

**NYTJASTOFNAR SJÁVAR 1993/94**

**AFLAHORFUR FISKVEIÐIÁRIÐ 1994/95**

*State of Marine Stocks in Icelandic Waters 1993/94*

*Prospects for the Quota Year 1994/95*

Reykjavík, 30. maí 1994



## Efnisyfirlit Contents

Formáli .....	bls. v
1. Ágrip ( <i>Summary in Icelandic</i> ) .....	bls. 1
2. Ástand nytjastofna ( <i>State of marine stocks</i> ) .....	bls. 9
2.1 Þorskur ( <i>Cod</i> ).....	bls. 9
2.2 Ýsa ( <i>Haddock</i> ).....	bls. 17
2.3 Ufsi ( <i>Saithe</i> ).....	bls. 23
2.4 Karfi ( <i>Redfish</i> ).....	bls. 28
2.5 Grálúða ( <i>Greenland halibut</i> ) .....	bls. 32
2.6 Lúða ( <i>Halibut</i> ) .....	bls. 36
2.7 Steinbítur ( <i>Wolffish</i> ).....	bls. 38
2.8 Skarkoli ( <i>Plaice</i> ).....	bls. 39
2.9 Langlúra ( <i>Witch</i> ).....	bls. 41
2.10 Blálanga ( <i>Blue ling</i> ) .....	bls. 43
2.11 Langa ( <i>Ling</i> ) .....	bls. 43
2.12 Keila ( <i>Tusk</i> ).....	bls. 44
2.13 Hrognkelsi ( <i>Lumpfish</i> ).....	bls. 45
2.14 Síld ( <i>Herring</i> ) .....	bls. 46
2.15 Loðna ( <i>Capelin</i> ) .....	bls. 51
2.16 Kolmunni ( <i>Blue whiting</i> ) .....	bls. 55
2.17 Humar ( <i>Nephrops</i> ).....	bls. 58
2.18 Rækja ( <i>Northern shrimp</i> ).....	bls. 64
2.19 Hörpudiskur ( <i>Iceland scallop</i> ).....	bls. 69
2.20 Hvalir ( <i>Whales</i> ) .....	bls. 72
2.21 Selir ( <i>Seals</i> ).....	bls. 74
3. Töflur ( <i>Tables</i> ) .....	bls. 75
4. Ágrip á ensku ( <i>English Summary</i> ).....	bls. 145



## Formáli

Allt frá árinu 1985 hefur skýrsla Hafrannsóknastofnunarinnar um ástand nytjastofna skipst í tvo megingafla sem fjalla um umhverfisþætti og breytingar á þeim annars vegar og ástand nytjastofna hins vegar. Þar sem fyrri kaflinn um umhverfisþætti hefur aðallega verið byggður á rannsóknum sem gerðar eru í maí og júní kom upp sú staða á síðastliðnu ári að skýrslan varð að koma út í tveimur útgáfum. Fyrri útgáfan sem birt var í lok maí var án kaflans um umhverfisþætti en þeim kafla hafði verið bætt í síðari útgáfuna sem birtist síðari hluta júnímánaðar. Þetta olli nokkrum misskilningi og þar af leiðandi hefur verið brugðið á það ráð að gefa út tvær skýrslur. Sú skýrsla sem nú lítur dagsins ljós fjallar eingöngu um nytjastofna sjávar en önnur skýrsla sem væntanlega birtist fyrir septemberlok mun þá fjalla ítarlegar en áður hefur tíðkast um umhverfisþætti og ýmsar aðrar rannsóknir þeim tengdar svo sem á fjölda fiskseiða.

Að öðru leyti er skýrslan unnin á svipaðan hátt og verið hefur á undanförmum árum. Eins og í fyrri skýrslum eru aftast töflur um afla hinna ýmsu tegunda seinustu áratuginna ásamt ítarlegum töflum 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.

Eins og á undanförmum árum er skýrslan unnin á vegum sérstakrar verkefnisstjórnar en formaður hennar er Gunnar Stefánsson. Aðrir í verkefnisstjórn eru Björn Æ. Steinarsson, Einar Jónsson, Jóhann Sigurjónsson, Ólafur K. Pálsson, Sigfús A. Schopka, Viðar Helgason og Þorsteinn Sigurðsson. Auk þessara manna hafa eftirtaldir sérfræðingar unnið í náninni samvinnu við verkefnisstjórn að skýrslunni: Ásta Guðmundsdóttir (síld), Erlingur Hauksson (selir), Garðar Jóhannesson (þorskur), Gunnar Pétursson (þorskur og rækja), Hjálmar Vilhjálmsson (loðna), Hrafnkell Eiríksson (humar og hörpudiskur), Höskuldur Björnsson (stofnvísitölur), Jakob Jakobsson (síld), Jakob Magnússon (karfi), Jóhanna Erlingsdóttir (stofnmælinga- og sóknargögn), Sveinn Sveinbjörnsson (kolmunni), Unnur Skúladóttir (rækja), Vilhelmina Vilhelmsdóttir (blálanga, langa og keila) og Vilhjálmur Þorsteinsson (hrognkelsi). 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 fiskveiðiráðgjafanefnd 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 en almenningi 13. maí 1994.

Eiríkur Þ. Einarsson, Hjálmar Vilhjálmsson og Jóhann Sigurjónsson önnuðust ritstjórn skýrslunnar. Þeim er sérstaklega þakkað vandasant verk.

Reykjavík, 30. maí 1993

Jakob Jakobsson

# 1. NYTJASTOFNAR SJÁVAR 1993/94

## AFLAHORFUR Á FISKVEIÐIÁRINU 1994/95

### Ágrip úr skýrslu Hafrannsóknastofnunarinnar

#### **Þorskur**

Þorskaflinn á árinu 1993 var 252 þús. tonn samanborið við 267 þús. tonn árið 1992. Mest veiddist af 3-4 ára þorski. Afli fjögurra ára þorsks er í samræmi við það sem gert var ráð fyrir en hins vegar var hlutdeild þriggja ára fisks verulega meiri. Minna veiddist þó af 1988 árganginum en gert hafði verið ráð fyrir. Enn er sókn í þorskstofninn langt umfram hámarksnýtingu. Gert er ráð fyrir að árið 1994 verði þorskaflinn um 190 þús. tonn og munu árgangarnir frá 1989 og 1990 verða 66% aflans miðað við fjölda. Ennfremur er gert ráð fyrir að hlutdeild 6 ára þorsks verði 17% og eldri þorsks en 7 ára verði aðeins um 11% af heildarfjölda fiska. Í aflanum árið 1993 var meðalþyngd 3-10 ára þorsks um 7-14% meiri en 1992 en meðalþyngd 11-13 ára þorsks hins vegar 7-14% minni. Kynþroskahlutfall árið 1993 var nokkru hærra en árið 1992.

Síðan 1985 eða í samfelld 9 ár hafa árgangar þorsks verið lélegir og allir undir meðallagi. Á næstu árum mun þróun þorskstofnsins því mótast af þessari lélegu nýliðun.

Samkvæmt nýrri úttekt er stærð veiðistofns þorsks 1994 áætluð um 590 þús. tonn, þar af er hrygningarstofninn talinn um 235 þús. tonn. Í úttektinni árið 1993 var veiðistofninn áætlaður 610 þús. tonn við upphaf árs 1994 en hrygningarstofn um 200 þús. tonn. Stærri hrygningarstofn nú en gert var ráð fyrir má rekja til þess að hlutfallslega fleiri fiskar eru kynþroska í stofninum en áætlað var.

Ef veidd verða 190 þús. tonn árið 1995 og 1996 mun veiðistofn, sem nú er í sögulegu lágmarki, standa nánast í stað en hrygningarstofn mun minnka í 180 þús. tonn árið 1997. Við 160 þús. tonna ársafli mun veiðistofn vaxa í 650 þús. tonn árið 1997 en hrygningarstofn standa í stað. Aðeins með því að takmarka aflann enn frekar má gera ráð fyrir að stofninn nái að stækka svo nokkru nemi fram til ársins 1997. Við 130 þús. tonna afla eru líkur á að veiðistofninn verði kominn í 770 þús. tonn árið 1997 og hrygningarstofn í tæp 300 þús. tonn. Ef afli yrði takmarkaður við 100 þús. tonn næstu ár munu bæði veiði- og hrygningarstofn stækka verulega á næstu árum. Tilsvarandi framreikningar þar sem miðað er við fiskveiðiár gefa sömu niðurstöður. Miðað við fyrra ástand stofnsins eru miklar líkur á því að endurnýjunargeta hrygningarstofnsins sé verulega skert. Ljóst er að áframhald þorskveiða með svipuðum afla og á yfirstandandi fiskveiðiári muni auka líkur á viðvarandi slakri nýliðun í stofninn.

Með hliðsjón af þessu leggur Hafrannsóknastofnunin til að þorskaflinn verði takmarkaður við 130 þús. tonn fiskveiðiárið 1994/95.

#### **Ysa**

Ysaflinn á árinu 1993 var um 49 þús. tonn en aflinn á fiskveiðiárinu 1992/93 varð hins vegar um 46 þús. tonn eða töluvert minni en lagt hafði verið til (60 þús. tonn). Aðalástæða þessa er tíðar lokanir veiðisvæða vegna mikillar undirmálsýsu í afla. Veiðistofn sem miðaður er við þriggja ára fisk og eldri er talinn hafa verið 240 þús. tonn og hrygningarstofninn 180 þús. tonn í

ársbyrjun 1994. Tveir stórir árgangar frá 1989 og 1990 eru nú uppistaða veiðistofnsins. Meðalþyngd ýsu hefur verið lág undanfarin fimm ár miðað við næstu fimm ár á undan. Kemur þetta fram bæði í stofnmælinga- og aflagögnum. Meðalþyngd fjögurra ára ýsu hefur þó farið vaxandi á árunum 1990-1993 en meðalþyngd þriggja ára ýsu verið breytileg á þessu tímabili. Framreikningar á stærð ýsustofnsins benda til þess að í ársbyrjun 1995 verði veiðistofninn 235 þús. tonn og hrygningarstofninn 170 þús. tonn og hefur hann ekki verið talinn stærri um langt árabíl ef frá er talið árið 1994. Hlutfall kynþroska fisks hefur líka aukist mjög hjá ungum fiski og fjórða hver tveggja ára ýsa er nú kynþroska. Hafrannsóknastofnunin leggur til að ýsuaflí fari ekki yfir 65 þús. tonn fiskveiðiárið 1994/95. Þá er talið að veiðistofninn muni heldur stækka, hrygningarstofninn haldast svipaður og fiskveiðidánarstuðlar nálgast kjörsókn.

### **Ufsi**

Ufsaaflí árið 1993 var tæp 72 þús. tonn en var tæp 80 þús. tonn árið 1992 og rúm 100 þús. árið 1991. Veiðistofn í ársbyrjun 1994 er nú metinn um 335 þús. tonn og hrygningarstofn um 200 þús. tonn sem er svipað því sem var áætlað í síðustu úttekt. Á undanförunum árum hefur sókn í ufsa verið á milli kjörsóknar og þeirrar sóknar er gefur hámarksafkastur, þ.e. 70-80 þús. tonn. Hafrannsóknastofnunin leggur því til að sókn í ufsa fiskveiðiárið 1994/95 verði svipuð og var árið 1993 þannig að aflinn fari ekki yfir 70 þús. tonn.

### **Karfi**

Samanlagður aflí gullkarfa og djúpkarfa á Íslandsmiðum árið 1993 var tæp 97 þús. tonn. Aflí þessara tegunda hefur verið á bilinu 92-97 þús. tonn frá árinu 1988. Aflí á sóknareiningu fyrir gull- og djúpkarfa var frekar stöðugur mest allan níunda áratuginn en frá árinu 1989 hefur aflí á sóknareiningu minnkað mikið. Þá hafa vísitölur gullkarfa úr stofnmælingu botnfiska lækkað verulega eða um helming frá árinu 1986. Augljóst er að gullkarfastofninn hefur minnkað mikið. Því leggur Hafrannsóknastofnunin til að dregið verði verulega úr sókn í gullkarfa á fiskveiðiárinu 1994/95 og að hámarksaflinn fari ekki yfir 25 þús. tonn.

Meðalafli djúpkarfa á Íslandsmiðum undanfarin fimm ár hefur verið tæp 42 þús. tonn. Í varúðarskyni leggur Hafrannsóknastofnunin til að hámarksaflinn fiskveiðiárið 1994/95 verði 40 þús. tonn.

Úthafskarfi veiðist í lögsögu Íslands og Grænlands en þó aðallega á hinum alþjóðlega hluta Grænlandshafs. Bergmálmælingar sem gerðar voru á úthafskarfastofninum sumarið 1992 sýndu að stærð stofnsins er að minnsta kosti 1,9 millj. tonna. Brýnt er að framfylgt verði áformum um áframhaldandi mælingar á þessum stofni. Af úthafskarfastofninum veiddust samtals um 87 þús. tonn á síðasta ári sem er yfir 30 þús. tonna aukning frá árinu áður. Líklegt er að stofninn þoli mun meiri veiðar, en lagt er til að aflí verði takmarkaður við 150 þús. tonn á ári þar til viðbrögð stofnsins við því veiðiálagi koma í ljós.

### **Grálúða**

Grálúða við Austur-Grænland, Ísland og Færeyjar er talin vera sami stofninn. Á Íslandsmiðum jókst sóknin í grálúðu hratt á árunum 1986 til 1989 og aflinn einnig úr 31 þús. tonnum í 59 þús. tonn. Aflí á sóknareiningu hefur að sama skapi farið minnkandi og hefur aldrei verið eins lítill og á árunum 1990-1993. Hafrannsóknastofnunin leggur til að heildaraflí grálúðu á Íslandsmiðum fiskveiðiárið 1994/95 verði 25 þús. tonn. Með þessu móti er líklegt að grálúðustofninn fari heldur vaxandi á næstu árum.

## Lúða

Á seinni árum hefur skráður lúðaafli Íslendinga verið á bilinu 1.200-1.900 tonn og einkum fengist sem aukaafli við tog- og dragnótaveiðar. Afli á sóknareiningu hefur minnkað mikið á seinni árum, bæði í veiðum og stofnmælingu botnfiska og virðist ástand lúðustofnsins slæmt.

## Steinbítur

Á árunum 1985-1988 jókst steinbítsaflinn úr tæplega 10 þús. tonnum í um 14.500 tonn og hefur s.l. þrjú ár verið á bilinu 14.100-17.000 tonn. Heildarvísitala steinbíts úr hinni árlegu stofnmælingu botnfiska hefur breyst tiltölulega lítið s.l. áratug. Á Breiðafjarðar- og Vestfjarðamiðum virðist þróunin þó hafa verið fremur óhagstæð undanfarið en þar hefur vísitala veiðistofns lækkað um meira en helming frá árinu 1991. Hins vegar hefur fjöldavísitala yngri steinbíts verið með hæsta móti norðan- og austanlands síðan árið 1991 sem gæti komið veiðistofninum til góða á komandi árum. Hafrannsóknastofnunin leggur til að steinbítsaflinn á fiskveiðiárinu 1994/95 fari ekki yfir 14 þús. tonn.

## Skarkoli

Skarkolaafllinn árið 1993 var tæp 13 þús. tonn en það er um tvö þús. tonnum meiri afli en undanfarin ár. Skarkolaafli dragnótabáta á sóknareiningu (kg/kasti) fór minnkandi í Faxaflóa úr um 700 kg árið 1979 í um 300 kg árið 1990 en var 400 kg árið 1993. Þessar sveiflur stafa trúlega af breytingum í veiðanleika. Afli á sóknareiningu hefur verið tiltölulega jafn á öðrum miðum en Faxaflóa og bendir flest til þess að sókn í skarkola sé í nokkru samræmi við afrakstursgetu stofnsins þegar á heildina er lítið. Því er lagt til að sóknin verði ekki aukin og leyfilegur hámarksafli af skarkola fiskveiðiárið 1994/95 verði 10 þús. tonn.

## Langlúra

Langlúruaflinn minnkaði úr tæpum 4.600 tonnum árið 1987 í tæplega 1.300 tonn árið 1990. Langlúruaflinn jókst aftur í 1.800 tonn 1991, varð rúm 2.500 tonn 1992 en aðeins 1.600 tonn árið 1993. Afli á sóknareiningu hjá dragnótarbátum var um 1.000 kg/kasti árið 1987 en fór síðan minnkandi til ársins 1989. Afli á sóknareiningu hélst svipaður 1990 og 1991 en fór svo enn minnkandi og var kominn niður í 430 kg/kasti 1993. Þá benda vísitölur úr stofnmælingu botnfiska til þess að veiðistofninn hafi minnkað um allt að helming frá 1985. Í ljósi þessa er lagt til að sókn verði haldið svipaðri og hún var að meðaltali árin 1990-1993 og að afllinn fiskveiðiárið 1994/95 fari ekki yfir 1.500 tonn. Jafnframt verði langlúruveiðar með 120 mm möskvastærð í poka bannaðar frá 1. maí til 1. september eins og verið hefur.

## Blálanga

Blálanga hefur aðallega fengist sem aukaafli í botnvörpu. Árið 1991 varð blálönguafli Íslendinga aðeins 1.400 tonn en var á bilinu 1.700-2.100 tonn á árunum 1986-1990. Árið 1992 jókst blálönguafli Íslendinga í 2.500 tonn en jókst um 100% frá árinu áður árið 1993 eða í 5.300 tonn.

## Langa

Árið 1991 veiddu Íslendingar um 5.100 tonn af löngu, tæp 4.500 tonn 1992 og 4.300 tonn árið 1993. Langa fæst aðallega sem aukaafli við aðrar veiðar og fór afllinn vaxandi frá 1986 til 1988 en hefur haldist svipaður síðan. Með svipaðri sókn má ætla að lönguafllinn verði um 4.000-5000 tonn fiskveiðiárið 1994/95.



## **Keila**

Keiluaflí Íslendinga var um 6.400 tonn árið 1992 og 4.700 árið 1993. Það var fyrst árið 1989 sem Íslendingar fóru að sækjast eftir keilu sérstaklega en áður fékkst keila aðallega sem aukaafli við aðrar veiðar. Ljóst er engu að síður að sóknin í keilustofninn hefur aukist síðustu árin og stofnstærð og nýliðun minnkað. Hafrannsóknastofnunin leggur til að keiluaflí á fiskveiðíárinu 1994/95 fari ekki yfir 6.000 tonn enda er ekki fyrirsjáanleg aukin nýliðun í stofninn.

## **Hrognkelsi**

Saga grásleppuveiða einkennist af miklum sveiflum í heildarafla. Álitíð er að veiðarnar eins og þær eru stundaðar valdi ekki sveiflum 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 1993/94 varð síldaraflinn tæp 103 þús. tonn en leyfðar höfðu verið veiðar á 100 þús. tonnum. Tæp 6 þús. tonn aflans voru veidd í flotvörpu. Gert er ráð fyrir að hrygningarstofninn vaxi í rúm 590 þús. tonn árið 1994. Þar munar mest um 1989 árganginn og það að árgangurinn frá 1990 sem áður var talinn lélegur er nú metinn allsterkur. Á vertíðinni 1994/95 mun sterkur árgangur frá 1991 einnig bætast í veiðistofninn. Því mun áfram verða töluvert af smásíld á miðunum. Hafrannsóknastofnunin leggur til að síldveiðin miðist við kjörsókn og aflinn á vertíðinni 1994/95 verði 120 þús. tonn.

## **Loðna**

Heildaraflinn á loðnuvertíðinni 1993/94 varð tæplega 1.180 þús. tonn en leyfðar höfðu verið veiðar á 1.250 þús. tonnum. Þetta stafaði fyrst og fremst af lélegum aflabrogðum á tímabilinu október-desember 1993 og því að ekkert veiddist í janúar 1994 fyrir en hrygningargangan kom upp að Suðausturlandi. Mælingar á stærð 1992 árgangsins sem gerðar voru haustið 1993 benda til þess að vænta megi 1.400-1.450 þús. tonna loðnuaflla á vertíðinni 1994/95. Í varúðarskyni leggur Hafrannsóknastofnunin til að loðnuveiðar á tímabilinu júlí-nóvember 1994 verði takmarkaður við 950 þús. tonn en leyfilegur hámarksaflí á vertíðinni allri verði ákveðinn eftir að stærð veiðistofnsins hefur verið mæld haustið 1994. Til að koma í veg fyrir smáloðnuþráp er einnig lagt til að fyrst um sinn verði allar loðnuveiðar bannaðar milli 66°N og 67°45' N frá 19°V að austan að línu milli 67°N, 22°V og 66°N, 27°V að vestan.

## **Kolmurni**

Íslendingar hafa ekki stundað kolmunnaveiðar að neinu marki síðan 1984. Árið 1992 var kolmunnaaflinn í Norðaustur Atlantshafi samtals um 446 þús. tonn. Mjög stór árgangur frá 1989 hefur nú bæst í kolmunnastofninn og hefur hann því stækkað mikið frá því sem var fyrir skömmu. Alþjóðahafrannsóknaráðið leggur til að kolmunnaveiðar árið 1994 verði miðaðar við meðalaflla áráanna 1988-1992 eða 485 þús. tonn.

## **Humar**

Árið 1993 varð humaraflinn tæp 2.400 tonn sem er svipað og árið 1992. Vegna góðrar nýliðunar (árgangar 1984 og 1985) jókst bæði aflí og aflí á togtíma verulega á Suðausturmiðum árið 1990 og varð framhald á þeirri þróun 1991 og 1992. Hins vegar var nýliðun yfirleitt lakari á Suðvesturmiðum þar til 1992 að umtalsverð aukning varð þar einnig í afla og afla á togtíma. Gert er ráð fyrir því að meðalstór og stór humar verði uppistaða aflans 1994 og 1995. Tillögur um

hámarksafli af humri hafa yfirleitt miðast við kjörsókn sem samsvarar 2.200 tonna afla á fiskveiðiárinu 1994/95.

### Rækja

Rækjuafli á grunnslóð árið 1993 varð tæp 7.700 tonn eða ívið hærri en árið áður. Almennt lítur vel út með rækjuveiði innfjarða á næstunni. Að þessu sinni leggur Hafrannsóknastofnunin til að hámarksafli verði til bráðabirgða ákveðinn 5.750 tonn sem skiptist eins og sýnt er í töflu 2.18.2. Rækjuafli innfjarða á vertíðinni allri verði hins vegar ákveðinn í samræmi við niðurstöður stofnmælinga haustið 1994.

Rækjuafli á djúpslóð jókst úr um 25 þús. tonn árið 1990 í tæp 40 þús. tonn árið 1992 og rúm 46 þús. tonn árið 1993. Niðurstöður stofnmælinga benda til jafnvægis í stofnstærð úthafsækju frá árinu 1991. Afli á sóknareiningu, sem talin er vísbending um stofnstærð, jókst á öllu úthafsækjusvæðinu árið 1993. Þá veiddust sterkir árgangar frá 1987 og 1988 á Norðurkanti og við Kolbeinsey en þar og á nær öllum öðrum miðum hefur einnig borið talsvert á sterku árgöngunum frá 1990 og 1992. Þróað hefur verið líkan sem lýsir áhrifum rækjuveiða, nýliðunar rækju og stærðar hins ókynþroska hluta þorsstofnsins á úthafsækjuna. Niðurstaðan er sú að stofnstærð úthafsækju haldist svipuð í nokkur ár nema umtalsverðar breytingar verði á nýliðun rækju og stærð hins ókynþroska hluta þorsstofnsins. Með tilliti til ofangreindra niðurstaðna leggur Hafrannsóknastofnunin til að heildarafli af úthafsækju á öðrum miðum en Dohrnbanka verði takmarkaður við 45 þús. tonn fiskveiðiárið 1994/95.

### Hörpudiskur

Heildarafli hörpudisks árið 1993 varð rúm 11.600 tonn en árið 1992 veiddust rúm 12.400 tonn. Á árunum 1983 til 1987 var aflinn hins vegar á bilinu 13 til 17 þús. tonn. Samkvæmt niðurstöðum stofnmælinga í Breiðafirði er talið að hörpudisksstofninn hafi minnkað um 30% frá því að hann mældist stærstur í upphafi níunda áratugarins og fram til ársins 1990. Við stofnmælingar 1991-1992 mældist hins vegar meira af ungum hörpudiski en hlutdeild eldri hörpudisks virðist fara áfram minnkandi. Stofnmæling var gerð í Breiðafirði í apríl 1994 og var stofnvísitalan svipuð og árin 1988-1992. Lagt til að leyfilegur hámarksafli af hörpudiski fari ekki fram úr 8.500 tonnum í Breiðafirði fiskveiðiárið 1994/95. Tillögur um hámarksafli af öðrum svæðum eru samtals 1.750 tonn (Arnarfjörður, Ísafjörðardjúp, Húnaflói o.fl.).

### 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 1990-1992 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.

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 ár hafa

verið frá Íslandi, er næsta víst að stofninn hafi þolað þær.

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

Samkvæmt 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 t.d. 200 dýrum á ári næstu fimm árin hafi afar lítil áhrif á stofnstærðina, jafnvel svo að varlega ætlað ætti hún haldast ofan við 70-80% af stærðinni árið 1940. 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 1993 voru svipaðar og árið á undan. Alls veiddust 1.196 landselir, 1.760 útselir og 112 farselir. Selir voru ekki taldir við strendur landsins árið 1993. Áætlað er að landselsstofninn telji 19.800-21.000 dýr og útselsstofninn 8.500-12.100 dýr.

-----

Yfirlit yfir tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar varðandi hámarksaflla úr hinum ýmsu nytjastofnum fiskveiðiárið 1994/95 er sýnt í töflu 1.1 á bls. 7.

TAFLA 1.1

**Tillögur um hámarksafla fiskveiðiárin 1993/94 og 1994/95, og aflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda fiskveiðiárið 1993/94 (þús. tonn).**  
*TACs recommended by the Marine Research Institute for the quota years 1993/94 and 1994/95 and national TACs for the quota year 1993/94 (thous. tonnes).*

Tegund <i>Species</i>	Aflahámark 1993/94 <i>Recomm. TAC 1993/94</i>	Aflamark 1993/94 <i>National TAC 1993/94</i>	Aflahámark 1994/95 <i>Recomm. TAC 1994/95</i>
Porskur ( <i>Cod</i> )	150	165	130
Ysa ( <i>Haddock</i> )	65	65	65
Ufsi ( <i>Saithe</i> )	75	85	70
Karfi ( <i>Redfish</i> )	80	90	65
Úthafskarfi ( <i>Oceanic redfish</i> )	-	-	150
Grálúða ( <i>Greenland halibut</i> ) <sup>1)</sup>	25	30	25
Steinbítur ( <i>Wolffish</i> )	14	-	14
Skarkoli ( <i>Plaice</i> )	10	13	10
Keila ( <i>Tusk</i> )	8	-	6
Síld ( <i>Herring</i> )	90	111 <sup>2)</sup>	120 <sup>2)</sup>
Loðna ( <i>Capelin</i> )	1250	1250	950 <sup>3)</sup>
Humar ( <i>Nephrops</i> )	2.2	2.4	2.2
Rækja-grunnsl. ( <i>Insh. Northern shrimp</i> )	7.2	7.2	5.7 <sup>4)</sup>
Rækja-djúpsl. ( <i>Offsh. Northern shrimp</i> )	40	52	45
Hörpudiskur ( <i>Iceland scallop</i> )	10.1	11.3	10.2

1) Á Íslandsmiðum. *In Icelandic waters.*

2) Að meðtalinni yfirfærslu frá síðasta ári. *Including transfers from last quota year.*

3) Tímabilið júlí-nóvember. *Period July-November.*

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

Acet!



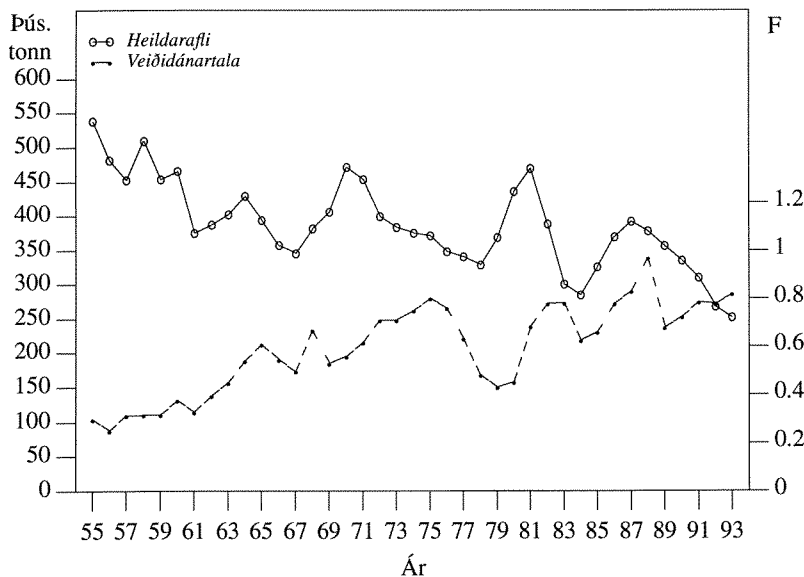
## 2. Ástand nytjastofna

### 2.1 Þorskur

#### 2.1.1 Afli, sókn og árgangskipan í veiðinni 1993

Á árinu 1993 varð þorskaflinn tæp 252 þús. tonn eða 22 þús. tonnum meiri en gert var ráð fyrir í síðustu úttekt á stofninum (sjá Hafrannsóknastofnun. Fjölrit, nr. 34). Til samanburðar var aflinn 267 þús. tonn árið 1992 og 309 þús. tonn árið 1991. Hefur aflinn ekki orðið minni síðan árið 1947.

Þorskaflinn á tímabilinu janúar - maí 1993 var 113 þús. tonn en 134 þús. tonn sömu mánuði 1992. Afli bátaflotans minnkaði úr 92 þús. tonnum á tímabilinu janúar til maí 1992 í 81 þús. tonn sömu mánuði 1993 og samkvæmt aflatölum Fiskifélags Íslands (janúar-maí bæði árin) minnkaði togaraafli úr 42 þús. tonnum árið 1992 í 32 þús. tonn árið 1993. Þorskafl og veiðidánartölur á tímabilinu 1955-1993 eru sýndar á mynd 2.1.1 og aflinn allt frá árinu 1905 í töflu 3.1.1.

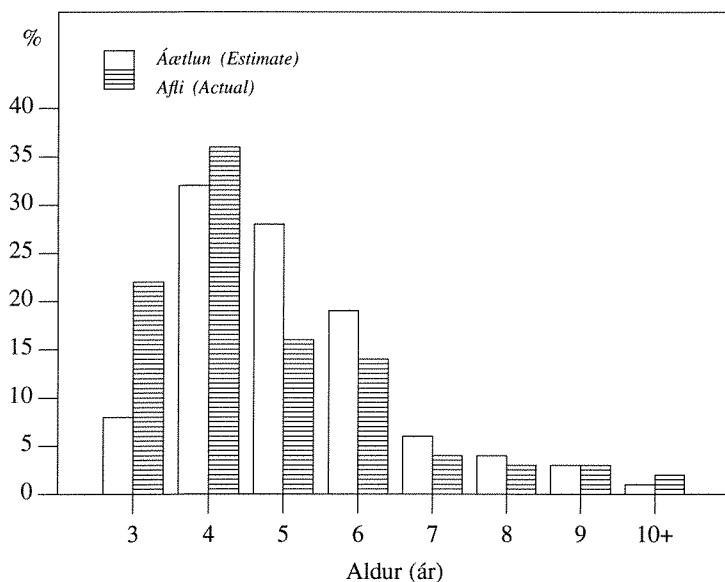


Mynd 2.1.1. ÞORSKUR. Heildarafl (þús. tonna) árin 1955-1993 og meðalveiðidánartala (F) 5-10 ára þorsks sama tímabil.

Fig. 2.1.1 COD. Total landings (thous. tonnes) 1955-1993 (upper line) and mean  $F_{5-10}$  during the same period.

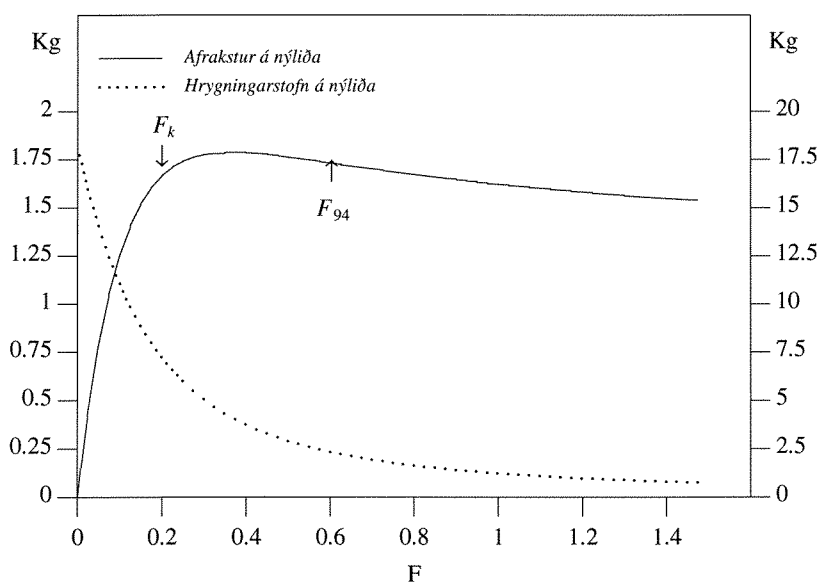
Uppistaða aflans á vetrarvertíð suðvestanlands 1993 var 4-6 ára þorskur og eru það talsverð umskipti frá árinu 1992 en þá var 7-9 ára þorskur uppistaða vertíðaraflans. Hlutdeild fjögurra ára þorsks (árgangs 1989) var mest, 21% af fjölda en aðeins 10% af þyngd. Þetta er í fyrsta sinn í sögu þorskveiðanna að fjögurra ára þorskur er algengastur í vertíðaraflanum. Þetta stafar af því að þessi fiskur var mjög áberandi í afla línubáta í janúar og febrúar. Ennfremur var annar hver þorskur í afla handfærabáta af þessum árgangi og var hann einnig nokkuð áberandi í afla togara á Suðvesturmiðum. Hins vegar var hlutdeild þessa árgangs rýr í afla netabáta eins og búast mátti við eða aðeins rúm 4% af fjölda. Næst algengastur í vertíðaraflanum var fimm ára þorskur (árgangur 1988), 20% miðað við fjölda og 14% miðað við þyngd, og 6 ára þorskur (árgangur 1987), 18% af fjölda og 20% af þyngd. Hlutdeild 7-9 ára þorsks var 26% miðað við fjölda og 42% miðað við þyngd. Hlutur 10 ára og eldri fisks var rúmlega 5% af fjölda og 12% af þyngd. Á uppvaxtarsvæðum þorsksins á Norðvestur, Norður- og Austurmiðum byggðist veiðin fyrstu fimm

mánuði ársins 1993 einkum á 4-6 ára þorski eins og árið áður. Hlutdeild fjögurra ára þorsks var mest eða 31% í fjölda og 16% í þyngd, en hlutur 5 og 6 ára þorsks var jafn, 20% hvor aldursflokkur í fjölda. Í þyngd vógu þessir tveir aldursflokkar 40% af aflanum.



Mynd 2.1.2. ÞORSKUR. Áætlun gerð í maí 1993 um hlutfallslega aldursdreiðingu (% af fjölda) í afla árið 1993 og aldursdreiðingin í lönduðum afla 1993.

Fig. 2.1.2. COD. May 1993 estimate of percentage age distribution (by number) in the 1993 catch and the age distribution in actual 1993 landings.



Mynd 2.1.3. ÞORSKUR. Afrakstur og hrygningarstofn á 3 ára nýliða miðað við mismunandi sókn, F (veiðidánartölu). F<sub>k</sub> er kjörsókn.

Fig. 2.1.3. COD. Yield and spawning stock per 3 year old recruit at various fishing mortalities (F).  $F_k = F_{0.1}$

Þorskaflinn á tímabilinu júní-desember 1993 var 133 þús. tonn og voru 60% aflans veidd fyrir norðvestan, norðan og austan land. Er þetta svipaður afli og sömu mánuði 1992 en þá var þorskaflinn 130 þús. tonn. Veiðarnar í upphafi fiskveiðiárs 1993/94 gengu betur en í upphafi fiskveiðiárs 1992/1993, þar sem smáþorskur þriggja til fjögurra ára gaf sig til víðast hvar á uppeldisslóðinni.

Suðvestanlands byggðist aflinn í júní-desember 1993 einkum á 3-5 ára fiski og var þriðji hver fiskur í veiðinni aðeins þriggja ára gamall. Svipuð var aldursdreifing aflans á uppvaxtarsvæðunum, nær 70% af aflanum var þriggja og fjögurra ára fiskur.

Aflinn árið 1993 skiptist eftir aldri eins og sýnt er á mynd 2.1.2. Þar kemur fram að mest veiddist af 3-4 ára þorski. Afli fjögurra ára þorsks er í samræmi við það sem áætlað var í maí 1993. Hins vegar var hlutdeild þriggja ára fisks miklu meiri en gert var ráð fyrir. Þetta stafar af því að árgangurinn frá 1990 skilaði sér betur í veiðistofninn vegna hraðari vaxtar en reiknað var með og nýtt mat á stærð hans bendir til að hann sé um 15% stærri en gert var ráð fyrir í síðustu úttekt. Það sem skiptir þó sköpum er að miklu meira var landað af þessum árgangi vegna aukinnar sóknar í hann, sem m.a. stafar af því hversu auðveiðanlegur hann var þegar hann þéttist í æti á haustmánuðum. Minna veiddist hins vegar af 1988 árganginum en gert hafði verið ráð fyrir. Skipting þorskaflans eftir aldri á árunum 1974-1993 er sýnd í töflu 3.1.5.

Sóknin árið 1993 var lítið minni en árið 1992 bæði hvað varðar línu- og netabáta og togara. Þorskafla togara á sóknareiningu óx örlítið síðustu mánuði ársins 1993 miðað við árið 1992. Eins og fram kemur á mynd 2.1.3 er sókn í þorskstofninn enn langt umfram hámarksafkastur. Veiðidánartölur fyrir árin 1974-1993 eru sýndar í töflu 3.1.7.

## **2.1.2 Meðalþyngd og kynþroski**

### **2.1.2.1 Meðalþyngd og kynþroski í lönduðum afla**

Meðalþyngd 3-10 ára þorsks í lönduðum afla jókst um 7-14% á árinu 1993 miðað við 1992. Meðalþyngd 11-13 ára þorsks í lönduðum afla 1993 var hins vegar 7-14% minni en árið á undan (sjá töflu 3.1.2). Þessi aukning á meðalþyngd árið 1993 miðað við árið 1992 er í góðu samræmi við spár en þar var gert ráð fyrir að aldursflokkarnir 3-10 ára myndu bæta við sig 6-18% í þyngd en aldursflokkarnir 11-13 ára lækka um 1-10%. Meginskýringin á þyngdaraukningu þorsks er gott árferði í sjónum, gnótt ætis, enda loðnugengd með mesta móti og vaxandi rækja á uppeldisslóð þorsksins.

### **2.1.2.2 Meðalþyngd og kynþroskahlutfall á hrygningartíma**

Meðalþyngd (tafla 3.1.3) og kynþroskahlutfall (tafla 3.1.4) á hrygningartíma voru fengin úr gögnum um landaðan afla í janúar-maí árin 1974-1993. Breytingar á meðalþyngd 3-10 ára hrygningarfisks á árunum 1992-1993 eru svipaðar breytingum á meðalþyngd 3-10 ára þorsks í lönduðum afla. Sú aukning sem varð í hlutfallslegum kynþroska eftir aldri árið 1992 miðað við fyrri ár hélst einnig árið 1993.

## **2.1.3 Nýliðun**

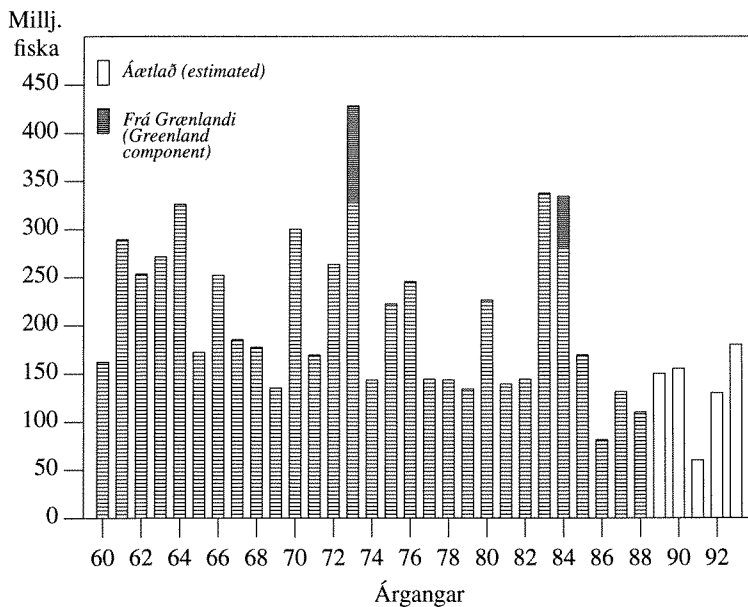
Þótt gögn úr afla gefi nokkra vísbendingu um árgangastyrk 3-4 ára fisks gefur stofnmæling botnfiska á Íslandsmiðum bestu vísbendingar um stærð yngri árganga. Niðurstöður varðandi stærð þorskárganganna 1989-1993 (þriggja ára nýliða) eru þessar:

- Árgangar 1989 og 1990 eru lélegir eða 150 og 155 milljónir nýliða. Þetta er nánast óbreytt niðurstaða frá síðustu úttekt (Hafrannsóknastofnun. Fjölrit, nr. 34) hvað varðar árgang 1989 en árgangur 1990 er um 13% stærri en þá var gert ráð fyrir.
- Árgangur 1991 er sá allra lélegasti sem fram hefur komið frá því að þorskrannsóknir hófust og er talinn vera aðeins um 60 millj. nýliða. Þessi árgangur er nú talinn 18% minni en áætlað var í síðustu úttekt.



- Árgangur 1992 virðist einnig vera slakur eða um 130 millj. nýliða.
- Fyrstu athuganir benda til þess að árgangur 1993 sé nokkru sterkari en þeir árgangar sem hér er getið að framan. Þessi árgangur mælist nú 180 millj. nýliðar og nær því ekki meðalstærð.

Eins og fram hefur komið í síðustu úttektum hefur nýliðun þorsstofnsins verið með afbrigðum léleg síðan árið 1985 eða samfellt í 9 ár. Enginn þessara árganga nær meðallagi og árgangur 1985 sem upphaflega var álitinn meðalárgangur reyndist aðeins 170 millj. nýliða. Árgangur 1986 er einn sá lélegasti sem fram hefur komið um áratugaskeið og er nú metinn um 80 millj. nýliðar. Árgangur 1987 er aðeins 130 millj. nýliðar og árgangur 1988 hefur ekki komið fram í þeim mæli sem búist hafði verið við. Bendir nýtt mat á stærð 1988 árgangsins til þess að hann hafi aðeins verið 110 millj. nýliðar. Þá eru árgangar 1989 og 1990 um 150-160 millj. nýliðar en árgangur 1991 er eins og áður segir sá lakasti sem nokkurn tíma hefur sést í þorsstofninum eða aðeins 60 millj. nýliðar.



Mynd 2.1.4. ÞORSKUR.  
Stærð þorskárganganna  
1960-1993. Fjöldi við 3 ára  
aldur (í milljónum).

Fig. 2.1.4. COD. Year  
classes 1960-1993 at age 3  
(in millions).

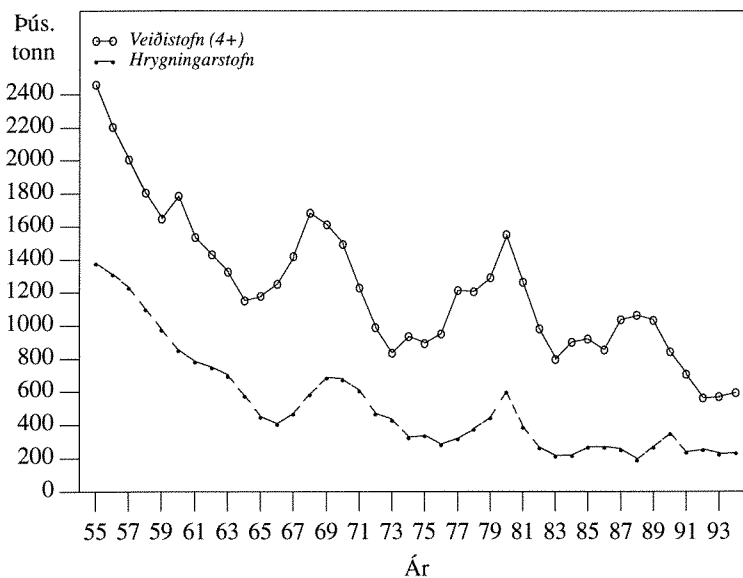
Þessi lélega nýliðun hefur skipt sköpum um þróun þorsstofnsins undanfarin ár og mun jafnframt hafa áhrif á þróun stofnsins að verulegu leyti í nánustu framtíð. Eins og áður er getið eru vísbendingar um að árgangur 1993 sé ívið stærri en flestir þeir árgangar sem nú eru í veiðistofninum. Áhrifa þessa árgangs fer þó ekki að gæta í veiðistofni fyrr en árið 1997. Fjöldi þriggja ára nýliða árin 1960-1993 er sýndur á mynd 2.1.4 og í töflu 3.1.8 allt frá árinu 1952.

#### 2.1.4 Ástand stofnsins

Til að meta stærð þorsstofnsins var notuð endurbætt alders/aflaaðferð (XS-greining) og tímaraðagreining (TS-greining). Með þessum aðferðum er unnt að nota vísitölur um stærð einstakra aldursflokka sem fást úr stofnmælingum botnfiska og togaraskýrslum til að meta dánarstuðla á árinu 1993. Eins og áður benda niðurstöður beggja aðferða til þess að Grænlandsganga hafi komið fram í afla árið 1990 og var tekið tillit til þess við stofnmatið (gert ráð fyrir að 31 millj. fiska hafi bæst við hrygningarstofninn það ár). Þegar bornir eru saman

fiskveiðidánarstuðlar reiknaðir með báðum aðferðum er munurinn óverulegur og langt innan tölfræðilegra öryggismarka. Niðurstöður tímaraðagreiningarinnar gefa þó ívið hærri fiskveiðidánarstuðla. Ef eingöngu er stuðst við vísitölur sem fengist hafa úr stofnmælingu botnfiska til þess að meta fiskveiðidánarstuðlana, eru þeir um 10% hærri en þeir dánarstuðlar sem fram koma í þessari skýrslu.

Í síðustu úttekt var veiðistofn áætlaður 610 þús. tonn við upphaf árs 1994 en er nú áætlaður 590 þús. tonn. Stærð þorsstofnsins miðað við fjölda eftir aldri og þyngd veiðistofnsins á árunum 1974-1994 er sýnd í töflu 3.1.6. Stærð hrygningarstofns á hrygningartíma 1994 miðað við 230 þús. tonna afla á árinu 1993 og 200 þús. tonna afla árið 1994 var áætlaður tæplega 200 þús. tonn. Endurmat hrygningarstofnsins nú í ljósi nýrrar úttektar og veiðanna á vetrarvertíðinni 1994 bendir til þess að stærð hans hafi verið 235 þús. tonn. Stærri hrygningarstofn nú en gert var ráð fyrir í fyrri, má rekja til þess að hlutfallslega fleiri fiskar eru kynþroska í stofninum en áætlað var þá. Stærð veiðistofns og hrygningarstofns á tímabilinu 1955-1994 er sýnd á mynd 2.1.5.



Mynd 2.1.5. ÞORSKUR. Stærð veiðistofns (fjögurra ára og eldri) og hrygningarstofns á hrygningartíma árin 1955-1994 í þús. tonna.

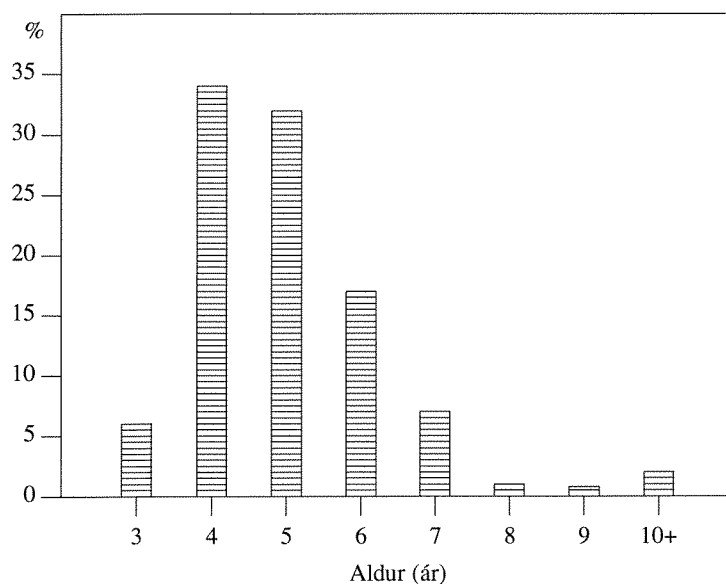
Fig. 2.1.5. COD. Fishable stock (4+) and spawning stock biomass at spawning time during the period 1955-1994 (thous. tonnes).

Tafla 3.1.8 sýnir stærð hrygningarstofns á hrygningartíma aftur til ársins 1955 ásamt fjölda þriggja ára nýliða allt aftur til ársins 1952. Þegar hrygningarstofn hefur verið minni en 500 þús. tonn hafa 13 af 21 árgangi orðið lélegir (minni en 150 milljón nýliðar). Þegar hrygningarstofn hefur verið yfir 500 þús. tonnum hafa hins vegar aðeins tveir af 18 árgöngum verið lélegir. Þrátt fyrir mikinn breytileika í nýliðun eru þetta allsterkar vísbendingar um tengsl nýliðunar og stærðar hrygningarstofns. Léleg nýliðun undanfarinna ára bendir eindregið til þess að stærð hrygningarstofnsins sé nú alls óviðunandi.

Í nýlegri úttekt Alþjóðahafrannsóknaráðsins (ICES) á ástandi þorsstofna við Grænland kemur fram að þorskurinn er nær algjörlega horfinn af miðunum bæði við Vestur- og Austur-Grænland. Nýliðun í stofnana þar er hverfandi og ekki verður séð að nokkurra gangna sem hressstættu geta upp á hrygningarstofninn og veiðarnar hér við land sé að vænta þaðan um fyrirsjáanlega framtíð.

### 2.1.5 Horfur og tillögur um hámarksaflla 1993/94

Tafla 2.1.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar, ákvörðun stjórnvalda og þorskaflann síðan árið 1987. Reiknað er með að á fiskveiðiárinu 1993/94 verði veidd 190 þús. tonn sem er 25 þús. tonn umfram sett aflamark og 40 þús. tonn umfram tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar. Gert er ráð fyrir að aflinn almanaksárið 1994 verði einnig 190 þús. tonn. Spá um aldursdreifingu þorskaflans 1994 er sýnd á mynd 2.1.6. Ljóst er að rúmlega 4/5 hlutar aflans á árinu 1994 verður 4-6 ára þorskur (árgangar 1988-1990) en hlutdeild 7 ára þorsks og eldri verður aðeins um 11%.



Mynd 2.1.6. ÞORSKUR. Spá um aldursdreifingu í aflanum (% af fjölda) 1994.

Fig. 2.1.6. COD. Prognosis of percentage age distribution (in numbers) of the 1994 catch.

TAFLA 2.1.1

Þorskur. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og afli (þús. tonn) 1987-1994.

Cod. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (thous. tonnes) 1987-1994.

Ár Year	1987	1988	1989	1990	1991 <sup>1)</sup>	1991/92 <sup>2)</sup>	1992/93 <sup>2)</sup>	1993/94 <sup>2)</sup>
Tillaga - Recommended TAC	300	300	300	250	240	250	190	150
Heildaraflamark - National TAC	330 <sup>3)</sup>	350	325	300	245	265	205	165
Aflamark Færeyinga - Quota (Faroes) <sup>4)</sup>	2	2	2	2	1.5	1	0.7	0.7
Afli Íslendinga - Landings (Iceland)	390	376	354	333	245	273	234	-
Afli annarra þjóða - Landings (others) <sup>4)</sup>	2	2	2	2	2	1	0.8	-
Afli alls - Total landings	392	378	356	335	247	274	235	-

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

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

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

4) Almanaksár. Calendar year.

Meðalþyngd 4-8 ára þorsks í afla 1994 er áætluð 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 1990-

1993. Sama aðferð er notuð til að meta meðalþyngd á hrygningartíma. Kynþroskahlutfall eftir aldri hefur hins vegar hækkað. Sérstaklega skera árin 1992 og 1993 sig úr hvað þetta snertir. Fyrstu vísbendingar um kynþroska eftir aldri árið 1994 eru einnig yfir langtímameðaltali eða svipaðar og árið 1993 (um forsendur fyrir kynþroskaspám, sjá töflu 3.1.9).

