock were about 902 thous. tonnes. Norway, Russia, Iceland and the Faroe Islands have come to an agreement on a joint TAC of 1.107 thous. tonnes for this stock in the 1996 season, whereof the Icelandic share is 190 thous. tonnes.

Capelin

The total international landings of capelin in the 1995/96 season amounted to about 930 thous. tonnes as compared to the agreed TAC of 1.150 thous. tonnes. Based on acoustic assessments of immature capelin of the 1994 and the 1993 year classes, it is estimated that the TAC for the 1996/97 season could amount to 1.635 thous. tonnes. However, the MRI recommends a precautionary TAC of 1.100 thous. tonnes for the period July-November 1996 to be revised after the results of autumn and/or winter stock abundance surveys become available.

Blue whiting

Icelandic catches in 1995 were about 500 tonnes, which are the first catches from direct fishery for blue whiting since 1984. In 1995, the international catch of blue whiting from the Northeast Atlantic was about 580 thous. tonnes. The stock decreased from 1986 to 1990 but increased again slightly after that as the large year class from 1989 started recruiting to the stock. The spawning stock in 1995 was estimated to be 1.8 million tonnes and the total stock 3.6 million tonnes. Recruitment to the fishable stock is expected to be above average in the next years as the 1995 year class is estimated to be very strong and the 1993-1994 year classes are above average.

Greater silver smelt

Greater silver smelt has been caught off Iceland in bottom trawl for several years, mainly as bycatch with redfish. 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. The catches reached a maximum of 1.300 tonnes in 1993. The catch in 1995 was around 500 tonnes.

Nephrops

In 1995 (1994/95 quota year), quotas were issued for a catch of 2.200 tonnes of *Nephrops* while the total catch was just over 1.000 tonnes. The fishable stock is now estimated somewhat smaller than in the last year's report which is mainly due to poor recruitment of year classes from

the period 1987-89. Available information shows the *Nephrops* stock in a rather weak condition which alone does, however, not explain the low catches in the 1994/95 season. The poor catches were also due to a combination of several factors, including delay of season start, low stock size, low bottom temperature on the grounds, clear sea and possibly due to increased use of fishing gear in the area.

A fishing strategy of $F_{0.1}$ has generally been recommended in the *Nephrops* fishery. However, due to rather poor outlook in recruitment, a TAC of 1.500 tonnes is recommended.

Northern shrimp

Landings of northern shrimp from *nearshore areas* amounted to about 9.900 tonnes in 1995, which is about 1.000 tonnes increase from 1994. In general, prospects for the inshore shrimp fishery in the coming season are good. Presently, the MRI recommends that a preliminary TAC of 7.600 tonnes be set for the nearshore areas, divided as shown in Table 2.20.2. Recommendations of TACs for the whole season will be made on the basis of stock assessment surveys to be carried out in the autumn of 1996.

Landings of northern shrimp from *offshore areas* increased dramatically in recent years from about 40 thous. tonnes in 1992 to about 64 thous. tonnes in 1994 and 66 thous. tonnes in 1995. Survey results indicated an increase in stock during the 1989-91 period, decrease in 1992-93, while the 1995 survey index indicates a decline in the stock. A model has been developed which describes the effects of varying fishing intensities, recruitment and cod abundance upon the size of the northern shrimp stocks. In light of an increasing abundance of cod and the above factors incorporated in the model, the MRI recommends a TAC of 55 thous. tonnes be set for offshore northern shrimp (excluding the Dohrn Bank area) for the quota year 1996/97.

Scallop

The total catch in 1995 was 8.400 tonnes which is similar as the year before. In the years 1983-87, the catch ranged from 13 to 17 thous. tonnes. According to a recent stock assessment survey in Breidafjord (W Iceland), the stock has declined by 40% since 1982. Stock index in the Breidafjord area in 1996 is similar to 1995, while indications of strong recruitment (as 3 yr old) in near future was observed. It is recommended that a TAC of 8.000 tonnes be set for the Breidafjord area in the 1996/97 quota year. In the remaining areas, a TAC of 1.300 should be set.

Sea urchin

Since 1992, sea urchin harvest has been developed in Iceland. The catches in 1995 were just below 1.000 tonnes compared to 1.450 tonnes the year before. The main grounds are Breidafjord (W Iceland), Hunafloi (NW), Eyjafjord (N) and areas in E Iceland with the bulk of the catches taken in Breidafjord. It is recommended that until the response of the stock to the recent years' level of harvest becomes evident, the fishing effort should not be increased.

Whales

Whaling for large whales was practiced 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 1990-1995, no whaling took place in Iceland.

whales took place in 1986-1989. In the period 1990-1995, no whaling took place in Iceland.

According to fin whale counts there are 8.900 fin whales in the area between Iceland and East-Greenland and about 15.600 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.

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.

According to sightings surveys there are about 28.000 minke whales in the Central North Atlantic region, about half of which were in Icelandic coastal waters. Assessment shows that the minke whale fishery in the last decades has had no detectable 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 1995 was 865 harbour seals compared to 1.039 in 1994, and 1.327 grey seals as compared to 1.615 in 1994.

Seals were counted in Iceland in 1995. It is estimated that the common seal population numbers some 19.000 seals and that the population has been decreasing since 1980. The grey seal stock is estimated at 8.000 animals but was around 13.000 animals during the years 1982-90.

*A summary of recommended TACs for the various species in the quota year
(fishing season) 1996/97 is given in Table 1.1. on page 14.*