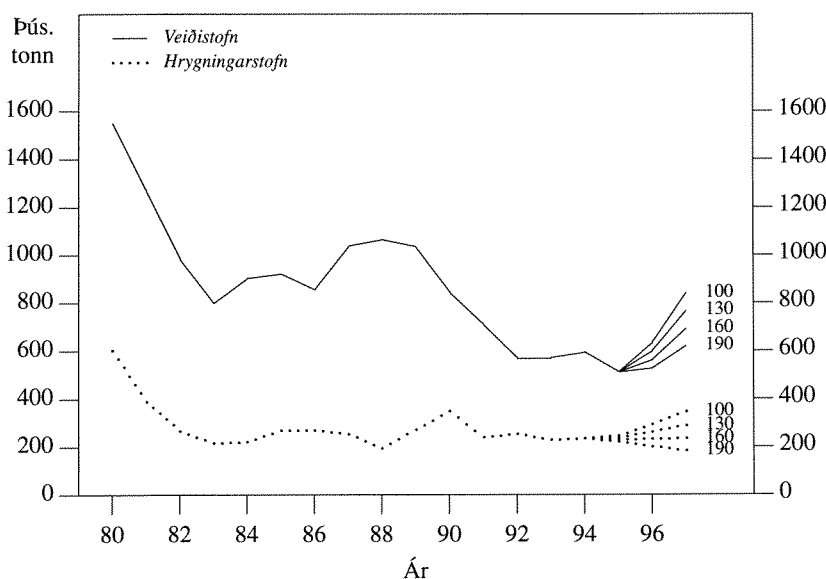
Eins og fram kemur í kafla 2.1.3 um nýliðun í þorsstofninn er gert ráð fyrir að árgangarnir 1985 til 1993 séu allir undir meðallagi. Sérstaklega eru árgangar 1986 og 1991 lélegir en báðir eru metnir langt innan við 100 millj. þriggja ára nýliða. Árgangur 1991 er sá lakasti sem um getur fyrr og síðar og er nú metinn á aðeins 60 millj. þriggja ára nýliða. Þessi langvarandi lélega nýliðun mun ekki geta gefið af sér meira en um 200 þús. tonna afla á ári miðað við sóknarþungann í dag. Aukin sókn mun heldur ekki skila auknum afrakstri úr stofninum til lengri tíma lítið og fara líkurnar á áframhaldandi lélegri nýliðun vaxandi þegar tekið er tillit til núverandi stærðar hrygningarstofns og lakrar nýliðunar um langt skeið. Miðað við þessar forsendur eru reiknuð áhrif mismunandi afla á þorsstofninn eins og fram kemur í töflu 2.1.2 og mynd 2.1.7.

**TAFLA 2.1.2**  
**Þorskur. Áhrif mismunandi aflahámarks á áætlaða stærð stofnsins**  
**(þús. tonn) árin 1996-1997.**

*Cod. Projection of stock and spawning stock biomass (thousand tonnes) in 1996-1997 for different management strategies.*

1994				1995			1996			1997			
Stofn 4+	Hrygn.-stofn	Afli F <sup>1)</sup>	Catch	Aflahámark TAC	Stofn 4+	Hrygn.-stofn	F <sup>1)</sup>	Stofn 4+	Hrygn.-stofn	F <sup>1)</sup>	Stofn 4+	Hrygn.-stofn	F <sup>1)</sup>
Stock 4+	Spawning stock			1995-1996	Stock 4+	Spawning stock		Stock 4+	Spawning stock		Stock 4+	Spawning stock	
590	235	0,6	190	100	510	245	0,28	630	290	0,21	840	345	0,17
				130	510	235	0,38	600	260	0,31	770	290	0,26
				160	510	230	0,48	560	230	0,43	690	235	0,37
				190	510	220	0,60	530	200	0,58	620	180	0,54

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



Mynd 2.1.7. ÞORSKUR. Stærð þorsstofnsins (þús. tonna) árin 1980-1995 og áhrif mismunandi aflahámarks á áætlaða stærð hans 1996-1997.

*Fig. 2.1.7. COD. Stock size (thous. tonnes) 1980-1995 and projection of stock and spawning stock biomass in 1996-1997 for different management strategies.*

- Ef veidd verða 190 þús. tonn árin 1995 og 1996 mun veiðistofn, sem nú er í sögulegu lágmarki (tæplega 40% af stofnstærð árið 1980), standa nánast í stað en hrygningarstofn mun minnka niður í 180 þús. tonn árið 1997.
- Við 160 þús. tonna afla mun veiðistofn vaxa hægt í 690 þús. tonn árið 1997 en hrygningarstofn standa í stað.
- Aðeins með því að takmarka aflann enn frekar má gera ráð fyrir að stofninn nái að stækka svo nokkru nemi fram til 1997. Við 130 þús. tonna afla eru verulegar líkur á að veiðistofn verði kominn í 770 þús. tonn árið 1997 og hrygningarstofn í tæp 300 þús. tonn.
- Ef afli yrði takmarkaður við 100 þús. tonn árin 1995 og 1996 mun veiðistofn stækka í 840 þús. tonn og hrygningarstofn í 350 þús. tonn árið 1997.

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

Eins og fram hefur komið, hefur nýliðun í þorskstofninn verið mjög slök síðustu árin. Miklar líkur eru á því að endurnýjunargeta hrygningarstofnsins sé verulega skert miðað við fyrra ástand stofnsins. Framhald þorskveiða með svipuðum afla og á yfirstandandi fiskveiðiári og frekari skerðingu hrygningarstofnsins mun auka líkur á viðvarandi slakri nýliðun í stofninn.

Í ljósi þess sem að framan greinir leggur Hafrannsóknastofnunin til að stefnt verði að uppbyggingu þorskstofnsins og leggur til að aflinn fari ekki yfir 130 þús. tonn fiskveiðiárið 1994/95.

Nýlega skilaði vinnuhópur á vegum Hafrannsóknastofnunarinnar og Þjóðhagsstofnunar skýrslu um nýtingu fiskstofna. Þar kemur fram að það sé þjóðhagslega hagkvæmt að byggja þorskstofninn upp sem hraðast á næstu árum. Lagt er til að tekin verði upp sérstök aflaregla sem kveður á um að ekki megi veiða meira en sem svarar 22% úr stofni árlega, þó þannig að hámarksþorskaflinn verði ávallt undir hættumörkum. Sé þessari reglu fylgt á næsta fiskveiðiári jafngildir það um 130 þús. tonna afla sem er í samræmi við tillögurnar hér að ofan.

Það er afar þýðingarmikið að nú verði stigin frekari skref í þá veru að draga úr sókninni í þorskin. Sé beitt sömu aðferðum og í skýrslu ofanefnds vinnuhóps munu líkur á hruni stofnsins, til lengri tíma litið, verða um 15% ef haldið er áfram að veiða 190 þús. tonn árlega. Líkur á hruni við 130 þús. tonna ársafla næstu ár eru hins vegar hverfandi.

### 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 1995, árgangur 1991, er talinn slakasti árgangur sem fram hefur komið síðustu áratuginna eða um 60 millj. þriggja ára nýliða.

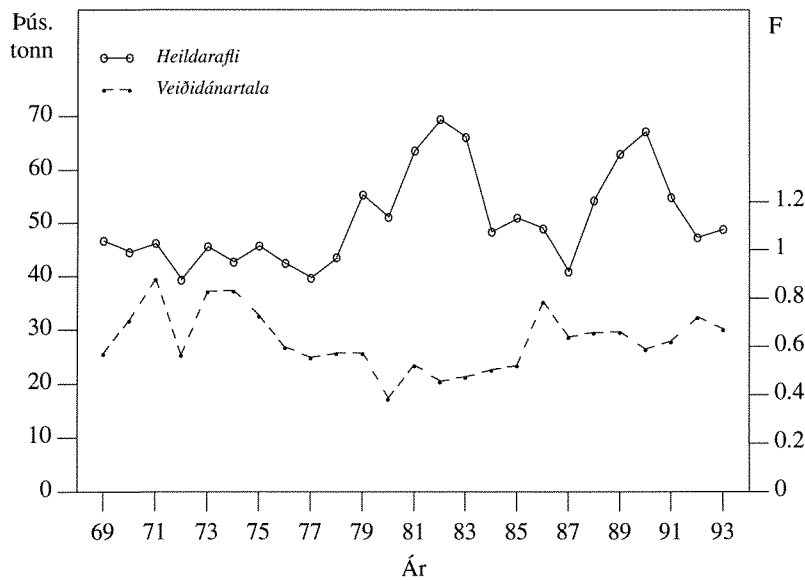
Síðustu ár hafa lengdarmörk verið 55 sm og hlutfallsmörk oftast 25%, enda hafa viðmiðunarárgangar verið lélegir þessi ár. Ekki þykir ástæða til breytinga á viðmiðunarmörkum á næsta ári.

Samkvæmt þessu verður gripið til aðgerða vegna smáþorsks í afla þegar hlutfall fiska undir 55 sm er herra en 25% í mælingum veiðieftirlitsmanna og gildir það allt árið.

## 2.2 Ysa

### 2.2.1. Afli og sókn

Ýsuafinn á árinu 1993 varð tæp 49 þús. tonn. Fyrir fiskveiðiárið 1992/93 hafði verið lagður til 60 þús. tonna hámarksafli. Aflamark var sett 65 þús. tonn og aflinn varð um 46 þús. tonn. Fyrir fiskveiðiárið 1993/94 lagði Hafrannsóknastofnunin til 65 þús. tonna aflahámark og aflamark var það sama. Á fyrstu átta mánuðum yfirstandandi fiskveiðiárs (1993/94) var afli um 6% meiri en á sama tíma s.l. fiskveiðiár, en fyrstu þrjá mánuði ársins 1994 var ýsuafli um 24% meiri en á sama tíma árið áður og munar þar mestu um aukinn afla togara. Mynd 2.2.1 sýnir árlegan ýsuafli og veiðidánartölur á árunum 1969-1993 og aflinn á Íslandsmiðum allt frá árinu 1950 er tilgreindur í töflu 3.2.1.



Mynd 2.2.1. YSA.  
Heildaraflí (þús. tonna) árin  
1969-1993 og  
meðalveiðidánartala (F) 4-7  
ára ýsu sama tímabil.

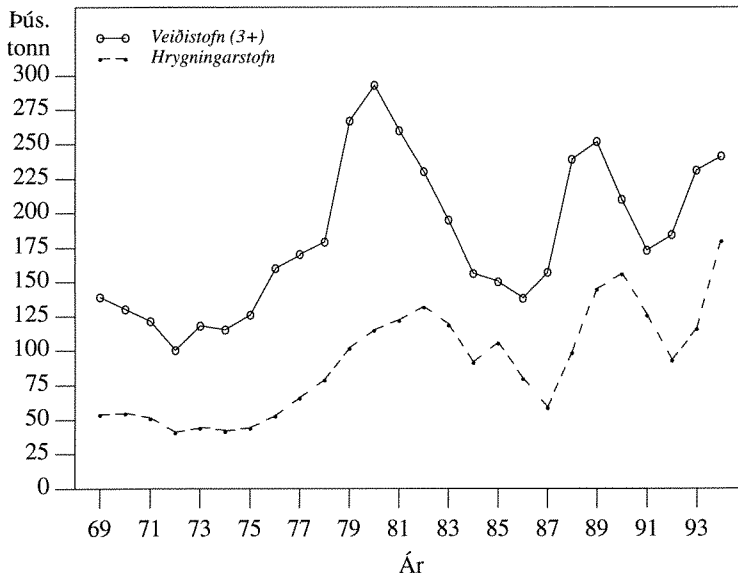
Fig. 2.2.1. HADDOCK.  
Total landings (thous.  
tonnes) 1969-1993 (upper  
line) and mean  $F_{4-7}$  during  
the same period.

Samkvæmt veiðiskýrslum var ýsuafli á sóknareiningu í botnvörpu svipaður árið 1993 og árið 1992. Þar sem aflabrogð voru svipuð bæði árin virðist sóknin einnig lítið hafa breyst á milli ára. Afli á sóknareiningu í net minnkaði dálítið á árinu 1993 miðað við árið á undan en sókn var svipuð. Línuafli á sóknareiningu virðist svipaður á árinu 1993 miðað við árið 1992 en sókn hefur minnkað nokkuð á sama tíma. Uppvaxandi og stórir árgangar voru ríkjandi í afla árið 1993, þ.e. þriggja og fjögurra ára fiskur frá árunum 1989 og 1990. Fyrirferðamest í veiðinni 1993 var fjögurra ára ýsan af 1989 árganginum sem var meira en þriðjungur fiska sem á land kom og 36% af afla eftir þyngd. Þriggja ára ýsan frá 1990 var næstmest áberandi í afla ársins 1993 eða 35% af fjölda og 18% af þyngd.

Áætluð aldursskipting aflans árið 1994 er sýnd á mynd 2.2.3. Skipting ýsuafllans í fjölda eftir aldri á árunum 1974-1994 er sýnd í töflu 3.2.5 og veiðidánartölur í töflu 3.2.7. Við útreikninga á fjölda fiska í aldursflokkum í afla hefur jafnan verið miðað við landaðan afla (úrkast ekki meðtalið). Nú er tekin upp sú nýbreytni að miða við fisk upp úr sjó. Hafa töflur um fjölda í aldursflokkum verið endurreiknaðar aftur til ársins 1980 með tilliti til þessa. Nokkurs misræmis gætir af þessum sökum í þessum töflum nú miðað við fyrri úttektir svo og í kynþroska- og meðalþyngdartöflum eftir aldri vegna þess að þar eru einnig tekin upp önnur vinnubrögð við útreikninga og verður vikið að því hér á eftir.

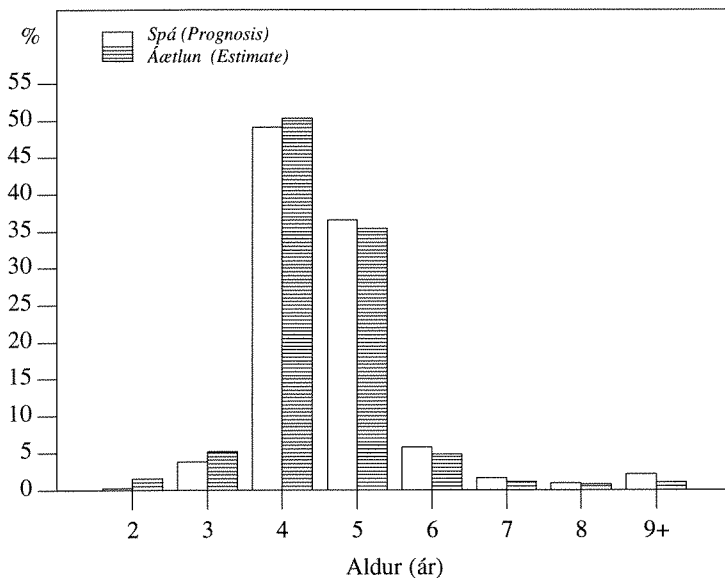
### 2.2.2 Ástand stofnsins og árgangaskipan 1993

Til að meta stærð ýsustofnsins var eins og áður notuð endurbætt aldurs-afla aðferð (XS-greining). Við mat á dánarstuðlum voru notaðar vísitölur um stærð árganga úr stofnmælingu botnfiska (togararalli). Togaraskýrslur gáfu mjög svipaða niðurstöðu en með heldur meiri frávikum og þar með óvissu.



Mynd 2.2.2. YSA. Stærð veiðistofns (3 ára og eldri) og hrygningarstofns árin 1969-1994 í þús. tonna.

Fig. 2.2.2. HADDOCK. Fishable stock (3+) and spawning stock biomass during the period 1969-1994 (thous. tonnes).



Mynd 2.2.3. YSA. Spá í maí 1993 og áætlun frá maí 1994 um hlutfallslega aldursdreifingu (% af fjölda) landaðs afla 1994.

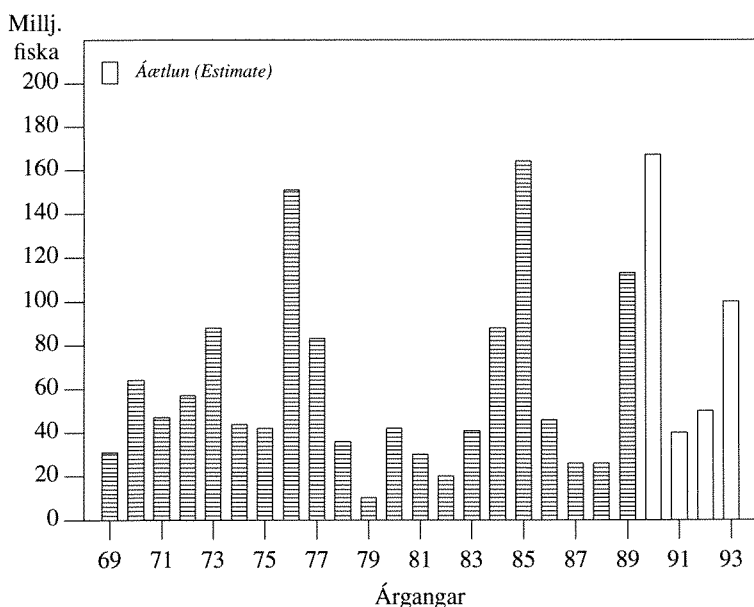
Fig. 2.2.3. HADDOCK. Prognosis in May 1993 and estimate in May 1994 for percent age distribution (by number) in the 1994 landings.

Veiðistofninn, sem miðaður er við þriggja ára fisk og eldri, er talinn hafa verið 240 þús. tonn og hrygningarstofninn 180 þús. tonn í ársbyrjun 1994 (mynd 2.2.2). Í síðustu úttekt (Hafrannsóknastofnun. Fjölrit, nr. 34) var gert ráð fyrir að þessar tölur yrðu 270 og 145 þús. tonn. Þessi munur á veiðistofni stafar aðallega af lægri meðalþyngd í yngri hluta stofnsins á árinu 1994 en gert var ráð fyrir áður því fjöldi fiska er svipaður og þá var talið. Hvað

hrygningarstofninn varðar er kynþroskahlutfall mun hærra en gert var ráð fyrir og meira en vegur á móti mismun í meðalþyngd. Hrygningarstofninn er því töluvert stærri en gert var ráð fyrir. Stóru árgangarnir frá 1984 og 1985 voru orðnir fáliðaðir í veiðistofninum árið 1993. Árgangarnir frá 1986, 1987 og 1988 eru allir taldir mun minni en meðalárgangur nýliða (tveggja ára fiskur) eða 46, 26 og 26 milljónir fiska og er það svipað og í síðustu úttekt (sjá töflur 3.2.5 og 3.2.6). Stóru árgangarnir frá 1989 og 1990 (nú taldir 113 og 167 milljónir nýliða) voru verulegur hluti veiðistofnsins árið 1993 sem þriggja og fjögurra ára fiskur. Mat á þessum tveimur stóru árgöngum nú er annars í góðu samræmi við spár og þeir taldir heldur stærri ef eitthvað er miðað við síðustu úttekt. Stærð ýsustofnsins í fjölda eftir aldri og þyngd veiði- og hrygningarstofns á árunum 1974-1994 er sýnd í töflu 3.2.6.

### 2.2.3 Nýliðun, vöxtur og kynþroski

Nýliðunarrannsóknir gefa til kynna að árgangurinn frá 1991 sé nokkuð undir meðallagi eða 40 milljónir tveggja ára nýliða sem er nánast eins og í fyrri úttekt. Árgangurinn frá 1992 er hins vegar talinn heldur sterkari með 50 milljónir nýliða en var talinn 54 milljónir í síðustu úttekt (sjá mynd 2.2.4). Nýliðunarrannsóknir gefa til kynna að árgangurinn frá 1993 sé stór eða um 100 milljónir nýliða. Við framreikninga er miðað við áðurnefnda stærð árganga og síðan meðalárgangastærð árunna 1974-1991 fyrir enn yngri árganga, þ.e. 62 milljónir tveggja ára nýliða.



Mynd 2.2.4. YSA. Stærð ýsuárganganna 1969-1993. Fjöldi við 2 ára aldur (í milljónum).

Fig. 2.2.4. HADDOCK. Size of year classes 1969-1993 at age 2 (in millions).

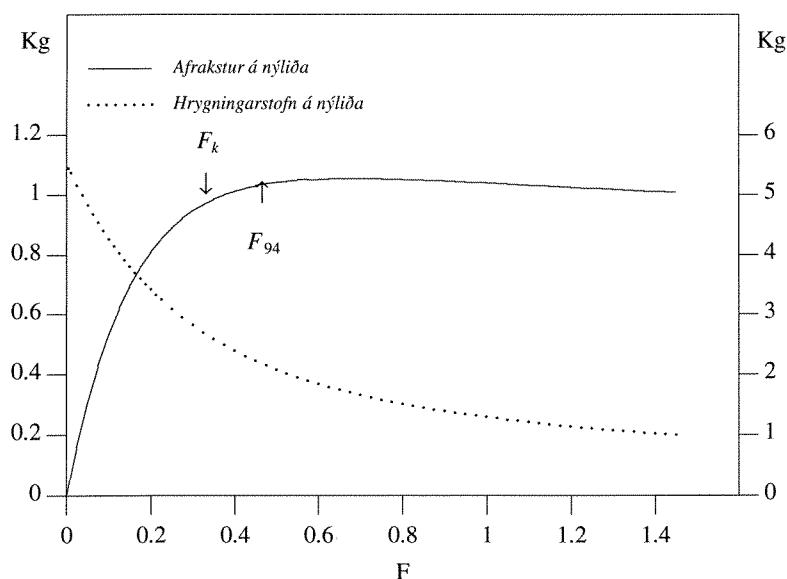
Í stofnstærðarútreikningum í síðustu úttekt var bæði stuðst við gögn úr afla fiskiskipa og stofnmælingu botnfiska við útreikning á meðalþyngdum eftir aldri. Að þessu sinni er stigið skrefi lengra og notaðar meðalþyngdir úr stofnmælingu botnfiska við stofnstærðarútreikninga aftur til ársins 1985. Fyrir tímabilið 1974-1984 eru notuð aflagögn fyrir 4-9 ára fisk (endurreiknuð frá 1980) og stofnmælingargögn fyrir 2-3 ára fisk hliðstætt því sem gert var í síðustu úttekt. Gögn úr afla eru að sjálfsgöngu notuð áfram við útreikninga á meðalþyngdum í afla en þær eru endurreiknaðar frá 1980 fyrir afla upp úr sjó (í stað landaðs afla) eins og áður sagði. Til samræmis



eru meðalþyngdir í stofni (stofnmælingagögn frá marsmánuði) framreiknaðar á mitt ár út frá hlutfallslegum ársmeðalvexti aldursflokka á nefndu árabili og tíma.

Meðalþyngd ýsu eftir aldri hefur verið lág undanfarin fimm ár miðað við næstu fimm ár á undan. Kemur þetta fram bæði í aflagögnum og stofnmælingagögnum. Meðalþyngd fjögurra ára ýsu í afla hefur þó farið vaxandi á árunum 1990-1993 en meðalþyngd þriggja ára ýsu hefur verið breytileg á þessu tímabili. Við útreikninga á stærð ýsustofnsins 1994 voru notuð gildi um meðalþyngd eftir aldri sem fengust í stofnmælingu botnfiska í mars það ár. Þar kemur fram að meðalþyngd stóra árgangsins frá 1990 sé hin lægsta á tímabilinu 1985-1994. Meðalþyngd ýsu eftir aldri sem notuð er í útreikningum á stofnstærð árin 1974-1994 er sýnd í töflu 3.2.3. Meðalþyngd ýsu í afla á árunum 1974-1993 er sýnd í töflu 3.2.2.

Í þessari úttekt eru notuð gögn um kynþroska eftir aldri úr stofnmælingu botnfiska (1985-1994). Þau sýna hærra kynþroskahlutfall í flestum aldursflokkum en aflagögnin gerðu. Samkvæmt þessum gögnum (úr stofnmælingu botnfiska) hefur kynþroskahlutfall tveggja og þriggja ára ýsu verið talsvert hærra 1993 og 1994 en á árunum 1985-1992. Þetta á sérstaklega við árið 1994 en þá var 26% af tveggja ára ýsu kynþroska. Á árunum fyrir 1985 (áður en stofnmælingar hófust) eru notuð gögn um kynþroska eftir aldri í afla eins og gert var í síðustu úttekt.



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 spá meðalþyngd 3-9 ára ýsu og framreikna stærð ýsustofnsins fyrir árin 1995-1997 er notað sambandið (aðhvarfsgreining) milli meðalþyngdar 3-9 ára ýsu í stofnmælingu (framreiknað á mitt ár) og sömu árganga (þ.e. 2-8 ára ýsu) árið áður fyrir tímabilið 1985-1994. Hvað varðar tveggja ára ýsu er notuð meðalþyngd árunna 1992-1994. Til að áætla meðalþyngd í afla fyrir árin 1994-1997 er notuð sama aðferð á aflagögn. Meðalgildi kynþroskahlutfalls eftir aldri úr stofnmælingu botnfiska árin 1992-1994 er notað í framreikningum um þróun hrygningarstofnsins (sbr. töflur 3.2.4 og 3.2.8).

## 2.2.4 Tillögur um hámarksafli fiskveiðiárið 1994/95

Tafla 2.2.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar, ákvörðun stjórnvalda og ýsuafla síðan 1987. Þar kemur fram að á fiskveiðiárinu 1992/93 var lagt til að leyfilegur hámarksafli á ýsu yrði takmarkaður við 60 þús. tonn en aflinn varð aðeins 45 þús. tonn. Í framreikningum var gert ráð fyrir því að verulegur hluti aflans á fiskveiðiárinu 1992/93 yrði þriggja ára ýsa, þ.e. stóri 1990 árgangurinn. Þessi árgangur hefur vaxið hægar en búist var við. Þess vegna var stór hluti hans undir þeim viðmiðunarmörkum sem notuð voru og veiðar því bannaðar á stórum svæðum.

**TAFLA 2.2.1**

**Ýsa. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og affli (þús. tonn) 1987-1994.**

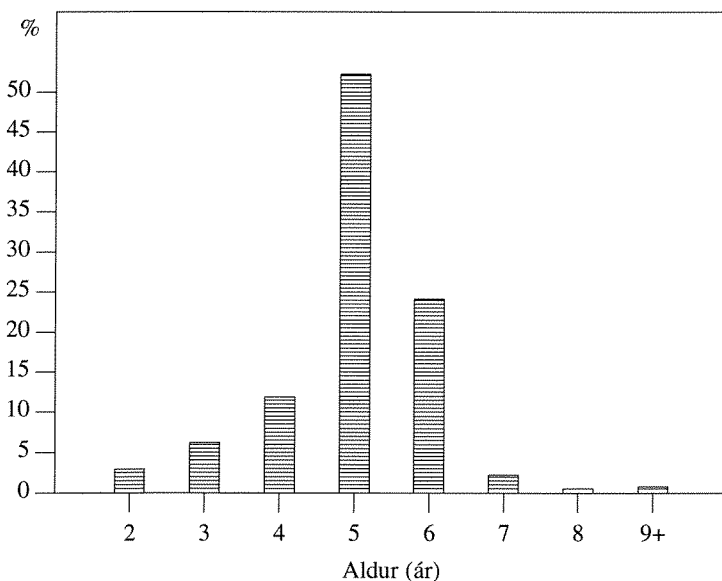
*Haddock. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (thous. tonnes) 1987-1994.*

Ár Year	1987	1988	1989	1990	1991 <sup>1)</sup>	1991/92 <sup>2)</sup>	1992/93 <sup>2)</sup>	1993/94 <sup>2)</sup>
Tillaga - Recommended TAC	50	60	60	60	38	50	60	65
Heildaraflamark - National TAC	60	65	65	65	48	50	65	65
Afli Íslendinga - Landings (Iceland)	40	53	62	66	40	45	45	-
Afli annarra þjóða - Landings (others) <sup>3)</sup>	1	1	1	1	1	1	1	-
Afli alls - Total landings	41	54	63	67	41	46	46	-

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 alursdreifingu (% af fjölda) í aflanum 1995.

*Fig. 2.2.6. HADDOCK. Prognosis of percent age distribution (in numbers) in the 1995 catch.*

Framreikningar á stærð ýsustofnsins (tafla 2.2.2, mynd 2.2.7) eru byggðir á því að aflinn á árinu 1994 verði 60 þús. tonn og áður nefndum forsendum um árgangastærð, meðalþyngd, kynþroska og nýliðun. Spá um alursskiptingu aflans árið 1995 er sýnd á mynd 2.2.6.

Veiðistofn næstu ára byggist að mestu leyti á stóru árgöngunum frá 1989 og 1990. Eins og við síðustu úttekt er uppistaða stofnsins tiltölulega ungur fiskur. Áætlað er að í ársbyrjun 1994 sé 78% veiðistofnsins af fjölda (58% af þyngd) þriggja og fjögurra ára fiskur frá 1991 og 1990. Þar

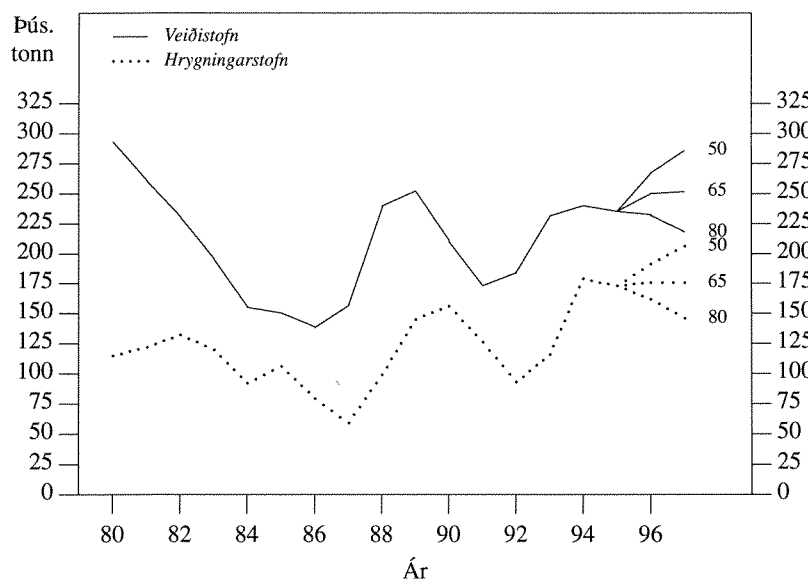
sem stóru árgangarnir hafa nú elst um eitt ár er hlutur þriggja ára fisks þó miklu minni en var við síðustu úttekt en hlutur 5 ára fisks að sama skapi meiri. Hlutur stóru árgangana í veiðistofni árið 1994 er áætlaður um 80% bæði í fjölda og þyngd og hlutur þeirra í veiði á því ári er heldur hærri.

**TAFLA 2.2.2**  
**Ysa. Áhrif mismunandi aflahámarks á áætlaða stærð stofnsins**  
**(þús. tonn) 1996-1997.**

*Haddock. Projection of stock and spawning stock biomass (thous. tonnes) in 1996-1997 for different management strategies.*

1994					1995			1996			1997	
Stofn 3+	Hrygn.-stofn	Afli F <sup>1)</sup>	Catch	Aflahámark 1994-1995 TAC	Stofn 3+	Hrygn.-stofn	F <sup>1)</sup>	Stofn 3+	Hrygn.-stofn	F <sup>1)</sup>	Stofn 3+	Hrygn.-stofn
Stock 3+	Spawning stock			1994-1995	Stock 3+	Spawning stock		Stock 3+	Spawning stock		Stock 3+	Spawning stock
240	180	0,46	60	50	235	170	0,30	265	185	0,26	285	205
				65	235	170	0,41	250	170	0,40	250	175
				80	235	170	0,54	235	155	0,60	220	140

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 1980-1995 og áhrif mismunandi aflahámarks á áætlaða stærð hans 1996-1997.

*Fig. 2.2.7. HADDOCK. Stock size (thous. tonnes) 1980-1995 and projection of stock and spawning stock biomass in 1996-1997 for different management strategies.*

Í ársbyrjun 1995 er gert ráð fyrir að veiðistofn og hrygningarstofn standi nokkurn veginn í stað en hrygningarstofninn hefur ekki verið jafn stór um áratuga skeið miðað við ársbyrjun 1994 og 1995. Veiðidánarstuðlar ýsu hafa lengi vel verið mjög háir. Ef veiðin verður 50 þús. tonn fer bæði veiði- og hrygningarstofn stækkandi en fiskveiðidánarstuðlar fara heldur niður fyrir kjörsókn (F=0,33). Veiðist 65 þús. tonn stendur hrygningarstofn í stað en veiðistofn fer heldur vaxandi. Fiskveiðidánarstuðlar fara þá að nálgast kjörsókn. Ef miðað er við 80 þús. tonn afla fer hrygningarstofn minnkandi og veiðistofn stendur í stað en fiskveiðidánarstuðlar fara þá langt fram yfir kjörsókn.

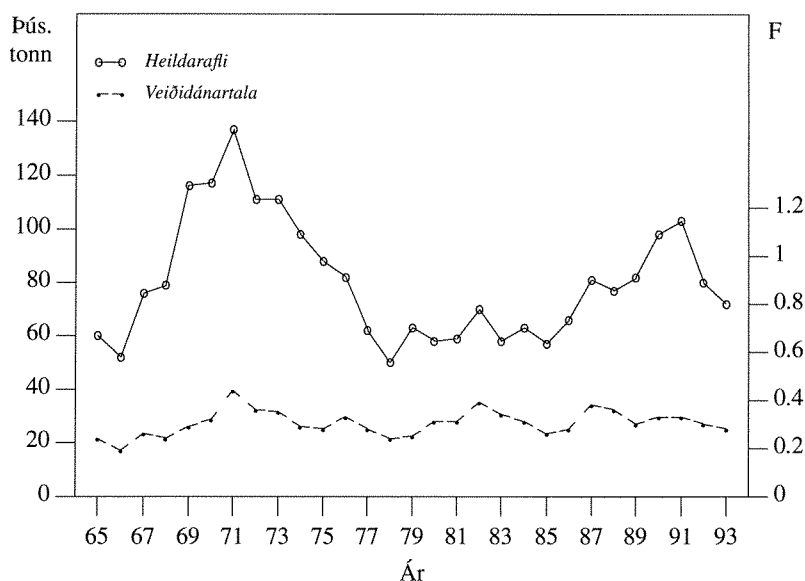
Hafrannsóknastofnunin leggur því til að ýsuaffi á fiskveiðiárinu 1994/95 fari ekki yfir 65 þús. tonn.

## 2.3 Ufsi

### 2.3.1 Afli, sókn og árgangaskipan 1993

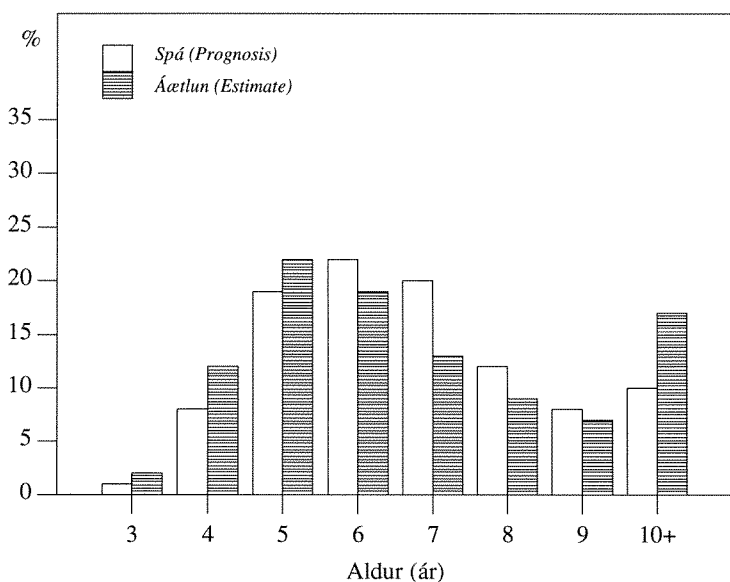
Ufsaafllinn árið 1993 varð tæp 72 þús. tonn en var tæp 80 þús. tonn árið 1992 (mynd 2.3.1 og tafla 3.3.1). Sókn togara í ufsa á árinu 1993 var um 23% minni en árið 1992 en hins vegar jókst sókn netabáta um 36% á sama tíma. Afli netbáta á sóknareiningu var um 14% meiri en árið á undan en mjög svipaður hjá togurum.

Ufsaafllinn á tímabilinu janúar-mars 1994 var um 18 þús. tonn sem er svipaður afli og fékkst á sama tímabili árið 1993. Áætluð aldurskipting í aflanum árið 1994 er sýnd á mynd 2.3.2.



Mynd 2.3.1. UFSI. Heildarafli (þús. tonna) árin 1965-1993 og meðalveiðidánartala 4-9 ára ufsa sama tímabil.

Fig. 2.3.1. SAITHE. Total landings (thous. tonnes) 1965-1993 (upper line) and mean  $F_{4-9}$  during the same period.



Mynd 2.3.2. UFSI. Spá í maí 1993 og áætlun frá apríl 1994 um hlutfallslega aldursdreiðingu (% af fjölda) landaðs afla 1994.

Fig. 2.3.2. SAITHE. Prognosis in May 1993 and an estimate in April 1994 for percent (by number) age distribution in the 1994 landings.

Ufsaaflí togara 1993 byggðist að fjórum fimmtu hlutum af fjölda fiska á 5-9 ára gömlum ufsa. Hlutdeild 5 og 9 ára ufsa var mest eða 23% og 19%. Um helmingur afla netabáta var 8-9 ára gamall ufsi og var 8 ára ufsi (árgangur 1985) algengastur með 29% hlutdeild miðað við fjölda. Hlutdeild 9 ára ufsa (árgangur 1984) í veiðinni 1993 var um 21% sem er um 8% meira en gert var ráð fyrir við síðustu úttekt (Hafrannsóknastofnun, Fjölrit nr. 34). Þetta er í samræmi við það að hlutdeild afla í net jókst úr 16% árið 1992 í 27% á árinu 1993. Skipting ufsaaflans í fjölda eftir aldri á árunum 1974-1993 er sýnd í töflu 3.3.4 og veiðidánartölur í töflu 3.3.6.

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

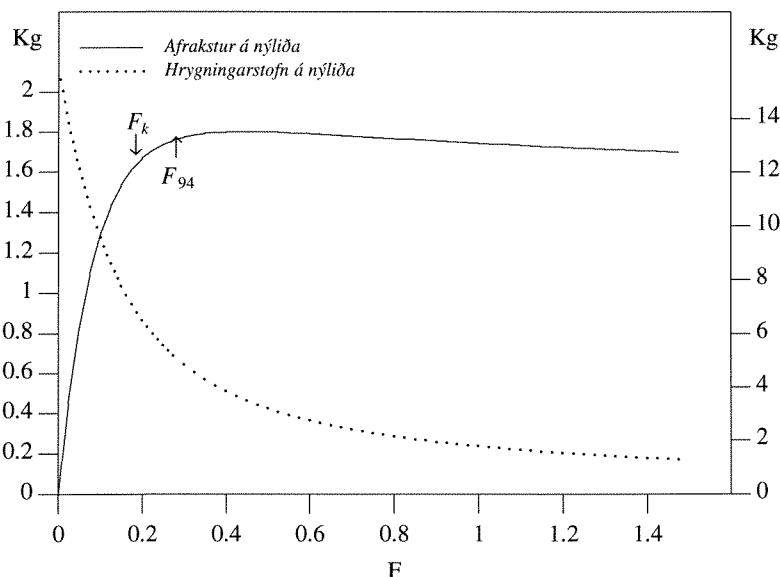
### 2.3.2 Vöxtur og kynþroski

Meðalþyngd ufsa í lönduðum afla minnkaði um 25% frá árinu 1986 til 1991 (tafla 3.3.2). Að 9 ára ufsa undanskildum hefur meðalþyngdin vaxið nokkuð á undanförunum tveim árum. Hjá ufsa er marktækt samband á milli árgangastærðar og meðalþyngdar 4-9 ára fiska í lönduðum afla og skýrist lág meðalþyngd 9 ára ufsa 1993 a.m.k. að hluta til af stærð árgangsins frá 1984. Einnig eru vísbendingar um að hægvaxta ufsi úr þessum árgangi hafi gengið inn á íslenska hafsvæðið.

Gögn um kynþroskahlutfall úr lönduðum afla frá árunum 1980-1993 (tafla 3.3.3) sýna óeðlilegar breytingar frá ári til árs sem stafa líklega af misvísandi sýnum úr afla. Við mat á kynþroskahlutfalli árunum 1980-1994 var því notað tölfraðilegt líkan þar sem kynþroskahlutfall var metið sem fall af aldri og árgangastærð.

### 2.3.3 Ástand stofnsins og nýliðun

Eins og fram hefur komið áður í skýrslum Hafrannsóknastofnunarinnar um ástand fiskstofna ná seiðarannsóknir og stofnmæling með botnvörpu hvorki til ufsaseiða né yngstu árganga ufsa. Í framreikningum á stærð ufsastofnsins er því miðað við meðalnýliðun árunum 1970-1990 sem er um 40 milljónir þriggja ára nýliða.

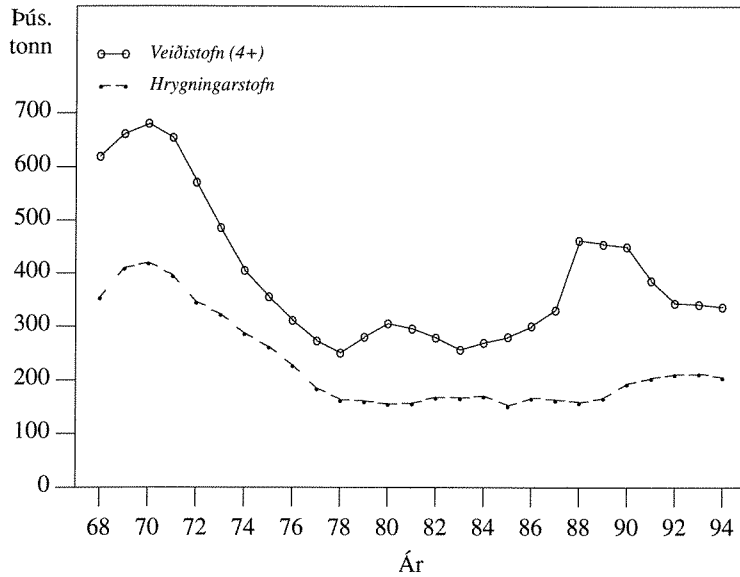


Mynd 2.3.3. UFSI. Afrakstur og hrygningarstofn á 3 ára nýliða miðað við mismunandi sókn,  $F$  (veiðidánartölu).  $F_k$  er kjörsókn.

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

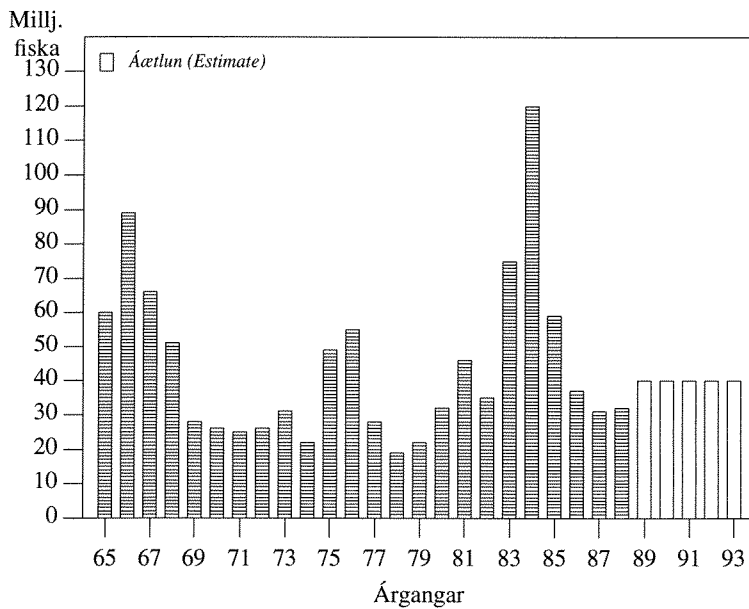
Við mat á fiskveiðidánarstuðlum árið 1993 var notuð tímaraðgreining (Time Series Analysis, TSA) sem byggir á gögnum um aldursgreindan afla. Ýmsar viðurkenndar

stofnmatsaðferðir hafa verið reyndar og besta innbyrðis samræmi reynist þegar tímaraðgreining er notuð. Fiskveiðidánarstuðlar metnir með tímaraðgreiningu voru síðan notaðir í hefðbundna aldurs-afla aðferð (VP-greining).



Mynd 2.3.4. UFSI. Stærð veiðistofns (4 ára og eldri) og hrygningarstofns árin 1968-1994 (þús. tonna).

Fig. 2.3.4. SAITHE. Fishable stock (4<sup>+</sup>) and spawning stock biomass during the period 1968-1994 (thous. tonnes).



Mynd 2.3.5. UFSI. Stærð ufsaárganganna 1965-1993. Fjöldi við 3 ára aldur (í milljónum).

Fig. 2.3.5. SAITHE. Year classes 1965-1993 at age 3 (in millions).

Nú er gert ráð fyrir að í ársbyrjun 1994 hafi veiðistofninn (fjögurra ára fiskur og eldri) verið um 335 þús. tonn (mynd 2.3.4) sem er mjög svipað (340 þús. tonn) og áætlað var í síðustu úttekt (Hafrannsóknastofnun. Fjölrit nr. 34). Árgangurinn frá 1984, sem er stærsti ufsaárgangur sem komið hefur fram síðustu þrjá áratugi eða um 120 milljónir þriggja ára nýliða (mynd 2.3.5, tafla

3.3.5), og árgangurinn frá 1985 (60 milljónir) hafa verið megin uppistaðan í stofninum á undanförunum árum. Áætlað er að þessir tveir árgangar muni leggja til um 30% aflans 1994 en hverfa svo fljótlega úr veiðinni. Árgangarnir frá 1986 og 1988 eru nú metnir 31-37 milljónir nýliða. Um yngri árganga ríkir óvissa og er því gert ráð fyrir að þeir séu af meðalstærð, þ.e. um 40 milljónir þriggja ára nýliða. Stærð hrygningarstofnsins í ársbyrjun 1994 er nú metin 205 þús. tonn sem er svipað og áætlað var í síðustu úttekt. Miðað við sömu sókn og var 1993 er áætlað að ufsaflinn árið 1994 verði um 73 þús. tonn, að veiðistofn ufsa í ársbyrjun 1995 verði um 335 þús. tonn og að hrygningarstofninn verði um 200 þús. tonn.

**TAFLA 2.3.1**

**Ufsi. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og afli.**

*Saithe. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (thous. tonnes).*

Ár	1987	1988	1989	1990	1991 <sup>1)</sup>	1991/92 <sup>2)</sup>	1992/93 <sup>2)</sup>	1993/94 <sup>2)</sup>
Tillaga - <i>Recommended TAC</i>	65	75	80	90	65	70	80	75
Heildaraflamark - <i>National TAC</i>	70	80	80	90	65	75	92	85
Afli Íslendinga - <i>Landings (Iceland)</i>	78	74	80	95	69	86	76	-
Afli annarra þjóða - <i>Landings (others)</i> <sup>3)</sup>	2	3	2	3	2	2	2	-
Afli alls - <i>Total landings</i>	80	77	82	98	71	88	78	-

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

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

3) Almankasár. *Calendar year.*

Stærð ufsastofnsins í fjölda eftir aldri og þyngd veiðistofns og hrygningarstofns á árunum 1974-1994 er sýnd í töflu 3.3.5.

**2.3.4. Tillögur um hámarksafla fiskveiðiárið 1994/95**

Tafla 2.3.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar, ákvörðun stjórnvalda og ufsaafla síðan árið 1987.

**TAFLA 2.3.2**

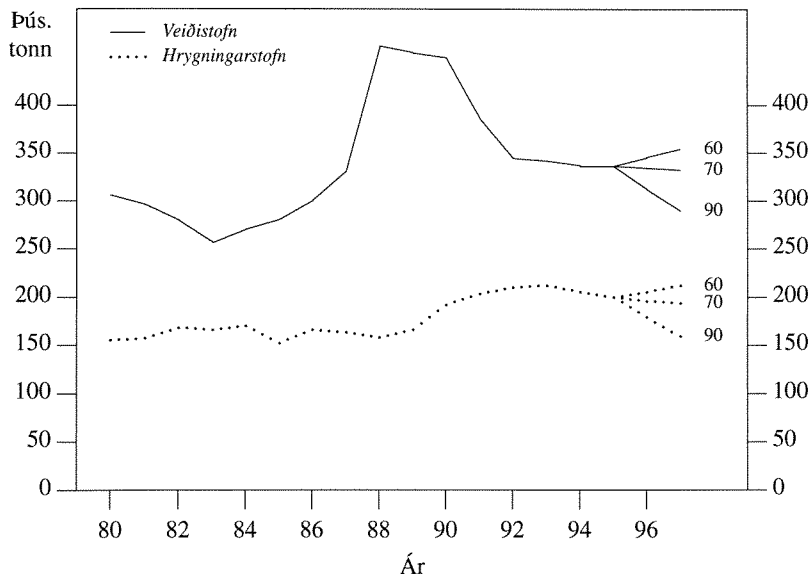
**Ufsi. Áhrif mismunandi aflahámarks á áætlaða stærð stofnsins (þús. tonn) 1996-1997.**

*Saithe. Projection of stock and spawning stock biomass (thous. tonnes) in 1996-1997 for different management strategies.*

1994				1995				1996				1997			
Stofn 4 <sup>+</sup>	Hrygn.-stofn	F <sup>1)</sup>	Afli	Stofn 4 <sup>+</sup>	Hrygn.-stofn	F <sup>1)</sup>	Afli	Stofn 4 <sup>+</sup>	Hrygn.-stofn	F <sup>1)</sup>	Afli	Stofn 4 <sup>+</sup>	Hrygn.-stofn	F <sup>1)</sup>	Afli
<i>Stock</i>	<i>Spawning stock</i>		<i>Catch</i>	<i>Stock</i>	<i>Spawning stock</i>		<i>TAC</i>	<i>Stock</i>	<i>Spawning stock</i>		<i>TAC</i>	<i>Stock</i>	<i>Spawning stock</i>		<i>TAC</i>
4 <sup>+</sup>	stock		Catch	4 <sup>+</sup>	stock		1995-1996	4 <sup>+</sup>	stock		1996-1996	4 <sup>+</sup>	stock		1997-1997
335	205	0,28	73	60	335	200	0,23	345	205	0,22	355	210			
				70	335	200	0,27	335	195	0,28	330	195			
				90	335	200	0,37	310	180	0,42	290	160			

1) F= Veiðidánartala 4-9 ára ufsa. *F= Fishing mortality of age groups 4-9.*

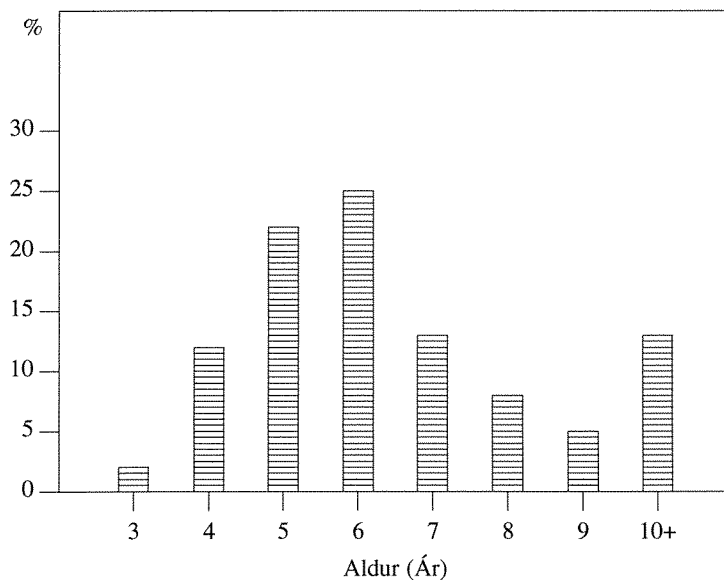
Í ljósi þess að meðalnýliðun í ufsastofninn er um 40 milljónir þriggja ára nýliða og hámarksafrakstur á nýliða um 1,8 kg (mynd 2.3.3), má ætla að hámarksafrakstur stofnsins til lengri tíma litið sé rétt liðlega 70 þús. tonn.



Mynd 2.3.6. UFSI. Stærð ufsastofnsins (þús. tonna) árin 1980-1995 og áhrif mismunandi aflahámars á áætlaða stærð hans 1996-1997.

Fig. 2.3.6. SAITHE. Stock size (thous. tonnes) 1980-1995 and projection of stock and spawning stock biomass in 1996-1997 for different management strategies.

Í framreikningunum á stofnstærð sem sýndir eru í töflu 2.3.2 og á mynd 2.3.6 er gert ráð fyrir að yngstu árgangarnir (1989-1992) séu af meðalstærð eða 40 milljónir þriggja ára nýliða. Kynþroski eftir aldri árin 1994-1997 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 ára og 10-14 ára ufsa miðast hins vegar við meðaltöl áranna 1991-1993 (tafla 3.3.7). Spá um aldursskiptingu aflans árið 1995 er sýnd á mynd 2.3.7.



Mynd 2.3.7. UFSI. Spá um aldersdreifingu í lönduðum afla (% af fjölda) 1995.

Fig. 2.3.7. SAITHE. Prognosis of age distribution in the 1995 landings.

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 veið verða 90 þús. tonn af ufsa á næstu tveim árum mun veiðistofn minnka úr 335 þús. tonnum í um 290 þús. tonn og hrygningarstofn úr 205 þús. tonnum í 160 þús. tonn í ársbyrjun 1997. Við 70 þús. tonna afla standa veiði- og hrygningarstofn



nánast í stað en við 60 þús. tonna afla munu bæði veiði- og hrygningarstofn vaxa nokkuð á næstu tveim árum.

Með tilliti til þessa og þess að aukin sókn í ufsa mun ekki leiða til aukins afla til lengri tíma litið leggur Hafrannsóknastofnunin til að stefnt verði að svipaðri sókn og árið 1993 ( $F_{4-9} = 0,28$ ) þannig að ufsaafli á fiskveiðiárinu 1994/95 fari ekki yfir 70 þús. tonn.

## 2.4 Karfi

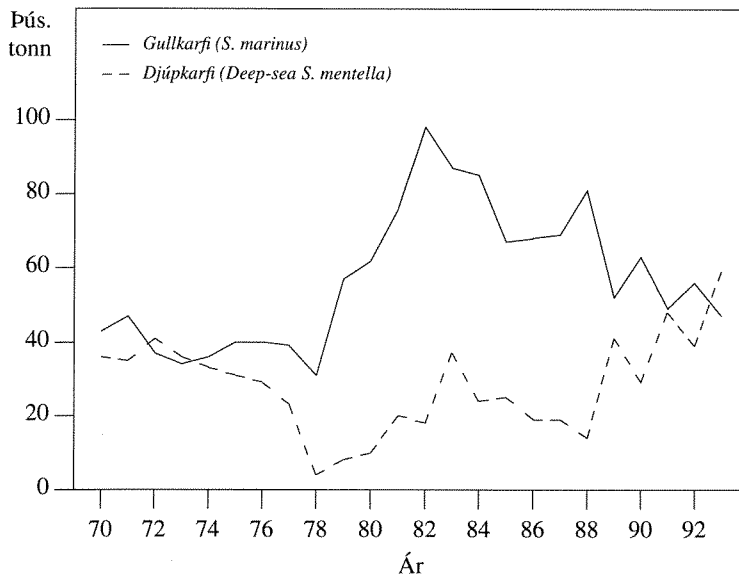
Eins og fram hefur komið í fyrri skýrslum um ástand nytjastofna hafa nafngiftir karfastofna nokkuð verið á reiki. Til að forðast allan misskilning á tegundarheitum verður enn áréttað hvaða nöfn eru notuð á Hafrannsóknastofnuninni yfir karfategundir við Ísland:

<i>Sebastes viviparus</i>	=	<b>Litli karfi</b>
<i>Sebastes marinus</i>	=	<b>Gullkarfi (stóri karfi, venjul. karfi, grunnkarfi)</b>
<i>Sebastes mentella</i>	<	<b>Djúpkarfi</b> <b>Úthafskarfi</b>

Af síðast töldu tegundinni eru tveir meginstofnar, þ.e. djúpkarfi og úthafskarfi.

### 2.4.1 Afli og sókn

Talið er að sömu stofnar gullkarfa og djúpkarfa séu á svæðinu Austur-Grænland/Ísland/Færeyjar. Á Íslandsmiðum var samanlagður afli gullkarfa og djúpkarfa rúm 97 þús. tonn árið 1993 en var um 95 þús. tonn árið 1992. Ársafli þessara tveggja tegunda hefur verið á bilinu 92-97 þús. tonn frá árinu 1988. Afli á sóknareiningu (þ.e. afli á togtíma í botnvörpu þar sem karfi er meira en 10% afla í togi) var frekar stöðugur níunda áratuginn og heildarafliinn tiltölulega jafn frá ári til árs. Hins vegar hefur afli á sóknareiningu minnkað um 38% frá árinu 1989. Á árinu fór fram sérstök athugun á hlutfalli gullkarfa og djúpkarfa í afla á Íslandsmiðum tímabilið 1989-1993. Heildarafli þessara tegunda á Íslandsmiðum frá árinu 1950 er sýndur í töflu 3.4.1 og skipting aflans eftir tegundum frá árinu 1970 er sýnd á mynd 2.4.1.

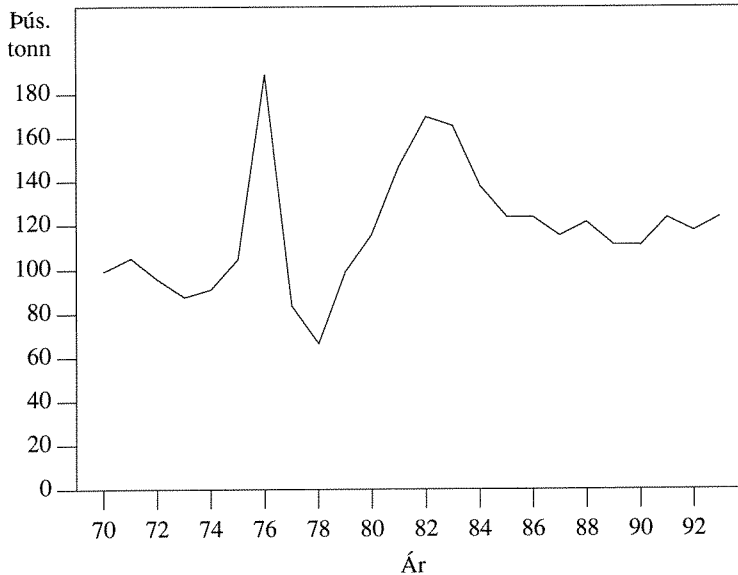


Mynd 2.4.1 GULLKARFI og DJÚPKARFI. Heildarafli á Íslandsmiðum 1970-1993.

Fig. 2.4.1 *S. MARINUS* and *DEEP-SEA S. MENTELLA*. Total landings from Iceland grounds 1970-1993.

Við Austur-Grænland minnkaði aflinn úr 10 þús. tonnum árið 1988 í um 3.000 tonn 1989 en jókst síðan og varð rúm 10 þús. tonn árið 1991. Árið 1992 var aflinn rúm 6.000 tonn en tæp 17 þús. tonn árið 1993 (tafla 3.4.2).

Við Færeyjar var afli karfategunda mestur árið 1986, rúm 21 þús. tonn. Síðan fór aflinn minnkandi ár frá ári og var tæp 12 þús. tonn árið 1990. Árin 1991 og 1992 var aflinn 15-16 þús. tonn en árið 1993 var heildaraflvi við Færeyjar einungis tæp 10 þús. tonn.



Mynd 2.4.2 GULLKARFI og DJÚPKARFI. Samanlagður heildaraflvi (í þús. tonna) beggja tegunda árin 1970-1993 á svæðinu Austur-Grænland, Ísland, Færeyjar.

Fig. 2.4.2. *S. MARINUS* AND *DEEP-SEA S. MENTELLA*. Total landings (thous. tonnes) of both species 1970-1993 from East-Greenland, Iceland and the Faroese waters.

Afli gullkarfa og djúpkarfa á svæðinu Austur-Grænland/Ísland/Færeyjar var rúm 120 þús. tonn árið 1988, minnkaði lítillega á árunum 1989-1990 en jókst aftur í 123 þús. tonn 1991. Árið 1992 var aflinn 117 þús. tonn og tæp 124 þús. tonn 1993 (mynd 2.4.2).

Úthafskarfaveiðar hófust árið 1982 og fram til ársins 1989 voru þær einkum stundaðar af Sovétmönnum, Austur-Þjóðverjum, Pólverjum og Búlgörum. Sovétmenn drógu stórlega úr veiðum á úthafskarfa árið 1989 og Austur-Þjóðverjar hættu alveg veiðum ári seinna. Fyrir lönd Sovétríkjanna hafa nú stóraukið sóknina aftur svo sem Rússland, Lettland og Eistland. Þá hafa Þjóðverjar einnig hafið veiðar að nýju. Færeyingar, Norðmenn og Íslendingar hafa aukið sókn í úthafskarfann á undanförunum tveimur árum.

Tafla 3.4.3 sýnir úthafskarfaaflann árin 1982-1993. Mest veiddist af úthafskarfa 105 þús. tonn árið 1986. Næstu tvö árin þar á eftir var aflinn um 90 þús. tonn, en minnkaði í um 38 þús. tonn árið 1989 og árið 1991 var aflinn einungis um 25 þús. tonn. Árið 1992 jókst aflinn í tæp 60 þús. tonn og 87 þús. tonn árið 1993 (tafla 3.4.3).

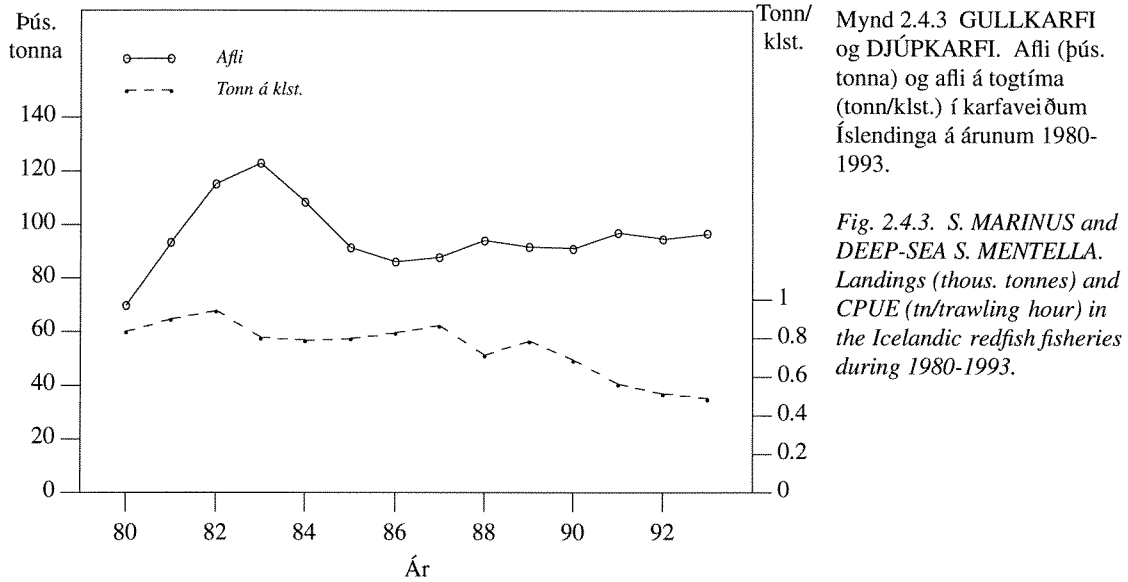
Íslendingar hófu veiðar á úthafskarfa 1989 og var afli landsmanna um 3.800 tonn það ár, 4.500 tonn árið 1990, 8.900 tonn 1991, 16.000 tonn 1992 og tæp 23.000 tonn árið 1993 (að meðtöldu úrkasti). Fyrstu árin veiddu Íslendingar nær eingöngu utan efnahagslögsögu Íslands og Grænlands en árin 1991-1994 hafa veiðar einnig verið stundaðar innan íslensku lögsögunnar.

Skipting karfaaflans eftir svæðum á árabílinu 1969-1993 er sýnd í töflu 3.4.2 og eftir tegundum árin 1978-1993 í töflu 3.4.3.

### 2.4.2 Lengdardreifing í afla

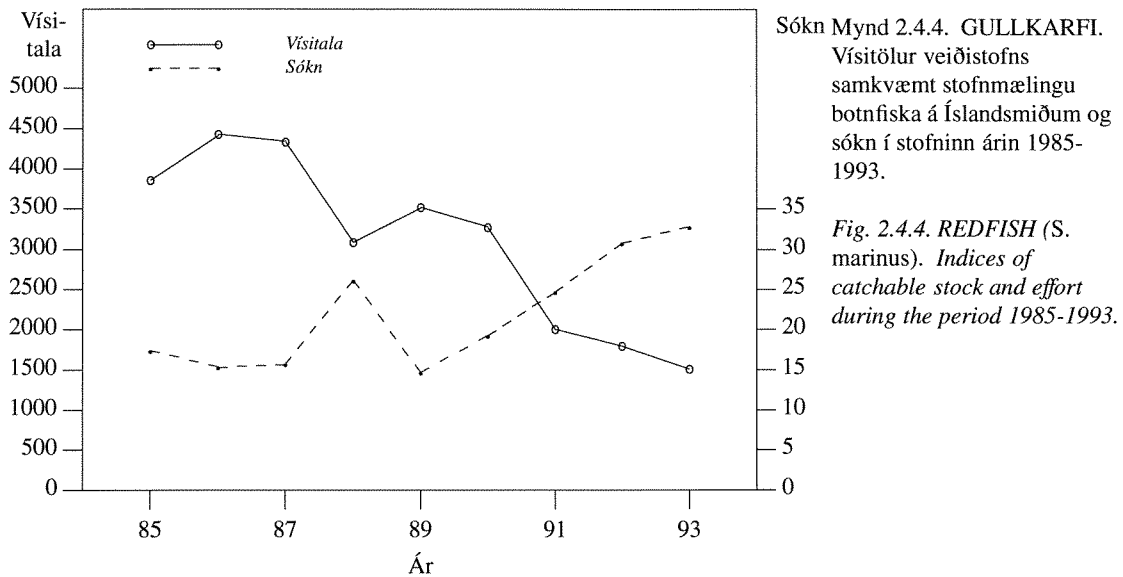
Lengdardreifing gullkarfasýna úr afla ísfisktogara árið 1993 sýndi að mun meira var um smáan karfa í aflanum heldur en árin á undan. Meðallengdin var einnig mun lægri eða 37,7 sm samanborið við 38,5 og 38,7 sm árin 1991 og 1992.

Lengdardreifing djúpkarfa sýnir lítilsháttar hækkun meðallengdar frá árinu 1992 úr 40,4 sm í 41,0 sm árið 1993.



Lengd úthafskarfa hefur verið mjög svipuð frá ári til árs og var 36,3 sm árið 1993, en var 36,6 sm árið 1992.

### 2.4.3 Ástand karfastofna



Samanlagður affli gullkarfa og djúpkarfa á Íslandsmiðum var tiltölulega jafn um alllangt skeið (tafla 3.4.1). Sama gildi um afla á togtíma sem benti til þess að stofnarnir hafi verið í jafnvægi þegar á heildina er litið allan níunda áratuginn (mynd 2.4.3). Hlutdeild djúpkarfa í karfaafli hefur aukist á síðustu árum á meðan affli gullkarfa hefur farið minnkandi. Þá sýna vísitölur gullkarfa úr stofnmælingu botnfiska að gullkarfi fer minnkandi (mynd 2.4.4) sem er í samræmi við aflagagögn frá togurum. Affli á togtíma hefur minnkað frá árinu 1990 og árið 1993 var affli á togtíma minni en verið hefur s.l. 20 ár.

Lengdarmælingar úr stofnmælingu botnfiska benda til þess að vænta megi aukinnar nýliðunar í gullkarfastofninum eftir nokkur ár sem þá ætti að koma veiðistofni til góða.

#### 2.4.4 Tillögur um hámarksafli

Tafla 2.4.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflaghámark, ákvarðanir stjórnvalda um aflagmark og heildarafla á Íslandsmiðum frá árinu 1987.

**TAFLA 2.4.1**  
**Gullkarfi og djúpkarfi. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflaghámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og affli (þús. tonn) 1987-1994.**  
*S. marinus and deep-sea S. mentella. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (thous. tonnes) 1987-1994.*

Ár Year	1987	1988	1989	1990	1991 <sup>1)</sup>	1991/92 <sup>2)</sup>	1992/93 <sup>2)</sup>	1993/94 <sup>2)</sup>
Tillaga - Recommended TAC	75	75	75	80	55	90	90	80
Heildaraflamark - National TAC	95	85	77	80	55	90	104	90
Afli Íslendinga - Landings (Iceland)	88	94	92	91	63	92	103	-
Afli annarra þjóða - Landings (others) <sup>3)</sup>	1	1	1	1	1	1	1	-
Afli alls - Total landings	89	95	93	93	64	93	104	-

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

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

3) Almanaksár. *Calendar year.*

Samanlagt hefur affli á sóknareiningu af gullkarfa og djúpkarfa minnkað mikið síðustu ár. Vísitala gullkarfa í stofnmælingu botnfiska hefur lækkað um 50% síðan árið 1986. Gullkarfastofninn hefur því minnkað mikið undanfarin ár. Þótt niðurstöður stofnmælingu botnfiska bendi til aukinnar nýliðunar eru enn nokkur ár í að sú nýliðun komi inn í veiðistofninn. Því er lagt til að dregið verði úr sókn í gullkarfa uns væntanlegrar nýliðunar fer að gæta. Með tilliti til þessa leggur Hafrannsóknastofnunin til að gullkarfaafli á Íslandsmiðum fiskveiðiárið 1994/95 fari ekki yfir 25 þús. tonn.

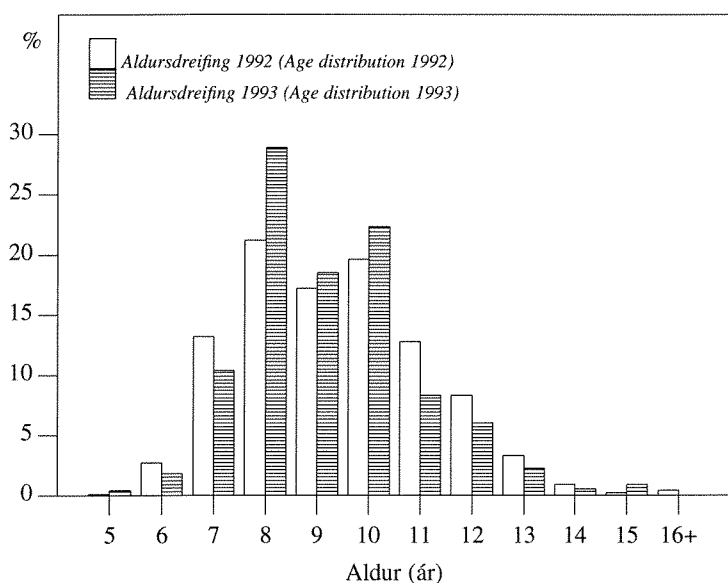
Árin 1989-1993 var djúpkarfaafli á Íslandsmiðum að meðaltali tæp 42 þús. tonn. Í varúðarskyni leggur Hafrannsóknastofnunin til að hámarksafli djúpkarfa fari ekki yfir 40 þús. tonn og samanlagður hámarksafli gullkarfa og djúpkarfa á Íslandsmiðum á fiskveiðiárinu 1994/95 verði 65 þús. tonn.

Úthafskarfinn veiðist að hluta til í lögsögu Grænlands og Íslands, en aðallega á hinum alþjóðlega hluta Grænlandshafs og nærliggjandi svæðum. Sumarið 1992 voru gerðar bergmálmælingar á úthafskarfastofninum sem benda til þess að stofnstærðin sé a.m.k. 1,9 millj. tonna. Hafrannsóknastofnunin telur að fylgjast þurfi náið með þróun úthafskarfastofnsins og að áformum um viðtækar bergmálmælingar árið 1994 verði framfylgt. Úr þessum karfastofni veiddust á síðasta ári um 87 þús. tonn. Hafrannsóknastofnunin telur að fara beri varlega við nýtingu úthafskarfans og takmarka ætti veiðarnar fyrst um sinn við 150 þús. tonn á ári þar til viðbrögð stofnsins við því veiðialagi koma í ljós.

## 2.5 Grálúða

### 2.5.1 Afli, sókn og árgangaskipan 1993

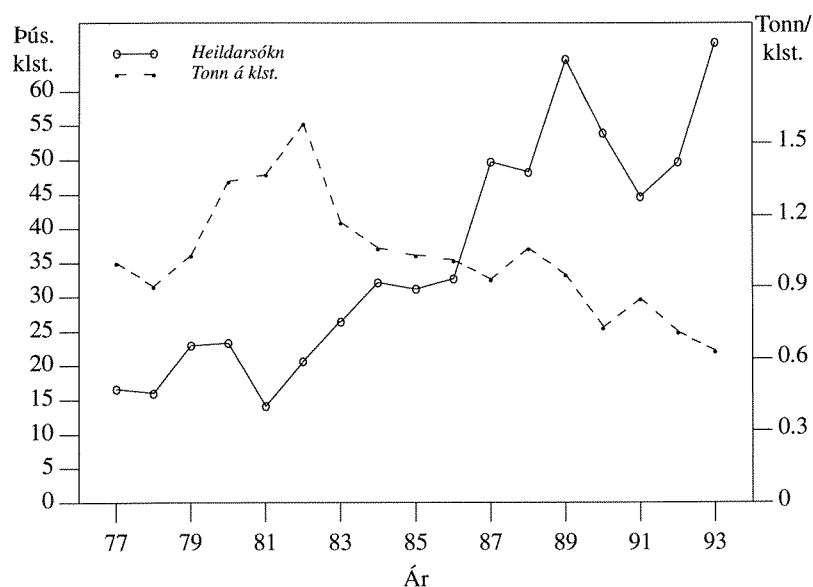
Heildarafli grálúðu við Austur-Grænland, Ísland og Færeyjar árið 1993 var 41 þús. tonn og þar af veiddu Íslendingar u.þ.b. 34 þús. tonn. Grálúðuafli Íslendinga á tímabilinu janúar-apríl 1992 var rúmlega 7.000 tonn en tæplega 8.000 tonn 1993. Samkvæmt bráðabirgðatölum Fiskifélags Íslands má gera ráð fyrir a.m.k. 7.000 tonna afla tímabilið janúar-apríl 1994. Því virðist sem afli Íslendinga verði a.m.k. 30 þús. tonn árið 1994. Árið 1993 veiddu útlendingar tæp 7.000 tonn. Líkur eru á að sá afli aukist lítillega og má gera ráð fyrir um 40 þús. tonna afla árið 1994.



Mynd 2.5.1. GRÁLÚÐA. Aldursdreifing í afla (% af fjölda) árin 1992 og 1993.

Fig. 2.5.1. GREENLAND HALIBUT. Percent age distribution (by number) in the 1992 and 1993 catches.

Uppistaða í aflanum árið 1993 var 8-10 ára fiskur (mynd 2.5.1). Tafla 3.5.4 sýnir aflann í fjölda eftir aldri á árunum 1976-1993.



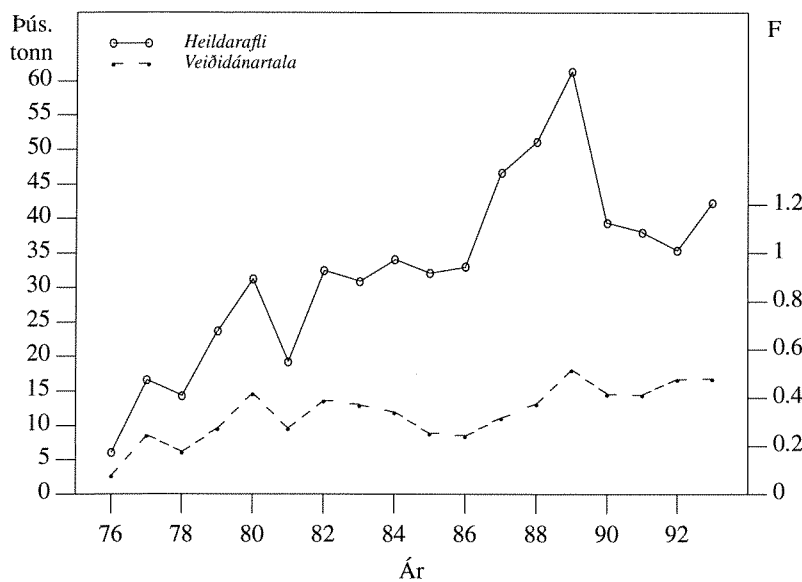
Mynd 2.5.2. GRÁLÚÐA. Heildarsókn (þús. togtímar) og afli á togtíma (tonn/klst.) árin 1977-1993.

Fig. 2.5.2. GREENLAND HALIBUT. Total effort (thous. hours trawling) and CPUE (tonn/hour) during the period 1977-1993.

Sókn er metin eftir upplýsingum úr veiðidagbókum togara. Sókn í grálúðu jókst jafnt og þétt frá árinu 1981 til 1989 (mynd 2.5.2), minnkaði nokkuð árin 1990-1991 en jókst svo aftur og hefur aldrei verið eins mikil og árið 1993. Afi á sóknareiningu var nokkuð stöðugur árin 1984-1989 en var árið 1993 tæpum 40% minni en meðaltal þessara ára (mynd 2.5.2).

### 2.5.2 Ástand stofnsins

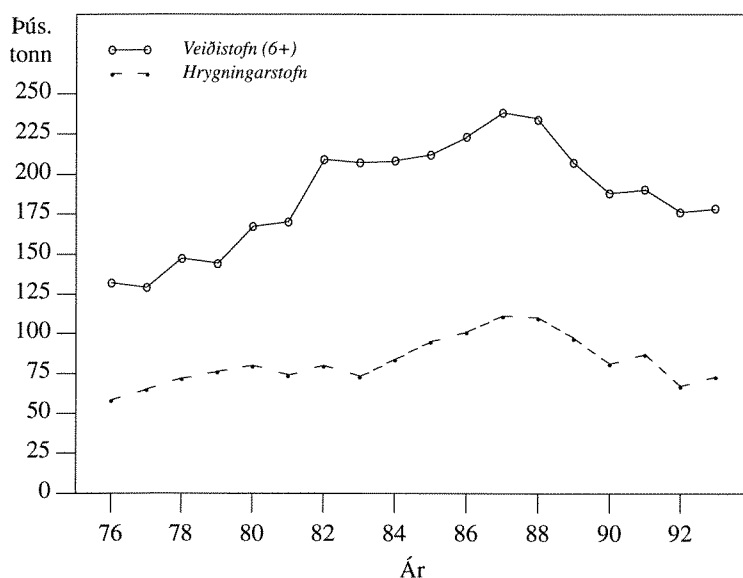
Grálúða við Austur-Grænland, Ísland og Færeyjar er talin vera sami stofninn. Við útreikninga á stofnstærð var notuð aldurs-afla aðferð (VP-greining) og stuðst við upplýsingar um afla á sóknareiningu frá togurum til að meta fiskveiðidánarstuðla. Tekið var tillit til sóknarbreytinga sem hafa átt sér stað á undanförunum árum. Veiðidánartala hækkaði ört fram til ársins 1980 (mynd 2.5.3). Á árunum 1980-1984 var hún á bilinu 0,34-0,42 en lækkaði síðan í 0,24 árið 1985. Veiðidánartalan náði aftur hámarki (0,52) árið 1989, en var 0,42 árið eftir. Síðan jókst hún á ný og var 0,48 árið 1993.



Mynd 2.5.3. GRÁLÚÐA. Heildaraflí (þús. tonna) árin 1976-1993 og meðalveiðidánartala (F) 8-12 ára grálúðu sama tímabil.

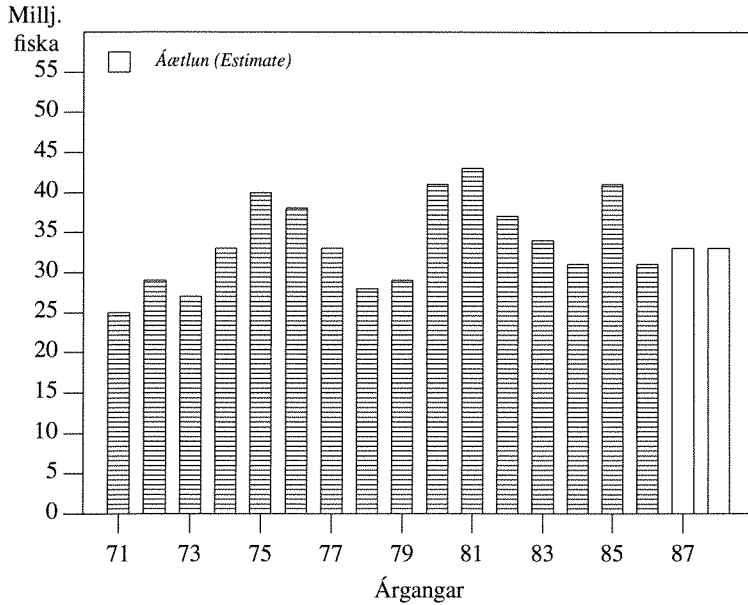
Fig. 2.5.3. GREENLAND HALIBUT. Total landings (thous. tonnes) 1976-1993 (upper line) and mean  $F_{8-12}$  during the same period.

Veiðistofninn (6 ára fiskur og eldri) fór vaxandi fram til ársins 1987 en þá var hann um 238 þús. tonn (mynd 2.5.4 og tafla 3.5.5). Síðan hefur stofninn minnkað jafnt og þétt og er talinn hafa verið um 175 þús. tonn í ársbyrjun 1994. Hrygningarstofninn náði hámarki á árunum 1987 og 1988, um 110 þús. tonnum en er talinn hafa verið um 70 þús. tonn í ársbyrjun 1994.



Mynd 2.5.4. GRÁLÚÐA. Stærð veiðistofns (6 ára og eldri) og hrygningarstofns árin 1976-1993 í þúsundum tonna.

Fig. 2.5.4. GREENLAND HALIBUT. Total stock (6+ ) and spawning stock biomass during the period 1976-1993 (thous. tonnes).

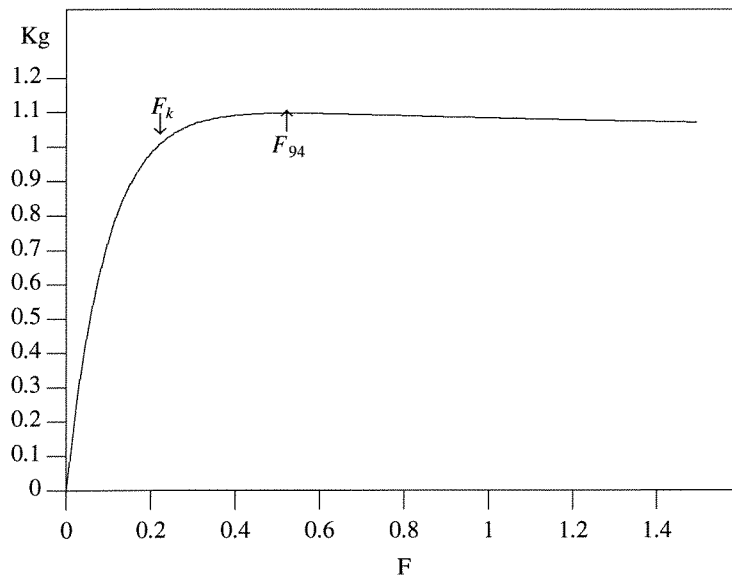


Mynd 2.5.5. GRÁLÚÐA. Stærð grálúðuárganganna 1971-1988. Fjöldi við 5 ára aldur (í milljónum).

Fig. 2.5.5. GREENLAND HALIBUT. Size of year classes 1971-1988 at age 5 (in millions).

Árgangarnir 1980-1982 eru yfir meðallagi og var 1981 árgangurinn stærstur eða um 43 milljónir fiska (mynd 2.5.5). Síðan hefur nýliðun að jafnaði verið lakari og virðist 1986 árgangurinn undir meðallagi eða um 31 milljónir fiska.

Afrakstur á nýliða er sýndur á mynd 2.5.6. Þar kemur fram að sóknin á árinu 1994 ( $F_{94}=0,52$ ) 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 hámarksaflla 1994/1995

Tafla 2.5.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar, ákvarðanir stjórnvalda og grálúðuaflla síðan árið 1987.

**TAFLA 2.5.1**  
**Grálúða. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflagámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og affli (þús. tonn) 1987-1994.**  
*Greenland halibut. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (thous. tonnes) 1987-1994.*

Ár Year	1987	1988	1989	1990	1991 <sup>1)</sup>	1991/92 <sup>3)</sup>	1992/93 <sup>3)</sup>	1993/94 <sup>3)</sup>
Tillaga - Recommended TAC	25	30	30	30	27	25	30	25
Heildaraflamark - National TAC	30	30	30	30 <sup>2)</sup>	33	25	30	30
Afli Íslendinga - Landings (Iceland)	45	49	58	36	31	30	35	-
Afli annarra - Landings (others) <sup>4)</sup>	-	0.4	1	1	0.2	0.2	0.2	-
Afli utan lögsögu - Catch outside EEZ	2	2	2	2	2	3	6	-
Afli alls - Total landings	47	51.3	61	39	32.2	33.2	41.2	-

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

2) Með tilliti til reglugerðarákvæða um heimildir sóknarmarks og tilfærslu milli fisktegunda, gat grálúðuafllinn 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) Fiskveiðirárið september-ágúst. *Quota year September-August.*

4) Almanaksárið. *Calendar year.*

Framreikningar á stærð grálúðustofnsins eru byggðir á því að heildaraflinn á árinu 1994 verði 40 þús. tonn eða svipaður og árið 1993, að nýliðun árið 1992 og síðar verði jöfn meðaltali árunna 1976-1990 (33 millj. 5 ára fiska) og að þyngd og kynþroski eftir aldri sé eins og meðaltal árunna 1991-1993.

**TAFLA 2.5.2**  
**Grálúða. Áhrif mismunandi aflla á Íslandsmiðum og öðrum veiðisvæðum á áætlaða stærð stofnsins (þús. tonn) 1996-1997.**

*Greenland halibut. Projection of stock and spawning stock biomass (thous. tonnes) in 1996-1997 for different catches in Icelandic and distant waters combined.*

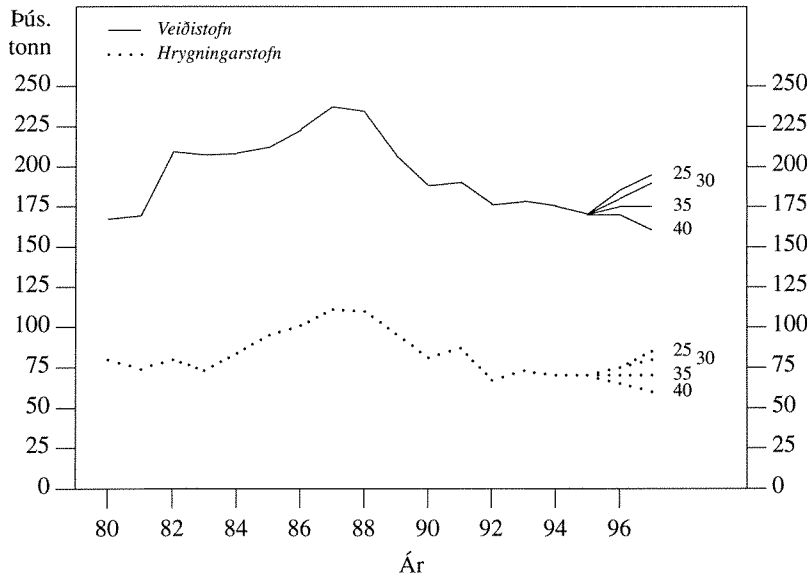
1994				1995			1996			1997		
Stofn 6+	Hrygn.-stofn	Afli F <sup>1)</sup>	Catch	Stofn 6+	Hrygn.-stofn	F <sup>1)</sup>	Stofn 6+	Hrygn.-stofn	F <sup>1)</sup>	Stofn 6+	Hrygn.-stofn	
Stock 6+	Spawning stock		Catch 1995-1996	Stock 6+	Spawning stock		Stock 6+	Spawning stock		Stock 6+	Spawning stock	
175	70	0,52	40	25	170	70	0,31	185	75	0,27	195	85
			30	170	70	0,39	180	75	0,36	190	80	
			35	170	70	0,47	175	70	0,47	175	70	
			40	170	70	0,55	170	65	0,60	160	60	

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

Þróun grálúðustofnsins fram til ársins 1997 miðað við ofangreindar forsendur og mismunandi ársaflla er sýnd í töflu 2.5.2 og mynd 2.5.7. Við 40 þús. tonna aflla á ári mun stofninn minnka frá ársbyrjun 1995 til 1997, veiðistofn (6 ára og eldri) verður þá 160 þús. tonn og hrygningastofn 60 þús. tonn. Við 30 þús. tonna aflla mun veiðistofn verða um 190 þús. tonn í ársbyrjun 1997 sem er dálítill aukning frá því sem nú er. Við 25 þús. tonna aflla mun stærð veiðistofns komin upp undir 200 þús. tonn í upphafi árs 1997. Stofninn mun þá nálgast þá stærð sem hann var á árunum 1982-1986 en þá var veiðistofninn áætlaður 210-230 þús. tonn. Afli hélst nokkuð stöðugur á



Þessum árum, um 30 þús. tonn á ári. Þegar grálúðustofninn hefur náð ofangreindri stærð virðist hann geta staðið undir ársafla að þessu marki en þóli ekki veiðiálag árunum 1987-1989 þegar heildaraflinn var á bilinu 47-61 þús. tonn. Þrátt fyrir aukna veiðitækni og staðþekkingu við veiðarnar hefur afli á sóknareiningu minnkað og aldrei verið minni en árið 1993.



Mynd 2.5.7. GRÁLÚÐA. Stærð grálúðustofnsins (þús. tonna) árin 1980-1994 og áhrif mismunandi aflahámarks á áætlaða stærð hans 1996-1997.

Fig. 2.5.7. GREENLAND HALIBUT. Stock size (thous. tonnes) 1980-1994 and projection of stock and spawning stock biomass in 1996-1997 for different management strategies.

Afli útlendinga var um 7.000 tonn árið 1993, sá mesti í tvo áratugi. Munar þar mestu um afla Færeyinga, rúm 4.000 tonn, en á síðasta ári hófu þeir netaveiðar á grálúðu. Árið 1994 hafa sex skip leyfi til þessara veiða í færeyskri lögsögu. Allar líkur eru til að afli þeirra á árinu 1994 verði a.m.k. jafn mikill og 1993. Aukinn hlutur útlendinga og þá sérstaklega Færeyinga í nýtingu grálúðustofnsins knýr á um að samkomulag náist um nýtingu grálúðustofnsins, tilhögun veiðanna og ákvörðun á heildarafla hverju sinni.

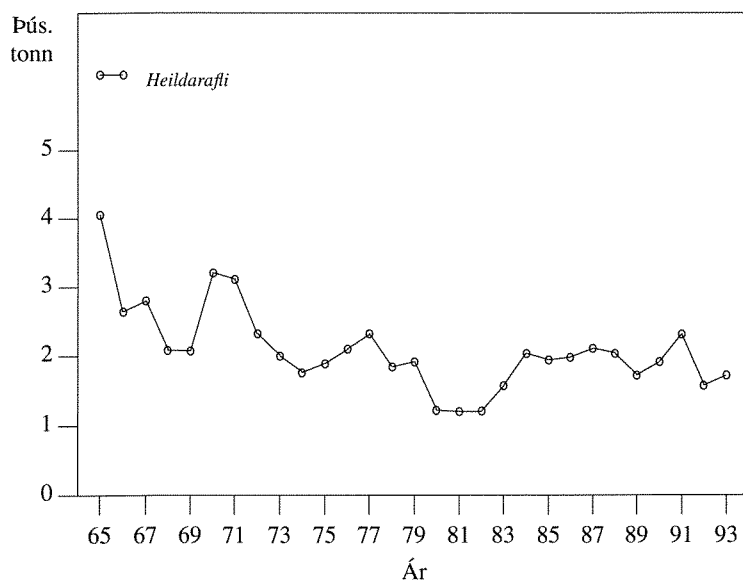
Með hliðsjón af ofansögðu leggur Hafrannsóknastofnunin til að dregið verði úr sókn í grálúðustofninn og að heildargrálúðuafli fiskveiðiárið 1994/95 fari ekki yfir 30 þús. tonn. Að þessu gefnu og því að Færeyingar auki ekki afla sinn frá fyrra ári verður hlutur Íslendinga 25 þús. tonn.

## 2.6 Lúða

Árið 1993 var lúðuafli á Íslandsmiðum 1.717 tonn. Afli íslendinga var 1.363 tonn sem er svipað hlutfall af heildarafla og undanfarin ár. Síðasta áratug var ársaflinn á bilinu 1.500-2.000 tonn (mynd 2.6.1 og tafla 3.6.1) en fór niður í 1.200 tonn á árunum 1980-1982.

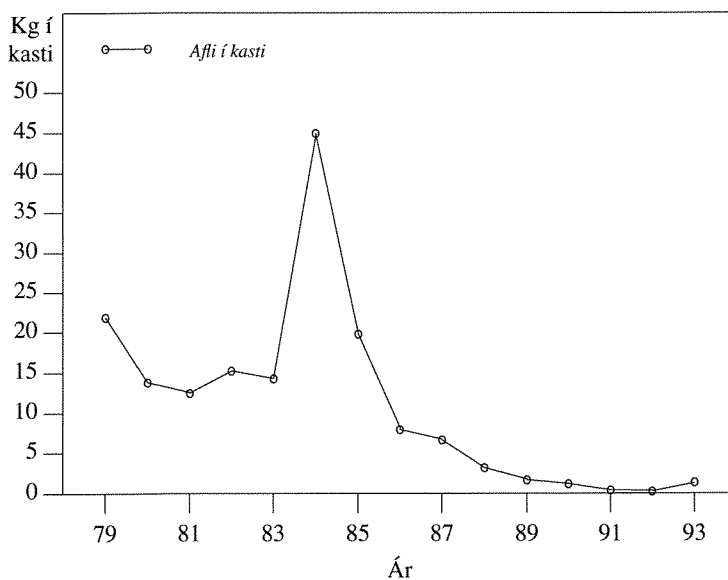
Á árunum 1984-1988 veiddu Íslendingar að meðaltali 956 tonn af lúðu í botnvörpu og var það nálægt 60% af heildarafla landsmanna af lúðu ár hvert. Hins vegar var þessi afli nokkru minni árin 1989-1993, að meðaltali 619 tonn eða um 43% af heildarlúðuafli Íslendinga. Það er aukinn lúðuafli á línu sem hefur dregið úr hlutfallslegu vægi botnvörpuafllans. Árin 1984-1988 veiddust að meðaltali 236 tonn af lúðu á línu og var það um 15% af ársaflanum. Síðan fór lúðuafli á línu vaxandi og náði hámarki 1991 þegar veidd voru 1.087 tonn sem var um 58% af lúðuafflanum það árið. Á síðasta ári var hlutur þessara tveggja veiðarfæra nokkurn veginn jafn, um 41% ársaflans fékkst í hvort um sig. Á árunum 1979-1983 veiddu Íslendingar á bilinu 30-80 tonn af lúðu í

dragnót. Á næstu 10 árum fékkst mestur afli (320 tonn) árið 1984, en afli minnkaði síðan allt niður í 41 tonn árið 1991.



Mynd 2.6.1. LÚÐA. Heildarafli (þús. tonna) árin 1965-1993.

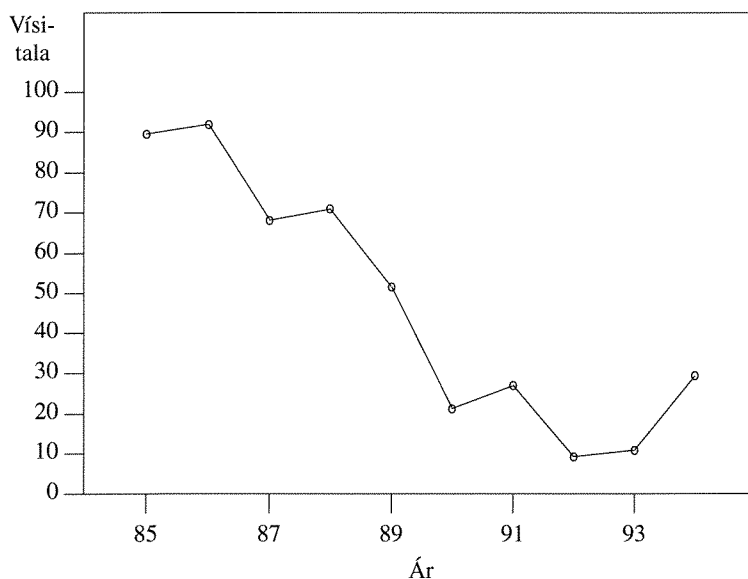
Fig. 2.6.1. HALIBUT. Total landings during the period 1965-1993 (thous. tonnes).



Mynd 2.6.2. LÚÐA. Afli dragnótabáta á sóknareiningu (kg í kasti) 1979-1993.

Fig. 2.6.2. HALIBUT. CPUE (kg per set) in Danish seine 1979-1993.

Lúðuafli í dragnót hefur ekki verið hátt hlutfall af heildarlúðuafli á ofangreindu tímabili, mest um 19% árið 1984. Hins vegar eru til gögn um sókn og afla á sóknareiningu fyrir þetta veiðarfæri á umræddu árabili. Afli á sóknareiningu í dragnót var tiltölulega hár allt til ársins 1985 og varð mestur um 45 kg í kasti árið 1984. Eftir það minnkaði afli 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 síðastliðinn áratug.



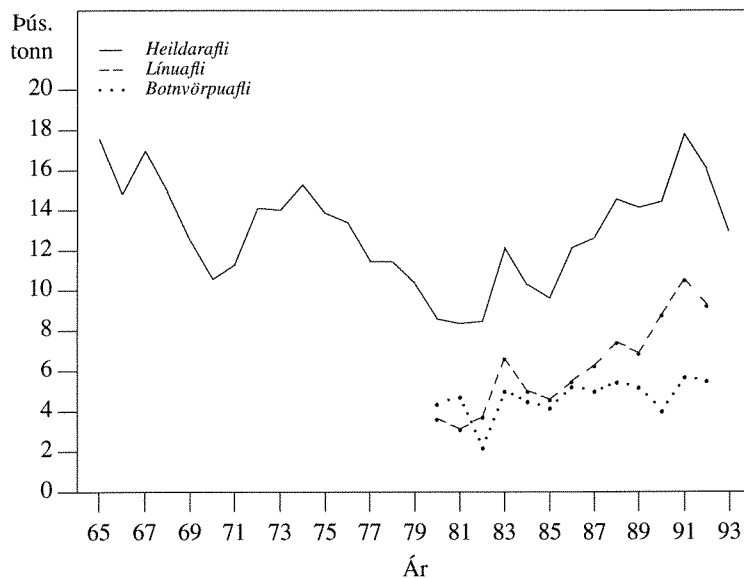
Mynd 2.6.3. LÚÐA. Stofnvísitölur (þyngd) í stofnmælingu botnfiska 1985-1994.

Fig. 2.6.3. HALIBUT. Total biomass indices in the groundfish surveys 1985-1994.

Vísitala lúðu í stofnmælingu botnfiska 1985-1994 sýnir svipaða þróun og afli á sóknareiningu fyrir dragnót. Vísitalan féll hratt fyrri hluta þessa tímabils, einkum frá árinu 1988 til ársins 1990 og hefur haldist lág síðan (mynd 2.6.3). Þessar niðurstöður úr stofnmælingu botnfiska gefa sterklega til kynna að ástand lúðustofnsins hafi farið ört versnandi á tímabilinu 1985-1993.

## 2.7 Steinbítur

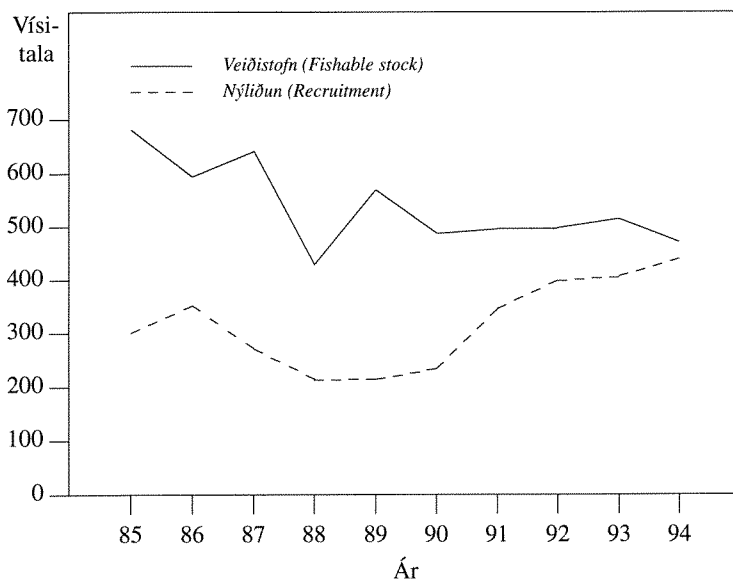
Steinbítisafllinn á Íslandsmiðum tímabilið 1950-1993 er sýndur í töflu 3.7.1 og fyrir árin 1965-1993 á mynd 2.7.1.



Mynd 2.7.1. STEINBÍTUR. Heildaraflí (þús. tonna) árin 1965-1993. Línuaflí og botnvörpuafli 1980-1992.

Fig. 2.7.1. WOLFFISH. Total landings during the period 1965-1993 (thous. tonnes) and longline and trawl landings 1980-1992.

Á árunum 1985-88 jókst steinbítsaflinn úr tæplega 10 þús. tonum í um 14.500 tonn og var síðan á bilinu 14.100 til 14.600 tonn árin 1988-90. Árið 1991 veiddust tæplega 18 þús. tonn, sem er mesti steinbítsaflí síðan 1963. Aflinn minnkaði í um 16 þús. tonn 1992 og í um 13 þús. tonn árið 1993. Aflaaukningin á síðustu árum er einkum vegna aukins línuafli en botnvörpuafli hefur aukist mun minna.



Mynd 2.7.2 STEINBÍTUR. Vísitölur veiðistofns og nýliðunar úr stofnmælingu botnfiska 1985-1994.

Fig. 2.7.2 WOLFFISH. Stock index and recruitment index based on groundfish surveys 1985-1994.

Vísitölur veiðistofns (>40 sm) og nýliðunar (<40 sm) steinbíts í stofnmælingu botnfiska 1985-94 eru sýndar á mynd 2.7.2. Vísitala veiðistofns var tiltölulega há 1985-87 en minnkaði síðan til ársins 1990 og hefur verið fremur stöðug síðan. Nýliðunarsíftalan var fremur há fyrstu 2-3 árin, í lægð á árunum 1988-90, en hefur verið há síðan 1991. Sú nýliðun mun væntanlega skila sér í veiðistofninn á næstu árum. Á Breiðafjarðar- og Vestfjarðamiðum virðist þróun steinbítsstofnsins hafa verið óhagstæðari þegar á heildina er litið. Þar hefur vísitala veiðistofns lækkað um meira en helming frá árinu 1991.

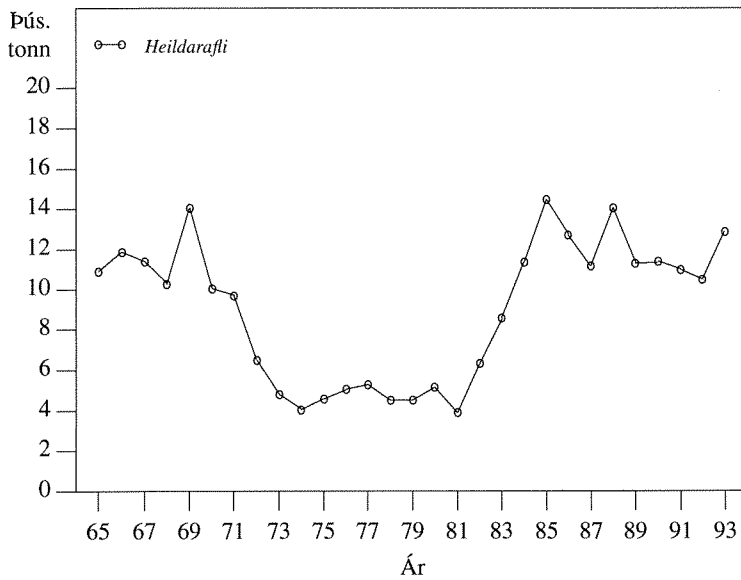
Í heild virðist veiðistofn steinbíts vera í jafnvægi og fer líklega vaxandi á næstu árum. Sá hluti stofnsins sem heldur sig á Vestfjarðamiðum virðist þó vera undir of miklu veiðiálagi. Hafrannsóknastofnunin leggur til að steinbítsaflinn á fiskveiðiárinu 1994/95 fari ekki yfir 14 þús. tonn.

## 2.8 Skarkoli

### 2.8.1 Aflí og sókn

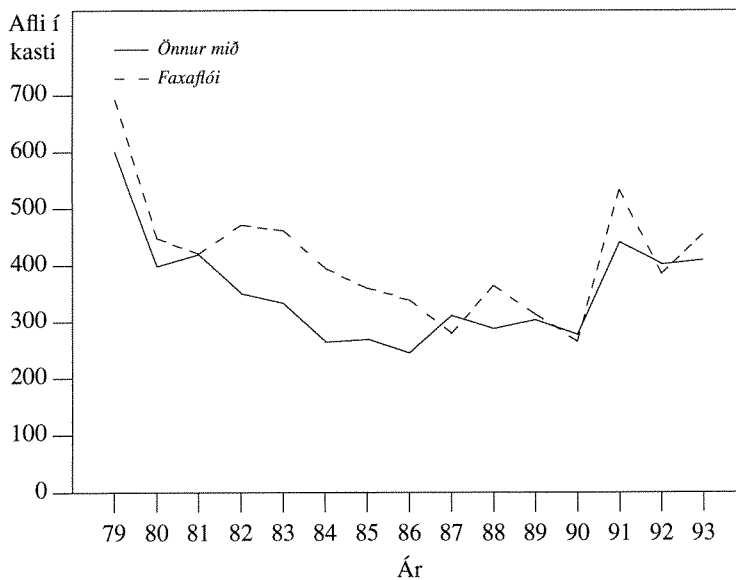
Skarkolaafllinn árið 1993 var tæp 13 þús. tonn en það er um tvö þús. tonnum meiri afflí hefur verið undanfarin fjögur ár (mynd 2.8.1). Skarkolaafllí á Íslandsmiðum varð mestur 14.500 tonn árið 1988 en hefur þó aðeins fimm sinnum farið yfir 12 þús. tonn frá aldamótum. Skarkolaafllinn frá 1950 er sýndur í töflu 3.8.1.

Á fyrstu sjö mánuðum fiskveiðiársins 1993/1994 veiddust um 4.400 þús. tonn af skarkola. Verði aflinn síðustu fimm mánuðina svipaður og á síðasta fiskveiðiári (um 9.000 tonn) verður heildaraflinn fiskveiðiárið 1993/94 rúm 13.000 tonn.



Mynd 2.8.1. SKARKOLI. Heildaraflí (þús. tonna) árin 1965-1993.

Fig. 2.8.1 PLAICE. Total landings during the period 1965-1993 (thous. tonnes).



Mynd 2.8.2. SKARKOLI. Aflí á sóknareiningu (kg í kasti) hjá dragnótábátum í Faxaflóa og öðrum miðum árin 1979-1993.

Fig. 2.8.2. PLAICE. CPUE (kg per set) from seiners in Faxaflói and other areas in 1979-1993.

Aflí á sóknareiningu er nú reiknaður sem meðalafli í kasti yfir allt árið þar sem skarkolaafllinn í hverju kasti var 50% eða meiri. Samkvæmt veiðiskýrslum dragnótábáta fór skarkolaafli á sóknareiningu í Faxaflóa minnkandi úr um 700 kg í kasti árið 1979 niður í um 300 kg 1990, jókst á árinu 1991 í um 530 kg í kasti en var heldur minni árin 1992 og 1993 (mynd 2.8.2). Reikna má með að hin skyndilega aukning 1991 hafi stafað af auknum veiðanleika fremur en aukinni stofnstærð en kann einnig að hafa orsakast að einhverju leyti af vaxandi nýliðun. Mun meira hefur orðið vart smákola í veiðunum undanförunum tvö ár og einnig benda stofnvísitölur úr stofnmælingu botnfiska til aukinnar nýliðunar.

Á öðrum miðum en Faxaflóa hefur aflí í kasti verið nokkuð jafn á árunum 1984-1990 en hefur breyst á svipaðan hátt og í Faxaflóa á undanförunum þremur árum (mynd 2.8.2).

## 2.8.2 Horfur og tillögur

Frá 1984 til 1990 hélst affli á sóknareiningu á öðrum svæðum en Faxaflóa tiltölulega jafn um 300 kg í kasti. Árlegur heildaraflí á þessu tímabili var einnig nokkuð stöðugur, um 12 þús. tonn. Þetta bendir til þess að sókn í skarkola sé í nokkru samræmi við afrakstursgetu stofnsins. Affli á sóknareiningu hefur aukist þrjú undanfarin ár en það gæti bent til vaxandi stofns. Líklegra er þó að þetta stafi af bættri veiðitækni og/eða auknum veiðanleika en á undanförunum árum hefur orðið nokkuð ör þróun í dragnótaveiðum. Í stað þess að nota 400-480 faðma víra og um 60 faðma tóg eru margir bátar nú með allt að 1440 faðma tóg. Ekki hefur reynst unnt að skoða mun á afla á sóknareiningu miðað við mismunandi tóglengd þar sem skort hefur að skipstjórar hafi skráð þessar upplýsingar í veiðiskýrslur sínar.

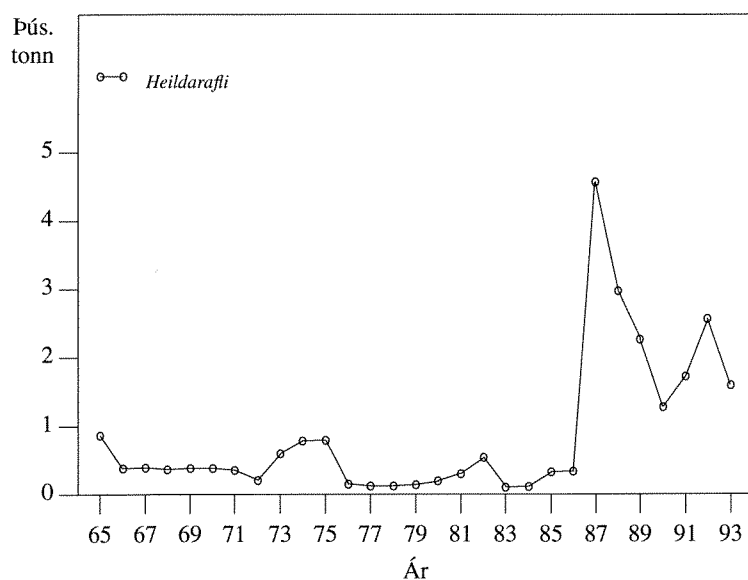
Vísitölur úr stofnmælingu botnfiska í marsmánuði árin 1985-1994 benda til þess að veiðistofn skarkola hafi farið minnkandi á árunum 1985 til 1989 og verið nokkuð svipaður að stærð síðan. Nýliðunarvísitölur benda þó til vaxandi nýliðunar á undanförunum tveim árum, sem gæti verið vísbending um vaxandi veiðstofn innan nokkurra ára.

Með hliðsjón af framansögðu leggur Hafrannsóknastofnunin til að leyfilegur hámarksaffli af skarkola fiskveiðiárið 1994/95 verði 10 þús. tonn.

## 2.9 Langlúra

### 2.9.1 Affli og sókn

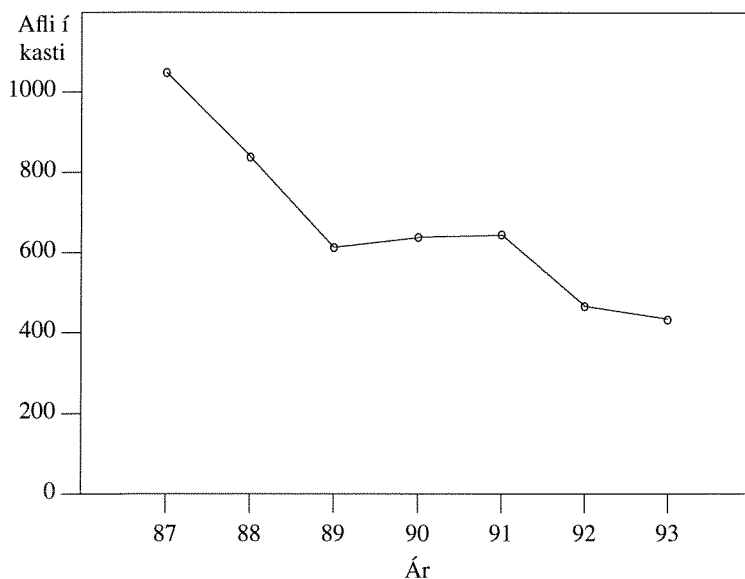
Tilraunaveiðar á langlúru hófust haustið 1986, en í nokkra áratugi hafði langlúra ekki verið nýtt að neinu marki. Langlúra fékkst aðallega sem aukaafli við aðrar veiðar og var að verulegu leyti kastað fyrir borð. Við tilraunaveiðarnar var notuð dragnót með 1440 faðma tógi og 35 faðma höfuðlínu. Á árinu 1987 stunduðu um 10 dragnótabátar þessar veiðar og varð heildaraflí 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 1991 og var þá um 1.700 tonn og jókst enn 1992 í rúm 2.500 tonn en var aðeins tæp 1.600 tonn árið 1993.



Mynd 2.9.1. LANGLÚRA. Heildaraflí (þús. tonna) árin 1965-1993.

Fig. 2.9.1. WITCH. Total landings during the period 1965-1993 (thous. tonnes).

Þessar sveiflur í afla á undanförunum árum virðist fyrst og fremst mega rekja til breytinga á sókn. Sóknin jókst á árunum 1991 og 1992 frá því sem hún var 1990 en fór síðan aftur minnkandi á árinu 1993. 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.



Mynd 2.9.2. LANGLÚRA. Afli á sóknareiningu (kg í kasti) hjá dragnótábátum 1987-1993.

Fig. 2.9.2. WITCH. CPUE (kg per set) from witch seiners during the period 1987-1993.

Afli dragnótabáta á sóknareiningu (afli 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 430 kg í kasti árið 1993 (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 1989-1993 var um 560 kg og er ólíklegt að reikna megi með meiri afla en tæplega 500 kg í kasti á næstu árum.

Vísitölur úr stofnmælingu botnfiska árin 1985-1994 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.

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

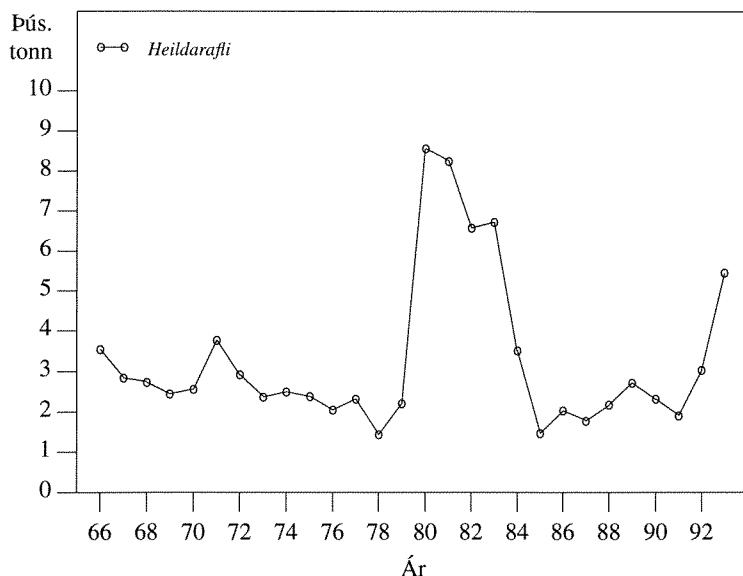
Frá árinu 1990 hafa ekki verið leyfðar langlúruveiðar með 120 mm möskva í poka á tímabilinu maí - ágúst samkvæmt tillögum Hafrannsóknastofnunarinnar. Langlúra er þó veidd á þessu tímabili með 135 mm möskva.

### 2.9.2 Horfur og tillögur

Reynsla veiða sýnir að afrakstursgeta þessa stofns er fremur lítil enda er langlúra hægvoxta fiskur og nýliðun virðist ekki mikil. Í ljósi þess að afli á sóknareiningu og stofnvísitala hafa farið minnkandi er lagt til að sókn verði haldið svipaðri og hún var að meðaltali árin 1990-1993 og aflinn fiskveiðiárið 1994/95 fari ekki yfir 1.500 tonn. Jafnframt er lagt til að langlúruveiðar með 120 mm möskvastærð í poka verði bannaðar á tímabilinu 1. maí til 1. september eins og verið hefur síðan árið 1990.

## 2.10 Blálanga

Tafla 3.10.1 og mynd 2.10.1 sýna blálönguafli á Íslandsmiðum á árunum 1966-1993. Síðastliðin fimm ár hafa Íslendingar veitt 83-98% blálönguafllans.

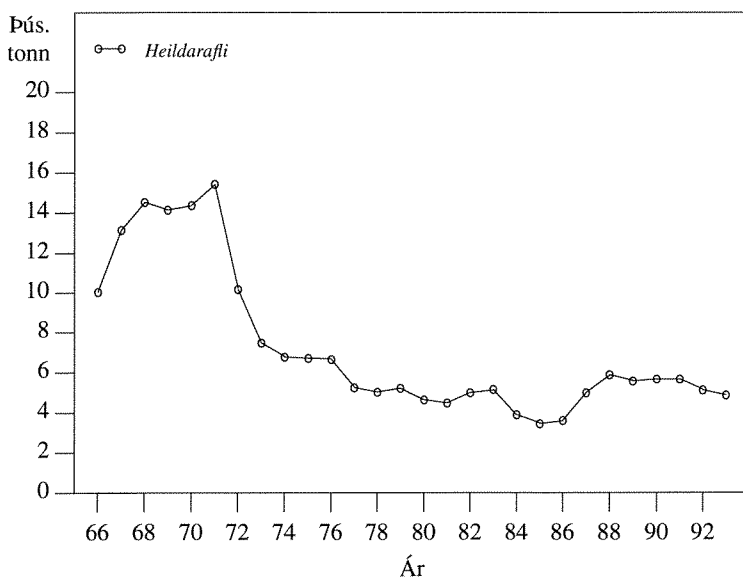


Mynd 2.10.1. BLÁLANGA. Heildaraflí (þús. tonna) árin 1966-1993.

Fig. 2.10.1. BLUE LING. Total landings during the period 1966-1993 (thous. tonnes).

Blálönguafli Íslendinga hefur svo til eingöngu verið aukaafli við aðrar veiðar, aðallega (yfir 90%) í botnvörpu. Sérstakar veiðar á hrygnandi blálöngu voru þó stundaðar á árunum 1980-1984 og varð 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 1.700-2.300 tonn árin 1986-1991. Árið 1992 veiddu Íslendingar um 2.500 tonn sem var um 62% aflaaukning 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. Tæp 3.000 tonn, þ.e. rúm 50%, af þessum afla voru tekin á nýrri veiðislóð (Franshól). Að þessum afla frárdregnum er blálönguafllinn svipaður og árið 1992, þ.e. um 2.300 tonn. Í varúðarskyni var ákveðið að ekki mætti veiða meira en 3.000 tonn af blálöngu á Franshól árið 1994.

## 2.11 Langa



Mynd 2.11.1. LANGA. Heildaraflí (þús. tonna) árin 1966-1993.

Fig. 2.11.1. LING. Total landings during the period 1966-1993 (thous. tonnes).



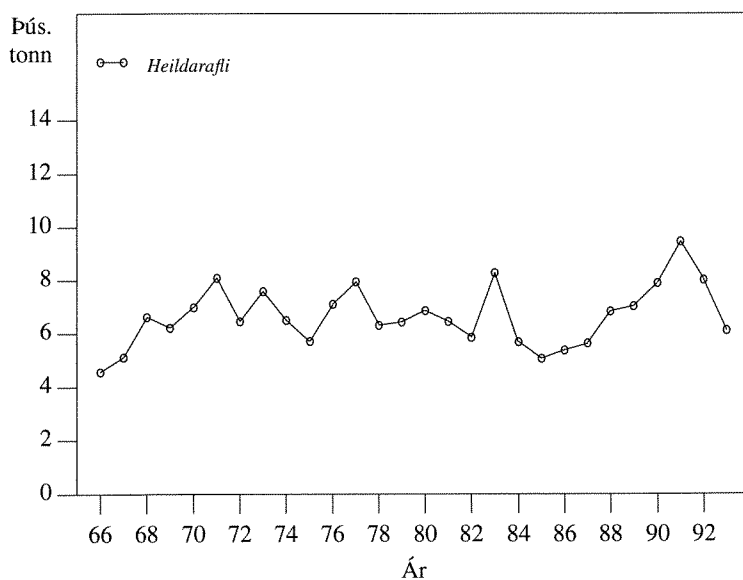
Lönguafinn á Íslandsmiðum árin 1966-1993 er sýndur á mynd 2.11.1 og í töflu 3.11.1. Þótt hlutur útlendinga í aflanum hafi verið verulegur fyrr á árum og sum árin meira en helmingur hans hefur afli Íslendinga s.l. fimm ár verið um 90% heildaraflans. Langa fæst aðallega sem aukaafli við aðrar veiðar.

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 1993 veiddust tæp 5.000 tonn af löngu á Íslandsmiðum sem er svipaður afli og árið 1992. Þar af veiddu Íslendingar 4.300 tonn. Skipting aflans eftir veiðarfærum breyttist þó á milli þessarra ára. Hlutfall línuafna lækkaði úr 36% í 25% en hlutfall netafna hækkaði úr 25% í 39%. Hins vegar stóð hlutur botnvörpuafans nánast í stað (27-28%).

Samkvæmt stofnmælingu botnfiska er ekki hægt að sjá að umtalsverð nýliðun sé í vændum. Afli á sóknareiningu á línu minnkaði á árinu 1993 en jókst lítillega í net. Með svipaðri sókn má því ætla að lönguafinn verði svipaður og að undanförunu, þ.e. 4.000-5.000 tonn fiskveiðiárið 1994/95.

## 2.12 Keila

Keiluaflí á Íslandsmiðum hefur um allanget skeið verið á bilinu 5.000-8.000 tonn (mynd 2.12.1 og tafla 3.12.1). Hann komst í um 9.500 tonn árið 1991 sem er sögulegt hámark. Afllinn minnkaði aftur í um 8.000 tonn árið 1992 og í rúm 6.000 tonn árið 1993. Til skamms tíma hafa ekki verið miklar sveiflur í keiluveiðum á Íslandsmiðum fremur en á öðrum veiðisvæðum eins og t.d. við Færeyjar.



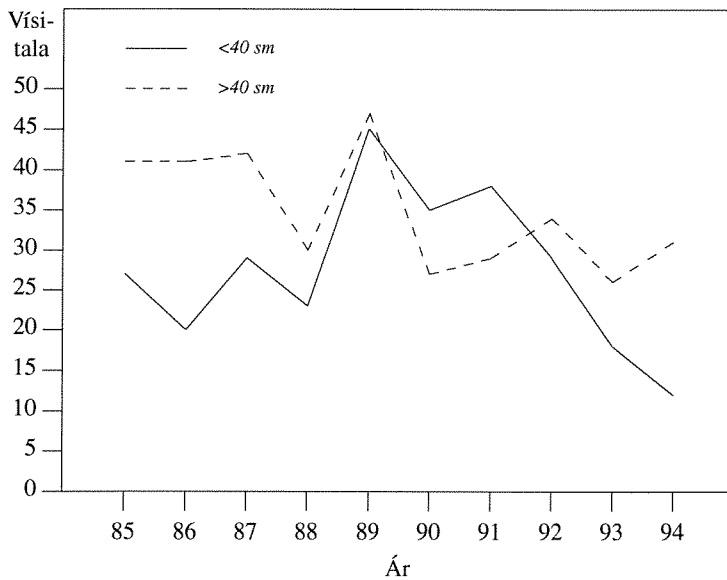
Mynd 2.12.1. KEILA.  
Heildaraflí (þús. tonna) á  
Íslandsmiðum árin 1966-  
1993.

Fig. 2.12.1. TUSK. Total  
landings from Icelandic  
waters during the period  
1966-1993 (thous. tonnes).

Það var fyrst árið 1989 sem Íslendingar fóru að sækjast eftir keilu sérstaklega. Við það stórkjóst sókn í keilu sem verið hafði aukaafli fram til þess tíma. Keiluaflí Íslendinga var um 6.400 tonn árið 1992 og um 4.700 tonn árið 1993.

Keilan veiðist að langmestu leyti (90-95%) á línu en einnig lítið eitt í botnvörpu. Heildarveiði af keilu minnkaði um 1.900 tonn 1993 frá árinu áður en um 35% miðað við 1991 þegar aflinn var mestur. Jafnframt því minnkaði afli á sóknareiningu á línu. Svo virðist sem keilustofninn hafi minnkað síðastliðin tvö ár með aukinni sókn og hefur nýliðun einnig farið

minnkandi (mynd 2.12.2). Í stofnmælingu botnfiska síðastliðin 10 ár hefur keila einkum fengist úti af Vesturlandi og Austfjörðum. Á heildina litið hefur stofnvísitala heldur farið minnkandi yfir tímabilið, mest í stofnmælingu 1994. Ennfremur hefur hlutdeild stærsta fisksins í stofnmælingaleiðöngnum heldur minnkað. Í stofnmælingu botnfiska árið 1986 fór að bera á sterkum árgangi sem hefur haldið uppi veiðinni síðustu ár. Ekki er unnt að sjá aðra slíka nýliðun síðari ár (mynd 2.12.2).

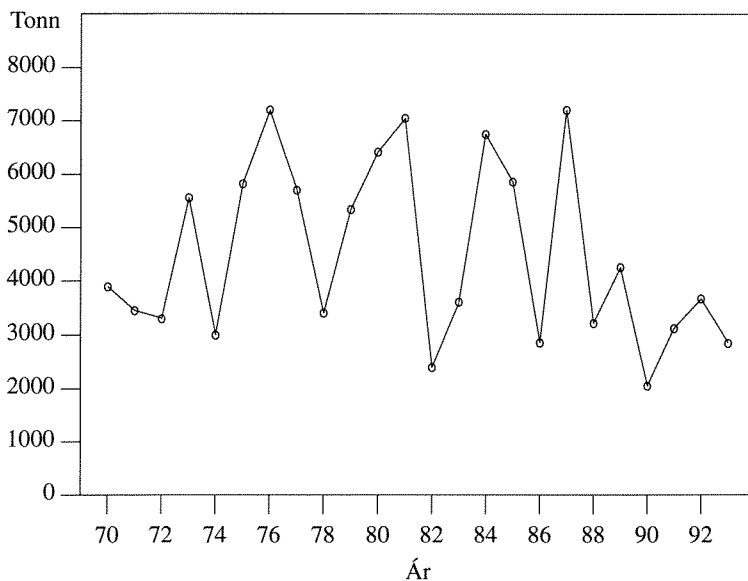


Mynd 2.12.2. KEILA. Vísitala (fjöldi fiska á togmílu) tveggja stærðarflokka (fiskur minni og stærri en 40 sm) í stofnmælingu botnfiska vestanlands 1985-1994.

Fig. 2.12.2. TUSK. Abundance indices (no. of fish/towing mile) for two categories (less and larger than 40 cm) in groundfish surveys west of Iceland in 1985-1994.

Með tilliti til framsagðs telur Hafrannsóknastofnunin nauðsynlegt að fara með varúð og auka ekki sóknina frá því sem nú er, þannig að heildarkeiluaflí á Íslandsmiðum fari ekki yfir 6.000 tonn fiskveiðiárið 1994/95.

### 2.13 Hrognkelsi



Mynd 2.13.1. HROGNKELSI. Heildaraflí grásleppu (í tonnum) hér við land 1970-1993.

Fig. 2.13.1. LUMPSUCKER. Total landings of female lump sucker (tonnes) from Iceland grounds 1970-1993.

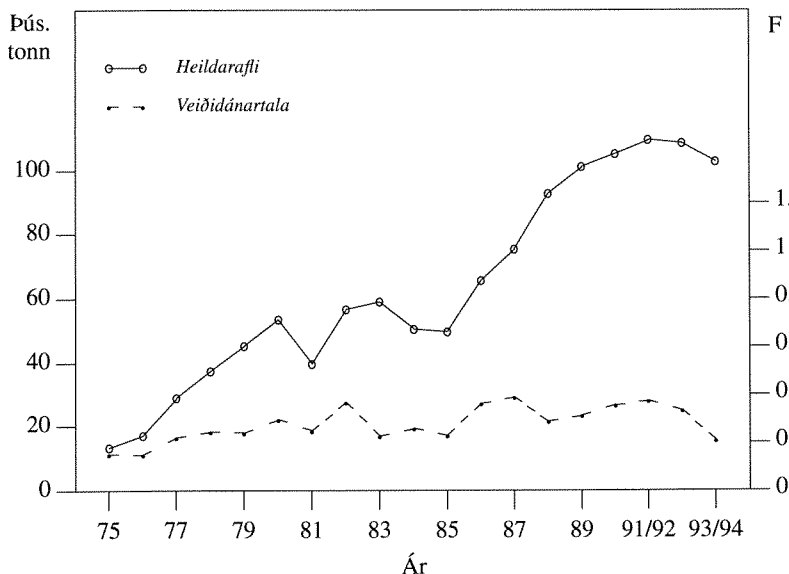
Saga grásleppuveiða síðastliðinn aldarfjórðung hefur einkennst af miklum sveiflum í heildarveiði eins og sést á mynd 2.13.1 og töflu í 3.13.1. Á árunum 1975 til 1987 var léleg veiði fjórða hvert ár og heildaraflinn var á bilinu 3.000 til 7.000 tonn. Frá árinu 1988 hafa sveiflur minnkað og grásleppuafla verið á bilinu 2.000-4.000 tonn. Árið 1990 var lélegasta grásleppuveiði sem um getur síðan fyrir 1970 og var aflinn aðeins um 2.000 tonn. Fór þar saman minni gengd á flestum svæðum en reiknað hafði verið með auk lítillar sóknar vegna þess hve illa leit út með sölu á hrognum. Um 50% aukning varð síðan á afla 1991 miðað við árið áður. Árið 1992 jókst grásleppuveiði um 17% miðað við árið 1991 eða í 3.600 tonn. Aflinn 1993 var liðlega 2.800 tonn.

Afar erfiðlega hefur gengið að spá fyrir um sveiflur í grásleppuafla. Um nokkurt skeið var reynt að spá um hrognkelsagengd með því að kanna sérstaklega hlutfall smágrásleppu í afla á hverju veiðisvæði. Þótt nokkur samsvörun hafi fundist fram til ársins 1987, hefur slíku ekki verið að dreifa síðastliðin ár. Þá hefur verið borin saman grásleppuveiði og vísitala hrognkelsa í árlegri stofnmælingu botnfiska allt frá árinu 1985. Lítið samband virðist þar á milli nema þau árin sem vísitalan hefur mælst mjög há en þá hefur heildarafla verið góður.

## 2.14 Síld

### 2.14.1 Síldveiðarnar 1993/94

Hafrannsóknastofnunin lagði til að ekki yrði veitt meira en 90 þús. tonn af íslenskri sumargotssíld á vertíðinni 1993/94. Leyfilegur heildarafla fyrir vertíðina var ákveðinn 111 þús. tonn, þar af voru 11 þús. tonn frá seinustu vertíð. Alls tóku 45 skip þátt í síldveiðunum að þessu sinni. Þar af voru 32 loðnuskip, 11 svokallaðir síldarbátar og tveir togarar sem veiddu með flotvörpu og fengu um 1.700 tonn. Auk þess veiddu fimm önnur skip ýmist allan eða hluta aflans í flotvörpu. Afla þeirra var tæp 6.000 tonn í flotvörpu. Landaður afla var 101.496 tonn en auk þess var sleppt 1.245 tonnum samkvæmt skýrslum síldveiðiskipa. Síldaraflinn var því samtals 102.741 tonn. Að þessu sinni fékkst langmestur hluti aflans á haustmánuðum, einkum í október og nóvember, en afla varð sáralítill eftir áramót eða um 440 tonn. Eins og kunnugt er hefur sá hluti síldaraflans sem farið hefur til bræðslu aukist mjög á undanförmum árum og var hlutfallið komið í 74% á vertíðinni 1992/93. Á síðastliðinni vertíð (1993/94) lækkaði þetta hlutfall í 63%. Aðalveiðisvæðið á síldarvertíðinni 1993/94 var úti af sunnanverðum Austfjörðum eða frá Berufjarðarálf og austur í Hvalbakshalla. Veiðarnar gengu vel framan af en þegar á leið haustið breyttist þetta vegna þess hve síldin stóð oftast djúpt og var stýgg.



F Mynd 2.14.1. SÍLD. Heildarafla (þús. tonna) árin 1975-1993 og vegin meðalveiðidánartala (F) 5 ára og eldri síldar sama tímabil (1990/91-1993/94 vísa til vertíðar eða fiskveiðiárs).

Fig. 2.14.1. HERRING. Total landings (thous. tonnes) 1975-1993 (upper line) and weighted mean  $F_{5+}$  during the same period (1990/91-1993/94 refer to season and quota year).

TAFLA 2.14.1

Síld. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og afli (þús.tonn) 1987-1994.

Herring. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (thous. tonnes) 1987-1994.

Ár Year	1987	1988	1989	1990/91 <sup>1)</sup>	1991/92 <sup>2)</sup>	1992/93 <sup>2)</sup>	1993/94 <sup>2)</sup>
Tillaga - Recommended TAC	70	90	90	80	80	90	90
Heildaraflamark - National TAC	73	90	90	80	110	120 <sup>3)</sup>	111 <sup>3)</sup>
Afli - Landings (Iceland)	75	93	97	105	109	107	103

1) Veiðitímabil - Fishing season.

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

3) Að meðtalinni yfirfærslu frá síðasta ári. Including transfers from last quota year.

Síldaraflinn á tímabilinu 1975-1993 er sýndur á mynd 2.14.1 og allt frá 1951 í töflu 3.14.1. Tafla 2.14.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og afla í þúsundum tonna síðan árið 1987.

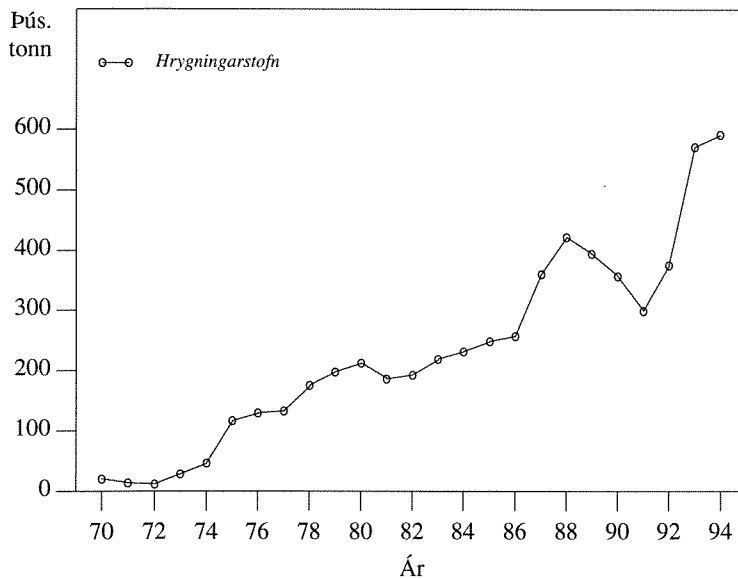
### 2.14.2 Aldursskipting og stofnstærð

Fjöldi landaðra sílda eftir aldri er sýndur í töflu 3.14.4. Þar kemur fram að aldursdreifing síldaraflans haustin 1987 og 1988 einkenndist af því að aflinn dreifðist á marga árganga frá 4-11 ára síld. Haustið 1988 veiddist þó mest af 5 og 6 ára síld. Á síldarvertíðunum 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. Allt útlit er fyrir að 1989 árgangurinn sé hinn sterkasti sem komið hefur í íslenska sumargotssíldarstofninn s.l. 50 ár.

Frá 1973 hefur stofnstærð íslensku sumargotssíldarinnar verið mæld árlega með bergmálsaðferðinni. Þessar mælingar hafa farið fram í nóvember-desember eða í janúar við lok síldarvertíðarinnar. Að þessu sinni mistókust mælingarnar í nóvember-desember 1993 og varð því að fara aftur í janúar 1994. Þá fannst síld einkum í Hornafjarðardjúpi, Lónsdjúpi og í svokölluðum Hvalbakshalla. Mælingarnar í Hornafjarðar og Lónsdjúpum voru gerðar á rannsóknaskipinu Bjarna Sæmundssyni en mælingarnar í Hvalbakshalla fóru fram á rannsóknaskipinu Árna Friðrikssyni.

Samkvæmt þeim niðurstöðum sem nú liggja fyrir jókst hrygningarstofninn úr um 220 þús. tonnum 1983 í um 420 þús. tonn 1988. Eftir það minnkaði hann niður í 300 þús. tonn 1991 en jókst aftur í 375 þús. tonn 1992 og á árinu 1993 er gert ráð fyrir því að hann hafi enn aukist í um 570 þús. tonn. Þessi hraða þróun er því að þakka að tveir sterkir árgangar, þ.e.a.s. 1988 og 1989 árgangarnir, urðu kynþroska á árunum 1992 og 1993.

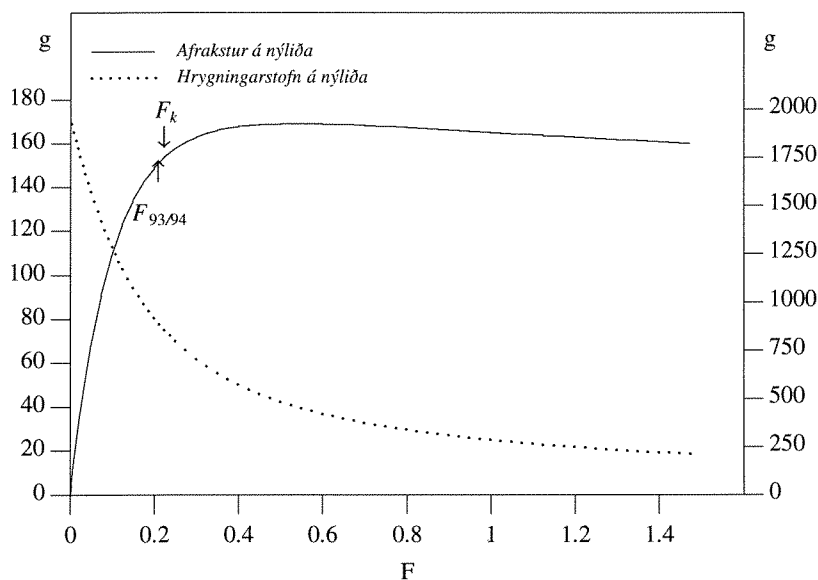
Í síðustu úttekt Hafrannsóknastofnunarinnar (Hafrannsóknir. Fjölrit, nr. 34) var gert ráð fyrir því að hrygningarstofninn minnkaði nokkuð árið 1994 vegna þess að þá var 1990 árgangurinn talinn lélegur. Samkvæmt bergmálmælingunni í janúar 1994 er hann hins vegar metinn allsterkur og því er nú gert ráð fyrir að rúmlega 590 þús. tonn af síld hrygni sumarið 1994. Þetta er sýnt nánar á mynd 2.14.2 og í töflu 3.14.5 eru sýndar niðurstöður stofnstærðarútreikninga með aldurs/aflaaðferð á árunum 1974-1994. Töflur 3.14.2 og 3.14.3 sýna meðalþyngd og hlutfall kynþroska, tafla 3.14.6 sýnir veiðidánarstuðla á tímabilinu 1974-1994. Mynd 2.14.1 sýnir heildarafla á árunum 1975-1993 og meðalveiðidánartölu 5 ára síldar og eldri fyrir sama tímabil.



Mynd 2.14.2. SÍLD. Stærð hrygningarstofns (þús. tonn) árin 1970-1994.

Fig. 2.14.2. HERRING. Spawning stock biomass during the period 1970-1994 (thous. tonnes).

Sá veiðidánarstuðull sem gefur kjörsókn ( $F_k$ ) fyrir íslensku sumargotssíldina er 0,22. Eins og sést á mynd 2.14.3 eykst afrakstur á nýliða mjög lítið þótt sóknin aukist eftir að kjörsókn er náð. Vegið meðatal veiðidánarstuðla 5-15 ára síldar á 5 ára tímabilinu 1988-1992 var 0,30-0,38. Af framansögðu má ljóst vera að sóknin á árunum 1988-1992 hefur verið talsvert umfram kjörsókn. Á s.l. vertíð virðist veiðidánarstuðullinn hins vegar hafa lækkað niður í 0,21. Þessi breyting hefur greinilega átt sér stað vegna þess að í stofninn hafa nú bæst tveir sterkir árgangar. Þá mældist 1990 árgangurinn mun sterkari en gert hafði verið ráð fyrir í síðustu úttekt eins og að framan greinir.



Mynd 2.14.3. SÍLD. Afrakstur og hrygningarstofn á 2 ára nýliða miðað við mismunandi sókn,  $F$  (veiðidánartölu).  $F_k$  er kjörsókn.

Fig. 2.14.3. HERRING. Yield and spawning stock biomass per 2 year old recruit at various fishing mortalities ( $F$ ).  $F_k = F_{0.1}$

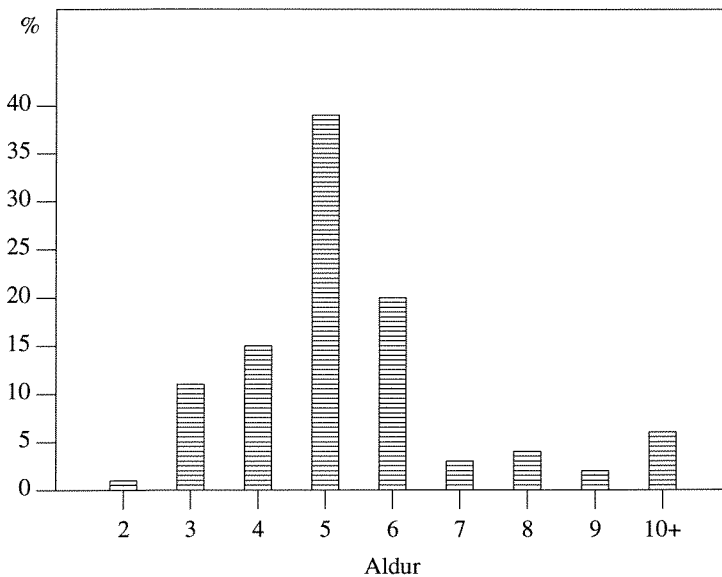
### 2.14.3 Horfur og tillögur um hámarksaflla á vertíðinni 1994/95

Spá um alursdreifingu síldarflans á vertíðinni 1994/95 er sýnd á mynd 2.14.4 og nánari grein er gerð fyrir aldursskiptingunni ásamt meðalþyngd og meðallengd fram til ársins 1995 í töflu 2.14.2. Þar kemur fram að sennilega mun veiðast mest af árgöngunum frá 1988 og 1989,

þ.e.a.s. 5 og 6 ára síld, á vertíðinni 1994/95. Einnig er búist við því að sterki árgangurinn frá 1991 komi eitthvað inn í veiðina. Í síðustu úttekt var gert ráð fyrir því að 1990 árgangurinn væri lélegur en í þeirri mælingu sem gerð var í janúar 1994 kom í ljós að hann mun vera í námunda við 700 milljónir eða allsterkur. Allt útlit er því fyrir að allir fjórir árgangarnir frá 1988 til og með 1991 séu ýmist mjög sterkir eða fyrir ofan meðallag. Þess skal þó getið að ekki hefur náðst mæling á 1991 árganginum síðan hann var mældur sem 7-10 sm kræða í desember 1992. Á því eftir að koma í ljós hvernig hann skilar sér í veiðinni og hrygningarstofninn. En í þessari úttekt er gert ráð fyrir að engin óeðlileg afföll hafi orðið á þessum árgangi frekar en öðrum árgöngum sem hafa verið mældir á svipuðu aldrarskeiði. Þróun stofnsins á næstu árum er þó mjög háð því að þetta rætist.

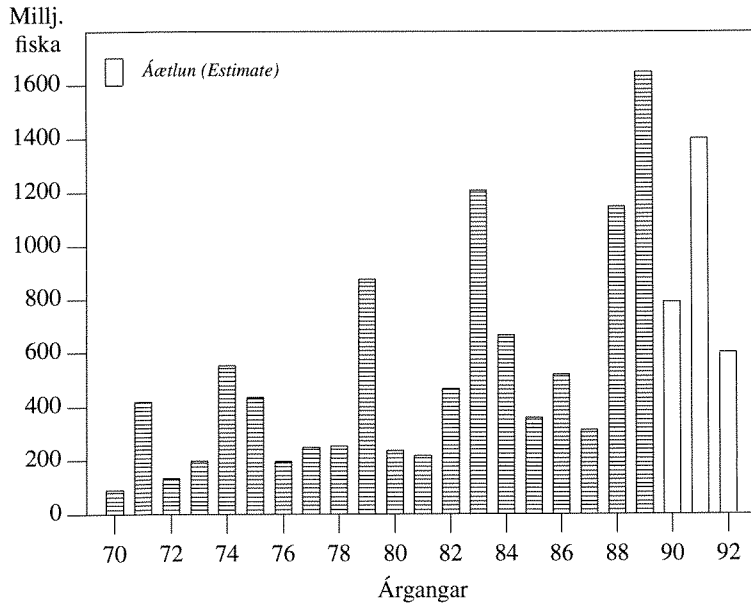
**TAFLA 2.14.2**  
**Síld. Spá um aldursdreifingu 1994 og 1995 ásamt meðalþyngd og meðallengd.**  
*Herring. Predicted age distribution of herring (in %) 1994 and 1995 as well as mean weight and mean length.*

Aldur Age	1994		1995		1994-1995	
	% eftir fjölda <i>by number</i>	% eftir þyngd <i>by weight</i>	% eftir fjölda <i>by number</i>	% eftir þyngd <i>by weight</i>	Meðal- þyngd <i>Mean weight</i> g	Meðal- lengd <i>Mean length</i> cm
2	+	+	+	+	69	21.0
3	11	7	5	3	150	27.0
4	15	12	26	20	208	30.0
5	39	39	19	18	256	31.5
6	20	22	27	29	282	32.5
7	3	4	14	17	315	33.5
8	4	5	2	3	347	34.5
9	2	3	2	3	369	35.5
10+	6	8	5	7	390	37.0



Mynd 2.14.4. SÍLD. Spá um aldursdreifingu síldaraffans (% af fjölda) á vertíðinni 1994/95.

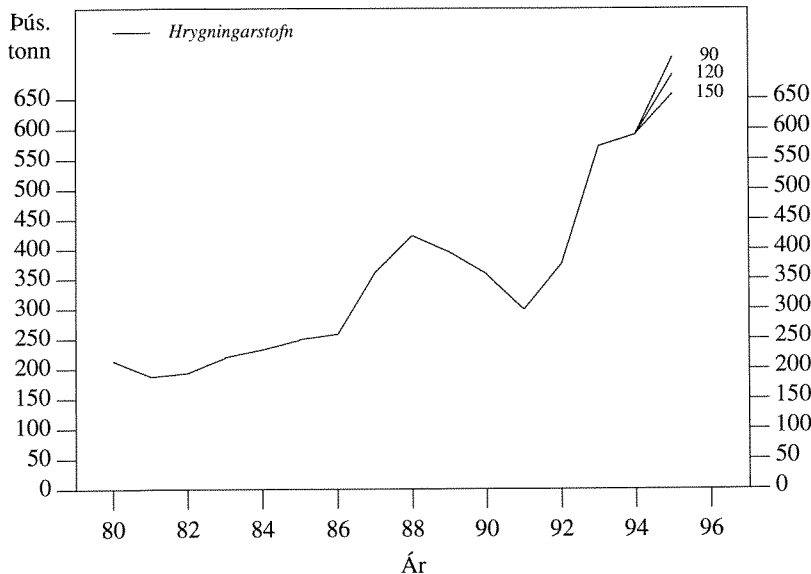
Fig. 2.14.4. HERRING. Prognosis of age distribution (% by number) in the catch of the 1994/95 season.



Mynd 2.14.5. SÍLD. Stærð síldarárganganna 1970-1992. Fjöldi við 2 ára aldur.

Fig. 2.14.5. HERRING. Year classes 1970-1992 at age 2 (in millions).

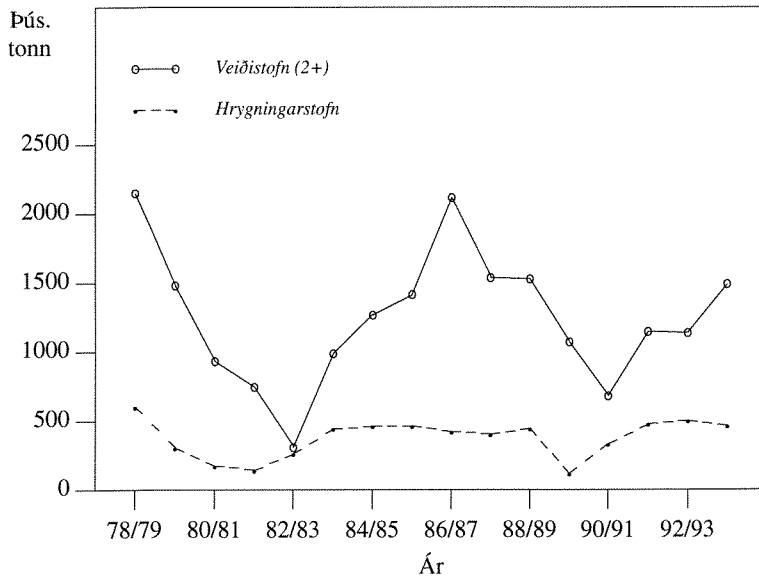
Samkvæmt þessari úttekt yrði aflinn á vertíðinni 1994/95 um 120 þús. tonn ef miðað væri við kjörsókn (mynd 2.14.6, tafla 2.14.3). Hrygningarstofninn myndi vaxa úr 590 þús. tonnum árið 1994 í 690 þús. tonn árið 1995 og er það vegna þess að þá bætist í hrygningarstofninn sterki árgangurinn frá 1991. Ef veidd yrðu 90 þús. tonn mundi hrygningarstofninn vaxa úr 590 í 720 þús. tonn og ef veidd yrðu 150 þús. tonn myndi hann verða 660 þús. tonn 1995 enda er gert ráð fyrir að sterki 1991 árgangurinn skili sér og bætist í hrygningarstofninn sem fjögurra ára síld 1995 eins og áður segir.



Mynd 2.14.6. SÍLD. Stærð hrygningarstofnsins (þús. tonna) árin 1980-1994 og áhrif mismunandi aflhámarks á áætlaða stærð hans 1995.

Fig. 2.14.6. HERRING. Spawning stock size (thous. tonnes) 1980-1994 and projection of stock biomass in 1995 for different management strategies.

Stærð loðnustofnsins í fjölda fiska (milljörðum) eftir aldri og kynþroska miðað við 1. ágúst árin 1978-1993 ásamt spá fyrir árið 1994 er sýnd í töflu 3.15.4. Tafla 3.15.4 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 hámarksafla 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 mæld í ágúst.



Mynd 2.15.1. LOÐNA. Stærð veiðistofns við upphaf og stærð hrygningarstofns (í þús. tonna) við lok hveðrar vertíðar 1978/79-1993/94.

Fig. 2.15.1. CAPELIN. Abundance of the fishable stock (thous. tonnes) in the beginning of the 1978/79-1993/94 seasons and the remaining spawning stock biomass at the end of each season.

Stærð loðnustofnsins í fjölda fiska eftir aldri og kynþroska miðað við 1. janúar árin 1979-1994 er sýnd í töflu 3.15.5. Tafla 3.15.5 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 3.15.4 er fjöldi fiska reiknaður út frá mældum fjölda kynþroska loðnu að haust- eða vetrarlagi, eftir því við hvaða mælingu var miðað við ákvörðun hámarksafla hverju sinni, og bakreiknaður með hliðsjón af afla og náttúrulegum afföllum. Þyngd kynþroska loðnu er mæld í janúar. Hins vegar er notuð mæld þyngd ókynþroska loðnu að hausti en þá er vaxtartíma hennar lokið.

TAFLA 2.15.1

**Loðna. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflagámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og affli (þús. tonn) 1987-1994.**

Capelin. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (thous. tonnes) 1987-1994.

Vertíðir Seasons <sup>1)</sup>	1987/88	1988/89	1989/90	1990/91	1991/92	1992/93	1993/94
Tillaga - Recommended TAC	1115	1065	900	250	740	900	1250
Heildaraflamark - National TAC	1115	1065	900	312	740	900	1250
Afli Íslendinga - Landings (Icel.)	912	921	666	284	635	655	1001
Afli annarra - Landings (others)	204	116	142	27	47	95	178
Afli alls - Total landings	1116	1037	808	311	682	793	1179

1) Júlí - mars. July - March.



TAFLA 2.14.3

Síld. Áhrif mismunandi sóknar (F) árið 1994/95 á áætlaða stærð (þús. tonna) hrygningarstofnsins 1995.

Herring. Projection of spawning stock size of the Icelandic summer spawning herring (thous. tonnes) in 1995 for different management strategies in the 1994/95 season.

1994	1994/95		1995
Hrygningarstofn 1. júlí Spawning stock biomass 1 July	F <sup>1)</sup>	Afli Catch	Hrygningarstofn 1. júlí Spawning stock biomass 1 July
590	0,16 0,22= F <sub>k</sub> 0,29	90 120 150	720 690 660

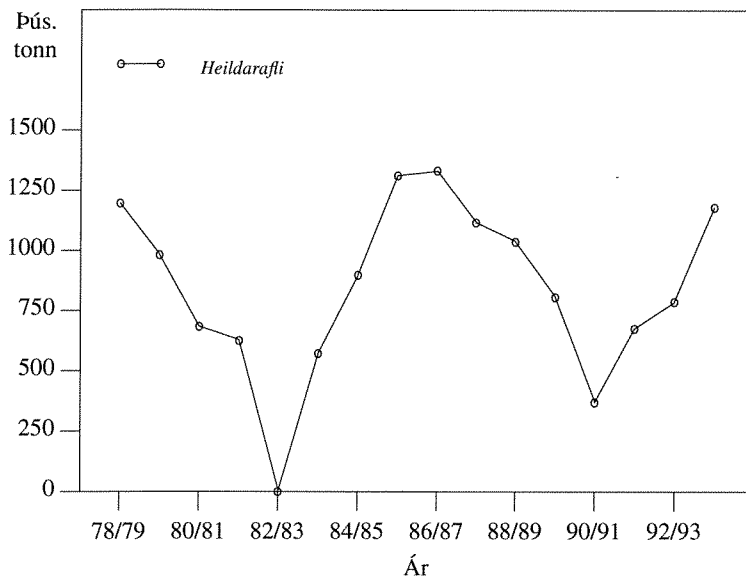
1) Vegin veiðidánartala (F) fyrir 5-15 ára. F<sub>k</sub> er kjörsókn.  
Weighted fishing mortality (F) of age groups<sup>k</sup> 5-15. F<sub>k</sub> = F<sub>0.1</sub>

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 120 þús. tonn á vertíðinni 1994/1995. Tillögur um leyfilegan hámarksafla fyrir vertíðina 1995/96 verða lagðar fram þegar ljóst er hvernig 1991 árgangurinn skilar sér í veiðistofninn.

## 2.15 Loðna

### 2.15.1 Afli og stofnstærð

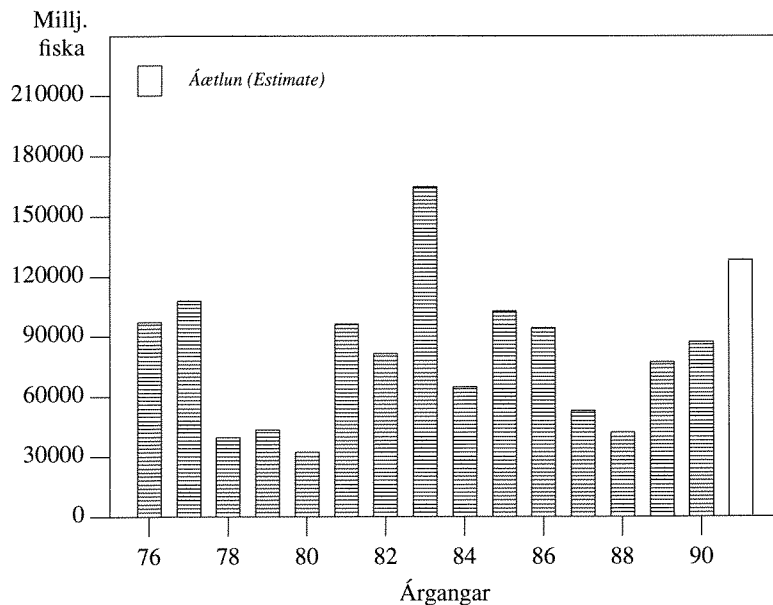
Tafla 3.15.1 sýnir loðnuafllan á Íslands-Grænlands-Jan Mayen svæðinu í þús. tonna og skiptingu hans milli veiðitímabila og þjóða frá því loðnuveiðar hófust árið 1963. Skipting aflans í fjölda fiska (í milljörðum) eftir aldri á sumar- og haustvertíðunum 1978-1993 og vetrarvertíðunum 1979-1994 er sýndur í töflum 3.15.2 og 3.15.3.



Mynd 2.15.2. LOÐNA. Heildaraflí á vertíðunum 1978/79-1993/94 (í þús. tonna).

Fig. 2.15.2. CAPELIN. Total landings (thous. tonnes) in the 1978/79-1993/94 seasons.

Stærð veiðistofns við upphaf og hrygningarstofns við lok vertíðanna 1978/79-1993/94 er sýnd á mynd 2.15.1 og loðnuafinn á sömu vertíðum á mynd 2.15.2. Stærð loðnuárganganna 1976-1991, miðað við fjölda tveggja ára nýliða í ágústmánuði, er sýnd á mynd 2.15.3. Tafla 2.15.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, ákvarðanir stjórnvalda um heildaraflamark og loðnuafli á Íslands-Grænlands-Jan Mayen svæðinu frá árinu 1987.



Mynd 2.15.3. LOÐNA. Stærð loðnuárganganna 1976-1991. Fjöldi nýliða við 2 ára aldur (í milljónum).

Fig. 2.15.3. CAPELIN. Size of the 1976-1991 year classes at age 2 (in millions).

## 2.15.2 Mælingar á stærð stofnsins og veiðarnar 1993/94

Hafrannsóknastofnunin lagði til að upphafskvótinn fyrir loðnuvertíðina 1993/94 yrði 900 þús. tonn og að sú tillaga yrði síðan endurskoðuð að loknum haust- og vetrarmælingum á stofninum. Fóru stjórnvöld að þessum tilmælum. Fyrirfram var gert ráð fyrir að hámarksafli á vertíðinni allri gæti numið 1.300-1.400 þús. tonnum.

Loðnuveiðarnar hófust í júlíbyrjun og gengu ágætlega þar til snemma í október. Þá dreifðist loðnan og fékkst lítið það sem eftir var ársins. Heildaraflinn á sumar- og haustvertíðinni 1993 varð um 612 þús. tonn og nam afli Íslendinga 450 þús. tonnum en afli útlendinga var um 162 þús. tonn.

Á tímabilinu 18. október til 7. nóvember var stærð veiðistofnsins mæld á tveimur rannsóknaskipum. Mest var af loðnu við landgrunnsbrúnina norður af Vestfjörðum og vestanverðu Norðurlandi og úti af Norðausturlandi, frá Melrakkaslétu suður á móts við Glettinganes. Á báðum þessum svæðum var loðnan víðast hvar mjög blönduð að stærð enda mikið af árgamalli smáloðnu af árgangi 1992. Veður var gott og dreifing loðnunnar og hegðun hagstæð til mælinga. Erfitt var hins vegar að meta hlutfallið milli stór- og smáloðnu vegna misjafnrar blöndunar þessara hluta stofnsins. Ís var utarlega í Grænlandssundi og yfir grænlandska landgrunninu þar sem loðna hefur stundum fundist á þessum árstíma. Ekkert fannst þó í næsta nágrenni við Ísjaðarinn.

Alls mældust um 1.020 þús. tonn af kynþroska loðnu sem svaraði til 350 þús. tonna kvóta til viðbótar við það sem þegar var búið að úthluta, eða 1.250 þús. tonna hámarksafli á vertíðinni allri miðað við venjulegar forsendur um náttúrúleg afföll, þyngdaraukningu og 400 þús. tonna

hrygningu í vertíðarlok. Víðáttumiklum smáloðnusvæðum úti af Norðurlandi var lokað fyrir veiðum sumarið 1993 og fram á haust.

Á tímabilinu 16. til 29. janúar 1994 var reynt að mæla stærð loðnustofnsins á ný. Fljótlega eftir að komið var á miðin úti af sunnanverðum Austfjörðum og Suðausturlandi varð ljóst að fremsti hluti loðnugöngunnar var þegar genginn suður yfir hitaskilin úti af Hvalbak. Fyrir því er löng reynsla að ekki er hægt að ná áreiðanlegri mælingu í hlýja sjónum suðaustanlands fyrr en hrygningargangan kemur upp að landinu. Við það bættist að tíðarfar var með eindæmum stirt. Janúarmælingin náði því aðeins til hluta veiðistofnsins.

Loðnuveiðarnar gengu illa í janúar 1994 enda var tíðarfar stirt og loðnan dreifð. Nokkuð rättist þó úr í lok mánaðarins í þann mund er loðnan var að ganga inn á Lónsbug. Eftir það var mokveiði fram undir miðjan mars. Þá versnuðu aflabrögð mjög og fékkst lítið seinustu 3 vikur vertíðarinnar. Alls veiddust um 567 þús. tonn á vetrarvertíðinni 1994. Heildaraflinn á vertíðinni 1993/94 varð því um 1.180 þús. tonn og þar af var afli Íslendinga um 990 þús. tonn. Það vantaði því um 70 þús. tonn á að leyfilegur hámarksafli næðist.

### 2.15.3 Ástand veiðistofnsins 1994/95

Eins og við seinustu úttekt á ástandi loðnustofnsins og spá um útlit og horfur á vertíðinni 1993/94 (Hafrannsóknastofnun. Fjölrit, nr. 34) er stuðst við spálíkan þar sem gengið er út frá haustmælingum á eins og tveggja ára loðnu, bæði til að reikna stærð yngri og eldri árgangs í veiðistofni (tafla 3.15.6). Notuð er meðalþyngd að haustlagi 1981-1993 (tafla 3.15.7) og náttúruleg afföll. Miðað við eldri aðferðir lýsir þetta spálíkan mun betur þeim breytingum sem orðið hafa á loðnustofninum á undanförunum árum og er það því notað óbreytt við þessa úttekt.

TAFLA 2.15.2

#### Loðna. Spá um stærð veiðistofnsins í vertíðarbyrjun 1994 í fjölda og þyngd eftir aldri.

*Capelin. Predicted fishable stock abundance at the beginning of the 1994 season by number and weight at age.*

Árgangur <i>Year class</i>	Fjöldi í milljörðum <i>Number in billions</i>	Þyngd í þús. tonna <i>Weight in thous. tonnes</i>
1992	89.6	1514
1991	27.0	656
Samtals <i>Total</i>	116.6	2170

Næsta loðnuvertíð mun aðallega byggjast á hinum kynþroska hluta árgangsins frá 1992 en auk þess á þeim hluta árgangsins frá 1991 sem ekki hrygndi vorið 1994. Samkvæmt spálíkaninu verður stærð veiðistofnsins tæpar 2,2 milljónir tonna í vertíðarbyrjun 1994 og skipting loðnunnar í fjölda og þyngd eftir aldri eins og fram kemur í töflu 2.15.2.

### 2.15.4 Tillögur um hámarksafli á vertíðinni 1994/95

Miðað við 2,17 milljón tonna veiðistofn í vertíðarbyrjun, sömu forsendur um náttúruleg afföll og að ofan greinir og 400 þús. tonna hrygningu í lok vertíðar ætti loðnuafllinn á vertíðinni 1994/95 að geta orðið 1.400-1.450 þús. tonn alls.

Enda þótt líkanið sem hér er notað spái jafnan heldur minni loðnugengd en raunin hefur orðið, er á því sú undantekning að á vertíðinni 1989/90 varð loðnugengd miklu minni en gert hafði verið ráð fyrir. Þess vegna er lagt til að hámarksafli á vertíðinni 1994/95 verði takmarkaður við 2/3 af útreiknuðum hámarksafli eða 950 þús. tonn, þar til stærð veiðistofnsins hefur verið mæld haustið 1994 og/eða veturinn 1995.

Til þess að stuðla að verndun ókynþroska smáloðnu er ennfremur lagt til að í upphafi sumarvertíðar verði svæðið milli 66°N og 67°45'N lokað frá 19°V að austan og vestur að línu milli 67°45'N, 22°V og 66°N, 27°V. Eins og venja hefur verið mun Hafrannsóknastofnunin kanna loðnugengd á þessum slóðum í ágúst og október og verður þessi svæðislokun endurskoðuð og henni breytt ef ástæður eru til að loknum þeim rannsóknnum.

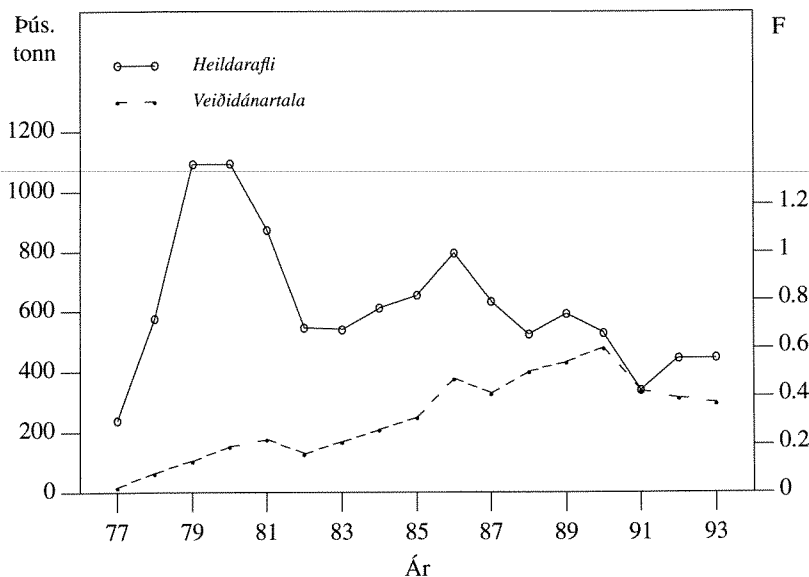
### 2.15.5 Horfur á sumar- og haustvertíð 1995

Lítið er hægt að segja um ástand veiðistofnsins 1995/96. Þá munu veiðarnar byggjast að miklu leyti á 1993 árganginum og þeim hluta 1992 árgangsins sem ekki hrygndi 1994. Mikið var af loðnuseiðum í ágúst 1993, hluti þeirra mjög vel á sig kominn og ætti því að mega vænta góðrar nýliðunar tveggja ára loðnu sumarið 1995. Ef árgangur 1992 reynist jafn stór og fyrstu upplýsingar benda til, má ennfremur búast við að meira verði af þriggja ára loðnu á vertíðinni 1995/96 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 ársгамалli loðnu þegar horft er tvö ár fram í tímann.

## 2.16 Kolmunni

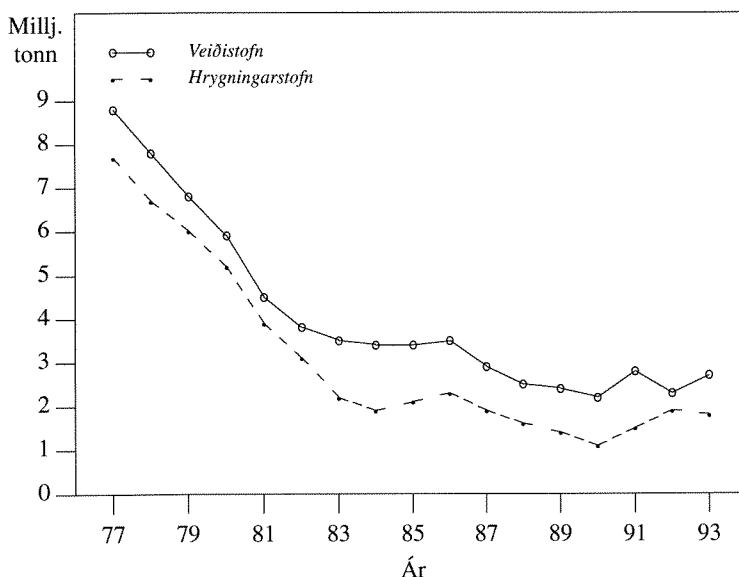
### 2.16.1 Veiðarnar

Á árunum 1975-1980 jókst kolmunnaaflinn í Norðaustur-Atlantshafi mjög hratt úr um 80 þús. tonnum í um 1,1 milljón tonna. Næstu árin minnkaði aflinn aftur og á tímabilinu frá 1982 til 1990 var hann á bilinu 520-790 þús. tonn. Árið 1991 var aflinn aðeins 338 þús. tonn og um 446 þús. tonn 1992. Þar af veiddu Norðmenn og Rússar um 359 þús. tonn eða rúm 80% af heildaraflanum. Alls tilkynntu tólf þjóðir kolmunnaafli 1992 og þar af voru þrjár nýjar þjóðir (Japan, Eistland og Lettland). Árið 1989 var síðasta árið sem Íslendingar veiddu kolmunna en þá var um 5 þús. tonnum landað til bræðslu. Áætlaður heildarafl 1993 er um 450 þús. tonn. Kolmunnaaflinn og veiðidánartölur frá 1977 eru sýndar á mynd 2.16.1 og kolmunnaaflinn frá 1970 í töflu 3.16.1.



Mynd 2.16.1. KOLMUNNI. Heildarafl (þús. tonna) í NA-Atlantshafi árin 1977-1993 og meðalveiðidánartala (F) 3-7 ára kolmunna sama tímabil.

Fig. 2.16.1. BLUE WHITING. Total landings (thous. tonnes) 1977-1993 from the NE-Atlantic Ocean (upper line) and mean  $F_{3-7}$  during the same period.



Mynd 2.16.2. KOLMUNNI. Stærð heildar- og hrygningarstofns árin 1977-1993 í milljónum tonna.

Fig. 2.16.2. BLUE WHITING. Total stock and spawning stock biomass during the period 1977-1993 (million tonnes).

Á undanförmum árum hafa kolmunnagöngur á hafsvæðið milli Noregs og Íslands verið mjög litlar og dreifðar og árið 1990 var aflinn aðeins 2.000 tonn (um 1% af heildaraflanum). Á árinu 1991 jukust veiðar á þessu svæði verulega og voru um 79 þús. tonn eða um 23% af heildaraflanum. Árið 1992 veiddust um 62 þús. tonn á svæðinu eða um 14% af heildaraflanum það árið. Aflinn á hrygningarstöðvunum vestan Bretlandseyja og við Færeyjar jókst úr 219 þús. tonnum 1991 í 317 þús. tonn árið 1992 eða um 45%.

### 2.16.2 Aldursskipting í afla 1992

Sterki árgangurinn frá 1989 var lang mest áberandi í kolmunnaaflanum 1992. Í bræðslufiskveiðunum var hann um 32% af fjölda en um 51% af heildarfjölda landaðra fiska. Næst algengastir að fjölda til í aflanum voru árgangarnir frá 1988 (17%) og 1987 (7%). Samanlagt var sjö ára fiskur (árgangur 1985) og eldri aðeins um 9% af fjölda landaðra fiska árið 1992.

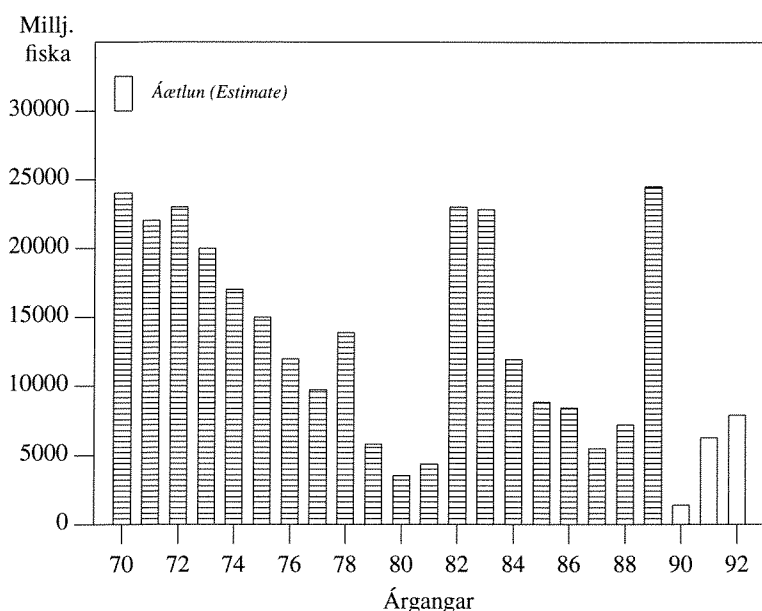
### 2.16.3 Stofnstærð

Haustið 1993 var gerð úttekt á kolmunnastofninum á vegum Alþjóðahafrannsóknaráðsins. Eins og sést á mynd 2.16.2 sem er byggð á stofnstærðarmati með aldurs-afla aðferðinni (VP-greiningu) minnkaði hrygningastofninn frá 1977 þar til stóru árganganna frá 1982 og 1983 fór að gæta árin 1984 og 1985. Eftir 1986 minnkaði stofninn á ný en stækkaði síðan örlítið aftur þegar gæta fór stóra árgangsins frá 1989. Stærð heildar- og hrygningastofns á árunum 1977-1993 er sýnd á mynd 2.16.2 og stærð seiðaárganganna 1970-1992 er sýnd á mynd 2.16.3.

TAFLA 2.16.1  
Stofnstærð kolmunna mæld með bergmálsaðferð  
á hrygningastöðvunum (milljónir tonna).  
*Blue Whiting acoustic biomass estimates  
at spawning grounds (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

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 0,59 árið 1990 en lækkaði svo aftur og er talin 0,42-0,37 á árunum 1991-1993. Sóknin ( $F_{3-7}$ ) eftir 1983 hefur verið verulega umfram kjörsókn sem reiknast á bilinu 0,21-0,24. 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 árabíl metið stofnstærðina með bergmálsaðferð á hrygningarstöðvunum. Í töflu 2.16.1 eru sýndar niðurstöðurnar s.l. þrjú ár.



Mynd 2.16.3. KOLMUNNI. Stærð seiðaárganga 1970-1992 í milljónum fiska.

Fig. 2.16.3. BLUE WHITING. Size of year classes 1970-1992 at age 0 (by number in millions).

**TAFLA 2.16.2**  
**Kolmunni. Áhrif mismunandi sóknar á aflahámark 1994 (milljónir tonna) og stofnstærðir 1994-1995.**

*Blue whiting. The of various fishing mortalities on TAC for 1994 (million tonnes) and stock sizes in 1994 and 1995.*

1993				Veiðiráðgjöf 1994 $F_{94}$	1994			1995	
Heildar- stofn <i>Total stock</i>	Hrygn- stofn <i>Spawn. stock</i>	Afli $F^{1)}$	Catch		Heildar- stofn <i>Total stock</i>	Hrygn- stofn <i>Spawn. stock</i>	Afli <i>Catch</i>	Heildar- stofn <i>Total stock</i>	Hrygn- stofn <i>Spawn. stock</i>
2.7	1.8	0,37	0,45 <sup>2)</sup>	0,39 = $F_{92}$ 0,37 = $F_{93}$ 0,24 = $F_k = F_{0.1}$	2.7	1.7	0.47 0.45 0.31	2.8 2.8 3.0	1.7 1.7 1.8

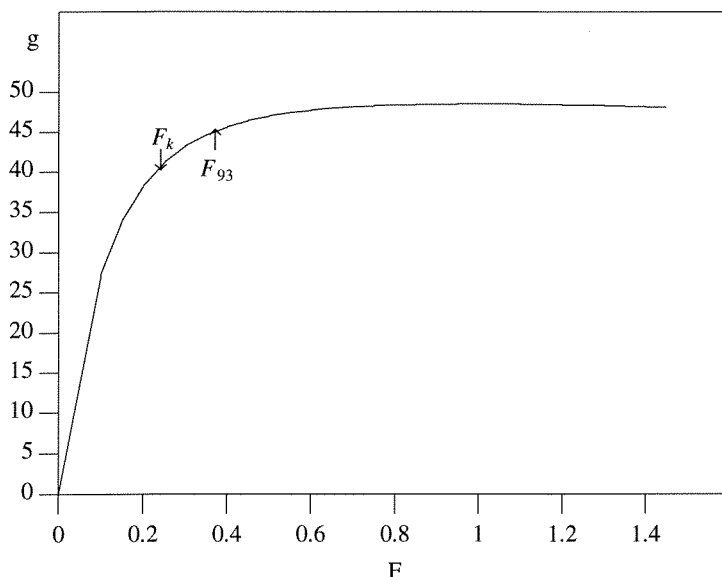
1) F = veiðidánartala 3-7 ára kolmunna. F = fishing mortality of age groups 3-7.

2) Áætlað. Estimated.

Erfitt er að aldursgreina kolmunnann, 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 niðurstöðurstöður bergmálsmeilinga. Bergmálsmeilingar meta þá aukningu sem varð í stofninum með tilkomu stóra árgangsins frá 1989 mun meiri en aldurs-aflagreiningin. Fiskveiðinefnd Alþjóðahafrannsóknaráðsins telur að bergmálsmeilingarnar endurspegli vel breytingar í stofnstærð kolmunnans en enn sé talsverð óvissa um raunverulega stærð hans.

## 2.16.4 Horfur og tillögur um hámarksafla

Spá um afla og stofnstærð (byggð á aldurs-afla aðferðinni) fyrir árið 1994 er sýnd í töflu 2.16.2.



Mynd 2.16.4. KOLMUNNI. Afrakstur á nýliða miðað við mismunandi sókn, F (veiðidánartölu).  $F_k$  er kjörsókn.

Fig. 2.16.4. BLUE WHITING. Yield per recruit curve.  $F_k = F_{0.1}$

Gert er ráð fyrir að nýliðun hafi verið 7,9 milljarðar fiska 1993 og nýliðun árána 1994 og 1995 verði 11,5 milljarðar. Ennfremur er gert ráð fyrir að sóknin 1993 hafi verið sem svarar  $F_{3-7} = 0,37$ . Með sömu sókn 1994 yrði aflinn um 446 þús. tonn og hrygningarstofninn um 1,7 milljón tonn 1. janúar 1995.

Kjörsókn ( $F = 0,24$ ) gæfi um 310 þús. tonn og með þeirri sókn myndu bæði veiðistofn og hrygningarstofn stækka nokkuð. Á undanförunum árum hefur leyfilegur hámarksafla ekki náðst. Ef setja á einhvern hámarksafla telur vinnunefnd Alþjóðahafrannsóknaráðsins að miða ætti við meðalafla árána 1988-1992 eða 485 þús. tonn.

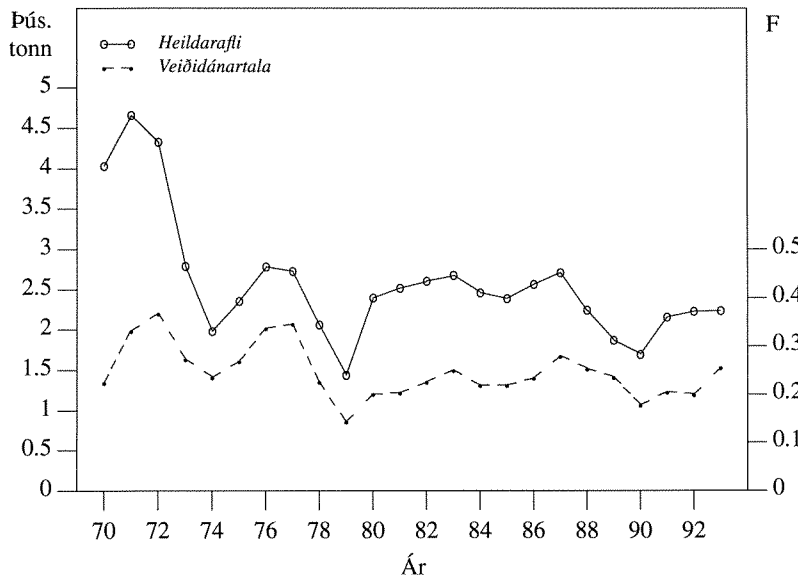
## 2.17 Humar

### 2.17.1 Veiðarnar 1993 og 1994

Á árinu 1993 (fiskveiðiárinu 1992/93) var úthlutað 2.400 tonnum af humri til 64 báta en alls veiddust um 2.380 tonn. Til samanburðar veiddust 2.230 tonn árið 1992. Afli á togtíma 1993 var 51 kg, þ.e. óbreyttur frá árinu áður. Humarveiðar voru stundaðar frá 21. maí til 15. ágúst og voru gæftir í meðallagi á þessu tímabili. Humarafli og veiðidánartölur frá 1971 eru sýndar á mynd 2.17.1 og aflinn allt frá 1951 í töflu 3.17.1.

Á Suðvesturmiðum (Jökuldjúp-Selvogsleir) jókst humaraflinn úr 400 tonnum 1992 í um 445 tonn 1993. Afli á togtíma var 42 kg, nánast sá sami og árið 1992. Þetta eru að jafnaði bestu aflabrogð undan Suðvesturlandi síðan 1987-1988, einkum á svæðunum sunnan Reykjanes.

Á Selvogsbanka og við Vestmannaeyjar jókst aflinn úr 415 tonnum 1992 í um 435 tonn 1993. Afli á togtíma var hins vegar aðeins 38 kg miðað við 40 kg árið 1992. Vísbendingar sem voru fyrir hendi um batnandi nýliðun árið 1992 gengu ekki eftir árið 1993, sérstaklega á svæðunum við Surtsey.

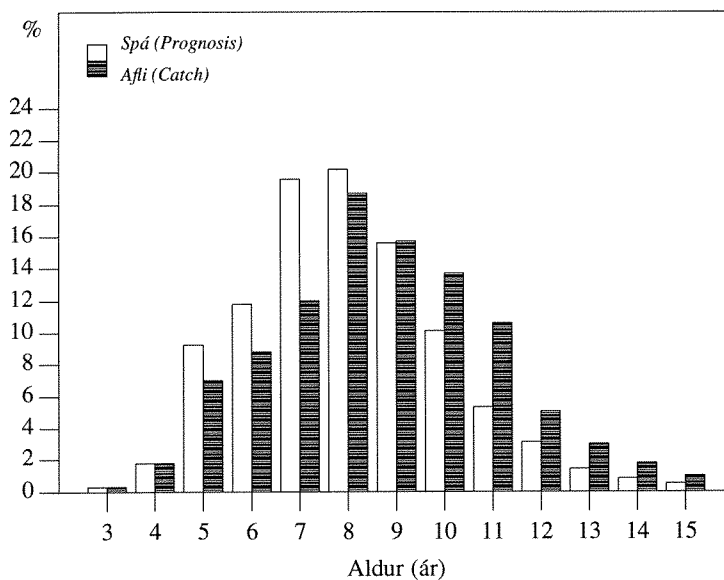


Mynd 2.17.1. HUMAR. Heildaraflí (þús. tonna) árin 1970-1993 og meðalveiddánartala (F) 6-13 ára humars sama tímabil.

Fig. 2.17.1. NEPHROPS. Landings (thous. tonnes) 1970-1993 (upper line) and  $F_{6-13}$  during the same period.

Eftir mikla lægð í humarveiðum á Suðausturmiðum (Skaftárdjúp-Lónsdjúp) árin 1988-1989, jókst humaraflinn verulega árið 1990 vegna batnandi nýliðunar. Framhald hefur orðið á þessari þróun síðan þá og jókst aflinn úr um 1.420 tonnum árið 1992 í 1.500 tonn árið 1993. Aflí á togtíma árið 1993 var 62 kg sem er svipað og árið áður. Síðan árið 1989 hefur aflí á miðum undan Suðausturlandi aukist um rúmlega 80% og aflí á sóknareiningu um 60%. Þetta á einkum rætur að rekja til nýliðunar sterkra árganga frá árunum 1984 og 1985. Þar eð þessir árgangar hafa verið lang mest áberandi á austustu svæðunum var veiðin mikil í Breiðamerkur-, Hornafjarðar- og Lónsdjúpi árin 1990-1992 og landaður humar því fremur smár. Árið 1993 beindist sóknin hins vegar í auknum mæli á vestari svæðin þar sem hlutdeild eldri árganga var mun meiri. Í Skeiðarárdjúpi og Meðallandsbugt jókst aflinn t.d. um 70% frá 1992 til 1993. Af þessum sökum veiddist meira af stærri humri árið 1993 heldur en spáð hafði verið.

Skipting humaraflans eftir svæðum á árunum 1970-1993 er sýnd í töflu 3.17.2 og sömu ár eftir aldri í töflu 3.17.3.



Mynd 2.17.2. HUMAR. Spá í maí 1993 um aldurs/lengdarskiptingu aflans á humarvertíðinni 1993 borin saman við aldurs/lengdarskiptingu aflans að vertíð lokinni.

Fig. 2.17.2. NEPHROPS. Prognosis from May 1993 of age/length distribution of the 1993 catch and the actual age/length of the catch.



Á mynd 2.17.2 er sýnd spá sem gerð var fyrir humarvertíðina 1993 um skiptingu aflans eftir áætluðum aldri (miðað við fjölda) og til samanburðar aflinn að vertíð lokinni. Eins og reiknað var með reyndist hlutdeild sterku árganganna frá 1984 og 1985 (8-9 ára humar) há í aflanum. Hlutfall stórhumar (10 ára og eldri) var hins vegar mun hærri en reiknað var með. Eins og áður sagði skýrist það að hluta til af tilfærslu sóknar frá eystri til vestari svæða fyrir Suðurlandi, þar sem humarinn var mun stærri. Að sama skapi veiddist óvenju lítið af yngri humri miðað við undanfarin ár, sérstaklega 7 ára dýrum (árgangur 1986). Horfur á batnandi nýliðun á svæðum við Vestmannaeyjar, sem voru fyrir hendi 1992, virðast ekki hafa gengið eftir 1993 og eru nokkrar líkur á því að einn til tveir lélegir árgangar frá árabílinu 1986-1988 séu nú í yngri hluta stofnsins.

Hafrannsóknastofnunin lagði til að humaraffli yrði takmarkaður við 2.200 tonn á fiskveiðiárinu 1993/94 sem svarar til kjörsóknar í stofninn. Á vertíðinni sem hófst 14. maí s.l. var hins vegar úthlutað 2.400 tonnum. Eins og fram kemur á mynd 2.17.6 er gert ráð fyrir að miðað við fjölda muni veiðast mest af 7-9 ára humri 1994, en í þyngd mun 9-10 ára humar (70-95 g) verða hvað mest áberandi, þ.e. árgangar 1984 og 1985.

**TAFLA 2.17.1**  
**Humar. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, heildaraflamark**  
**samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og affli (þús. tonn) 1987-1994.**

*Nephrops. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (thous. tonnes) 1987-1994.*

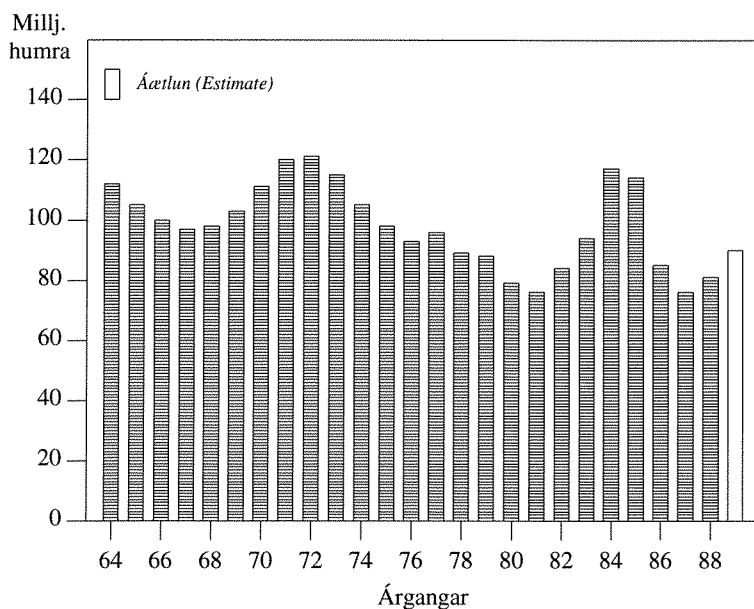
Ár Year	1987	1988	1989	1990	1991	1991/92 <sup>1)</sup>	1992/93 <sup>1)</sup>	1993/94 <sup>1)</sup>
Tillaga - Recommended TAC	2.7	2.6	2.1	2.1	2.1	2.1	2.2	2.2
Heildaraflamark - National TAC	2.8	2.6	2.1	2.0	2.1	2.1	2.4	2.4
Afli alls - Total landings	2.7	2.2	1.9	1.7	2.2	2.2	2.4	-

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

Tafla 2.17.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og humar afla síðan árið 1987.

### 2.17.2 Ástand stofnsins

Afli á sóknareiningu var yfirleitt góður allar vertíðirnar 1980-1987 (tafla 3.17.2), fyrst vegna sterkra árganga frá árunum 1970-1973, en síðari árin (1985-1987) vegna hárrar hlutdeildar í afla úr árgöngum frá tímabilinu 1976-1979. Síðast töldu árgangarnir komu sérstaklega vel fram í veiðunum árin 1985-1987, m.a. vegna óvenju góðra skilyrða til veiða á þessum árum.

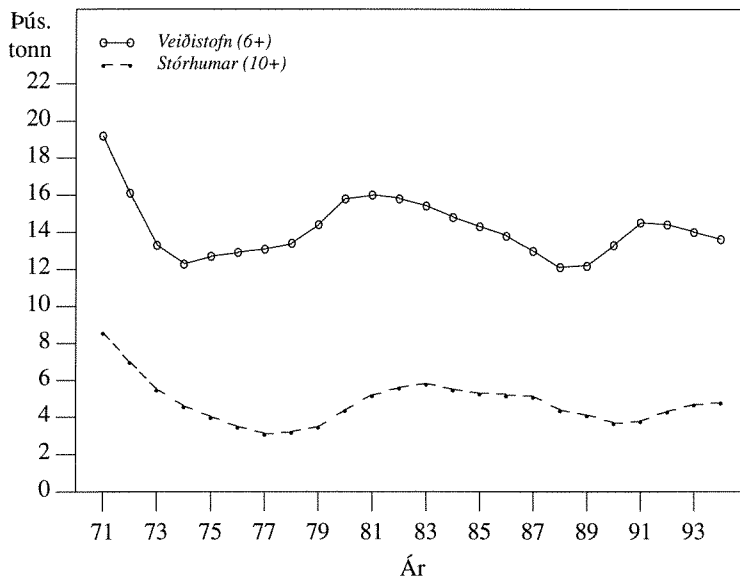


Mynd 2.17.3. HUMAR. Stærð humarárganganna 1964-1989. Fjöldi við áætlaðan 5 ára aldur (í milljónum).

Fig. 2.17.3. NEPHROPS. Year classes 1964-1989 at estimated age 5 (in millions).

Árið 1988 minnkaði bæði afli og afli á togtíma, mest á Suðausturmiðum. Það leiddi til stóraukins sóknarþunga á önnur mið, einkum þó frá Vestmannaeyjum að Selvogsbanka. Þetta varð m.a. til þess að afli og afli á togtíma minnkaði enn frekar á svæðunum undan Suðvesturlandi árin 1989-1990.

Ástæður fyrir samdrætti í humarveiðunum árin 1988-1990 eru taldar nokkrar. Í fyrsta lagi var veiðin með mesta móti á Suðausturmiðum árin 1986-1987 og við Vestmannaeyjar og Reykjanes árið 1988, þannig að skarð var höggvið í eldri árganga stofnsins. Þá hafa rannsóknir sýnt fram á að árgangar áætlaðir frá árunum 1980-1982 með aldurs-afla aðferð (VP-greiningu) virðast sérstaklega slakir (mynd 2.17.3) sem hefur óhjákvæmilega leitt til lægðar í veiðistofni undir lok áttunda áratugarins (mynd 2.17.4).



Mynd 2.17.4. HUMAR. Stærð veiðistofns (6 ára og eldri) ásamt hluta stórhumars (10 ára og eldri) árin 1971-1994.

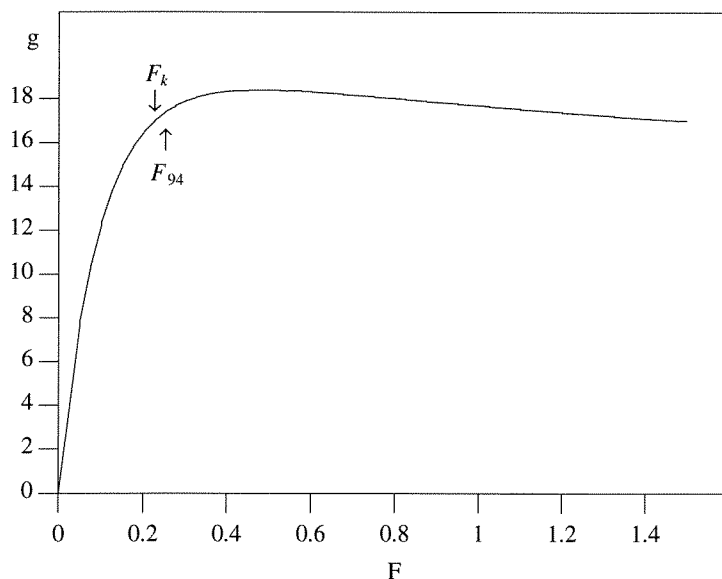
Fig. 2.17.4. NEPHROPS. Fishable stock (6+) and large category (10+) biomass during the period 1971-1994.

Árgangar sem taldir eru frá 1984 og 1985 og fyrst komu fram í lönduðum afla árin 1989 og 1990 virðast hins vegar vera með sterkustu árgöngum sem komið hafa í þennan stofn síðastliðin 25 ár. Árin 1989-1991 jókst hlutdeild þeirra í aflanum þó langmest á austustu veiðisvæðunum en lítið á Suðvesturmiðum. Þetta varð til þess að árið 1990 jókst afli á togtíma einungis við Suðausturland. Þessi þróun hélt áfram árin 1991 og 1992 við Suðausturland auk þess sem afli á togtíma fór jafnframt vaxandi á Suðvesturmiðum 1991 og 1992 (tafla 3.17.2). Á Selvogsbanka og við Vestmannaeyjar jókst afli á togtíma um rúmlega þriðjung frá 1991 til 1992 sem virtist mega rekja til batnandi nýliðunar þar. Árið 1993 varð afli á togtíma ívið meiri en árið áður suðvestan- og suðaustanlands en minnkaði heldur á Vestmannaeyjamiðum vegna lélegra aflabragða við Surtsey.

Með tilliti til þessa verður að gera ráð fyrir að nýliðun fari aftur versnandi í kjölfar sterku árganganna frá 1984-1985 og að árgangar 1986-1988 séu e.t.v. allir undir meðallagi.

### 2.17.3 Horfur og tillögur um hámarksafla fiskveiðiárið 1994/95

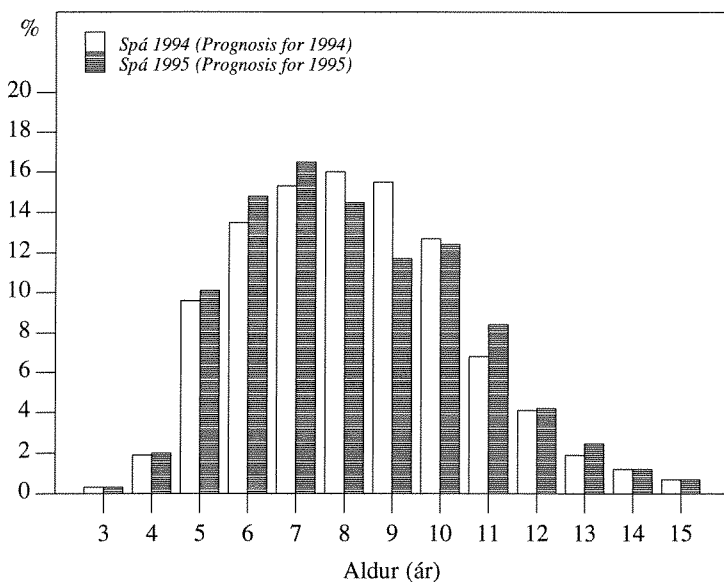
Veiðidánartölur frá 1970 eru sýndar í töflu 3.17.5 og mynd 2.17.1. Eins og áður, hefur verið stefnt að því að takmarka humarafla við sem næst kjörsókn í stofninn (mynd 2.17.5). Í stórum dráttum hefur þetta gengið eftir síðan 1978 utan þess að stofninn var ofmetinn 1986 vegna óvenju góðra skilyrða til veiða. Í kjölfar þess fór sóknin upp fyrir kjörsókn, mest árið 1987, enda þótt hún næði ekki hámarki árunum 1971-1972 og 1976-1977.



Mynd 2.17.5. HUMAR. Afrakstur á þriggja ára nýliða miðað við mismunandi sókn,  $F$  (veiðidánartölu).  $F_k$  er kjörsókn.

Fig. 2.17.5. NEPHROPS. Yield per 3 year old recruit at different fishing mortalities ( $F$ ).  $F_k = F_{0.1}$

Með því að stilla sókninni í hóf heildarafli orðið stöðugri og affli 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 mjög slakra árganga frá tímabilinu 1980-1982 og mikilla veiða við Suðausturland árin 1986-1987 og Suðvesturland árið 1988 (mynd 2.17.4 og tafla 3.17.4).



Mynd 2.17.6. HUMAR. Spá í maí 1994 um aldursdrei fingur í aflanum (% af fjölda) 1994 og 1995.

Fig. 2.17.6. NEPHROPS. Prognosis from May 1994 of age distribution (% in numbers) of the 1994 and 1995 catches.

Árin 1989-1993 hefur nýliðun farið vaxandi á Suðausturmiðum vegna sterkra árganga frá 1984-1985 og því jókst bæði affli og affli á togtíma þar um rúmlega 80% og 60% frá árinu 1989 til ársins 1993. Góð teikn voru á lofti um batnandi nýliðun á sumum miðum suðvestanlands 1991 og rættust þær væntingar enn frekar árið 1992 þegar saman fór aukin hlutdeild humars úr árgöngum 1985 og 1986 og vaxandi affli á togtíma. Framhald varð þó ekki á þessu á vertíðinni 1993.

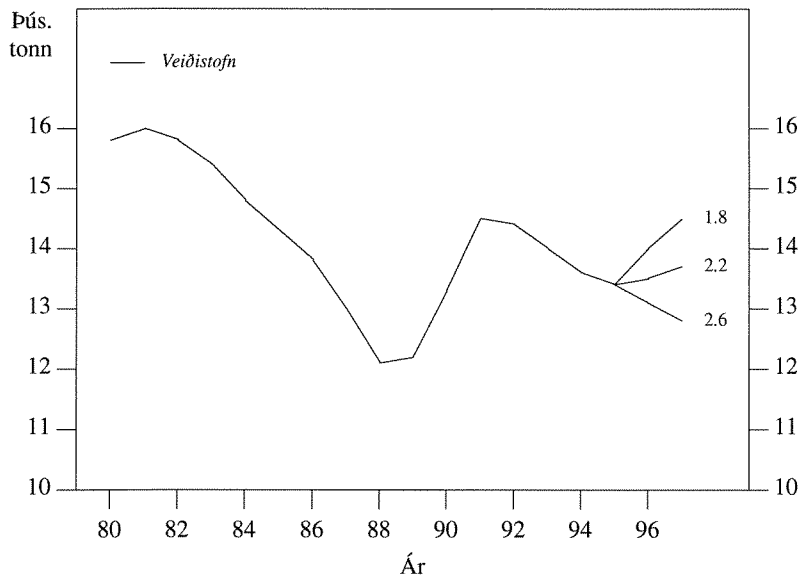
Spá um aldursdreifingu humars í aflanum 1994 og 1995 (mynd 2.17.6), sem gerð var áður en humarvertíð hófst 1994, gerir ráð fyrir því að miðað við fjölda verði hlutdeild 7-9 ára humars (árgangar 1985-1987) hæst 1994. Miðað við þyngd mun þó hlutdeild 9-10 ára humars (70-95 g að þyngd) verða hvað mest, þ.e. árgangar 1984 og 1985.

**TAFLA 2.17.2**  
**Humar. Áhrif mismunandi aflahámarks 1995-1996 á áætlaða stærð veiðistofnsins (tonn) árin 1996-1997.**

*Nephrops. Projection of fishable stock biomass (tonnes) in the years 1996-1997 for different management strategies in 1995-1996.*

1994				1995		1996		1997
Stofn 6+	F <sup>1)</sup>	Afli	Aflahámark 1995-1996	Stofn 6+	F <sup>1)</sup>	Stofn 6+	F <sup>1)</sup>	Stofn 6+
<i>Stock 6+</i>		<i>Catch</i>	<i>TAC</i> 1995-1996	<i>Stock 6+</i>		<i>Stock 6+</i>		<i>Stock 6+</i>
13.600	0,24	2.400 <sup>2)</sup>	1.800	13.400	0,18	14.000	0,17	14.500
			F <sub>k</sub> <sup>3)</sup> = 2.200		0,22	13.500	0,22	13.700
			2.600		0,27	13.100	0,28	12.800

- 1) F = Veiðidánartala 6-13 ára. *F = Fishing mortality of estimated age groups 6-13.*
- 2) Áætlaður ársafli 1994. *Estimated landings 1994.*
- 3) Kjörsókn  $F_k = F_{0.1}$



Mynd 2.17.7. HUMAR. Stærð humarstofnsins árin (þús. tonna) 1980-1995 og áhrif mismunandi aflahámarks á áætlaða stærð hans 1996-1997.

*Fig. 2.17.7. NEPHROPS. Stock size (thous. tonnes) 1980-1995 and projection of stock biomass in 1996-1997 for different management strategies.*

Humarstofninn reiknast samkvæmt núverandi mati svipaður og í síðustu skýrslu. Í framreikningum á stofnstærð fram til ársins 1997, sem sýndir eru í töflu 2.17.2 og á mynd 2.17.7, er gert ráð fyrir að af árgöngum 1989-1991 sem bætast í veiðistofninn 1995-1997, verði sá fyrsti aðeins undir meðallagi en hinir tveir meðalstórir. Meðalþyngd eftir aldri verður eins og sýnt er í töflu 3.17.6. Niðurstöður byggjast þess vegna verulega á því að breytt veiðimynstur árið 1993 sé rétt metið í þessari úttekt.

Af þessu leiðir að verði afli 1995 u.þ.b. miðaður við kjörsókn ( $F_k = 0,21$ ), mun veiðistofninn standa í stað árin 1996-1997. Þetta hefði í för með sér 2.300 tonna veiði árið 1995 eða sem svarar

2.200 tonnum af lönduðum afla. Mismunurinn stafar af úrkasti hænga en auk þess fæst jafnan nokkuð af humarhrygnum með lina skel ("gúmmíkrabba") sem ekki eru hirtar.

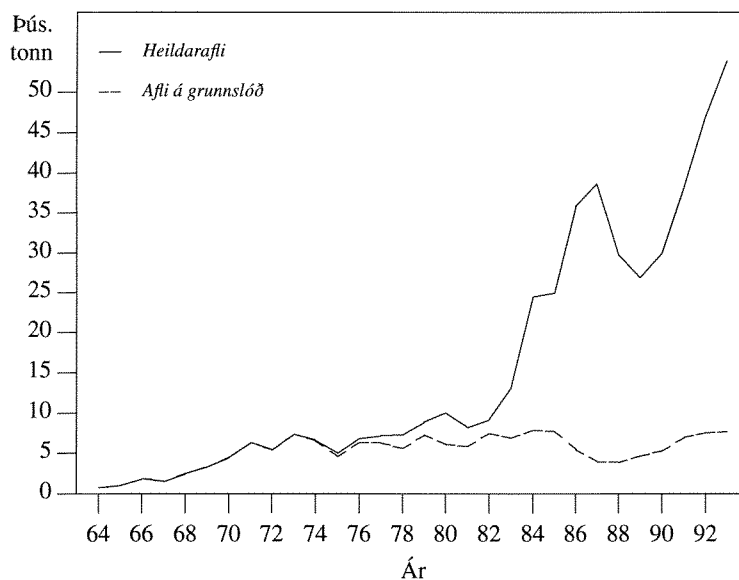
Væri landað 1.800 tonnum yxi veiðistofninn nokkuð og veiðidánarstuðlar yrðu svipaðir og áður, lágstir árin 1979 og 1990. Við 2.600 tonna landaðan afla færi veiðistofninn hins vegar minnkandi og veiðidánarstuðlar færu verulega fram úr kjörsókn.

Með hliðsjón af þessu leggur Hafrannsóknastofnunin til að humaraffli fari ekki yfir 2.200 tonn fiskveiðiárið 1994/95 en það svarar u.þ.b. til kjörsóknar í stofninn. Með þessu móti verður hlutdeild stórhumars með hæsta móti miðað við undanfarin ár.

## 2.18 Rækja

### 2.18.1 Veiðarnar 1993-1994

Tafla 3.18.1 sýnir heildarrækjuaflla eftir svæðum árin 1987-1993 og tafla 3.17.1 sýnir aflann allt aftur til ársins 1955. Heildarrækjuafllinn varð tæp 54 þús. tonn árið 1993 en var tæp 47 þús. tonn árið 1992. Mynd 2.18.1 sýnir aflann s.l. þrjá áratugi.



Mynd 2.18.1. RÆKJA. Heildaraflí (heila línan) og aflí á grunnslóð (slitna línan) árin 1964-1993.

Fig. 2.18.1. NORTHERN SHRIMP. Total landings at Iceland (solid line) and landings from inshore areas (broken line) by years during the period 1964-1993.

Rækjuafli á grunnslóð (mynd 2.18.1) var svipaður árið 1993 og 1992 eða um 7.700 tonn. Frá árinu 1988 til ársins 1993 hefur aflí aukist um rúm 3.800 tonn. Þessari auknu veiði veldur markviss uppbygging rækjustofna á grunnslóð og lítið afrán þorsks, auk tilkomu nýrra svæða á Skjálfanda þar sem veiðar hófust árið 1990. Vaxandi veiði var einnig í Skagafirði og í Axarfirði. Hins vegar fékkst miklu minni rækja á Húnaflóa á fiskveiðiárinu 1993/94 miðað við fiskveiðiárið 1992/93. Þar eð samdrátturinn kemur einkum fram í byrjun árs 1994 verður rækjuafli á grunnslóð sennilega eitthvað minni eða um 7.200 tonn á fiskveiðiárinu 1993/94 miðað við 7.800 tonn fiskveiðiárið 1992/93.

Rækjuafli á úthafinu jókst mjög árið 1993, þ.e. úr tæplega 40 þús. tonnum árið 1992 í rúm 46 þús. tonn. Alls stunduðu 148 skip úthafs rækjuveiðar.

## 2.18.2 Ástand rækju á grunnslóð 1993-1994 og tillögur um hámarksaflla á fiskveiðiárinu 1994/95.

Almennt lítur vel út um rækjuveiðar á grunnslóð á næsta veiðitímabili. Tillögur um hámarksaflla innfjarða eru einungis tillögur um aflamark fyrstu mánuði vertíðarinnar (tafla 2.18.2). Tillögur um hámarksaflla á vertíðinni allri verða gerðar að loknum hinum venjulegu haustkönnunum. Tafla 2.18.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, ákvarðanir stjórnvalda og rækjuaflla á grunnslóð árin 1987-1994.

**TAFLA 2.18.1**  
**Rækja á grunnslóð. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og afli (þús. tonn) árin 1987-1994.**  
*Northern shrimp, inshore. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (thous. tonnes) 1987-1994.*

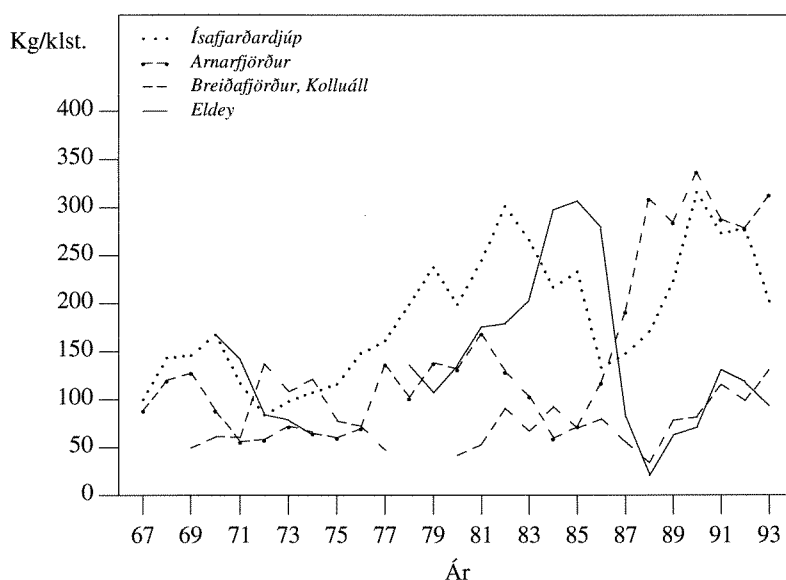
Ár Year	1987/88	1988/89	1989/90	1990/91	1991/92 <sup>1)</sup>	1992/93 <sup>1)</sup>	1993/94 <sup>1)</sup>
Tillaga - Recommended TAC <sup>2</sup>	3.4	3.5	4.2	6.8	6.9	7.4	7.2
Heildaraflamark - National TAC <sup>2</sup>	3.8	3.8	4.5	6.9	6.9	7.4	7.2
Afli - Landings <sup>2</sup>	3.8	3.8	4.5	7.0	7.1	7.4	-
Breiðafjörður, afli - Landings	0.0	0.2	0.2	0.3	0.1	0.4	-

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

2) Án Breiðafjarðar. *Excluding Breiðafjörður.*

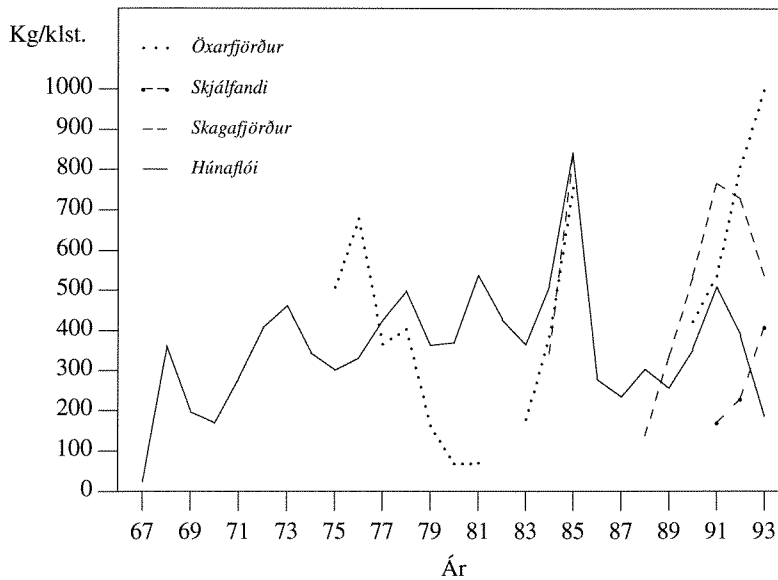
Rækjustofninn við **Eldey** var í nokkuð svipuðu ástandi árið 1993 og árið áður. Veidd voru 620 tonn á Eldeyjarsvæðinu árið 1993. Afli á togtíma (kg/klst.) var hins vegar í minna lagi árið 1993 eða 92 kg en veiðar voru stundaðar allt fram í september. Í könnun sem gerð var í maí 1994 var afli á togtíma um 350 kg. Með tilliti til þessa er lagt til að upphafsafli verði 1.200 tonn árið 1994.

Afli á sunnanverðum **Breiðafirði** árið 1993 varð meiri en oft áður eða 400 tonn. Þetta svæði er einungis hluti af heildarrækjusvæðinu við Snæfellsnes og veiðist meiri hluti rækjunnar í Kolluál sem telst úthafssvæði (sjá síðar). Ekki er gerð tillaga um hámarksaflla á Breiðafirði en mælt er með að leyfa þar aðeins veiðar á tímabilinu maí-júlí eins og verið hefur.



Mynd 2.18.2a. RÆKJA. Afli á sóknareiningu (kg/klst.) á grunnslóð árin 1967-1993.

Fig. 2.18.2a. NORTHERN SHRIMP. CPUE (kgs/hr.) in inshore waters during the period 1967-1993.



Mynd 2.18.2b. RÆKJA. Afli á sóknareiningu (kg/klst.) á grunnslóð 1967-1993.

Fig. 2.18.2b. NORTHERN SHRIMP. CPUE (kgs/hr.) in inshore waters during the period 1967-1993.

Í **Arnarfirði** fór rækjustofninn vaxandi frá vertíðinni 1985/86. Afli varð mestur vertíðina 1993/94 eða rúm 800 tonn og var afli á togtíma hár eða 298 kg. Árgangur 1990 var mjög áberandi (þriggja ára rækja) en 1987 árgangsins gætti enn í veiðinni. Veiðin fiskveiðiárið 1994/95 mun því einkum byggjast á fjögurra ára rækju. Óvíst er hversu lengi 1987 árgangurinn helst í veiðinni en rækjan í Arnarfirði nær hæstum aldri þeirrar rækju sem fæst á grunnslóð. Lagt er til að upphafsafli verði 600 tonn fiskveiðiárið 1994/95.

Í **Ísafjarðardjúpi** fór veiðistofn rækju vaxandi frá vertíðinni 1988/89 og veiðin hefur verið um 2.500 tonn undanfarna þrjá vetur. Afli á togtíma var aðeins 174 kg veturinn 1993/94 og stofnstærð er metin heldur minni en oft áður. Veturinn 1993/94 var 1992 árgangurinn mest áberandi en 1990 árgangurinn var einnig mikilvægur í afla. Tveggja og fjögurra ára rækja mun halda uppi veiðinni veturinn 1994/1995. Lagt er til að upphafsafli verði 1.500 tonn fiskveiðiárið 1994/95.

Rækjustofninn í **Húnaflóa** virðist vera enn í lægð og gengu veiðarnar illa veturinn 1993/94, einkum vegna smárækju á öllu svæðinu. Loka þurfti Miðfirði um tíma vegna þessa. Afli á togtíma var aðeins 267 kg veturinn 1993/94 en það er mjög lítið miðað við það sem venjulega fæst í Húnaflóa. Afli varð 1.035 tonn. Þar af fengust 68 tonn á Ófeigsfjarðarflóa. Hlutdeild 1992 árgangsins var mjög áberandi. Veturinn 1994/95 mun þessi árgangur standa að verulegu leyti undir veiðinni. Lagt er til að upphafsafli verði 1.000 tonn fiskveiðiárið 1994/95.

Í **Skagafirði** voru veidd um 500 tonn veturinn 1993/94. Afli á sóknareiningu fór vaxandi frá því veiðar hófust þar að nýju haustið 1988 til vetrarins 1991/92, en þá fengust 841 kg/klst. Afli á togtíma minnkaði síðan í 700 kg veturinn 1992/93 en var 793 kg veturinn 1993/94. Tveggja og fjögurra ára rækja munu bera uppi veiðina næsta vetur. Lagt er til að upphafsafli verði 350 tonn fiskveiðiárið 1994/95.

Veiðar á **Skjálfanda** hófust árið 1990. Þá fengust 125 tonn en veturinn 1993/94 voru veidd 800 tonn. Afli á togtíma var 492 kg veturinn 1993/94. Lítil reynsla er af rækjuveiðum á þessu svæði miðað við önnur grunnslóðarsvæði en stofninn virðist fara vaxandi um sinn. Þriggja ára rækja var mest áberandi á svæðinu veturinn 1993/94. Líklegt er talið að tveggja og fjögurra ára rækja muni bera uppi veiðina þarna veturinn 1994/95. Lagt er til að upphafsafli á Skjálfanda verði 500 tonn fiskveiðiárið 1994/95.

Í **Öxarfirði** voru veidd 922 tonn á vertíðinni 1993/94 en um 700 tonn veturinn 1992/93. Eins og á vertíðinni 1992/93 var afli á tog tíma mjög góður veturinn 1993/94 (963 kg) eða jafn mikill og þegar stofninn var stærstur á árunum 1976-1979. Árgangarnir frá 1992 og 1990 munu að líkindum verða mest áberandi í veiðinni næstu vertíð. Lagt er til að upphafsafli í Öxarfirði fiskveiðiárið 1994/95 verði 600 tonn.

Meðalstærð rækju á hinum ýmsu svæðum er sýnd í töflu 3.18.3. Smæsta rækjan er yfirleitt á grunnslóð. Alsmæst var rækjan í norðurfjörðum Breiðafjarðar en þar hafa engar veiðar verið stundaðar síðan 1991. Af öðrum svæðum var smæsta rækjan á innanverðum Húnaflóa. Áraskipti eru á meðalstærðinni og breytist hún eftir styrk árganga á hinum ýmsu svæðum.

**TAFLA 2.18.2**  
**Rækja á grunnslóð. Tillögur um upphafsafli (tonn)**  
**fiskveiðiárið 1994/95.**

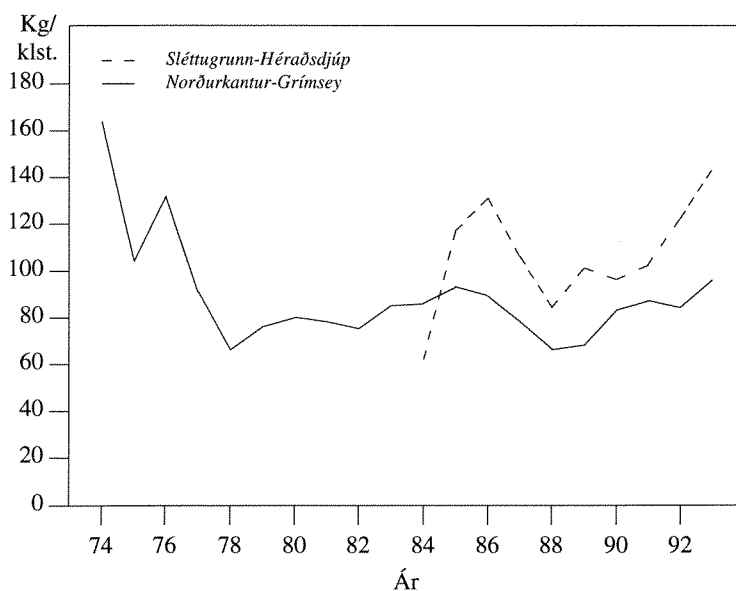
*Northern shrimp inshore. Recommended provisional TAC (tonnes)*  
*for the quota year 1994/95.*

Svæði Area	Fiskveiðiárið 1994/95 Quota year 1994/95
Eldey <sup>1)</sup>	1.200
Arnarfjörður	600
Ísafjarðardjúp	1.500
Húnaflói	1.000
Skagafjörður	350
Skjálíandi	500
Öxarfjörður	600

1) Tillaga um leyfilegan hámarksafli við Eldey er miðuð við almanaksárið 1994.  
*Recommended TAC for this area applies to calendar year 1994.*

### 2.18.3 Ástand úthafs rækju 1993 og tillögur um hámarksafli á fiskveiðiárinu 1994/95

Úthafs rækjuveiðar hér við land hófust í byrjun áttunda áratugarins en fram til ársins 1983 var rækjuafllinn aðeins brot af heildarrækjuveiðinni (mynd 2.18.1). Veruleg umskipti urðu á árinu 1984 þegar úthafs rækjuafllinn varð rúm 16.500 tonn. Árið 1986 komst aflinn í 30 þús. tonn og náði svo hámarki 1987 þegar veiddust tæp 35 þús. tonn. Á árunum 1988 og 1989 minnkaði úthafs rækjuafllinn mikið en hefur síðan farið vaxandi og varð rúm 46 þús. tonn árið 1993 ( mynd 2.18.1 og tafla 3.18.1).



Mynd 2.18.3. RÆKJA. Afli á sóknareiningu (kg/klst.) á helstu úthafs rækjusvæðunum árin 1974-1993.

Fig. 2.18.3. NORTHERN SHRIMP. CPUE (kgs/towing hr.) in the two main offshore areas 1974-1993.



Rækjuveiðar á miðunum frá **Norðurkanti** að **Grímsey** hófust upp úr 1970. veiðin var þó fremur lítil framan af en komst í rúm 6 þús. tonn árið 1983. Síðan fór aflinn hraðvaxandi til 1987 er tæp 25 þús. tonn fengust á þessum miðum. Á árunum 1988-1990 minnkaði afli verulega á þessu svæði en jókst í rúm 26 þús. tonn árin 1991 og 1992 og varð rúm 30.500 tonn árið 1993. Afli á togtíma, sem talinn er vísbending um ástand stofna, var um og yfir 150 kg á svæðinu frá Norðurkanti að Grímsey árið 1974 en minnkaði síðan mjög ört (mynd 2.18.3). Tiltölulega litlar breytingar hafa orðið á stærð þessara veiðisvæða á síðustu árum. Afli á togtíma fór minnkandi úr 93 kg árið 1985 í 66 kg 1988 og hefur aldrei orðið minni. Síðan jókst afli á togtíma úr 68 kg árið 1989 í 87 kg árið 1991 og varð 96 kg árið 1993 (tafla 3.18.2).

**TAFLA 2.18.3**  
**Úthafsækja. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, heildaraflamark**  
**samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og afli (þús. tonn) árin 1987-1994.**  
*Northern shrimp, offshore. TAC recommended by the Marine Research Institute,*  
*national TAC and landings (thous. tonnes) 1987-1994.*

Ár Year	1987	1988	1989	1990	1991	1991/92 <sup>1)</sup>	1992/93 <sup>1)</sup>	1993/94 <sup>1)</sup>
Tillaga - Recommended TAC <sup>2)</sup>	30.0	30.0	20.0	22.0	28.0	35.0	35.0	40.0
Heildaraflamark - National TAC <sup>2)</sup>	33.4	30.0	20.9	24.6	-	40.0	40.0	52.0
Afli - Landings <sup>2)</sup>	33.4	24.5	20.9	24.4	30.7	34.2	41.8	-
Dohrnbanki, afli - Landings	1.3	1.4	1.3	0.3	0.5	1.4	2.6	-

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

2) Án Dohrnbanka. *Excluding Dohrnbank area.*

Rækjuveiðar norðaustanlands á svæðunum frá **Sléttugrunni** að **Héraðsdjúpi** hófust í smáum stíl árið 1984. Þá voru veidd tæplega 1.900 tonn á þessum miðum og fékkst nær allur aflinn í Héraðsdjúpi. Mikil aukning varð síðan á veiðum þarna einkum vegna veiða á nýjum miðum úti af Sléttu og Langanesi og árið 1986 fór aflinn upp í rúm 10 þús. tonn. Árið 1987 minnkaði rækjuafli í rúm 7 þús. tonn á þessu svæði. Sóknin minnkaði um meira en helming á árinu 1988 og enn meira árið 1989 þegar aflinn varð einungis 1.000 tonn. Rækjuafli hefur síðan aukist mikið á þessum svæðum eða í 6-7 þús. tonn árin 1992 og 1993 (tafla 3.18.2). Árin 1986 til 1988 fór afli togtíma minnkandi á Norðausturmiðum, eða úr 131 kg í 84 kg Afli á togtíma jókst aftur í 101 kg árið 1989 og varð 140 kg árið 1993 (mynd 2.18.3 og tafla 3.18.2).

Á **Tangaflaksmiðum**, þar með talið Rauða torgið, varð afli mestur árið 1988, þ.e. rúm 800 tonn. Afli á togtíma hefur verið breytilegur eða frá 60 til 111 kg en var 81 kg árið 1993. Heildarafli á þessu svæði hefur verið lítill síðustu árin og var 300 tonn árið 1993.

Í **Kolluál** hefur afli á togtíma aukist mikið frá árinu 1988 eða úr 38 kg í 132 kg árið 1993 (tafla 3.18.2). Afli jókst á árunum 1988-1990 og varð tæp 2.500 tonn árið 1990 en minnkaði síðan niður í rúm 1.700 tonn árið 1991. Eftir þetta hefur afli aukist með síaukinni sókn í 2.300 tonn árið 1992 og í 4.900 tonn árið 1993.

Á **Halanum** fékkst fyrst rækja árið 1990 og var heildarveiðin árin 1991-1993 á bilinu 800-1.000 tonn (tafla 3.18.1). Afli á sóknareiningu var mestur þarna 1991 eða 134 kg/klst. (tafla 3.18.2). Eftir það minnkaði afli á togtíma mikið og var 54 kg árin 1992 og 1993. Stærðin á rækjunni hefur hins vegar verið svipuð og á Norðurkanti (tafla 3.18.3).

Við **Dohrnbanka** fæst enn stærsta rækjan (tafla 3.18.3), 102 stk./kg. Hún hefur þó verið heldur smærri síðustu fjögur árin því algeng stærð var aðeins 60-70 stk./kg. Talið er að meiri hluti Dohrnbankastofnsins liggi vestan við miðlínu milli Íslands og Grænlands. Afli á sóknareiningu hjá skipum hinna ýmsu þjóða er stunda veiðar úr þessum stofni bendir til þess að stofninn hafi minnkað síðustu fjögur árin. Rækjuafli Íslendinga á Dohrnbankasvæðinu hefur verið mjög stopull á undanförmum árum enda hefur oft legið ís yfir því á vorin og fyrri hluta

sumars. Árin 1991-1993 var hins vegar mjög góð veiði í apríl og maí enda enginn ís til trafala. Alls veiddust 2.550 tonn árið 1993 miðað við 1.750 tonn árið 1992. Afli á togtíma var góður árið 1991 og mestur 1992 eða 208 kg. Árið 1993 var afli á togtíma 184 kg.

Athuganir á lengdardreifingu úthafsækju 1993 benda til þess að nýliðun ungrækju sé góð. Er þar einkum átt við 1992 árganginn. Smæsta rækjan (395 stk./kg) fékkst á Grímseyjarsvæðinu. Á flestum öðrum svæðum var rækjan ívið stærri árið 1993 heldur en 1992 (tafla 3.18.3). Árið 1993 var 1-4 ára rækja mest áberandi á heildina litið. Fjögurra og fimm ára rækja var þó mjög áberandi á Norðurkanti og við Kolbeinsey eins og oftast áður.

Stofnmæling úthafsækju var gerð í fyrsta sinn sumarið 1987 og hefur síðan farið fram árlega á sama hátt með þeirri undantekningu að frá og með árinu 1988 hefur hún náð til nokkru stærra svæðis en upphaflega eða allra úthafsækjumíðanna fyrir Norðvestur-, Norður- og Austurlandi. Niðurstöður stofnmælinga benda til jafnvægis í stofnstærð úthafsækju frá árinu 1991. Stofnvísitalan 1993 er hins vegar sú næsthæsta frá byrjun og kemur vel heim við afla á sóknareiningu. Afli á sóknareiningu gefur einnig vísbendingu um þróun stofnstærðar og samkvæmt því virðist stærð úthafsækjustofnanna hafa aukist frá árinu 1990. Talið er að minnkandi þorskgengd og aukin nýliðun rækju ráði hér mestu um. Þar eð árgangarnir frá árunum 1990 og 1992 virðast með sterkara móti er gert ráð fyrir að úthafsækjustofnar haldist stórir.

Árið 1991 var þróað líkan sem lýsir áhrifum rækjuveiða, nýliðunar rækju og mismunandi stærðar hins ókynþroska hluta þorsstofnsins á stærð úthafsækjustofnsins (Norðurkantur-Grímsey). Miðað við 45 þús. tonna ársafli er reiknað með að stofnstærð úthafsækju haldist svipuð í nokkur ár nema breytingar verði á nýliðun rækju og stærð hins ókynþroska hluta þorsstofnsins.

Í ljósi þessa leggur Hafrannsóknastofnunin til að heildarafli af úthafsækju á öðrum miðum en Dohrnbanka verði 45 þús. tonn fiskveiðiárið 1994/95.

## **2.19 Hörpudiskur**

### **2.19.1 Veiðarnar 1993 og 1994**

Alls veiddust um 11.600 tonn af hörpudiski árið 1993 en árið 1992 veiddust 12.400 tonn. Að venju var aflinn langmestur í Breiðafirði eða um 10.500 tonn sem er heldur minna en 1992. Aðeins 1.150 tonn voru veidd á öðrum svæðum árið 1993, mest um 450 tonn í Ísafjardardjúpi og 370 tonn í Húnaflóa. Á Patreksfirði voru veidd um 100 tonn en veiðar hafa ekki verið stundaðar þar um langt árabil. Ekki er gert ráð fyrir auknum hörpudisksafli á árinu 1994. Heildarafli af hörpudiski ásamt aflanum í Breiðafirði árin 1969-1993 er sýndur á mynd 2.19.1 og tafla 3.19.1 tilgreinir aflann eftir svæðum og í heild.

Tafla 2.19.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark á hörpudiski, ákvarðanir stjórnvalda um aflahámark og afla síðan 1987.

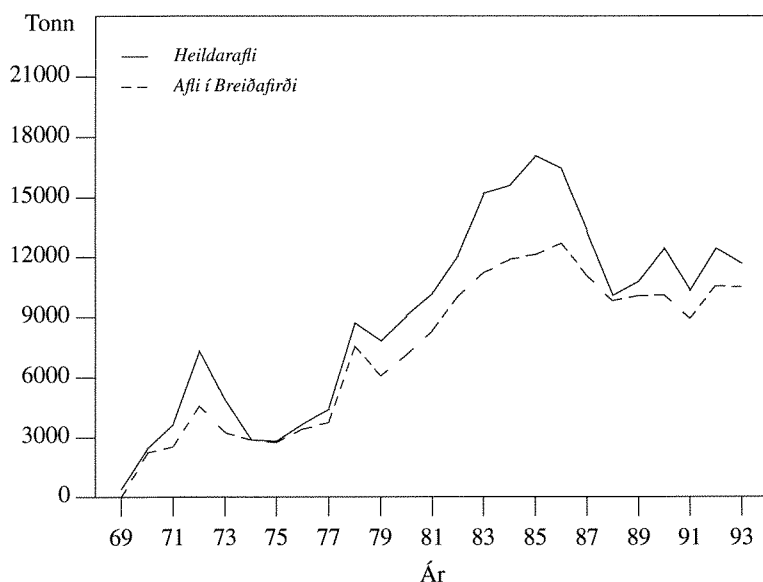
### **2.19.2 Ástand stofnsins**

Samkvæmt niðurstöðum stofnmælinga í Breiðafirði er talið að hörpudisksstofninn þar hafi minnkað um 30% á tímabilinu 1982-1990 (mynd 2.19.2). Árin 1991-1992 mældist veiðistofninn hins vegar nokkru stærri en árin 1988-1990 vegna góðrar nýliðunar 6-7 sm hörpudisks þrátt fyrir að hlutdeild stærri og eldri einstaklinga í stofninum færi áfram minnkandi.

**TAFLA 2.19.1**  
**Hörpudiskur. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, heildaraflamark**  
**samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og affli (þús. tonn) 1987-1994.**  
*Iceland scallop. TACs recommended by the Marine Research Institute,*  
*national TAC and landings (thous. tonnes) 1987-1994.*

Ár Year	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1992/93 <sup>1)</sup>	1993/94 <sup>1)</sup>
<b>Tillaga - Recommended TACs</b>								
Breiðafjörður	11.0	10.0	10.0	10.0	9.0	8.5	8.5	8.0
Alls (Total)	14.5	13.5	13.5	13.5	12.5	11.2	11.5	10.1
<b>Heildaraflamark - National TAC</b>								
Breiðafjörður	11.0	10.0	10.0	10.0	9.0	8.5	8.5	9.8
<b>Afli - Landings</b>								
Breiðafjörður	11.1	9.8	10.1	10.1	8.9	10.6	10.3	-
Alls (Total)	13.3	10.1	10.8	12.5	10.3	12.4	11.6	-

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



Mynd 2.19.1.  
**HÖRPUDISKUR.**  
 Heildaraflí 1969-1993 ásamt  
 aflanum í Breiðafirði (brotna  
 línan).

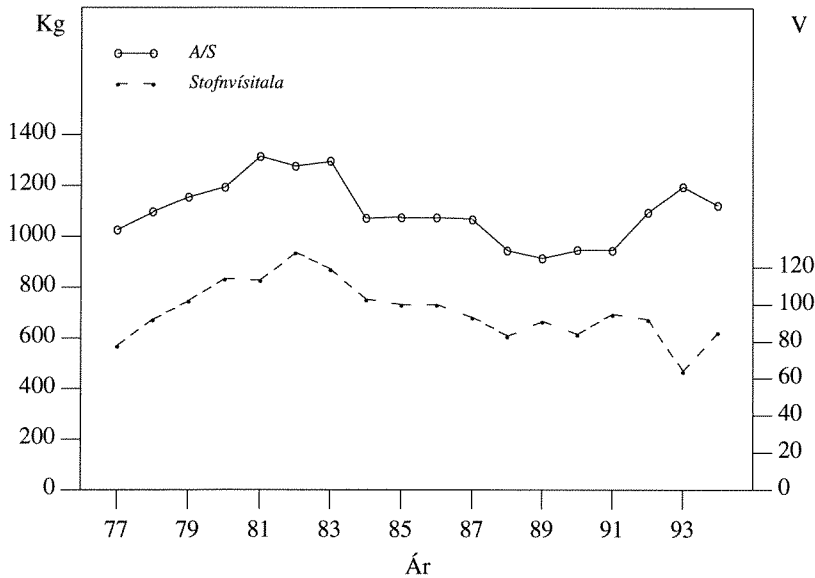
*Fig. 2.19.1. ICELAND  
 SCALLOP. Total landings  
 during the period 1969-1993  
 along with the landings from  
 the Breiðafjörður area  
 (broken line).*

Stofnmæling 1993 gaf sérstaklega lága stofnvísitölu vegna tæknilegra annmarka sem síðan hafa komið í ljós. Þar sem veiðin 1992 hafði farið verulega fram úr tillögum Hafrannsóknastofnunarinnar, var samt sem áður lagt til að aðeins yrðu veidd 8.000 tonn á fiskveiðiárinu 1993/94.

Stofnmæling hörpudisks í Breiðafirði var gerð í apríl 1994 og mældist stofnvísitala veiðistofns (6 sm skel og stærri) áþekk meðaltali af hörpudiski yfir 7 sm, sem bendir til þess að góð nýliðun 6-7 sm dýra árin 1991-1992 hafi að einhverju leyti skilað sér þrátt fyrir að veiðin hafi farið verulega fram úr tillögum árin 1992-1993.

Endurbætur sem orðið hafa í tímans rás, bæði í gerð hörpudisksplóga og á öðrum búnaði við veiðarnar, torveldu 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. Með tilliti til þessa er gerð úttekt á afla á sóknareiningu á 13 helstu undirreitum í Breiðafirði, auk svæðisins í heild og nær hún yfir árabilið 1986-1993. Ennfremur hefur verið leiðrétt fyrir áætluðum breytingum á veiðihæfni hörpudisksplóga frá árinu 1982 til 1991.



Mynd 2.19.2.  
HÖRPUDISKUR.  
Samanburður á stofnvísitölu (V) hörpudisks frá rannsóknum á Breiðafirði og afla á sóknareiningu (A/S) hjá skelbátum á sama svæði árin 1977-1994.

Fig. 2.19.2. ICELAND SCALLOP. Stock size index (V) for Iceland scallop in Breiðafjörður and CPUE (A/S) from scallop boats in the same area during 1977-1994.

**TAFLA 2.19.2**  
**Hörpudiskur. Tillögur um hámarksafla á helstu miðum fiskveiðiárið 1994/95.**  
*Iceland scallop. TAC recommended for the quota year 1994/95.*

Mið Area	Afli (tonn) TAC (tonnes)
Breiðafjörður	8.500
Patreks- og Tálknafjörður	100
Arnarfjörður	300
Dýrafjörður	100
Ísafjarðardjúp	250
Húnaflói og Norðurstrandir	1.000

Eins og sjá má á mynd 2.19.2 virðist afli skelbáta á sóknareiningu (leiðréttur afli á veiðistund) hafa minnkað í takt við stofnvísitölu í rannsóknaleiðöngrum á árunum 1982-1991 eða um 25%. Vegna bættrar veiðitækni minnkaði afli á veiðistund þó ekki að sama skapi á þessu tímabili.

Frá 1991 til 1993 jókst meðalafli á veiðistund í Breiðafirði úr um 950 kg í 1.195 kg og það sem af er 1994 (janúar-mars) er meðalafli um 1.120 kg á veiðistund. Meðalafllinn hefur aukist á öllum helstu veiðisvæðunum, sem sumpart má rekja til góðrar nýliðunar síðan 1991. Hins vegar skal það tekið fram að ekki hefur tekist að leiðrétta fyrir sóknarbreytingu vegna bættra veiðarfæra og báta á þessu tímabili.

Stofnmæling sem gerð var í Ísafjarðardjúpi í apríl 1994 gaf aðeins um 50% af stofnvísitölu síðustu mælingar á svæðinu sem var árið 1992. Ennfremur minnkaði afli á veiðistund úr um 350

kg árin 1991-1992 í aðeins 220 kg árið 1993. Stofninum á þessu svæði hefur því hrakað stórlega á undanförunum tveimur árum.

Stofnmælingar í Arnar-, Patreks- og Tálknafirði í apríl 1994 gáfu áþekkar stofnvísitölur og síðustu mælingar á þessum fjörðum árin 1991-1992, en nokkur samdráttur varð hins vegar í Dýrafirði miðað við síðustu mælingu þar 1992. Á þessum svæðum og í Húnaflóa var aflí á veiðistund 1993 ennfremur svipaður og árið áður, en veiðar hófust hins vegar í Patreks- og Tálknafirði árið 1993 eftir margra ára hlé.

### **2.19.3 Tillögur um hámarksafla fiskveiðiárið 1994/95**

Vegna góðs afla á sóknareiningu árið 1993 og framan af 1994, auk þess sem stofnmæling 1994 kom mun betur út en árið 1993 er lagt til að hörpudisksaflí á Breiðafirði verði 8.500 tonn á fiskveiðiárinu 1994/95.

Í Ísafjarðardjúpi er lagt til að aðeins verði veidd 250 tonn fiskveiðiárið 1994/95 vegna verulega minnkandi stofnvísitölu og afla á sóknareiningu. Þar eð stofnvísitala hefur minnkað í Dýrafirði er ennfremur lagt til að þar fari veiðin ekki yfir 100 tonn á næsta fiskveiðiári.

Á öðrum svæðum eru tillögur óbreyttar með hliðsjón af niðurstöðum stofnmælinga árið 1994 og afla á sóknareiningu árið 1993.

Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um hámarksafla á hinum ýmsu miðum fiskveiðiárið 1994/95 eru sýndar í töflu 2.19.2.

## **2.20 Hvalir**

### **2.20.1 Hvalveiðar við Ísland og tímabundin stöðvun þeirra**

Stórhvalaveiðar voru stundaðar með hléum frá landstöðvum við Ísland í liðlega eina öld, en frá árinu 1948 takmörkuðust veiðarnar við starfsemi stöðvarinnar í Hvalfirði. Lengst af voru 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 1990-1993 voru engar hvalveiðar stundaðar frá Íslandi.

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

### **2.20.2 Ástand stofna og veiðipól**

Samfara ákvörðun Alþjóðahvalveiðiráðsins um tímabundna stöðvun hvalveiða í atvinnuskyni, var ákveðið að efna til heildarúttektar á ástandi hvalastofna heims, sem ljúka átti árið 1990. Í samræmi við þetta ákvæðu íslensk stjórnvöld að stórefla hvalrannsóknir, m.a. með umfangsmiklum líffræðilegum athugunum, talningum og rannsóknum á áhrifum veiða á stofnana. 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.

### 2.20.2.1 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 a.m.k. þrjú stofnar hrefnu séu á Norður-Atlantshafi með höfuðútbreiðslu á hvalveiðimiðunum við Vestur-Grænland, Ísland (Mið-Atlantshafs stofn) og Norður-/Vestur-Noreg.

Samkvæmt talningum eru um 28.000 hrefnur á Mið-Atlantshafssvæðinu, þar af tæpur helmingur á íslenska strandsvæðinu. Útreikningar sýna að veiðar undanfarna áratugi hafa engin teljandi áhrif haft á stofninn. Ástand hans telst því gott og er talið að veiðar á t.d. 200 dýrum á ári næstu 5 árin hefðu afar lítil áhrif á stofnstærðina, jafnvel svo að varlega ætlað ætti hún haldast ofan við 70-80% af stærðinni árið 1940.

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 til að tekið verði mið af hefðbundnu mati á hámarksafurkstri, enda tryggji 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. svipað og veitt var áður en veiðar voru stöðvaðar og telur stofnunin slíkt aflamark hæfilegt. Ennfremur er mikilvægt að dreifa veiðum betur um útbreiðslusvæði hrefnunnar en verið hefur.

### 2.20.2.2 Langreyður

Árið 1991 var gerð sérstök úttekt á ástandi langreyðarstofna í Norður-Atlantshafi (sjá nánar Hafrannsóknastofnun. Fjölrit, nr. 25 og 29). Við stjórnun veiða hefur jafnan verið gert ráð fyrir að langreyðar á Norður-Atlantshafi skiptist í 7 stofna eða stofnsvæði, þ.e. svæðin við 1) Nova Scotia, 2) Nýfundnaland-Labrador, 3) Vestur-Grænland, 4) Austur-Grænland/Ísland, 5) Norður-Noreg, 6) Vestur-Noreg/Færeyjar, og 7) Bretlandseyjar, Spán og Portúgal.

Samkvæmt talningum (og merkingum við Kanada) eru a.m.k. 50.000 langreyðar á Norður-Atlantshafi. Um 15.600 dýr eru talin vera á hafsvæðinu Austur-Grænland/Ísland/Jan Mayen, þar af um 8.900 langreyðar á svæðinu milli Austur-Grænlands og Íslands, norðan 50°N.

Þegar gert er ráð fyrir að stofnsvæði langreyðar, sem gengur hingað á miðin, 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 og líklega yfir 200 á ári. Þar til mótaðar hafa verið fastar stjórnunarreglur fyrir langreyðarveiðina, leggur Hafrannsóknastofnunin til að ekki verði veiddar fleiri en 100 langreyðar á ári.

### 2.20.2.3 Sandreyður

Samkvæmt talningum sumarið 1989 voru um 10.500 sandreyðar vestan og suðvestan Íslands. Miðað við að einu veiðarnar á þessari tegund undanfarin ár hafa verið frá Íslandi er næsta víst að stofninn hafi þolað þær. Veiðiþol stofnsins hefur enn ekki verið metið tölfræðilega.

## **2.21 Selir**

### **2.21.1 Selveiðarnar**

Selveiðar 1993 urðu svipaðar og árið á undan (tafla 3.21.1). Alls veiddust 3.068 selir, 1.196 landselir, 1.760 útselir og 112 farselir. Hringormanefnd styrkti Samtök selabænda til kaupa á vorkópaskinum þetta ár svo segja má að allir selir hafi verið veiddir að tilstuðlan hennar, nema 225 landselir sem veiddir voru vegna rannsókna Hafrannsóknastofnunarinnar á fæðu sela.

### **2.21.2 Ástand selastofna við Ísland**

Selir voru ekki taldir við strendur landsins árið 1993, svo um ástand selastofna er ekki nákvæmlega vitað. Þó er áætlað að landselsstofninn sé á bilinu 19.800-21.000 dýr og útselsstofninn sé á bilinu 8.500-12.100 dýr.

### 3. Töflur

#### Tables

TAFLA 3.1.1

**Porskur. Affi (í tonnum) á Íslandsmiðum 1905-1993.**  
*Cod. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1905-1993.*

Ár Year	Ísland Iceland	Aðrar þjóðir Other nations	Samtals Total	Ár Year	Ísland Iceland	Aðrar þjóðir Other nations	Samtals Total
1905	44.775	47.355	92.130	1953	263.516	262.545	526.061
1906	48.302	58.441	106.743	1954	306.191	241.339	547.530
1907	53.868	62.838	116.706	1955	315.438	222.692	538.130
1908	58.259	66.704	124.963	1956	292.586	188.123	480.709
1909	56.670	58.831	115.501	1957	247.087	204.822	451.909
1910	71.007	62.595	133.602	1958	284.407	224.276	508.683
1911	75.114	77.762	152.876	1959	284.259	168.245	452.504
1912	75.499	79.477	154.976	1960	295.668	169.650	465.328
1913	79.870	95.110	174.980	1961	233.874	141.042	374.916
1914	53.473	135.025	188.498	1962	221.820	165.056	386.876
1915	66.030	70.069	136.099	1963	232.839	177.211	410.050
1916	68.848	43.975	112.823	1964	273.584	160.021	433.605
1917	61.413	23.305	84.718	1965	233.483	160.153	393.636
1918	62.093	41.073	103.092	1966	223.974	132.781	356.755
1919	76.766	79.967	156.733	1967	193.449	151.573	345.022
1920	82.766	127.972	210.748	1968	227.594	153.476	381.070
1921	90.632	128.735	219.367	1969	281.680	124.731	406.411
1922	103.436	175.568	279.004	1970	302.875	167.882	470.757
1923	127.320	116.328	243.648	1971	250.324	202.728	453.052
1924	161.797	158.004	319.801	1972	225.354	173.174	398.528
1925	166.538	165.698	332.236	1973	238.898	144.548	383.446
1926	126.890	174.304	301.194	1974	238.066	136.704	374.770
1927	164.783	178.295	343.078	1975	264.975	106.016	370.991
1928	177.328	186.943	364.271	1976	280.831	67.018	347.849
1929	201.074	197.738	398.812	1977	329.676	10.374	340.050
1930	261.278	237.157	498.435	1978	319.648	10.742	330.390
1931	224.504	258.898	483.402	1979	360.080	7.984	368.064
1932	208.081	277.207	485.288	1980	428.344	6.000	434.344
1933	247.329	270.946	518.275	1981	460.579	8.080	468.659
1934	223.729	214.840	438.569	1982	382.297	6.090	388.387
1935	182.927	218.965	401.891	1983	293.890	6.166	300.056
1936	102.354	181.235	283.586	1984	281.481	2.341	283.822
1937	111.285	186.531	297.816	1985	322.810	2.457	325.267
1938	131.965	179.351	311.316	1986	365.852	2.781	368.633
1939	136.782	61.569	198.351	1987	389.808	2.445	392.253
1940	147.347	-	147.347	1988	375.741	2.335	378.076
1941	156.242	-	156.242	1989	353.630	2.324	355.954
1942	173.146	-	173.146	1990	333.348	2.042	335.390
1943	186.017	-	186.017	1991	306.689	1.871	308.560
1944	216.677	-	216.677	1992	266.609	1.105	267.714
1945	211.849	4.098	215.947	1993 <sup>1)</sup>	251.206	669	251.875
1946	199.165	38.772	237.937				
1947	200.242	45.955	246.197				
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 1974-1994.**  
*Cod. Weight at age in the catches (g) in the years 1974-1994.*

Aldur/Age	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
3	1050	1100	1350	1259	1289	1408	1392
4	1710	1770	1780	1911	1833	1956	1862
5	2430	2780	2650	2856	2929	2642	2733
6	3820	3760	4100	4069	3955	3999	3768
7	5240	5450	5070	5777	5726	5548	5259
8	6660	6690	6730	6636	6806	6754	6981
9	7150	7570	8250	7685	9041	8299	8037
10	7760	8580	9610	9730	10865	9312	10731
11	8190	8810	11540	11703	13068	13130	12301
12	9780	9780	11430	14394	11982	13418	17281
13	12380	10090	14060	17456	19062	13540	14893
14	14700	11000	16180	24116	21284	20072	19069

Aldur/Age	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
3	1180	1006	1095	1288	1407	1459	1316
4	1651	1550	1599	1725	1971	1961	1956
5	2260	2246	2275	2596	2576	2844	2686
6	3293	3104	3021	3581	3650	3593	3894
7	4483	4258	4096	4371	4976	4635	4716
8	5821	5386	5481	5798	6372	6155	6257
9	7739	6682	7049	7456	8207	7503	7368
10	9422	9141	8128	9851	10320	9084	9243
11	11374	11963	11009	11052	12197	10356	10697
12	12784	14226	13972	14338	14683	15283	10622
13	12514	17287	15882	15273	16175	14540	15894
14	19069	16590	18498	16660	19050	15017	12592

Aldur/Age	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994*
3	1438	1186	1290	1309	1289	1392	1320
4	1805	1813	1704	1899	1768	1887	1906
5	2576	2590	2383	2475	2469	2772	2656
6	3519	3915	3034	3159	3292	3762	3771
7	4930	5210	4624	3792	4394	4930	5013
8	6001	6892	6521	5680	5582	6054	6386
9	7144	8035	8888	7242	6830	7450	7603
10	8822	9831	10592	9804	8127	8641	9291
11	9977	11986	10993	9754	12679	10901	11082
12	11732	10003	14570	14344	13410	12517	13710
13	14156	12611	15732	14172	15715	14742	15090
14	13042	16045	17290	20200	11267	16874	16408

\* Áætlað. *Estimated.*

**TAFLA 3.1.3**

**Porskur. Meðalþyngd (g) í afla á hrygningartíma á árunum 1974-1994.**  
*Cod. Weight (g) at age at spawning time in the years 1974-1994.*

Aldur/Age	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
3	1046	978	1217	960	1031	1141	1333
4	1850	1855	1604	1723	1671	1647	1680
5	2772	3292	2516	2729	2863	2532	2708
6	4596	4165	4380	4108	3920	4027	3875
7	5859	5893	5407	5957	5976	5664	5446
8	7209	7153	6985	6696	6946	6951	7106
9	7820	7905	8752	7618	9204	8234	8120
10	7874	8753	10143	9669	10833	9500	10737
11	8301	8745	11829	12578	12920	12921	12628
12	9886	9788	11518	13884	12863	13028	17528
13	11221	10081	13916	17026	19104	13308	15939
14	14363	9876	15367	24652	21183	18930	25212

Aldur/Age	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
3	967	996	891	1002	1131	1182	1289
4	1513	1626	1472	1479	1597	1762	1811
5	2101	2095	2139	2257	2285	2681	2735
6	3225	3006	2918	3476	3524	3562	4202
7	4520	4339	4130	4480	5010	4824	5110
8	5851	5571	5553	5887	6195	6457	6497
9	7661	6801	7007	7660	7800	7843	7802
10	9084	9259	7770	9920	9225	9419	10220
11	10833	11550	10817	11035	11336	10674	11197
12	12401	13445	13176	14531	13277	13660	10620
13	11724	17138	14175	15378	15325	13812	15893
14	14326	16554	18543	16394	18932	18479	16514

Aldur/Age	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994*
3	1218	1012	813	1122	876	1037	962
4	1604	1542	1330	1776	1389	1570	1516
5	2499	2423	2132	2233	2174	2518	2458
6	3566	3743	3187	3044	3185	3611	3713
7	5161	5298	4691	3891	4481	4872	4973
8	6238	6910	6627	5897	5587	6150	6413
9	7302	7725	8915	7657	6775	7538	7721
10	8647	9397	10362	10573	8225	8840	9500
11	10184	11953	12093	11230	11702	11088	11528
12	11504	9529	15453	14340	13474	12002	13817
13	14159	12195	15337	14172	15436	14402	14837
14	10952	14270	17257	20200	11267	18383	16777

\* Áætlað. *Estimated.*

TAFLA 3.1.4

**Þorskur. Hlutfall kynþroska eftir aldri í afla á hrygningartíma á árunum 1974-1994.**  
*Cod. Sexual maturity at age at spawning time in the years 1974-1994.*

Aldur/Age	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
3	0.014	0.007	0.049	0.000	0.049	0.000	0.056
4	0.090	0.112	0.058	0.047	0.050	0.019	0.023
5	0.277	0.342	0.281	0.213	0.185	0.189	0.165
6	0.584	0.536	0.505	0.611	0.443	0.531	0.478
7	0.794	0.857	0.629	0.881	0.877	0.793	0.807
8	0.929	0.950	0.936	0.960	0.962	0.929	0.915
9	0.961	0.986	0.988	0.990	0.982	0.982	0.979
10	0.989	1.000	1.000	1.000	1.000	0.919	0.977
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	0.964
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	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
3	0.000	0.023	0.000	0.000	0.027	0.005	0.020
4	0.029	0.051	0.087	0.043	0.058	0.054	0.046
5	0.085	0.129	0.167	0.189	0.202	0.244	0.238
6	0.289	0.226	0.338	0.416	0.548	0.543	0.585
7	0.659	0.544	0.515	0.656	0.774	0.762	0.808
8	0.890	0.849	0.717	0.782	0.903	0.891	0.942
9	0.952	0.956	0.857	0.858	0.938	0.981	0.952
10	0.962	0.967	0.979	0.949	1.000	0.962	1.000
11	0.988	1.000	0.985	0.969	1.000	0.988	0.979
12	1.000	1.000	1.000	0.948	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	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994*
3	0.039	0.000	0.000	0.000	0.072	0.078	0.078
4	0.020	0.048	0.075	0.063	0.225	0.246	0.246
5	0.206	0.226	0.303	0.214	0.562	0.470	0.470
6	0.477	0.550	0.633	0.543	0.706	0.714	0.714
7	0.690	0.820	0.819	0.781	0.906	0.939	0.939
8	0.831	0.858	0.912	0.887	0.961	0.984	0.984
9	0.929	0.887	0.953	0.945	0.977	0.973	0.973
10	0.946	0.991	0.986	0.842	1.000	0.968	0.968
11	0.974	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
12	0.821	0.903	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
13	1.000	0.859	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**

**Porskur. Skipting aflans í fjölda eftir aldri (milljónum) á árunum 1974-1993.**

*Cod. Landings in numbers by age (millions) in the years 1974-1993.*

Aldur/Age	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
3	14.846	29.301	23.578	2.614	5.999	7.186	4.348
4	61.826	29.489	39.790	42.659	16.287	28.427	28.530
5	21.824	44.138	21.092	32.465	43.931	13.772	32.500
6	14.413	12.088	24.395	12.162	17.626	34.443	15.119
7	8.974	9.628	5.803	13.017	8.729	14.130	27.090
8	6.216	3.691	5.343	2.809	4.119	4.426	7.847
9	1.647	2.051	1.297	1.773	0.978	1.432	2.228
10	2.530	0.752	0.633	0.421	0.348	0.350	0.646
11	1.765	0.891	0.205	0.086	0.119	0.168	0.246
12	0.334	0.416	0.155	0.024	0.048	0.043	0.099
13	0.062	0.060	0.065	0.006	0.015	0.024	0.025
14	0.028	0.046	0.029	0.002	0.027	0.004	0.004

Aldur/Age	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
3	2.118	3.285	3.554	6.750	6.457	20.642	11.002
4	13.297	20.812	10.910	31.553	24.552	20.330	62.130
5	39.195	24.462	24.305	19.420	35.392	26.644	27.192
6	23.247	28.351	18.944	15.326	18.267	30.839	15.127
7	12.710	14.012	17.382	8.082	8.711	11.413	15.695
8	26.455	7.666	8.381	7.336	4.201	4.441	4.159
9	4.804	11.517	2.054	2.680	2.264	1.771	1.463
10	1.677	1.912	2.733	0.512	1.063	0.805	0.592
11	0.582	0.327	0.514	0.538	0.217	0.392	0.253
12	0.228	0.094	0.215	0.195	0.233	0.103	0.142
13	0.053	0.043	0.064	0.090	0.102	0.076	0.046
14	0.068	0.011	0.037	0.036	0.038	0.040	0.058

Aldur/Age	1988	1989	1990	1991	1992	1993
3	6.713	2.605	5.785	8.554	12.217	20.491
4	39.323	27.983	12.313	25.131	21.708	33.063
5	55.895	50.059	27.179	15.491	26.524	15.188
6	18.663	31.455	44.534	21.514	11.413	13.275
7	6.399	6.010	17.037	25.038	10.073	3.581
8	5.877	1.915	2.573	6.364	8.304	2.784
9	1.345	0.881	0.609	0.903	2.006	2.706
10	0.455	0.225	0.322	0.243	0.257	1.180
11	0.305	0.107	0.118	0.125	0.046	0.180
12	0.157	0.086	0.050	0.063	0.032	0.034
13	0.114	0.038	0.015	0.011	0.012	0.011
14	0.025	0.005	0.020	0.012	0.008	0.013

**TAFLA 3.1.6**

**Porskur. Stofnstærð í fjölda eftir aldri (milljónum) og stærð veiðistofnsins í þúsundum tonna á árunum 1974-1994.**

*Cod. Stock abundance in numbers by age (millions) and fishable stock in thousand tonnes in the years 1974-1994.*

Aldur/Age	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
3	169.264	263.224	326.295 <sup>1)</sup>	143.292	221.657	245.513	144.025
4	213.035	125.194	189.099	245.878	114.957	176.061	194.521
5	61.074	118.922	75.994	119.034	162.908	79.448	118.551
6	42.846	30.450	57.836	43.280	68.303	93.924	52.649
7	18.637	22.158	14.113	25.539	24.515	40.087	83.048 <sup>2)</sup>
8	10.886	7.251	9.536	6.364	9.306	12.250	20.159
9	3.231	3.386	2.646	3.055	2.700	3.939	6.065
10	4.334	1.177	0.951	1.009	0.925	1.335	1.942
11	2.563	1.300	0.297	0.219	0.450	0.446	0.778
12	0.504	0.538	0.276	0.062	0.102	0.261	0.214
13	0.153	0.117	0.075	0.088	0.030	0.041	0.175
14	0.048	0.070	0.042	0.005	0.067	0.011	0.012
Veiðistofn* 4-14	931.780	890.353	950.141	1214.126	1205.274	1290.260	1547.759

Aldur/Age	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
3	143.264	133.579	226.273	138.871	144.070	336.791	281.947 <sup>1)</sup>
4	113.993	115.382	106.399	182.047	107.606	112.127	257.116
5	133.564	81.345	75.736	77.277	120.645	66.028	73.505
6	67.877	74.174	44.648	40.209	45.820	67.010	30.221
7	29.533	34.736	35.346	19.617	19.198	21.168	27.323
8	50.701	12.818	15.903	13.434	8.832	7.938	7.169
9	9.481	17.939	3.687	5.554	4.469	3.482	2.548
10	2.970	3.480	4.482	1.191	2.156	1.641	1.272
11	1.011	0.940	1.147	1.244	0.517	0.817	0.625
12	0.417	0.310	0.476	0.480	0.537	0.230	0.319
13	0.087	0.138	0.170	0.198	0.219	0.232	0.096
14	0.121	0.024	0.074	0.081	0.082	0.088	0.121
Veiðistofn* 4-14	1262.676	978.846	795.026	900.418	920.142	853.082	1035.404

Aldur/Age	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
3	168.814	80.862	131.178	109.802	150.000	155.000	60.000
4	220.908	132.154	63.852	102.178	82.183	113.802	112.216
5	154.672	145.471	83.031	41.199	61.073	47.787	68.886
6	35.827	76.561	105.234 <sup>3)</sup>	43.609	19.859	26.295	25.502
7	11.254	12.704	34.547	46.339	16.514	6.113	9.693
8	8.417	3.523	5.036	13.088	15.647	4.580	1.823
9	2.173	1.700	1.180	1.830	5.038	5.415	1.279
10	0.785	0.586	0.607	0.423	0.693	2.330	2.020
11	0.513	0.239	0.278	0.210	0.130	0.337	0.855
12	0.285	0.149	0.100	0.122	0.061	0.066	0.116
13	0.134	0.094	0.045	0.037	0.044	0.021	0.023
14	0.037	0.011	0.043	0.024	0.020	0.025	0.008
Veiðistofn* 4-14	1062.545	1031.693	841.416	706.029	564.801	569.699	593.275

\* Fishable Stock

<sup>1)</sup> Ekki meðtalinn 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.*

<sup>2)</sup> 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.*

<sup>3)</sup> Meðtalin áætluð Grænlandsganga 1984 árgangsins, 31 milljónir 1990.  
*Included estimated immigration from Greenland, 31 millions of the 1984 year class in 1990.*

**TAFLA 3.1.7**

**Þorskur. Veiðidánartala eftir aldri á árunum 1974-1993.**  
*Cod. Fishing mortality by age in the years 1974-1993.*

Aldur/Age	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
3	0.102	0.131	0.083	0.020	0.030	0.033	0.034
4	0.383	0.299	0.263	0.212	0.169	0.195	0.176
5	0.496	0.521	0.363	0.355	0.351	0.211	0.358
6	0.459	0.569	0.617	0.368	0.333	0.513	0.378
7	0.744	0.643	0.596	0.810	0.494	0.487	0.442
8	0.968	0.808	0.938	0.657	0.660	0.503	0.554
9	0.810	1.069	0.764	0.995	0.505	0.507	0.514
10	1.004	1.176	1.270	0.608	0.530	0.339	0.453
11	1.360	1.348	1.363	0.562	0.343	0.531	0.425
12	1.262	1.767	0.940	0.547	0.719	0.200	0.700
13	0.583	0.821	2.490	0.078	0.806	1.020	0.171
14	1.004	1.236	1.365	0.558	0.580	0.519	0.453
Meðal/Ave 5-10	0.747	0.798	0.758	0.632	0.479	0.427	0.450

Aldur/Age	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
3	0.016	0.027	0.017	0.055	0.051	0.070	0.044
4	0.137	0.221	0.120	0.211	0.288	0.222	0.308
5	0.388	0.400	0.433	0.323	0.388	0.582	0.519
6	0.470	0.541	0.622	0.539	0.572	0.697	0.788
7	0.635	0.581	0.767	0.598	0.683	0.883	0.977
8	0.839	1.046	0.852	0.901	0.731	0.936	0.994
9	0.802	1.187	0.930	0.746	0.802	0.807	0.977
10	0.951	0.910	1.082	0.634	0.770	0.765	0.709
11	0.982	0.479	0.671	0.639	0.613	0.740	0.584
12	0.904	0.404	0.678	0.587	0.641	0.673	0.665
13	1.076	0.417	0.533	0.685	0.711	0.445	0.740
14	0.943	0.679	0.779	0.658	0.708	0.686	0.735
Meðal/Ave 5-10	0.681	0.778	0.781	0.623	0.658	0.778	0.827

Aldur/Age	1988	1989	1990	1991	1992	1993
3	0.045	0.036	0.050	0.090	0.076	0.123
4	0.218	0.265	0.238	0.315	0.342	0.302
5	0.503	0.473	0.444	0.530	0.643	0.428
6	0.837	0.596	0.620	0.771	0.978	0.798
7	0.961	0.725	0.771	0.886	1.083	1.010
8	1.400	0.894	0.812	0.755	0.861	1.076
9	1.111	0.830	0.825	0.771	0.571	0.786
10	0.991	0.545	0.861	0.977	0.521	0.802
11	1.037	0.672	0.622	1.037	0.487	0.870
12	0.911	0.987	0.789	0.822	0.847	0.830
13	2.341	0.583	0.449	0.393	0.355	0.821
14	1.278	0.723	0.709	0.800	0.556	0.822
Meðal/Ave 5-10	0.967	0.677	0.722	0.782	0.776	0.817

TAFLA 3.1.8

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

*Cod. Recruitment in millions, spawning stock biomass in thousands of tonnes at spawning time, fishing mortality (average across ages 5-10) and landings in thousands of tonnes.*

*Recruitment includes young fish of Icelandic origin at Greenland that migrated to the Iceland grounds for spawning.*

*Spawning stock refers to Iceland grounds.*

Ár <i>Year</i>	Nýliðun <i>Recruitment</i>	Hrygningarstofn <i>Spawning stock biomass</i>	Fiskveiðidánartala <i>Fishing mortality</i>	Afli <i>Landings</i>
1952	146	-	-	-
1953	202	-	-	-
1954	176	-	-	-
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	337	214	0.78	300
1984	334	219	0.62	284
1985	169	269	0.66	325
1986	81	268	0.78	369
1987	131	253	0.83	392
1988	110	193	0.97	378
1989	150	270	0.68	356
1990	155	349	0.72	335
1991	60	238	0.78	309
1992	130	252	0.78	267
1993	180	228	0.82	252

**TAFLA 3.1.9**

**Þorskur. Stofnstærð, veiðimynstur, kynþroski og meðalþyngd, sem notuð er í framreikningi á þróun stofnsins árin 1995-1997.**

**Náttúrulegur dánarstuðull  $M=0.2$ .**

*Cod. Input parameters for catch and stock projection for the years 1995-1997.*

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

Aldur Age	Stofnstærð Stock size	Veiðimynstur Fishing pattern	Meðalþyngd (g) í afla Mean weight (g) in catch		
			1995	1996	1997
3	60.000	0.122	962	962	962
4	112.216	0.407	1516	1516	1516
5	68.886	0.680	2347	2347	2347
6	25.502	1.080	3541	3462	3462
7	9.693	1.262	4885	4786	4740
8	1.823	1.137	6378	6309	6232
9	1.279	0.920	7721	7721	7721
10	2.020	0.920	9500	9500	9500
11	0.855	0.920	11528	11528	11528
12	0.116	0.920	13817	13817	13817
13	0.023	0.920	14837	14837	14837
14	0.008	0.920	16777	16777	16777

Aldur Age	Hlutfall kynþroska í stofni Maturity ogive in stock			Meðalþyngd (g) í stofni Mean weight(g) in stock		
	1995	1996	1997	1995	1996	1997
3	0.061	0.044	0.027	1320	1320	1320
4	0.195	0.144	0.093	1822	1822	1822
5	0.412	0.354	0.296	2574	2553	2553
6	0.672	0.631	0.589	3596	3551	3539
7	0.897	0.854	0.812	4896	4753	4717
8	0.959	0.933	0.908	6300	6227	6138
9	0.965	0.957	0.948	7603	7603	7603
10	0.967	0.967	0.966	9291	9291	9291
11	0.998	0.996	0.993	11082	11082	11082
12	0.990	0.980	0.969	13710	13710	13710
13	0.995	0.990	0.984	15090	15090	15090
14	1.000	1.000	1.000	16408	16408	16408

Stofnstærð: Stofnstærð í milljónum fiska í ársbyrjun 1994.

Veiðimynstur: Hlutfallsleg fiskveiðidánartala hvers aldursflokks. Metið með hliðsjón af afla eftir aldri í fjölda fiska á árunum 1991-1993.

Hlutfall kynþroska: Meðaltal árunna 1985-1993 er notað árin 1997 og síðar, en árin 1995 og 1996 eru byggð á stíglækkandi meðaltali árunna 1994 og 1997.

Meðalþyngd: Meðalþyngd 4-8 ára er áætluð út frá sambandi á milli meðalþyngdar sama aldursflokks árið áður og stærð loðnustofns. Meðalþyngd 3 og 9-14 ára þorsks, auk 4 ára í stofni miðast við meðaltöl árunna 1990-1993.

Stock size: Stock size in millions in 1994.

Fishing pattern: Relative fishing mortality on each age group. Average over 1991-1993.

Maturity ogive: 1997 and later years are based on the average 1985-1993, but 1995 and 1996 are based on the stepwise decrease between average of 1994 and 1997.

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 along with age 4 in the stock based on average over 1990-1993.



**TAFLA 3.2.1**

**Ysa. Affi (í tonnum) á Íslandsmiðum 1950-1993.**  
*Haddock. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1950-1993.*

<i>Ár</i> <i>Year</i>	<i>Ísland</i> <i>Iceland</i>	<i>Aðrar þjóðir</i> <i>Other nations</i>	<i>Samtals</i> <i>Total</i>
1950	27.099	39.650	66.749
1951	22.173	33.856	56.029
1952	15.166	31.321	46.487
1953	14.954	39.874	54.828
1954	21.322	41.330	62.652
1955	21.704	43.241	64.945
1956	22.054	40.235	62.289
1957	31.302	45.424	76.726
1958	28.624	41.874	70.498
1959	26.534	38.044	64.578
1960	41.988	45.505	87.493
1961	51.300	50.756	102.056
1962	54.288	65.327	119.615
1963	51.834	50.610	102.444
1964	56.586	42.461	99.047
1965	53.506	45.527	99.033
1966	36.028	24.072	60.100
1967	37.977	22.248	60.225
1968	34.014	17.178	51.192
1969	35.036	11.577	46.613
1970	31.833	12.655	44.488
1971	32.376	13.731	46.107
1972	29.252	10.018	39.270
1973	34.390	11.115	45.505
1974	34.401	8.225	42.626
1975	36.658	9.045	45.703
1976	34.870	7.497	42.367
1977	35.428	4.230	39.658
1978	40.552	2.936	43.488
1979	52.152	3.182	55.334
1980	47.915	3.196	51.111
1981	61.033	2.527	63.560
1982	67.038	2.387	69.425
1983	63.889	2.054	65.943
1984	47.216	1.069	48.285
1985	49.553	1.380	50.933
1986	47.317	1.546	48.863
1987	39.479	1.282	40.761
1988	53.085	1.117	54.202
1989	61.890	1.089	62.979
1990	66.004	1.196	67.200
1991	53.515	1.217	54.732
1992	46.004	1.114	47.212
1993 <sup>1)</sup>	47.938	906	48.844

1) Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

**TAFLA 3.2.2**

**Ysa. Meðalþyngd eftir aldri (g) í afla á árunum 1974-1993.**  
*Haddock. Mean weight at age (g) in the catches in the years 1974-1993.*

Aldur/Age	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
2	620	620	620	620	620	620	837
3	960	960	960	960	960	960	831
4	1410	1410	1410	1410	1410	1410	1306
5	2030	2030	2030	2030	2030	2030	2207
6	2910	2910	2910	2910	2910	2910	2738
7	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3188
8	4560	4560	4560	4560	4560	4560	3843
9	4720	4720	4720	4720	4720	4720	4506
Aldur/Age	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
2	584	330	655	980	599	867	446
3	693	819	958	1041	1002	1187	1048
4	1081	1365	1436	1476	1783	1755	1629
5	1656	1649	1827	2105	2201	2377	2373
6	2283	2329	2355	2460	2727	3710	2984
7	3214	3012	2834	3028	3431	3591	3550
8	3409	3384	3569	3014	3783	3760	4483
9	4046	3965	4408	3807	4070	4135	4667
Aldur/Age	1988	1989	1990	1991	1992	1993	
2	468	745	357	409	320	420	
3	808	856	716	868	856	756	
4	1474	1170	1039	1111	1253	1372	
5	2230	2010	1542	1546	1597	1870	
6	2934	2879	2403	2035	2088	2360	
7	3545	4109	3458	2849	2529	2888	
8	3769	4035	4186	3464	3133	2975	
9	4574	4706	4969	4642	4022	3442	

**TAFLA 3.2.3**

**Ysa. Meðalþyngd eftir aldri (g) í stofni á árunum 1974-1994.**  
*Haddock. Mean weight at age (g) in the stock in the years 1974-1994.*

Aldur/Age	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
2	393	393	393	393	393	393	393
3	872	872	872	872	872	872	872
4	1410	1410	1410	1410	1410	1410	1306
5	2030	2030	2030	2030	2030	2030	2207
6	2910	2910	2910	2910	2910	2910	2738
7	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3188
8	4560	4560	4560	4560	4560	4560	3843
9	4720	4720	4720	4720	4720	4720	4506
Aldur/Age	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
2	393	393	393	393	502	486	361
3	872	872	872	872	891	1125	930
4	1081	1365	1436	1476	1742	1795	1844
5	1656	1649	1827	2105	2454	2801	2573
6	2283	2329	2355	2460	3272	3313	3573
7	3214	3012	2834	3028	3670	4221	3984
8	3409	3384	3569	3014	4100	4258	4577
9	4046	3965	4408	3807	4410	4720	4989
Aldur/Age	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
2	359	375	389	371	352	346	376
3	785	754	804	887	859	646	717
4	1518	1358	1305	1557	1394	1382	1119
5	2647	2183	1783	2068	1890	2132	1855
6	3755	3219	2715	2634	2689	2435	2409
7	4113	4253	3527	3291	3563	3318	2489
8	4533	4558	3816	4197	3724	3393	3313
9	3755	4193	4439	5469	5188	3895	5481

**TAFLA 3.2.4**

**Ysa. Hlutfall kynþroska eftir aldri á árunum 1974-1994.**

*Haddock. Proportion mature by age in the years 1974-1994.*

Aldur/Age	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
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	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.030	0.020	0.020
3	0.130	0.130	0.130	0.130	0.240	0.190	0.110
4	0.300	0.300	0.300	0.300	0.660	0.430	0.410
5	0.460	0.460	0.460	0.460	0.660	0.660	0.520
6	0.680	0.680	0.680	0.680	0.690	0.830	0.790
7	0.860	0.860	0.860	0.860	0.800	0.870	0.780
8	0.960	0.960	0.960	0.960	0.930	0.950	1.000
9	1.000	1.000	1.000	1.000	0.930	0.990	0.960
Aldur/Age	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
2	0.010	0.040	0.110	0.040	0.040	0.120	0.260
3	0.220	0.200	0.280	0.200	0.140	0.330	0.380
4	0.380	0.530	0.590	0.580	0.420	0.470	0.670
5	0.770	0.720	0.810	0.750	0.770	0.660	0.840
6	0.790	0.800	0.840	0.820	0.860	0.880	0.920
7	0.930	1.000	0.920	0.910	0.870	0.970	1.000
8	0.900	1.000	0.900	0.940	0.710	0.930	0.910
9	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.850	1.000

**TAFLA 3.2.5**

**Ysa. Skipting aflans í fjölda eftir aldri (milljónum) á árunum 1974-1993.**  
*Haddock. Landings in numbers by age (millions) in the years 1974-1993.*

Aldur/Age	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
2	1.078	0.581	1.004	0.061	0.108	0.161	0.595
3	3.565	6.732	7.808	1.515	0.579	2.066	1.384
4	11.641	8.395	8.689	8.655	2.132	4.074	11.476
5	4.625	7.528	5.481	6.472	7.188	6.559	4.296
6	2.180	1.614	3.131	2.632	4.481	9.769	3.796
7	0.736	0.764	0.493	1.342	1.821	1.887	3.730
8	0.421	0.156	0.149	0.247	0.627	0.474	0.544
9	0.084	0.091	0.055	0.122	0.094	0.061	0.091
Aldur/Age	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
2	0.001	0.050	0.001	0.060	0.427	0.196	2.237
3	0.516	0.286	0.705	0.755	1.773	3.681	7.559
4	4.929	2.698	1.498	4.970	4.981	3.822	7.500
5	16.961	10.703	4.645	1.176	6.058	4.933	2.696
6	6.021	14.115	10.301	4.875	0.837	5.761	2.249
7	2.835	2.288	8.808	3.772	1.564	0.493	1.194
8	1.810	1.167	0.874	4.446	2.475	0.852	0.151
9	0.169	0.816	0.241	0.171	2.212	0.898	0.208
Aldur/Age	1988	1989	1990	1991	1992	1993	
2	0.133	0.078	0.446	2.461	2.726	0.218	
3	10.068	2.603	2.603	1.282	7.343	11.617	
4	15.927	23.077	7.994	3.942	4.181	12.642	
5	5.598	9.703	23.803	6.711	4.158	3.167	
6	1.260	3.118	6.654	13.650	3.989	1.786	
7	1.009	0.541	0.857	2.956	5.936	1.504	
8	0.577	0.507	0.167	0.398	1.314	2.263	
9	0.058	0.144	0.071	0.052	0.132	0.379	

TAFLA 3.2.6

**Ysa. Stofnstærð í fjölda eftir aldri (milljónum) og stærð hrygningar- og veiðistofnsins í þúsundum tonna á árunum 1974-1994.**  
*Haddock. Stock abundance in numbers by age (millions) and spawning and fishable stock in thousand tonnes in the years 1974-1994.*

Aldur/Age	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
2	57.109	87.480	43.540	42.188	151.297	82.855	36.302
3	35.798	45.784	71.098	34.741	34.485	123.774	67.690
4	32.305	26.095	31.421	51.172	27.076	27.711	99.472
5	8.787	16.021	13.835	17.923	34.104	20.245	19.019
6	4.064	3.074	6.396	6.423	8.876	21.457	10.693
7	1.197	1.386	1.079	2.444	2.904	3.272	8.842
8	0.670	0.327	0.455	0.443	0.806	0.763	1.002
9	0.141	0.175	0.128	0.239	0.143	0.110	0.204
Hrygningarstofn*	41.480	44.058	53.049	66.082	78.468	101.667	114.721
Veiðistofn**	114.699	125.768	159.779	169.953	178.697	266.972	293.147
Aldur/Age	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
2	9.651	41.689	29.827	19.722	41.287	88.008	164.040
3	29.184	7.901	34.087	24.419	16.093	33.417	71.878
4	54.170	23.428	6.210	27.271	19.311	11.577	24.042
5	71.097	39.906	16.750	3.738	17.855	11.336	6.052
6	11.709	42.965	23.060	9.543	2.006	9.188	4.872
7	5.354	4.220	22.520	9.677	3.467	0.894	2.413
8	3.904	1.858	1.418	10.555	4.546	1.442	0.293
9	0.336	1.580	0.486	0.386	4.666	1.519	0.423
Hrygningarstofn*	122.146	132.039	119.435	91.632	106.363	79.367	59.432
Veiðistofn**	260.351	230.005	194.578	155.470	150.298	137.648	157.227
Aldur/Age	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994***
2	46.399	25.653	25.879	113.092	167.000	40.000	50.000
3	132.284	37.868	20.933	20.785	90.370	134.783	32.521
4	52.035	99.224	28.656	14.793	15.861	67.366	102.071
5	12.955	28.312	60.493	16.284	8.571	9.230	43.778
6	2.546	5.603	14.483	28.224	7.329	3.307	4.719
7	1.981	0.961	1.813	5.915	10.929	2.450	1.117
8	0.911	0.722	0.305	0.720	2.207	3.663	0.671
9	0.105	0.234	0.144	0.101	0.235	0.640	0.991
Hrygningarstofn*	98.674	144.799	155.848	126.050	92.858	115.787	179.185
Veiðistofn**	239.356	251.500	209.603	172.528	184.021	230.950	240.548

\* Spawning stock.

\*\* Fishable stock.

\*\*\* Áætlað. Estimated.

**TAFLA 3.2.7**

**Ysa. Veiðidánartala eftir aldri á árunum 1974-1993.**  
*Haddock. Fishing mortality by age in the years 1974-1993.*

Aldur/Age	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
2	0.021	0.007	0.026	0.002	0.001	0.002	0.018
3	0.116	0.176	0.129	0.049	0.019	0.019	0.023
4	0.501	0.434	0.361	0.206	0.091	0.176	0.136
5	0.850	0.718	0.567	0.503	0.263	0.438	0.285
6	0.876	0.847	0.762	0.594	0.798	0.687	0.492
7	1.099	0.914	0.690	0.909	1.137	0.984	0.617
8	1.141	0.735	0.444	0.932	1.797	1.119	0.893
9	1.038	0.832	0.632	0.811	1.244	0.930	0.667
Meðal/Ave 4-7	0.831	0.728	0.595	0.553	0.572	0.571	0.383
Aldur/Age	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
2	0.000	0.001	0.000	0.003	0.011	0.002	0.015
3	0.020	0.041	0.023	0.035	0.129	0.129	0.123
4	0.106	0.136	0.308	0.224	0.333	0.449	0.418
5	0.304	0.348	0.363	0.423	0.464	0.644	0.666
6	0.820	0.446	0.668	0.812	0.608	1.137	0.700
7	0.858	0.890	0.558	0.555	0.678	0.915	0.774
8	0.704	1.140	1.102	0.616	0.896	1.025	0.824
9	0.794	0.826	0.776	0.661	0.727	1.026	0.766
Meðal/Ave 4-7	0.522	0.455	0.474	0.503	0.521	0.786	0.640
Aldur/Age	1988	1989	1990	1991	1992	1993	
2	0.003	0.003	0.019	0.024	0.014	0.007	
3	0.088	0.079	0.147	0.070	0.094	0.078	
4	0.409	0.295	0.365	0.346	0.341	0.231	
5	0.638	0.470	0.562	0.598	0.752	0.471	
6	0.775	0.928	0.695	0.749	0.896	0.885	
7	0.809	0.946	0.724	0.786	0.893	1.095	
8	1.158	1.416	0.903	0.919	1.038	1.107	
9	0.914	1.097	0.774	0.818	0.942	1.029	
Meðal/Ave 4-7	0.658	0.660	0.587	0.620	0.721	0.670	

**TAFLA 3.2.8**  
**Ysa. Stofnstærð, veiðimynstur, kynþroski og meðalþyngd, sem notuð er í framreikningi á þróun stofnsins árin 1995-1997.**  
**Náttúrulegur dánarstuðull  $M=0.2$ .**

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

Aldur Age	Stofnstærð Stock size 1994	Veiðimynstur Fishing pattern	Hlutfall kynþroska Maturity ogive	Meðalþyngd (g) Mean weight(g)		
			1995-1997	1995	1996	1997
2	50.000	0.020	0.14	358	358	358
3	32.521	0.158	0.37	795	758	758
4	102.071	0.529	0.52	1277	1389	1336
5	43.778	0.948	0.77	1569	1811	1982
6	4.719	1.262	0.88	2443	2088	2388
7	1.117	1.262	0.95	2925	2962	2577
8	0.671	1.262	0.95	2916	3296	3329
9	0.991	1.262	1.00	4867	5007	4873

**Stofnstærð:** Stofnstærð í milljónum fiska í ársbyrjun 1994.

**Veiðimynstur:** Hlutfallsleg fiskveiðidánartala hvers aldursflokks. Metið með hliðsjón af dánarstuðlum (F) í aldursflokkum árunna 1990-1992.

**Hlutfall kynþroska:** Meðaltal árunna 1992-1994.

**Meðalþyngd:** Meðalþyngd 3-9 ára er áætluð út frá sambandi á milli meðalþyngdar sama aldursflokks í stofnmælingu botnfiska (franreiknaðri á mitt ár) árið áður og stuðst við gögn frá 1985-1994. Meðalþyngd tveggja ára fisks er miðuð við árin 1992-1994.

*Stock size:* *Stock size in millions in 1994.*

*Fishing pattern:* *Relative fishing mortality on each age group. Based on average F, 1990-1992.*

*Maturity ogive:* *Average 1992-1994.*

*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 1985-1994. Mean weights for age 2 based on averages across the years 1992-1994.*



**TAFLA 3.3.1**

**Úfsi. Affi (í tonnum) á Íslandsmiðum 1950-1993.**  
*Saithé. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1950-1993.*

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 <sup>1)</sup>	69.896	1.640	71.536

1) Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

**TAFLA 3.3.2**  
**Ufsi. Meðalþyngd eftir aldri (g) á árunum 1974-1994.**  
*Saithé. Mean weight at age (g) in the years 1974-1994.*

Aldur/Age	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
3	1116	1116	1116	1116	1116	1116	1428
4	1760	1760	1760	1760	1760	1760	1983
5	2731	2731	2731	2731	2731	2731	2667
6	4294	4294	4294	4294	4294	4294	3689
7	5539	5539	5539	5539	5539	5539	5409
8	7268	7268	7268	7268	7268	7268	6321
9	8415	8415	8415	8415	8415	8415	7213
10	9410	9410	9410	9410	9410	9410	8565
11	10001	10001	10001	10001	10001	10001	9147
12	10563	10563	10563	10563	10563	10563	9617
13	11873	11873	11873	11873	11873	11873	10066
14	13115	13115	13115	13115	13115	13115	11041
Aldur/Age	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
3	1585	1547	1530	1653	1609	1450	1516
4	2037	2194	2221	2432	2172	2190	1715
5	2696	3015	3171	3330	3169	2959	2670
6	3525	3183	4270	4681	3922	4402	3839
7	4541	5114	4107	5466	4697	5488	5081
8	6247	6202	5984	4973	6411	6406	6185
9	6991	7256	7565	7407	6492	7570	7330
10	8202	7922	8673	8179	8346	6487	8025
11	9537	8924	8801	8770	9401	9616	7974
12	9089	10134	9039	8831	10335	10462	9615
13	9351	9447	11138	11010	11027	11747	12246
14	10225	10535	9818	11127	10644	11902	11656
Aldur/Age	1988	198d98	1990	1991	1992	1993	1994*
3	1261	1403	1647	1224	1269	1393	1295
4	2017	2021	1983	1939	1909	2177	2060
5	2513	2194	2566	2432	2578	2830	2887
6	3476	3047	3021	3160	3288	3733	3794
7	4719	4505	4077	3634	4150	4461	4774
8	5932	5889	5744	4967	4865	5509	5713
9	7523	7172	7038	6629	6168	5360	6209
10	8439	8852	7564	7704	7926	7043	6147
11	8748	10170	8854	9061	8349	8124	8511
12	9559	10392	10645	9117	9029	10135	9427
13	10824	12522	11674	10922	11574	9122	10539
14	14099	11923	11431	11342	9466	11590	10799

\* Áætlað. *Estimated.*

**TAFLA 3.3.3**

**Ufsi. Hlutfall kynþroska í afla eftir aldri á árunum 1974-1993.**  
*Saithé. Proportion mature by age in the catch in the years 1974-1993.*

Aldur/Age	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	0.050
5	0.270	0.270	0.270	0.270	0.270	0.270	0.210
6	0.630	0.630	0.630	0.630	0.630	0.630	0.530
7	0.810	0.810	0.810	0.810	0.810	0.810	0.900
8	0.970	0.970	0.970	0.970	0.970	0.970	0.980
9	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.990
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	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
3	0.040	0.000	0.330	0.390	0.000	0.000	0.000
4	0.060	0.000	0.500	0.140	0.760	0.010	0.000
5	0.320	0.310	0.450	0.400	0.620	0.100	0.130
6	0.600	0.530	0.860	0.770	0.650	0.710	0.520
7	0.760	0.770	0.540	0.910	0.670	0.900	0.730
8	0.970	0.840	0.970	0.790	0.820	0.790	0.970
9	1.000	1.000	0.970	0.990	0.840	0.820	0.980
10	1.000	1.000	0.970	1.000	0.990	0.820	0.960
11	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.910	0.930
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	1988	1989	1990	1991	1992	1993	
3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.130	
4	0.010	0.040	0.100	0.060	0.160	0.570	
5	0.090	0.130	0.360	0.240	0.440	0.840	
6	0.200	0.380	0.450	0.420	0.600	0.960	
7	0.790	0.790	0.750	0.400	0.730	0.960	
8	0.790	0.970	0.900	0.580	0.780	1.000	
9	1.000	0.990	1.000	0.790	0.950	0.940	
10	1.000	1.000	0.840	0.940	0.970	1.000	
11	1.000	1.000	1.000	0.960	0.890	1.000	
12	1.000	1.000	1.000	0.970	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 (milljónum) á árunum 1974-1993.**  
*Saithe. Landings in numbers by age (millions) in the years 1974-1993.*

Aldur/Age	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
3	1.269	0.526	0.329	0.059	0.548	0.480	0.275
4	3.404	2.997	3.234	2.099	1.145	3.764	2.540
5	2.348	2.479	3.045	2.858	2.435	1.991	5.214
6	3.164	1.829	2.530	1.801	1.556	3.616	2.596
7	3.452	3.496	2.154	1.036	1.275	1.566	2.169
8	3.384	2.994	2.367	1.068	0.961	0.718	1.341
9	1.303	1.434	1.530	1.528	0.537	0.292	0.387
10	0.824	0.710	1.064	0.958	0.575	0.669	0.262
11	0.351	0.325	0.295	0.538	0.476	0.589	0.155
12	0.141	0.176	0.191	0.166	0.279	0.489	0.112
13	0.043	0.100	0.094	0.071	0.139	0.150	0.064
14	0.013	0.036	0.068	0.012	0.091	0.072	0.033
Aldur/Age	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
3	0.203	0.508	0.107	0.053	0.376	3.108	0.956
4	1.325	1.092	1.750	0.657	4.014	1.400	5.135
5	3.503	2.804	1.065	0.800	3.366	4.170	4.428
6	5.404	4.845	2.455	1.825	1.958	2.665	5.409
7	1.457	4.293	4.454	2.184	1.536	1.550	2.915
8	1.415	1.215	2.311	3.610	1.172	1.116	1.348
9	0.578	0.975	0.501	0.844	0.747	0.628	0.661
10	0.242	0.306	0.251	0.376	0.479	1.549	0.496
11	0.061	0.059	0.038	0.291	0.074	0.216	0.498
12	0.154	0.035	0.012	0.135	0.023	0.051	0.058
13	0.135	0.048	0.002	0.185	0.072	0.030	0.027
14	0.128	0.046	0.004	0.226	0.071	0.014	0.048
Aldur/Age	1988	1989	1990	1991	1992	1993	
3	1.318	0.315	0.143	0.198	0.242	0.405	
4	5.067	4.313	1.692	0.874	2.928	0.880	
5	6.619	8.471	5.471	3.613	3.844	2.435	
6	3.678	7.309	10.112	6.844	4.355	2.410	
7	2.859	1.794	6.174	10.772	3.884	2.165	
8	1.775	1.928	1.816	3.223	4.046	2.364	
9	0.845	0.848	1.087	0.858	1.290	3.979	
10	0.226	0.270	0.380	0.838	0.350	0.846	
11	0.270	0.191	0.151	0.228	0.196	0.237	
12	0.107	0.135	0.055	0.040	0.056	0.091	
13	0.024	0.076	0.076	0.006	0.054	0.048	
14	0.001	0.010	0.037	0.005	0.015	0.012	

TAFLA 3.3.5

Ufsi. Stofnstærð í fjölda eftir aldri (milljónum) og stærð hrygningar- og veiðistofnsins í þúsundum tonna á árunum 1974-1994.  
*Saithe. Stock abundance in numbers by age (millions) and spawning and fishable stock in thousand tonnes in the years 1974-1994.*

Aldur/Age	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
3	25.123	25.927	31.233	21.672	49.431	55.196	27.992
4	21.172	19.424	20.752	25.274	17.690	39.976	44.757
5	15.721	14.269	13.204	14.078	18.799	13.450	29.335
6	20.066	10.757	9.451	8.073	8.955	13.198	9.219
7	16.659	13.580	7.160	5.466	4.990	5.931	7.558
8	10.099	10.534	7.977	3.929	3.543	2.940	3.450
9	3.973	5.234	5.937	4.407	2.258	2.037	1.762
10	2.426	2.085	2.998	3.486	2.239	1.366	1.405
11	0.851	1.247	1.070	1.501	1.994	1.316	0.522
12	0.546	0.382	0.729	0.611	0.747	1.205	0.552
13	0.174	0.321	0.156	0.425	0.352	0.362	0.549
14	0.041	0.103	0.173	0.044	0.284	0.163	0.162
Hrygningarstofn*	287.185	262.207	226.555	184.108	163.127	159.511	155.462
Veiðistofn**	405.168	356.467	311.501	273.422	250.125	280.314	305.820
Aldur/Age	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
3	19.384	22.047	31.684	46.194	34.912	75.489	120.247
4	22.669	15.687	17.592	25.844	37.773	28.244	59.000
5	34.352	17.365	11.858	12.825	20.566	27.307	21.861
6	19.325	24.967	11.692	8.748	9.778	13.808	18.602
7	5.217	10.970	16.082	7.365	5.521	6.244	8.907
8	4.241	2.963	5.139	9.167	4.070	3.141	3.720
9	1.624	2.204	1.339	2.143	4.275	2.280	1.572
10	1.095	0.812	0.933	0.648	0.999	2.827	1.303
11	0.915	0.679	0.391	0.538	0.196	0.391	0.936
12	0.288	0.694	0.502	0.285	0.182	0.094	0.128
13	0.351	0.099	0.536	0.401	0.113	0.128	0.032
14	0.392	0.166	0.038	0.437	0.163	0.029	0.078
Hrygningarstofn*	157.059	167.956	166.418	169.931	152.050	166.056	162.669
Veiðistofn**	296.052	278.910	255.948	270.048	280.385	300.021	331.194
Aldur/Age	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
3	58.763	36.721	30.508	32.165	40.000	40.000	40.000
4	97.587	46.921	29.780	24.848	26.155	32.359	32.423
5	43.674	75.325	34.527	22.855	19.555	18.775	25.076
6	13.915	29.796	54.035	23.342	15.459	12.552	13.178
7	10.375	8.089	17.827	35.141	12.968	8.747	8.108
8	4.678	5.927	5.010	9.062	19.106	7.132	5.216
9	1.838	2.241	3.124	2.475	4.532	12.004	3.719
10	0.696	0.750	1.076	1.583	1.257	2.552	6.260
11	0.622	0.367	0.372	0.540	0.550	0.715	1.331
12	0.323	0.268	0.130	0.170	0.238	0.275	0.373
13	0.053	0.169	0.099	0.058	0.103	0.145	0.143
14	0.003	0.022	0.070	0.014	0.042	0.036	0.076
Hrygningarstofn*	157.955	165.937	191.974	203.045	210.186	212.212	204.595***
Veiðistofn**	460.502	453.826	449.109	386.073	344.183	341.389	336.431

\* Spawning stock.

\*\* Fishable stock.

\*\*\* Áætlað (Estimated).

**TAFLA 3.3.6**

**Ufsi. Veiðidánartala eftir aldri á árunum 1974-1993.**  
*Saithe. Fishing mortality by age in the years 1974-1993.*

Aldur/Age	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
3	0.057	0.023	0.012	0.003	0.012	0.010	0.011
4	0.195	0.186	0.188	0.096	0.074	0.109	0.065
5	0.179	0.212	0.292	0.252	0.154	0.178	0.217
6	0.190	0.207	0.348	0.281	0.212	0.357	0.369
7	0.258	0.332	0.400	0.234	0.329	0.342	0.378
8	0.457	0.373	0.393	0.354	0.353	0.312	0.553
9	0.445	0.357	0.332	0.477	0.303	0.172	0.276
10	0.465	0.467	0.492	0.359	0.331	0.763	0.229
11	0.599	0.337	0.360	0.498	0.304	0.670	0.394
12	0.333	0.697	0.339	0.353	0.525	0.586	0.252
13	0.317	0.418	1.060	0.203	0.566	0.603	0.137
14	0.429	0.480	0.563	0.353	0.431	0.656	0.253
Meðal/Ave 4-9	0.287	0.278	0.326	0.282	0.237	0.245	0.310
Aldur/Age	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
3	0.012	0.026	0.004	0.001	0.012	0.046	0.009
4	0.067	0.080	0.116	0.028	0.124	0.056	0.101
5	0.119	0.196	0.104	0.071	0.198	0.184	0.252
6	0.366	0.240	0.262	0.260	0.248	0.238	0.384
7	0.366	0.558	0.362	0.393	0.364	0.318	0.444
8	0.455	0.594	0.675	0.563	0.379	0.492	0.505
9	0.494	0.659	0.526	0.563	0.213	0.360	0.615
10	0.278	0.532	0.350	0.994	0.739	0.905	0.538
11	0.076	0.101	0.113	0.886	0.532	0.919	0.864
12	0.872	0.057	0.027	0.725	0.150	0.885	0.686
13	0.546	0.756	0.004	0.701	1.166	0.297	2.320
14	0.443	0.361	0.123	0.826	0.647	0.752	1.102
Meðal/Ave 4-9	0.311	0.388	0.341	0.313	0.255	0.275	0.383
Aldur/Age	1988	1989	1990	1991	1992	1993	
3	0.025	0.010	0.005	0.007	0.012	0.010	
4	0.059	0.107	0.065	0.040	0.132	0.055	
5	0.182	0.132	0.191	0.191	0.243	0.154	
6	0.342	0.314	0.230	0.388	0.370	0.237	
7	0.360	0.279	0.477	0.409	0.398	0.317	
8	0.536	0.441	0.505	0.493	0.265	0.451	
9	0.696	0.534	0.480	0.477	0.374	0.451	
10	0.440	0.501	0.489	0.858	0.364	0.451	
11	0.642	0.836	0.586	0.618	0.495	0.451	
12	0.451	0.794	0.618	0.299	0.298	0.451	
13	0.689	0.677	1.725	0.122	0.845	0.451	
14	0.555	0.702	0.854	0.474	0.501	0.451	
Meðal/Ave 4-9	0.363	0.301	0.325	0.333	0.297	0.278	

TAFLA 3.3.7

Ufsi. Stofnstærð, veiðimynstur, kynþroski og meðalþyngd, sem notuð er í framreikningi á þróun stofnsins árin 1995-1997.

Náttúrulegur dánarstuðull  $M=0.2$ .

Saithe. Input parameters for catch and stock projection for the years 1995-1997.  
Nat. mort. coefficient,  $M=0.2$ .

Aldur Age	Stofnstærð Stock size	Veiðimynstur Fishing pattern	Hlutfall kynþroska Maturity ogive			Meðalþyngd (g) Mean weight(g)		
			1995	1996	1997	1995	1996	1997
3	40.000	0.01	0.07	0.07	0.07	1295	1295	1295
4	32.432	0.07	0.16	0.16	0.16	2000	2000	2000
5	25.076	0.18	0.34	0.34	0.34	2815	2778	2778
6	13.178	0.30	0.57	0.57	0.57	3780	3736	3713
7	8.108	0.34	0.80	0.78	0.78	4797	4739	4711
8	5.216	0.37	0.91	0.91	0.90	5948	5948	5862
9	3.719	0.40	0.96	0.96	0.96	6483	6671	6657
10	6.260	0.51	1.0	1.0	1.0	7704	7704	7704
11	1.331	0.48	1.0	1.0	1.0	8511	8511	8511
12	0.373	0.32	1.0	1.0	1.0	9427	9427	9427
13	0.143	0.43	1.0	1.0	1.0	10539	10539	10539
14	0.076	0.44	1.0	1.0	1.0	10799	10799	10799

Stofnstærð: Stofnstærð í milljónum fiska í ársbyrjun 1994.

Veiðimynstur: Hlutfallsleg fiskveiðidánartala hvers aldursflokks. Metið með hliðsjón af afla eftir aldri í fjölda fiska á árunum 1991-1993.

Hlutfall kynþroska: Metið með tölfraðilegu líkani, út frá gögnum frá árunum 1980-1993, 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 1980-1993. Meðalþyngd 3 og 10-14 ára ufsa miðast við meðaltöl árunna 1991-1993.

Stock size: Stock size in millions in 1994.

Fishing pattern: Relative fishing mortality on each age group. Average over 1991-1993.

Maturity ogive: Estimated, based on regression with data from 1980-1993. 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 1980-1993. Ages 3 and 10-14 based on average 1991-1993.

TAFLA 3.4.1

**Gullkarfi og djúpkarfi. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1950-1993.**  
*Redfish. Nominal catch of Sebastes marinus and deep sea S. mentella (in tonnes)*  
*from Iceland grounds 1950-1993.*

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	91.488	585	92.073
1990	90.891	694	91.585
1991	96.772	558	97.330
1992	94.478	496	94.974
1993 <sup>1)</sup>	96.578	529	97.107

1) Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*



**TAFLA 3.4.2**

**Karfi (allar tegundir). Heildarafli (í tonnum) eftir svæðum árin  
1969-1993.**

*Redfish (all species). Nominal catch (in tonnes) by areas in 1969-1993.*

Ár Year	Ísland Iceland	A-Grænland E-Greenland	Færeyjar Faroes	Grænlandshaf Irminger Sea	Önnur svæði Other areas	Samtals Total
1969	87.736	30.367	1.326	-	-	119.429
1970	78.962	18.162	1.947	-	-	99.071
1971	82.370	20.436	2.352	-	-	105.158
1972	77.325	13.970	4.087	-	-	95.382
1973	69.650	7.899	9.696	-	-	87.245
1974	64.128	13.978	7.765	-	-	90.871
1975	70.734	25.327	8.591	-	-	104.652 <sup>1)</sup>
1976	69.864	113.656	5.364	-	-	188.884 <sup>2)</sup>
1977	61.525	14.433	7.402	-	-	83.360
1978	35.202	20.880	9.806	-	331	66.219
1979	64.310	20.918	12.674	-	825	98.727
1980	72.249	32.609	10.039	-	1.111	116.008
1981	95.517	42.999	7.145	-	1.011	146.672
1982	116.391	42.832	9.441	60.581	654	229.899
1983	124.527	30.843	9.384	60.234	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	96.751	10.427	15.037	24.737	563	148.092
1992	94.974	6.190	15.968	59.738	177	177.047
1993 <sup>3)</sup>	97.107	16.705	9.959	87.246	170	211.187

- 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) Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

**TAFLA 3.4.3**

**Karfi. Heildarafli (í tonnum) hinna ýmsu tegunda og stofna árin 1978-1993.**  
*Redfish. Total catch (in tonnes) by stocks 1978-1993.*

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	56.021	67.334	24.737	148.092
1992	59.592	57.717	59.738	177.047
1993 <sup>1)</sup>	51.424	72.517	87.246	211.187

1) Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

**TAFLA 3.5.1**

**Grálúða. Afli (í tonnum) árin 1962-1993.**  
*Greenland halibut. Nominal catch (tonnes) during 1962-1993.*

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) <sup>2)</sup> Iceland grounds (Area Va) <sup>2)</sup>				
Ár Year	Ísland Iceland	Aðrar þjóðir Other nations	Önnur svæði (XIV,Vb) <sup>2)</sup> Other areas (XIV,Vb) <sup>2)</sup>	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	1	2.879	32.199
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	2.107	61.323
1990	36.679	739	1.517	38.935
1991	34.885	273	2.522	37.680
1992	31.955	23	3.478	35.456
1993 <sup>1)</sup>	34.340	166	6.691	41.197

1) Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

2) Svæðaskipting Alþjóðahafrannsóknaráðsins. *ICES statistical areas.*

TAFLA 3.5.2

**Grálúða. Meðalþyngd eftir aldri (g) á árunum 1976-1994.**  
*Greenland halibut. Mean weight at age (g) in the years 1976-1994.*

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*		
5	1029	1001	1016	1001	1001		
6	1210	1247	1256	1289	1289		
7	1572	1472	1401	1470	1470		
8	1790	1810	1718	1674	1674		
9	2126	2088	2049	2013	2013		
10	2536	2440	2436	2278	2278		
11	3214	2935	2868	3266	3266		
12	3693	3737	3478	3523	3523		
13	4448	4401	4510	4178	4178		
14	5197	5022	4681	6757	6757		
15	5891	5991	6010	6155	6155		
16	6049	6412	5128	5837	5837		

\* Áætlað. *Estimated.*

**TAFLA 3.5.3**

**Grálúða. Hlutfall kynþroska eftir aldri á árunum 1976-1994.**  
*Greenland halibut. Proportion mature by age in the years 1976-1994.*

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*		
5	0.010	0.010	0.020	0.030	0.020		
6	0.060	0.060	0.040	0.120	0.070		
7	0.210	0.290	0.110	0.270	0.220		
8	0.350	0.480	0.250	0.400	0.370		
9	0.460	0.560	0.470	0.450	0.490		
10	0.640	0.620	0.680	0.540	0.620		
11	0.820	0.850	0.850	0.650	0.790		
12	0.960	1.000	0.960	0.780	0.930		
13	1.000	1.000	1.000	0.830	0.960		
14	1.000	1.000	1.000	0.970	1.000		
15	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		
16	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 1976-1993.**  
*Greenland halibut. Landings in numbers by age (millions) in the years 1976-1993.*

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			
5	0.188	0.289	0.017	0.070			
6	0.463	1.225	0.421	0.336			
7	1.513	1.797	2.023	1.939			
8	3.515	2.866	3.262	5.385			
9	4.186	2.935	2.646	3.435			
10	3.143	2.074	3.019	4.156			
11	1.224	1.130	1.962	1.538			
12	0.959	1.072	1.278	1.119			
13	0.568	0.924	0.509	0.417			
14	0.358	0.554	0.144	0.062			
15	0.137	0.342	0.036	0.158			
16	0.061	0.082	0.056	0.001			

**TAFLA 3.5.5**

**Grálúða. Stofnstærð í fjölda eftir aldri (milljónum) og stærð hrygningar- og veiðistofnsins í þúsundum tonna á árunum 1976-1994.**  
*Greenland halibut. Stock abundance in numbers by age (millions) and spawning and fishable stock in thousand tonnes in the years 1976-1994.*

Aldur/Age	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
5	25.190	28.885	27.076	32.671	39.692	38.412	32.934
6	20.906	21.641	24.861	23.283	28.093	34.120	33.037
7	15.312	17.719	18.595	21.314	19.857	23.715	29.221
8	10.024	12.638	14.630	15.683	16.859	15.669	19.874
9	5.569	8.052	9.280	11.632	11.415	12.078	12.412
10	3.206	4.394	4.819	6.865	7.159	6.940	9.073
11	2.375	2.538	3.011	3.364	4.345	4.019	4.345
12	1.248	1.932	1.796	2.068	2.083	2.139	2.262
13	0.881	0.995	1.272	1.257	1.415	1.011	1.229
14	0.756	0.724	0.695	0.880	0.855	0.686	0.470
15	0.695	0.621	0.513	0.398	0.583	0.454	0.359
16	0.048	0.585	0.509	0.336	0.207	0.370	0.229
Hrygningarstofn*	58.161	65.261	71.701	75.271	79.577	73.675	80.437
Veiðistofn**	161.694	162.764	173.587	174.092	211.315	210.147	242.469
Aldur/Age	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
5	28.371	28.745	40.673	42.622	37.035	33.680	32.334
6	28.339	24.410	24.664	34.892	36.458	31.708	28.869
7	28.157	24.169	20.753	20.820	29.465	28.489	26.604
8	24.094	22.743	19.977	16.919	16.963	20.864	22.606
9	14.838	18.285	17.595	15.071	12.766	12.208	15.197
10	8.239	9.944	12.441	11.952	10.215	8.994	7.585
11	5.542	4.838	5.975	8.168	7.429	5.588	5.007
12	2.081	3.209	2.483	3.802	5.475	4.689	3.106
13	1.061	0.892	1.717	1.558	2.515	3.027	2.414
14	0.499	0.523	0.231	1.087	0.835	1.348	0.911
15	0.103	0.269	0.119	0.073	0.749	0.494	0.517
16	0.130	0.055	0.147	0.069	0.009	0.616	0.227
Hrygningarstofn*	73.080	83.810	94.510	101.258	110.584	109.492	95.473
Veiðistofn**	235.119	235.514	252.825	266.528	275.559	271.897	234.169
Aldur/Age	1990	1991	1992	1993	1994		
5	40.172	30.618	33.000	33.000	33.000		
6	27.368	34.402	26.085	28.387	28.339		
7	23.313	23.127	28.476	22.062	24.122		
8	18.751	18.665	18.242	22.636	17.194		
9	13.955	12.891	13.414	12.685	14.510		
10	7.773	8.150	8.384	9.101	7.748		
11	3.543	3.797	5.100	4.435	4.013		
12	2.833	1.921	2.226	2.583	2.400		
13	1.334	1.555	0.671	0.745	1.194		
14	0.942	0.626	0.492	0.115	0.259		
15	0.321	0.481	0.040	0.291	0.042		
16	0.115	0.150	0.102	0.002	0.105		
Hrygningarstofn*	80.902	86.852	66.970	73.631	72.553***		
Veiðistofn**	229.309	220.328	213.897	215.489	209.834		

\* Spawning stock.

\*\* Fishable stock.

\*\*\* Áætlað. Estimated.

TAFLA 3.5.6

Grálúða. Veiðidánartala eftir aldri á árunum 1976-1993.  
Greenland halibut. Fishing mortality by age in the years 1976-1993.

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	0.042	0.020	0.084	0.087	0.027	0.043
8	0.069	0.159	0.079	0.168	0.183	0.083	0.142
9	0.087	0.363	0.152	0.335	0.348	0.136	0.260
10	0.084	0.228	0.210	0.307	0.427	0.318	0.343
11	0.056	0.196	0.226	0.329	0.559	0.425	0.586
12	0.077	0.268	0.207	0.229	0.572	0.404	0.607
13	0.046	0.208	0.218	0.236	0.574	0.616	0.752
14	0.047	0.196	0.409	0.262	0.483	0.499	1.369
15	0.022	0.050	0.273	0.504	0.305	0.536	0.866
16	0.254	0.299	0.560	0.508	0.910	0.615	0.954
Meðal/Ave 8-12	0.075	0.243	0.175	0.274	0.418	0.273	0.388
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	0.012	0.019	0.019	0.097	0.026	0.064
7	0.064	0.040	0.054	0.055	0.195	0.081	0.200
8	0.126	0.107	0.132	0.132	0.179	0.167	0.332
9	0.250	0.235	0.237	0.239	0.200	0.326	0.520
10	0.382	0.359	0.271	0.326	0.453	0.436	0.611
11	0.397	0.517	0.302	0.250	0.310	0.437	0.419
12	0.697	0.475	0.316	0.263	0.443	0.514	0.695
13	0.558	1.202	0.307	0.475	0.473	1.050	0.791
14	0.468	1.331	0.999	0.223	0.374	0.808	0.895
15	0.485	0.457	0.392	1.893	0.046	0.629	1.354
16	0.490	0.498	0.410	0.743	0.826	0.557	1.138
Meðal/Ave 8-12	0.370	0.339	0.251	0.242	0.317	0.376	0.516
Aldur/Age	1990	1991	1992	1993			
5	0.005	0.010	0.001	0.002			
6	0.018	0.039	0.018	0.013			
7	0.072	0.087	0.080	0.099			
8	0.225	0.180	0.213	0.295			
9	0.388	0.280	0.238	0.343			
10	0.566	0.319	0.487	0.669			
11	0.462	0.384	0.530	0.464			
12	0.450	0.902	0.944	0.622			
13	0.607	1.000	1.616	0.906			
14	0.522	2.608	0.376	0.857			
15	0.610	1.397	2.921	0.865			
16	0.834	0.874	0.874	0.865			
Meðal/Ave 8-12	0.418	0.413	0.483	0.478			



TAFLA 3.5.7

**Grálúða. Stofnstærð, veiðimynstur, kynþroski og meðalþyngd sem notuð er við framreikning á þróun stofnsins árin 1995-1997.**  
**Náttúrulegur dánarstuðull  $M=0,15$ .**

*Greenland halibut. Input parameters for catch and stock projection.*  
*Natural mortality coefficient,  $M=0,15$ .*

Aldur <i>Age</i>	Stofnstærð <i>Stock size</i>	Veiðimynstur <i>Fishing pattern</i>	Hlutfall kynþroska <i>Maturity ogive</i>	Meðalþyngd (g) <i>Mean weight (g)</i>
5	33.000	0,005	0,02	1006
6	28.339	0,024	0,07	1264
7	24.122	0,096	0,22	1448
8	17.194	0,235	0,38	1734
9	14.510	0,296	0,49	2050
10	7.748	0,498	0,61	2385
11	4.013	0,458	0,78	3023
12	2.400	0,821	0,91	3579
13	1.194	1,166	0,94	4363
14	0.259	1,295	1,00	5487
15	0.042	1,733	1,00	6052
16	0.105	0,874	1,00	5792

Stofnstærð: Stofnstærð í milljónum fiska í ársbyrjun 1994.

Veiðimynstur: Meðaltal fiskveiðidánarstuðla árána 1991-1993.

Hlutfall kynþroska: Byggt á meðaltali árána 1991-1993.

Meðalþyngd: Miðast við meðaltöl árána 1991-1993.

*Stock size: Stock size in millions in 1994.*

*Fishing pattern: Average fishing mortality 1991-1993.*

*Maturity ogive: Average of maturity at age during 1991-1993.*

*Mean weight: Average of mean weights for 1991-1993.*

TAFLA 3.6.1

Lúða. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1950-1993.  
*Halibut. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1950-1993.*

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	500	2.044
1989	1.259	464	1.723
1990	1.639	278	1.917
1991	1.892	429	2.321
1992	1.184	386	1.570
1993 <sup>1)</sup>	1.363	354	1.717

1) Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.7.1

**Steinbítur. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1950-1993.**  
*Wolfish. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1950-1993.*

Ár <i>Year</i>	Ísland <i>Iceland</i>	Aðrar þjóðir <i>Other nations</i>	Samtals <i>Total</i>
1950	6.611	6.203	12.814
1951	8.259	9.014	17.273
1952	11.628	13.424	25.052
1953	12.331	11.710	24.041
1954	6.354	9.568	15.922
1955	4.562	10.119	14.681
1956	6.509	11.419	17.928
1957	11.172	11.165	22.337
1958	10.811	13.179	23.990
1959	9.677	9.215	18.892
1960	9.429	9.135	18.564
1961	12.600	7.855	20.455
1962	13.192	10.039	23.231
1963	17.304	12.150	29.454
1964	8.183	9.009	17.192
1965	7.491	10.064	17.555
1966	7.891	6.908	14.799
1967	10.268	6.679	16.947
1968	8.972	5.920	14.892
1969	7.674	4.796	12.470
1970	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 <sup>1)</sup>	12.923	-	12.923

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

**TAFLA 3.8.1**

**Skarkoli. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1950-1993.**  
*Plaice. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1950-1993.*

Ár <i>Year</i>	Ísland <i>Iceland</i>	Aðrar þjóðir <i>Other nations</i>	Samtals <i>Total</i>
1950	3.834	5.338	9.172
1951	4.183	4.256	8.439
1952	1.457	4.121	5.578
1953	350	4.343	4.693
1954	289	5.374	5.663
1955	259	7.747	7.733
1956	515	7.373	7.888
1957	1.622	7.981	9.603
1958	648	7.515	8.163
1959	921	7.507	8.428
1960	3.405	4.654	8.059
1961	4.226	6.775	11.001
1962	5.010	6.401	11.411
1963	3.325	6.333	9.658
1964	5.336	4.032	9.368
1965	7.286	3.612	10.898
1966	7.354	4.521	11.875
1967	5.644	5.736	11.380
1968	6.144	4.126	10.270
1969	10.764	3.267	14.031
1970	8.117	1.901	10.018
1971	7.179	2.509	9.688
1972	5.129	1.367	6.496
1973	4.132	641	4.773
1974	3.936	85	4.021
1975	4.399	176	4.575
1976	4.993	31	5.024
1977	5.267	3	5.270
1978	4.499	5	4.504
1979	4.491	-	4.491
1980	5.145	-	5.145
1981	3.840	35	3.875
1982	6.303	28	6.331
1983	8.552	-	8.552
1984	11.334	1	11.335
1985	14.446	2	14.448
1986	12.701	-	12.701
1987	11.162	-	11.162
1988	14.040	-	14.040
1989	11.299	-	11.299
1990	11.360	-	11.360
1991	10.973	-	10.973
1992	10.473	-	10.473
1993 <sup>1)</sup>	12.841	-	12.841

1) Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

**TAFLA 3.9.1**  
**Langlúra. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1950-1993.**  
*Witch. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1950-1993.*

Ár <i>Year</i>	Ísland <i>Iceland</i>	Aðrar þjóðir <i>Other nations</i>	Samtals <i>Total</i>
1950	88	1.018	1.106
1951	81	1.083	1.164
1952	30	720	750
1953	138	456	594
1954	112	666	778
1955	34	741	775
1956	167	615	782
1957	200	892	1.092
1958	372	814	1.186
1959	646	653	1.299
1960	931	486	1.417
1961	725	570	1.295
1962	559	644	1.203
1963	431	614	1.045
1964	469	355	824
1965	412	452	864
1966	122	254	376
1967	162	224	386
1968	132	226	358
1969	166	213	379
1970	169	212	381
1971	125	221	346
1972	138	65	203
1973	22	37	59
1974	52	26	78
1975	69	10	79
1976	143	4	147
1977	115	-	115
1978	120	-	120
1979	140	-	140
1980	19	-	19
1981	3	-	3
1982	54	-	54
1983	10	-	10
1984	11	-	11
1985	32	-	32
1986	334	-	334
1987	4.565	-	4.565
1988	2.974	-	2.974
1989	2.267	-	2.267
1990	1.277	-	1.277
1991	1.726	-	1.726
1992	2.563	-	2.563
1993 <sup>1)</sup>	1.591	-	1.591

1) Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.10.1

**Blálanga. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1966-1993.**  
*Blue ling. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds in 1966-1993.*

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	1.774	251	2.025
1987	1.693	83	1.776
1988	1.893	278	2.171
1989	2.309	408	2.717
1990	1.985	320	2.305
1991	1.574	330	1.904
1992	2.558	471	3.029
1993 <sup>1)</sup>	5.315	127	5.442

1) Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

**TAFLA 3.11.1**

**Langa. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1966-1993.**  
*Ling. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1966-1993.*

Ár <i>Year</i>	Ísland <i>Iceland</i>	Aðrar þjóðir <i>Other nations</i>	Samtals <i>Total</i>
1966	4.559	5.473	10.032
1967	7.531	5.621	13.152
1968	8.697	5.829	14.526
1969	8.677	5.461	14.138
1970	8.345	6.017	14.362
1971	8.867	6.524	15.391
1972	6.085	4.092	10.177
1973	3.564	3.897	7.461
1974	3.868	2.907	6.775
1975	3.748	2.950	6.698
1976	4.538	2.103	6.641
1977	3.433	1.815	5.248
1978	3.439	1.559	4.998
1979	3.759	1.443	5.202
1980	3.149	1.475	4.624
1981	3.348	1.100	4.448
1982	3.733	1.252	4.985
1983	4.256	887	5.143
1984	3.304	574	3.878
1985	2.980	460	3.440
1986	2.946	648	3.594
1987	4.161	820	4.981
1988	5.098	761	5.859
1989	4.828	714	5.542
1990	5.121	528	5.649
1991	5.106	550	5.656
1992	4.546	568	5.114
1993 <sup>1)</sup>	4.333	518	4.851

1) Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

**TAFLA 3.12.1**

**Keila. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1966-1993.**  
*Tusk. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1966-1993.*

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	2.549	2.832	5.381
1987	2.984	2.657	5.641
1988	3.078	3.780	6.858
1989	3.140	3.915	7.055
1990	4.810	3.906	7.906
1991	6.232	3.230	9.462
1992	6.442	1.600	8.042
1993 <sup>1)</sup>	4.744	1.385	6.129

1) Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*



**TAFLA 3.13.1**

**Grásleppa. Heildarafli og framleiðsla grásleppuhroga 1970-1993 (í tonnum).**  
*Lumpsucker. Landings of female lumpsucker  
 and production of lumpsucker roes (in tonnes) during 1970-1993.*

Ár <i>Year</i>	Grásleppuafli <i>Female lumpsucker catch</i>	Hrognafra­mleiðsla <i>Roe production</i>
1970	3.900	1.300
1971	3.450	1.150
1972	3.300	1.100
1973	5.550	1.850
1974	3.000	1.000
1975	5.820	1.940
1976	7.200	2.400
1977	5.700	1.900
1978	3.400	1.700
1979	5.340	1.780
1980	6.450	2.140
1981	7.050	2.350
1982	2.400	800
1983	3.600	1.200
1984	6.750	2.650
1985	5.850	2.150
1986	2.850	950
1987	7.200	2.400
1988	3.213	1.071
1989	4.254	1.418
1990	2.049	683
1991	3.120	1.040
1992	3.664	1.221
1993	2.840	950

TAFLA 3.14.1

Síld. Aflinn (í tonnum) 1951-1993/94.  
Herring. Nominal catch (tonnes) 1951-1993/94.

Ár Year	Á Íslandsmiðum In Icelandic waters (Va)		Á öðrum miðum Distant waters	Samtals Ísland
	Ísland Iceland	Heildaraffli 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 <sup>1)</sup>	-	101.000
1990/91 <sup>2)</sup>	101.632	105.097 <sup>1)</sup>	-	105.097
1991/92 <sup>3)</sup>	98.538	109.489 <sup>1)</sup>	-	109.489
1992/93 <sup>3)</sup>	106.653	108.504 <sup>1)</sup>	-	108.504
1993/94 <sup>3)</sup>	101.496	102.741 <sup>1)</sup>	-	102.741

1) Með úrkasti. *Inclusive estimated discards.*

2) Veiðitímabil. *Fishing season.*

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

**TAFLA 3.14.2**

**Síld. Meðalþyngd eftir aldri (g) á árunum 1973-1994.**  
(Aldur = fjöldi hringja + 1).

*Herring. Mean weight at age (g) in the years 1973-1994.*  
(Age = number of rings + 1).

Hringir/Rings	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
1	90	80	110	103	84	73	75	69
2	199	189	179	189	157	128	145	115
3	257	262	241	243	217	196	182	202
4	278	297	291	281	261	247	231	232
5	337	340	319	305	285	295	285	269
6	381	332	339	335	313	314	316	317
7	380	379	365	351	326	339	334	352
8	397	356	364	355	347	359	350	360
9	385	407	407	395	364	360	367	380
10	450	410	389	363	362	376	368	383
11	450	410	430	396	358	380	371	393
12	450	423	416	396	355	425	350	390
13	450	423	416	396	400	425	350	390
14	450	423	416	396	420	425	450	390
Hringir/Rings	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
1	61	65	59	49	53	60	60	75
2	141	141	132	131	146	140	168	157
3	190	186	180	189	219	200	200	221
4	246	217	218	217	266	252	240	239
5	269	274	260	245	285	282	278	271
6	298	293	309	277	315	298	304	298
7	330	323	329	315	335	320	325	319
8	356	354	356	322	365	334	339	334
9	368	385	370	351	388	373	356	354
10	405	389	407	334	400	380	378	352
11	382	400	437	362	453	394	400	371
12	400	394	459	446	469	408	404	390
13	400	390	430	417	433	405	424	408
14	400	420	472	392	447	439	430	437
Hringir/Rings	1989	1990	1991	1992	1993	1994*		
1	63	75	74	63	74	69		
2	130	119	139	144	150	150		
3	206	198	188	190	212	208		
4	246	244	228	232	245	256		
5	261	273	267	276	288	282		
6	290	286	292	317	330	315		
7	331	309	303	334	358	347		
8	338	329	325	346	373	369		
9	352	351	343	364	387	352		
10	369	369	348	392	401	369		
11	389	387	369	444	425	397		
12	380	422	388	399	387	397		
13	434	408	404	419	414	416		
14	409	436	396	428	420	417		

\* Áætlað. *Estimated.*

TAFLA 3.14.3

Síld. Hlutfall kynbroška eftir aldri á árunum 1973-1994.

(Aldur = fjöldi hringja + 1).

Herring. Proportion mature by age in the years 1973-1994.

(Age = number of rings + 1).

Hringir/Rings	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	0.640	0.140	0.270	0.130	0.020	0.040	0.070	0.050
3	0.990	0.940	0.970	0.900	0.870	0.780	0.650	0.920
4	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.980	1.000
5	1.000	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	1.000
7	1.000	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	1.000
9	1.000	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	1.000
11	1.000	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	1.000
13	1.000	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	1.000
Hringir/Rings	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
1	0.000	0.020	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	0.030	0.050	0.000	0.010	0.000	0.030	0.010	0.045
3	0.650	0.850	0.640	0.820	0.900	0.890	0.870	0.900
4	0.990	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	1.000
6	1.000	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	1.000
8	1.000	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	1.000
10	1.000	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	1.000
12	1.000	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	1.000
14	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Hringir/Rings	1989	1990	1991	1992	1993	1994*		
1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
2	0.060	0.000	0.013	0.020	0.049	0.021		
3	0.930	0.780	0.720	0.930	0.999	0.860		
4	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		
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		

\* Áætlað. Estimated.

**TAFLA 3.14.4**

**Síld. Skipting aflans í fjölda eftir aldri (milljónum) á árunum 1973-1993.**

**(Aldur = fjöldi hringja + 1).**

*Herring. Landings in numbers by age (millions) in the years 1973-1993.*

*(Age = number of rings + 1).*

Hringir/Rings	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
1	0.001	0.001	1.518	0.614	0.705	2.634	0.929
2	0.159	3.760	2.049	9.848	18.853	22.551	15.098
3	0.678	0.832	31.975	3.908	24.152	50.995	47.561
4	0.104	0.993	6.493	34.144	10.404	13.846	69.735
5	0.017	0.092	7.905	7.009	46.357	8.738	16.451
6	0.013	0.046	0.863	5.481	6.735	39.492	8.003
7	0.006	0.002	0.442	1.045	5.421	7.253	26.040
8	0.006	0.001	0.345	0.438	1.395	6.354	3.050
9	0.003	0.001	0.114	0.296	0.524	1.616	1.869
10	0.003	0.001	0.004	0.134	0.362	0.926	0.494
11	0.001	0.001	0.001	0.092	0.027	0.400	0.439
12	0.001	0.001	0.001	0.001	0.128	0.017	0.032
13	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.025	0.054
14	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.051	0.006
Hringir/Rings	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
1	3.147	2.283	0.454	1.470	0.421	0.111	0.100
2	14.347	4.629	19.187	22.422	18.011	12.800	8.161
3	20.761	16.771	28.109	151.198	32.237	24.521	33.893
4	60.728	12.126	38.280	30.181	141.324	21.535	23.421
5	65.329	36.871	16.623	21.525	17.039	84.733	20.654
6	11.541	41.917	38.308	8.637	7.111	11.836	77.526
7	9.285	7.299	43.770	14.017	3.915	5.708	18.228
8	19.442	4.863	6.813	13.666	4.112	2.323	10.971
9	1.796	13.416	6.633	3.715	4.516	4.339	8.583
10	1.464	1.032	10.457	2.373	1.828	4.030	9.662
11	0.698	0.884	2.354	3.424	0.202	2.758	7.174
12	0.001	0.760	0.594	0.552	0.255	0.970	3.677
13	0.110	0.101	0.075	0.100	0.260	0.477	2.914
14	0.079	0.062	0.211	0.003	0.003	0.578	1.786
Hringir/Rings	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
1	0.029	0.869	3.963	11.061	35.872	11.820	0.870
2	3.144	4.702	22.568	14.413	92.766	78.547	35.581
3	44.590	40.855	26.578	57.293	51.052	129.508	170.207
4	60.285	98.222	77.618	34.509	87.614	43.109	87.415
5	20.622	68.533	188.155	78.187	33.439	55.215	25.161
6	19.751	22.691	43.000	152.955	54.845	41.283	28.819
7	46.240	19.899	8.095	32.417	109.428	35.663	18.317
8	15.232	31.830	5.881	8.754	9.252	44.072	24.282
9	13.963	12.207	7.273	4.453	3.796	9.101	14.327
10	10.179	10.132	4.767	4.307	2.634	2.224	3.641
11	13.216	7.293	3.440	2.529	1.826	0.573	0.879
12	6.224	7.200	1.406	1.232	0.516	0.300	0.300
13	4.723	4.752	0.842	1.024	0.262	0.200	0.200
14	2.280	1.935	0.347	0.613	0.298	0.100	0.100

**TAFLA 3.14.5**

**Síld. Stofnstærð í fjölda eftir aldri (milljónum) og stærð hrygningarstofns á hrygningartíma í þúsundum tonna á árunum 1974-1994. (Aldur = fjöldi hringja + 1).**

*Herring. Stock abundance in numbers by age (millions) and spawning stock at spawning time in thousand tonnes in the years 1974-1994. (Age = number of rings + 1).*

Hringir/Rings	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
1	131.701	198.263	553.798	435.588	194.975	247.581	253.201
2	378.052	119.167	177.952	500.514	393.514	173.916	223.137
3	73.140	338.501	105.879	151.659	434.963	334.592	143.022
4	44.420	65.389	275.912	92.088	114.297	345.136	257.589
5	10.902	39.249	52.998	217.228	73.443	90.270	246.117
6	5.227	9.777	28.012	41.299	152.571	58.155	66.065
7	2.497	4.686	8.027	20.145	30.975	100.600	45.021
8	1.011	2.258	3.820	6.270	13.088	21.147	66.332
9	0.388	0.914	1.715	3.041	4.350	5.836	16.238
10	0.218	0.350	0.718	1.271	2.254	2.406	3.509
11	0.009	0.196	0.313	0.523	0.807	1.163	1.708
12	0.010	0.007	0.177	0.196	0.448	0.352	0.637
13	0.013	0.008	0.005	0.159	0.057	0.389	0.288
14	0.025	0.010	0.006	0.004	0.143	0.028	0.300
Hrygningarstofn*	45.876	116.896	129.289	132.893	175.512	198.145	212.367
Hringir/Rings	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
1	876.280	237.704	217.419	467.367	1205.690	666.499	358.972
2	226.114	790.721	214.652	195.332	422.491	1090.848	602.978
3	188.269	200.195	697.234	172.926	159.632	370.118	979.281
4	109.698	154.420	154.453	487.427	125.873	121.160	302.697
5	175.471	87.741	103.418	111.112	307.071	93.452	87.403
6	160.747	123.787	63.615	73.151	84.361	197.510	64.964
7	48.823	105.700	75.701	49.359	59.435	65.094	105.322
8	31.926	37.247	54.218	55.193	40.942	48.356	41.617
9	41.590	24.271	27.236	36.097	46.033	34.839	33.346
10	12.987	24.919	15.672	21.116	28.373	37.531	23.382
11	1.790	10.771	12.652	11.927	17.370	21.847	24.796
12	0.885	0.784	7.512	8.202	10.600	13.098	12.970
13	0.575	0.090	0.152	6.273	7.179	8.670	8.366
14	0.157	0.425	0.011	0.043	5.429	6.042	5.084
Hrygningarstofn*	185.746	192.721	218.872	231.888	248.750	257.427	359.749
Hringir/Rings	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
1	519.903	312.479	1147.242	1647.549	792.264	1400.464	600.000
2	324.784	469.601	278.975	1027.551	1456.662	705.633	1266.365
3	549.608	289.406	403.464	238.729	841.635	1243.393	604.667
4	843.710	452.153	236.616	310.666	167.572	638.583	963.439
5	216.682	670.129	335.445	181.332	198.038	110.742	494.804
6	59.524	131.116	427.970	229.353	132.338	125.843	76.334
7	40.061	32.375	77.895	242.373	155.504	80.620	87.432
8	51.556	17.442	21.616	39.805	115.808	106.874	55.571
9	23.232	16.639	10.211	11.273	27.240	63.058	73.667
10	16.960	9.490	8.175	5.026	6.604	16.025	43.466
11	11.527	5.789	4.082	3.328	2.060	3.869	11.046
12	9.954	3.556	1.993	1.309	1.287	1.320	2.667
13	5.852	2.237	1.887	0.642	0.696	0.880	0.910
14	3.112	0.841	1.227	0.740	0.333	0.440	0.607
Hrygningarstofn*	422.454	394.095	357.138	299.277	375.237	571.241	591.069

\* Spawning stock.

**TAFLA 3.14.6**

**Síld. Veiðidánartala eftir aldri á árunum 1974-1993.**  
**(Aldur = fjöldi hringja + 1).**  
*Herring. Fishing mortality by age in the years 1974-1993.*  
*(Age = number of rings + 1).*

Hringir/Rings	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
1	0.000	0.008	0.001	0.002	0.014	0.004	0.013
2	0.011	0.018	0.060	0.040	0.062	0.096	0.070
3	0.012	0.104	0.040	0.183	0.131	0.162	0.165
4	0.024	0.110	0.139	0.126	0.136	0.238	0.284
5	0.009	0.237	0.149	0.253	0.133	0.212	0.326
6	0.009	0.097	0.230	0.188	0.316	0.156	0.202
7	0.001	0.104	0.147	0.331	0.282	0.316	0.244
8	0.001	0.175	0.128	0.266	0.708	0.164	0.367
9	0.003	0.140	0.200	0.199	0.492	0.409	0.123
10	0.005	0.012	0.218	0.354	0.562	0.242	0.573
11	0.129	0.005	0.368	0.056	0.729	0.503	0.558
12	0.115	0.165	0.006	1.137	0.041	0.100	0.002
13	0.087	0.145	0.220	0.007	0.615	0.158	0.510
14	0.044	0.105	0.190	0.317	0.468	0.256	0.322
Meðal/W.Av 4-14*	0.019	0.150	0.148	0.220	0.244	0.239	0.294
Hringir/Rings	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
1	0.003	0.002	0.007	0.001	0.000	0.000	0.000
2	0.022	0.026	0.116	0.102	0.032	0.008	0.005
3	0.098	0.159	0.258	0.218	0.176	0.101	0.049
4	0.123	0.301	0.229	0.362	0.198	0.227	0.234
5	0.249	0.222	0.246	0.175	0.341	0.264	0.284
6	0.319	0.392	0.154	0.108	0.159	0.529	0.383
7	0.171	0.568	0.216	0.087	0.106	0.347	0.614
8	0.174	0.213	0.307	0.081	0.061	0.272	0.483
9	0.412	0.337	0.154	0.141	0.104	0.299	0.576
10	0.087	0.578	0.173	0.095	0.161	0.314	0.607
11	0.725	0.260	0.334	0.018	0.182	0.421	0.813
12	2.183	1.543	0.080	0.033	0.101	0.348	0.696
13	0.204	1.967	1.159	0.045	0.072	0.434	0.889
14	0.534	0.732	0.322	0.076	0.119	0.371	0.633
Meðal/W.Av 4-14*	0.247	0.367	0.225	0.256	0.228	0.362	0.393
Hringir/Rings	1988	1989	1990	1991	1992	1993	
1	0.002	0.013	0.010	0.023	0.016	0.001	
2	0.015	0.052	0.056	0.100	0.058	0.054	
3	0.082	0.101	0.161	0.254	0.176	0.155	
4	0.130	0.199	0.166	0.350	0.314	0.155	
5	0.402	0.348	0.280	0.215	0.346	0.272	
6	0.509	0.421	0.469	0.289	0.396	0.272	
7	0.732	0.304	0.571	0.639	0.275	0.272	
8	1.031	0.435	0.551	0.279	0.508	0.272	
9	0.795	0.611	0.609	0.435	0.431	0.272	
10	0.975	0.744	0.799	0.792	0.435	0.272	
11	1.076	0.966	1.037	0.850	0.345	0.272	
12	1.393	0.534	1.033	0.532	0.280	0.272	
13	1.839	0.501	0.836	0.557	0.358	0.272	
14	1.044	0.738	0.738	0.546	0.378	0.272	
Meðal/W.Av 4-14*	0.300	0.315	0.365	0.383	0.360	0.207	

\*Vegið meðaltal 5-15 ára síldar (4-14 hringir).  
*Weighted average for age 5-15 yrs (4-14 rings).*

TAFLA 3.14.7

Síld. Stofnstærð, veiðimynstur, kynþroski og meðalþyngd, sem notuð er í framreikningi á þróun stofnsins árin 1994-1995.

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 1994	Veiðimynstur Fishing pattern	Hlutfall kynþroska Maturity ogive	Meðalþyngd (g) Mean weight(g)
			1994-1995	1994-1995
1	600.000	0,004	0,000	69
2	1266.365	0,198	0,049	150
3	604.667	0,570	0,999	208
4	963.439	1,000	1,000	256
5	494.804	1,000	1,000	282
6	76.334	1,000	1,000	315
7	87.432	1,000	1,000	347
8	55.571	1,000	1,000	369
9	73.667	1,000	1,000	352
10	43.466	1,000	1,000	369
11	11.046	1,000	1,000	397
12	2.667	1,000	1,000	397
13	910	1,000	1,000	416
14	607	1,000	1,000	417

Stofnstærð: Stofnstærð í milljónum fiska í ársbyrjun 1994.

Veiðimynstur: Hlutfallsleg fiskveiðidánartala hvers aldursflokks. Metið með hliðsjón af dánarstuðlum (F) í aldursflokki á vertíðinni 1993/1994.

Hlutfall kynþroska: Hlutfallið 1992 er notað óbreytt í spánni.

Meðalþyngd: Meðalþyngd eins hringar síldar miðast við meðaltal árána 1989-1992. Meðalþyngd 2-8 hringja síldar er áætluð út frá sambandi milli meðalþyngdar sama aldursflokks, byggt á gögnum árána 1984 og 1986-1993. Meðalþyngd 9-14 hringja síldar miðast við meðaltöl árána 1984 og 1986-1993.

*Stock size: Stock size in millions in the beginning of 1994.*

*Fishing pattern: Relative fishing mortality on each age group is the same as in 1993/1994.*

*Maturity ogive: The proportion in 1992 is used without change in the prediction.*

*Mean weight: The average over 1989-1992 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 1984 and 1986-1993. The mean weight of 9-14 ringers is based on the average over the years 1984 and 1986-1993.*



**TAFLA 3.15.1**

**Loðna. Afinn (þús. tonna) 1963-1994.**  
*Capelin. Nominal catch (thous. tonnes) 1963-1994.*

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	258.4	-	-	56.0	-	-	-	314.4
1992	573.5	47.6	-	213.4	65.3	18.9	0.5 <sup>1)</sup>	919.2
1993	489.1	-	-	450.0	127.5	23.9	10.2 <sup>1)</sup>	1.100.7
1994	550.3	15.0	1.9 <sup>1)</sup>	-	-	-	-	-

1) Grænenskt skip. *Greenlandic vessel.*

TAFLA 3.15.2

Loðna. Skipting aflans í fjölda eftir aldri (í milljörðum) og heildaraflinn í fjölda og þyngd (þús. tonna) á sumar og haustvertíð á árunum 1978-1993.

Capelin. Landings in numbers by age (billions) and nominal landings by number and weight (thous. tonnes) in the summer and autumn seasons 1978-1993.

Aldur/Age	Ár/Year							
	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
1	-	0.6	4.9	0.6	-	0.6	0.5	0.8
2	21.4	29.4	17.2	27.9	-	7.2	9.8	25.6
3	12.2	6.1	5.4	2.0	-	0.8	7.8	15.4
4	-	-	-	+	-	-	0.1	0.2
Samtals/Total	33.6	36.1	27.5	30.5	-	8.6	18.2	42.0
Þyngd/Weight	655.0	588.0	527.6	613.0	-	133.4	548.5	919.7

Aldur/Age	Ár/Year							
	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
1	+	+	0.3	1.7	0.8	0.3	1.7	0.2
2	10.0	27.7	13.6	6.0	5.9	2.7	14.0	24.9
3	23.3	6.7	3.4	1.5	1.0	0.4	2.1	5.4
4	0.5	+	+	+	+	+	+	0.2
Samtals/Total	33.8	34.4	19.3	9.2	7.7	3.4	17.8	30.7
Þyngd/Weight	772.9	458.6	371.4	121.0	111.2	56.0	298.1	611.6

TAFLA 3.15.3

Loðna. Skipting aflans í fjölda eftir aldri (í milljörðum) og heildaraflinn í fjölda og þyngd (þús. tonna) á vetrarvertíð á árunum 1979-1994.

Capelin. Landings in numbers by age (billions) and nominal landings by number and weight (thous. tonnes) in the winter season 1979-1994.

Aldur/Age	Ár/Year							
	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
2	1.0	1.3	1.7	-	-	2.1	0.4	0.1
3	20.8	17.6	7.1	0.8	-	18.1	9.1	9.8
4	4.8	3.5	1.9	0.1	-	3.4	5.4	6.9
5	0.1	-	-	-	-	-	-	0.2
Samtals/Total	26.7	22.4	10.7	0.9	-	23.6	14.5	17.0
Þyngd/Weight	539.9	392.1	156.0	13.2	-	439.6	348.5	391.8

Aldur/Age	Ár/Year							
	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
2	+	+	0.1	1.4	0.7	2.7	0.2	0.5
3	6.9	23.4	22.9	24.8	9.5	29.4	20.1	23.6
4	15.5	7.2	7.8	9.6	1.9	2.8	2.5	3.7
5	-	0.3	+	0.1	+	+	+	+
Samtals Total	22.4	30.9	30.8	35.9	12.1	34.9	22.8	27.8
Þyngd/Weight	560.5	657.2	665.1	686.8	258.4	621.1	489.1	567.2

**TAFLA 3.15.4**

**Loðna. Stofnstærð í fjölda eftir aldri og kynþroska (í milljörðum) miðað við 1. ágúst 1978-1994.**

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

*Capelin. Stock abundance in numbers by age and maturity groups (billions) on 1 August 1978-1994.*

*The table also gives the weight (thous. tonnes) of the immature and maturing stock components*

Aldur/kynþroski - Age/maturity	Ár/Year								
	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
1 ókynþroska - 1 immature	163.9	60.3	65.9	49.1	147.3	125.1	252.1	99.1	157.1
2 ókynþroska - 2 immature	15.3	16.4	4.2	3.7	15.0	42.5	40.9	100.0	29.4
2 kynþroska - 2 mature	81.9	91.3	35.4	39.7	17.1	53.7	40.7	64.6	35.6
3 kynþroska - 3 mature	29.1	10.1	10.8	2.8	2.3	9.8	27.9	27.0	65.8
4 kynþroska - 4 mature	0.4	0.3	+	+	+	0.1	0.4	0.4	0.7
Samt. ókynþroska - Total immature	179.2	76.7	70.1	52.8	162.3	167.6	293.0	199.1	176.5
Samt. kynþroska - Total mature	111.4	101.7	46.2	42.5	19.4	63.6	69.0	92.0	102.1
Þyngd ókynþroska - Weight immature	790	337	298	228	650	882	1343	1358	812
Þyngd kynþroska - Weight mature	2147	1482	932	743	307	985	1270	1417	2116

Aldur/kynþroski - Age/maturity	Ár/Year							
	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
1 ókynþroska - 1 immature	143.5	80.8	64.2	117.8	132.9*	177.5*	-	-
2 ókynþroska - 2 immature	37.2	24.0	10.3	10.1	9.7	16.6	41.1*	-
2 kynþroska - 2 mature	65.4	70.3	42.8	31.9	67.7	70.7	86.9	89.6**
3 kynþroska - 3 mature	20.1	24.5	15.8	6.8	6.7	6.4	10.9	27.0**
4 kynþroska - 4 mature	0.1	0.4	+	+	+	+	0.2	-
Samt. ókynþroska - Total immature	180.7	104.8	74.5	127.9	142.6	211.4*	218.6*	-
Samt. kynþroska - Total mature	85.6	95.2	58.6	38.7	74.4	77.1	98.0	116.6**
Þyngd ókynþroska - Weight immature	832	469	307	562	764	822*	1015*	-
Þyngd kynþroska - Weight mature	1540	1528	1072	680	1146	1136	1490	1995**

\* Bráðabirgða. Preliminary.

\*\* Spá. Predicted.

TAFLA 3.15.5

Loðna. Stofnstærð í fjölda eftir aldri og kynþroska (í milljörðum) miðað við 1. janúar 1979-1994.

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

Capelin. Stock abundance in numbers by age and maturity groups (billions) on 1 August 1979-1994.

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
2 ókynþroska - 2 immature	137.6	50.6	55.3	41.2	123.7	105.0	211.6	83.2
3 ókynþroska - 3 immature	12.8	13.8	3.5	3.0	12.6	35.7	34.3	83.9
3 kynþroska - 3 mature	51.8	53.4	16.3	8.0	14.3	39.8	25.2	34.5
4 kynþroska - 4 mature	14.8	3.6	4.9	0.5	2.0	7.6	15.6	10.5
5 kynþroska - 5 mature	0.3	0.2	+	+	+	0.1	0.3	0.2
Samt. ókynþroska - Total immature	150.9	64.4	58.8	44.2	136.3	140.7	245.9	167.1
Samt. kynþroska - Total mature	65.6	57.2	21.2	8.5	16.3	47.5	41.1	45.2
Þyngd ókynþroska - Weight immature	1028	502	527	292	685	984	1467	1414
Þyngd kynþroska - Weight mature	1358	980	471	171	315	966	913	1059
Fjöldi hrygn.st. - Number spawn.st.	29.0	17.5	7.7	6.8	13.5	21.6	20.7	19.6
Þyngd hrygn.st. - Weight spawn.st.	600	300	170	140	260	440	460	460

Aldur/kynþroski - Age/maturity	Ár/Year							
	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
2 ókynþroska - 2 immature	131.9	120.5	67.8	53.9	98.9	111.6	163.3*	-
3 ókynþroska - 3 immature	25.6	31.2	20.1	8.6	8.6	8.1	13.9	-
3 kynþroska - 3 mature	22.1	34.1	48.8	31.2	22.3	54.8	46.5	50.5
4 kynþroska - 4 mature	37.0	11.7	16.0	12.1	4.5	5.3	3.5	4.6
5 kynþroska - 5 mature	0.2	+	0.3	+	+	+	+	+
Samt. ókynþroska - Total immature	157.5	151.3	87.9	62.5	107.5	119.7	187.2*	-
Samt. kynþroska - Total mature	59.1	45.8	64.8	43.3	26.8	60.1	50.0	55.1
Þyngd ókynþroska - Weight immature	1003	1083	434	291	501	487	793*	-
Þyngd kynþroska - Weight mature	1355	993	1298	904	544	1106	1017	1063
Fjöldi hrygn.st. - Number spawn.st.	18.3	18.5	22.0	5.5	16.3	25.8	23.6	24.8
Þyngd hrygn.st. - Weight spawn.st.	420	400	440	115	330	475	500	460

\* Spá. Predicted.

**TAFLA 3.15.6**

**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) <i>Age 1</i> <i>Acoustics</i> <i>(Autumn)</i>	Bakreiknaður fjöldi 2 ára kynþr. (ágúst) <i>Back-calculated</i> <i>age 2 mature</i> <i>(August)</i>	Bakreiknaður heildarfjöldi 2 ára (ágúst) <i>Back-calculated</i> <i>total age 2</i> <i>(August)</i>	Bakreiknaður fjöldi 3 ára kynþr. (ágúst) <i>Back-calculated</i> <i>age 3 mature</i> <i>(August)</i>
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	94.3	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	77.4	6.4
1990	60.0	70.7	87.3	10.9
1991	104.6	86.9	98.0**	
1992	100.4			

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

\*\* Reiknað út frá mældri stærð 1991 árgangs haustið 1993, afla og náttúrulegum afföllum.  
*Calculated from total abundance recorded in autumn 1992, catches and natural mortality.*

**TAFLA 3.15.7**

**Loðna. Meðalþyngd (g) kynþroska loðnu af árgöngum 1978-1991.**

*Capelin. Mean weight (g) in autumn of mature capelin of the 1978-1990 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	
Meðaltal - Average	16.9	24.3

**TAFLA 3.16.1**

**Kolmunni. Afinn (í tonnum) í Norðaustur-Atlantshafi 1970-1992.**  
*Blue whiting. Nominal catch (tonnes) in the Northeast Atlantic during the years 1970-1992.*

Ár Year	Ísland Iceland	Aðrar þjóðir Other nations	Samtals Total
1970	-	15.162	15.162
1971	-	54.213	54.213
1972	634	43.388	44.022
1973	3.212	72.352	75.564
1974	4.349	77.431	81.780
1975	1.297	79.033	80.330
1976	8.789	120.153	128.942
1977	15.778	222.235	238.013
1978	34.777	540.035	574.812
1979	19.096	1.071.630	1.090.726
1980	9.934	1.082.683	1.092.617
1981	15.021	855.787	870.808
1982	1.689	543.140	544.829
1983	7.077	531.059	539.237
1984	105	610.498	610.603
1985	-	652.776	652.776
1986	-	793.904	793.904
1987	-	631.615	631.615
1988	-	522.575	522.575
1989	4.977	586.761	591.738
1990	-	528.793	528.793
1991	-	337.521	337.521
1992 <sup>1)</sup>	-	445.723	445.723

1) Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.17.1

**Humar og rækja. Afli (í tonnum) í tonnum 1951-1993.**  
*Nephrops and Northern shrimp. Landings (tonnes) 1951-1993.*

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	1.449	-	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	26.823
1990	1.692	-	1.692	29.886
1991	2.157	-	2.157	38.040
1992	2.230	-	2.230	46.910
1993 <sup>1)</sup>	2.381	-	2.381	53.881

1) Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.17.2

**Humar. Afli og afli á togtíma eftir svæðum árin 1970-1993.**

*Nephrops. Landings and catch per hour by areas and overall during 1970-1993.*

Ár Year	SV-mið (Jökuldjúp- Selvogsleir)		Selvogsbanki- Háfadjúp		SA-mið (Skaftárdjúp- Lónsdjúp)		Alls	
	Tonn	Kg/klst.	Tonn	Kg/klst.	Tonn	Kg/klst.	Tonn	Kg/klst.
	Tonnes	Kg/hour	Tonnes	Kg/hour	Tonnes	Kg/hour	Tonnes	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	389	32,8	636	35,7	816	38,0	1.841	36,0
1990	213	29,3	299	29,0	1.150	48,1	1.662	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 <sup>1)</sup>	446	42,1	435	38,3	1.500	61,6	2.381	51,4

1) Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*



TAFLA 3.17.3

**Humar. Skipting aflans í fjölda eftir aldri (milljónum) á árunum 1970-1993.**  
*Nephrops. Landings in numbers by age (millions) in the years 1970-1993.*

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.)

<i>Aldur/Age</i>	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

<i>Aldur/Age</i>	1991	1992	1993
3	0.047	0.016	0.108
4	0.992	0.396	0.598
5	5.058	2.987	2.321
6	8.176	6.258	2.934
7	9.162	8.362	3.925
8	7.051	8.342	6.098
9	3.992	4.950	5.271
10	2.779	3.141	4.638
11	1.862	2.008	3.600
12	0.799	0.875	1.689
13	0.619	0.533	1.044
14	0.353	0.324	0.633
15	0.258	0.188	0.368
16	0.209	0.146	0.340

TAFLA 3.17.4

**Humar. Stofnstærð í fjölda eftir aldri (milljónum) og stærð  
veiðistofnsins í þúsundum tónna á árunum 1970-1994.**

*Nephrops. Stock abundance in numbers by age (millions) and  
fishable stock in thousand tonnes in the years 1970-1994.*

Aldur/Age	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
3	150.373	153.109	159.529	168.750	183.006	183.622	176.299
4	123.861	122.832	125.108	129.941	137.442	149.756	149.895
5	105.290	99.662	97.677	98.421	103.302	111.563	119.719
6	87.284	78.346	72.403	66.692	72.820	80.818	82.645
7	64.630	60.717	53.888	45.267	45.932	55.539	58.191
8	54.055	43.040	39.037	30.956	28.592	33.126	38.915
9	36.619	33.811	25.424	21.438	18.288	18.959	21.254
10	27.665	23.208	20.137	14.228	13.236	12.017	11.804
11	18.382	17.144	12.736	11.232	8.502	8.113	6.929
12	13.592	11.338	8.719	6.295	6.946	4.469	4.405
13	10.952	9.291	6.409	5.218	3.903	4.508	2.641
14	5.581	7.657	5.373	3.745	3.268	2.391	2.875
15	4.601	3.592	4.959	3.313	2.544	2.137	1.424
16	5.512	3.190	2.280	3.455	2.155	1.795	1.456
Veiðistofn 6+ <i>Fishable stock 6+</i>	21.845	19.213	16.136	13.346	12.321	12.738	12.944
Aldur/Age	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
3	158.967	146.942	140.127	144.360	134.827	132.794	119.513
4	144.171	129.912	120.192	114.720	118.147	110.337	108.650
5	120.725	115.084	104.968	98.186	93.435	96.104	89.436
6	91.898	89.783	87.809	84.171	77.307	73.692	73.671
7	58.615	65.732	66.033	67.971	63.451	58.242	54.555
8	38.463	38.794	46.898	49.162	48.015	45.140	40.818
9	24.504	23.826	25.861	33.925	32.235	31.491	29.575
10	13.124	15.665	15.889	18.434	22.972	21.043	20.493
11	6.420	7.322	10.369	10.867	11.490	14.611	12.991
12	3.348	3.170	4.383	7.237	6.651	6.577	8.737
13	2.413	1.728	2.010	3.112	5.085	4.420	4.253
14	1.389	1.174	1.000	1.294	2.040	3.620	2.763
15	1.829	0.639	0.712	0.664	0.826	1.347	2.670
16	0.695	1.167	0.353	0.501	0.416	0.572	0.967
Veiðistofn 6+ <i>Fishable stock 6+</i>	13.117	13.413	14.361	15.886	16.027	15.834	15.433

frh. (cont.)

Aldur/Age	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
3	114.376	126.366	141.041	175.989	170.968	128.654	112.704
4	97.760	93.547	103.430	115.439	144.050	139.893	105.269
5	88.369	79.253	75.863	83.977	94.210	117.278	113.681
6	69.716	68.636	61.649	58.566	66.616	74.743	92.478
7	54.870	51.984	51.540	44.469	43.352	50.584	57.457
8	39.179	39.031	37.126	34.548	30.115	30.218	37.184
9	27.377	26.636	25.916	23.809	20.960	19.269	20.220
10	19.903	18.767	17.185	16.771	14.607	12.498	12.591
11	12.107	13.204	11.769	10.464	9.692	8.350	7.511
12	6.983	6.982	7.930	6.848	5.472	5.664	4.485
13	5.474	4.304	4.539	5.417	4.184	3.401	3.548
14	2.413	3.276	2.668	2.910	3.407	2.654	2.073
15	1.692	1.269	2.191	1.722	1.845	2.367	1.711
16	1.849	0.986	0.772	1.585	1.039	1.200	1.614
Veiðistofn 6+ <i>Fishable stock 6+</i>	14.806	14.340	13.787	12.963	12.104	12.187	13.279

Aldur/Age	1991	1992	1993	1994
3	121.826	134.719	140.246	140.000
4	92.196	99.700	110.285	114.726
5	85.166	74.588	81.270	89.753
6	87.949	65.164	58.371	64.443
7	68.988	64.634	47.709	45.142
8	41.764	48.228	45.383	35.521
9	26.464	27.846	31.976	31.663
10	14.124	18.072	18.343	21.434
11	8.398	9.064	11.968	10.851
12	4.734	5.201	5.615	6.568
13	2.940	3.156	3.471	3.082
14	2.327	1.851	2.104	1.905
15	1.326	1.588	1.223	1.155
16	1.101	0.853	1.130	0.671
Veiðistofn 6+ <i>Fishable stock 6+</i>	14.460	14.410	13.984	13.557

**TAFLA 3.17.5**

**Humar. Veiddánartala eftir aldri á árunum 1970-1993.**  
*Nephrops. Fishing mortality by age in the years 1970-1993.*

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	0.120	0.182	0.101	0.045	0.100	0.064
6	0.163	0.174	0.270	0.173	0.071	0.128	0.144
7	0.207	0.242	0.354	0.259	0.127	0.156	0.214
8	0.269	0.326	0.399	0.326	0.211	0.244	0.263
9	0.256	0.318	0.380	0.282	0.220	0.274	0.282
10	0.279	0.400	0.384	0.315	0.290	0.351	0.409
11	0.283	0.476	0.505	0.281	0.443	0.411	0.528
12	0.180	0.370	0.314	0.278	0.232	0.326	0.402
13	0.158	0.348	0.337	0.268	0.290	0.250	0.442
14	0.241	0.234	0.284	0.187	0.225	0.318	0.253
15	0.166	0.255	0.161	0.230	0.149	0.184	0.518
16	0.206	0.337	0.320	0.249	0.268	0.298	0.428
Meðal/Ave 6-13	0.224	0.332	0.368	0.273	0.235	0.267	0.335
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	0.007
5	0.096	0.071	0.021	0.039	0.037	0.066	0.049
6	0.135	0.107	0.056	0.083	0.083	0.101	0.095
7	0.213	0.138	0.095	0.148	0.140	0.155	0.131
8	0.279	0.206	0.124	0.222	0.222	0.223	0.199
9	0.247	0.205	0.139	0.190	0.226	0.230	0.196
10	0.384	0.213	0.180	0.273	0.252	0.282	0.326
11	0.506	0.313	0.160	0.291	0.358	0.314	0.421
12	0.461	0.256	0.143	0.153	0.209	0.236	0.268
13	0.520	0.347	0.240	0.222	0.140	0.270	0.367
14	0.577	0.301	0.210	0.249	0.215	0.104	0.291
15	0.249	0.394	0.152	0.268	0.168	0.132	0.167
16	0.463	0.322	0.181	0.237	0.218	0.211	0.303
Meðal/Ave 6-13	0.343	0.223	0.142	0.198	0.204	0.226	0.250

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	0.010	0.008	0.003	0.006	0.007	0.012
5	0.053	0.051	0.059	0.032	0.031	0.038	0.057
6	0.093	0.086	0.127	0.101	0.075	0.063	0.093
7	0.141	0.137	0.200	0.190	0.161	0.108	0.119
8	0.186	0.209	0.244	0.300	0.247	0.202	0.140
9	0.178	0.238	0.235	0.289	0.317	0.226	0.159
10	0.210	0.267	0.296	0.348	0.359	0.309	0.205
11	0.350	0.310	0.341	0.448	0.337	0.421	0.262
12	0.284	0.231	0.181	0.293	0.276	0.268	0.222
13	0.313	0.278	0.245	0.264	0.255	0.295	0.222
14	0.443	0.202	0.238	0.255	0.164	0.239	0.247
15	0.340	0.297	0.124	0.305	0.230	0.183	0.241
16	0.346	0.264	0.226	0.313	0.252	0.281	0.239
Meðal/Ave 6-13	0.219	0.220	0.234	0.279	0.253	0.236	0.178

Aldur/Age	1991	1992	1993
3	0.000	0.000	0.001
4	0.012	0.004	0.006
5	0.068	0.045	0.032
6	0.108	0.112	0.057
7	0.158	0.154	0.095
8	0.205	0.211	0.160
9	0.181	0.217	0.200
10	0.244	0.212	0.325
11	0.279	0.279	0.400
12	0.205	0.205	0.400
13	0.263	0.205	0.400
14	0.183	0.214	0.400
15	0.241	0.140	0.400
16	0.234	0.208	0.400
Meðal/Ave 6-13	0.205	0.199	0.255

TAFLA 3.17.6

**Humar. Stofnstærð, veiðimynstur og meðalþyngd sem notuð er við framreikning á þróun stofnsins árin 1995-1997.**

**Náttúrulegur dánarstuðull  $M=0,2$ .**

*Nephrops. Input parameters for catch and stock projection.*

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

Aldur Age	Stofnstærð Stock size	Veiðimynstur Fishing pattern	Meðalþyngd (g) Mean weight (g)
3	140.000	0.001	7.9
4	114.726	0.01	14.2
5	89.753	0.15	23.4
6	64.443	0.30	34.0
7	45.142	0.50	45.9
8	35.521	0.68	60.1
9	31.663	0.75	74.6
10	21.434	0.93	88.8
11	10.851	1.0	104.3
12	6.568	1.0	118.8
13	3.082	1.0	131.3
14	1.905	1.0	144.9
15	1.155	1.0	158.7
16	0.671	1.0	175.0

Stofnstærð: Stofnstærð í milljónum humra 1994.

Veiðimynstur: Hlutfallsleg fiskveiðidánartala hvers aldursflokks 1980-1990.

Meðalþyngd: Út frá lengd/þyngdar sambandi.

*Stock size: Stock size in millions in 1994.*

*Fishing pattern: Relative fishing mortality on each age group in 1980-1990.*

*Mean weight: From length/weight regression.*

**TAFLA 3.18.1**

**Rækja. Afli í tonnum eftir svæðum árin 1987-1993.**  
*Northern shrimp. Landings by areas (tonnes) 1987-1993.*

	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993 <sup>1)</sup>
Tálknafjörður	-	-	-	-	-	-	-
Arnarfjörður	617	756	582	809	539	688	742
Ísafjarðardjúp	1.541	1.647	1.851	2.149	2.786	2.471	2.510
Húnaflói	789	1.320	1.809	1.349	2.027	2.075	1.394
Skagafjörður	-	47	214	473	430	556	375
Skjálfandi	-	-	-	125	131	318	791
Öxarfjörður	-	-	-	65	303	531	846
Við Eldey	613	-	30	36	350	690	620
Breiðafjörður, norðurfirðir	200	-	40	40	5	-	-
Breiðafjörður, sunnanverður	153	20	107	197	335	138	402
<b>Grunnslóð samtals</b>	<b>3.913</b>	<b>3.790</b>	<b>4.633</b>	<b>5.243</b>	<b>6.906</b>	<b>7.467</b>	<b>7.680</b>
<i>Inshore total</i>							
Dohrnbanki	1.329	1.424	1.326	281	469	1.751	2.553
Kolluáll	1.207	592	1.443	2.459	1.721	2.321	4.904
Jökuldjúp	49	4	10	12	18	12	16
Hali	-	-	-	53	815	899	1.012
Norðurkantur	8.944	4.315	4.460	5.745	10.414	8.653	10.923
Við Sporðagrunn	4.566	4.380	3.815	2.985	3.793	3.037	3.061
Skagafjarðardjúp	951	1.160	1.712	1.008	878	1.263	2.173
Við Kolbeinsey	5.861	8.336	3.437	4.478	6.753	6.839	5.614
Eyjafjarðaráll	484	523	1.021	1.135	1.081	1.270	1.176
Við Grímsey	3.823	2.000	3.643	4.039	3.220	5.883	7.597
Við Sléttugrunn	3.563	1.390	598	1.231	551	762	1.774
Langanesdjúp	1.336	257	46	47	37	90	569
Bakkaflóadjúp	668	85	118	222	155	2.070	1.173
Héraðsdjúp	1.601	530	237	752	833	4.261	3.021
Tangaflak	234	833	308	130	272	154	302
Berufjarðaráll	-	-	1	-	-	44	77
Lónsdjúp	93	-	10	16	-	64	115
Rósagarður	-	-	-	-	-	-	27
Grindavíkurdjúp	-	-	-	-	-	-	27
Önnur svæði	14	120	4	50	125	70	86
<b>Djúpslóð samtals</b>	<b>34.723</b>	<b>25.949</b>	<b>22.190</b>	<b>24.643</b>	<b>31.134</b>	<b>39.373</b>	<b>46.201</b>
<i>Offshore total</i>							
Við Jan Mayen	-	7	-	-	-	-	-
<b>Rækjuafli samtals</b>	<b>38.636</b>	<b>29.746</b>	<b>26.823</b>	<b>29.886</b>	<b>38.040</b>	<b>46.910</b>	<b>53.881</b>
<i>Total catch</i>							

1) Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*



TAFLA 3.18.2

**Rækja. Ársafli og affli á sóknareiningu (A/S, kg/klst.) á nokkrum helstu úthafs-rækjusvæðum 1989-1993.**  
**Afli á sóknareiningu á svæðinu frá Hala að Tangaflaki er reiknaður út frá línulegu sambandi milli vörpustærðar og affla (kg/klst.) á hverju svæði, miðað við 1.200 möskva vörpu og mánuðina maí-ágúst.**

*Northern shrimp. Nominal catch and CPUE (A/S, kg per trawling hour) on some main offshore grounds 1989-1993. CPUE in the areas from Hali to Tangaflak is calculated from a linear regression between size of gear and kg per trawling hour in each area. The CPUE at 1.200 mesh shrimp trawl is used from the regression during the period May-August.*

	1989		1990		1991		1992		1993 <sup>1)</sup>	
	Tonn	A/S	Tonn	A/S	Tonn	A/S	Tonn	A/S	Tonn	A/S
Dohrnbanki	1.326	71	281	76	469	197	1.751	208	2.553	190
Kolluáall	1.443	78	2.459	81	1.721	117	2.321	103	4.904	131
Hali	-	-	53	-	815	134	899	54	1.012	54
Norðurkantur	4.460	54	5.745	83	10.414	90	8.653	105	10.923	103
Við Sporðagrunn	3.815	74	2.985	90	3.793	82	3.037	75	3.061	87
Skagafjarðardjúp	1.712	74	1.008	74	878	77	1.263	79	2.173	129
Við Kolbeinsey	3.437	73	4.478	80	6.753	91	6.839	73	5.614	78
Eyjafjarðaráll	1.021	73	1.135	77	1.081	61	1.270	58	1.176	70
Við Grímsey	3.643	77	4.039	84	3.220	96	5.883	90	7.597	104
Norðurkantur - Grímsey alls	18.088	68	19.390	83	26.139	87	26.945	84	30.544	96
Við Sléttugrunn	598	109	1.231	85	551	102	762	96	1.774	139
Langanesdjúp	46	94	47	112	37	45	90	130	569	164
Bakkaflóadjúp	118	98	222	110	155	97	2.070	154	1.173	141
Héraðsdjúp	237	87	752	114	833	109	4.261	116	3.021	142
Sléttugrunn - Héraðsdjúp alls	1.014	101	2.252	96	1.576	102	7.183	122	6.537	143
Tangaflak	308	60	130	97	272	111	154	74	302	81
Önnur svæði aðallega við Austfirði	26	-	78	-	142	-	120	-	349	-
Djúpslóð samtals <i>Offshore total</i>	22.190		24.643		31.134		39.373		46.201	

1) Bráðabirgðatölur. Provisional figures.

**TAFLA 3.18.3**

**Rækja. Meðalfjöldi í kg á rækjusræðunum árin 1987-1993.**  
*Northern shrimp. Mean number per kg in 1987-1993.*

Svæði/Area	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Tálknafjörður	-	-	-	-	-	-	-
Arnarfjörður	294	257	267	244	289	322	334
Ísafjarðardjúp	315	391	449	347	344	370	356
Húnaflói	338	414	487	399	338	353	439
Skagafjörður	-	(249)	435	323	375	267	278
Skjálfandi	-	-	-	439	364	344	303
Öxarfjörður	-	321	518	402	245	254	299
Við Eldey	238	357	253	266	234	203	231
Breiðafjörður, norðurfirðir	439	505	(499)	590	-	-	660
Breiðafjörður, sunnanverður	220	223	211	200	213	188	205
Kolluáll	245	229	271	223	253	228	253
Dohrnbankasvæði	59	58	(59)	88	103	92	102
Hali	-	-	-	-	-	150	160
Norðurkantur	161	156	148	181	162	161	178
Við Sporðagrunn	190	189	223	224	198	250	226
Skagafjarðardjúp	273	209	247	241	258	333	280
Við Kolbeinsey	182	167	160	181	184	182	192
Eyjafjarðaráll	(200)	159	245	225	186	301	247
Við Grímsey	284	271	271	272	305	375	395
Við Sléttugrunn	253	262	280	231	242	268	261
Langesdjúp	296	263	252	215	201	240	228
Bakkaflóadjúp	(253)	261	275	218	234	378	284
Héraðsdjúp	270	272	245	242	280	311	240
Brattikantur	-	235	277	(198)	(131)	(183)	-
Eilífðarkantur	-	196	-	(169)	(124)	-	-
Tangaflak	222	168	162	162	164	130	112
Berufjarðaráll	-	-	-	-	-	-	-
Lónsdjúp	(207)	-	-	-	-	-	(237)
Rósagarður	-	115	125	-	-	-	(86)
Grindavíkurdjúp	-	-	-	-	-	-	145

Fjöldi 1987-1993 er byggður á stofnmælingu úthafsækju á svæðunum Norðurkantur - Eilífðarkantur. Tölur innan sviga merkja að sýni voru færri en 5.

*Numbers from 1987-1993 from survey data of offshore Northern shrimp in the areas Norðurkantur - Eilífðarkantur. Numbers in parenthesis: fewer than 5 samples.*

**TAFLA 3.19.1**

**Hörpudiskur. Afli í tonnum eftir svæðum og alls 1969-1993.**  
*Iceland scallop. Landings (tonnes) by areas and overall 1969-1993.*

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 <sup>1)</sup>	10.492	145	456	366	-	97	72	18	-	11.646

1) Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.20.1

Hvalveiðar við Ísland (fjöldi) 1948-1993.  
*Number of whales caught by Icelanders 1948-1993.*

Ár <i>Year</i>	Steypireyður <i>Blue</i>	Langreyður <i>Fin</i>	Sandreyður <i>Sei</i>	Búr- hvalur <i>Sperm</i>	Hnúfu- bakur <i>Humpback</i>	Hrefna <sup>3)</sup> <i>Minke</i>
1948	24	195	5	15	-	-
1949	33	249	12	28	2	-
1950	28	226	-	11	-	-
1951	11	312	2	13	1	-
1952	14	224	25	2	-	-
1953	5	207	70	48	2	-
1954	9	177	93	54	1	-
1955	10	236	134	20	-	-
1956	8	265	72	95	-	-
1957	10	348	78	81	-	-
1958	5	289	91	123	-	-
1959	6	178	67	120	-	-
1960	-	160	42	177	-	-
1961	-	142	58	150	-	-
1962	-	303	44	136	-	-
1963	-	283	20	136	-	-
1964	-	217	89	138	-	-
1965	-	289	74	69	-	-
1966	-	310	41	86	-	-
1967	-	239	48	119	-	-
1968	-	202	3	75	-	-
1969	-	251	69	103	-	-
1970	-	272	44	61	-	-
1971	-	208	240	106	-	-
1972	-	238	132	76	-	-
1973	-	267	138	47	-	-
1974	-	285	9	71	-	90
1975	-	245	138	37	-	181
1976	-	275	3	111	-	195
1977	-	144	131	110	-	194
1978	-	236	14	140	-	198
1979	-	260	84	96	-	202
1980	-	236	100	101	-	201
1981	-	254	100	43	-	200
1982	-	194	71	87	-	212
1983	-	144	100	-	-	204
1984	-	167	95	-	-	178
1985	-	161	38	-	-	145
1986	-	76 <sup>1)</sup>	40 <sup>1)</sup>	-	-	-
1987	-	80 <sup>1)</sup>	20 <sup>1)</sup>	-	-	-
1988	-	68 <sup>1)</sup>	10 <sup>1)</sup>	-	-	-
1989	-	68 <sup>1)</sup>	-	-	-	-
1990 <sup>2)</sup>	-	-	-	-	-	-
1991 <sup>2)</sup>	-	-	-	-	-	-
1992 <sup>2)</sup>	-	-	-	-	-	-
1993 <sup>2)</sup>	-	-	-	-	-	-

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 3.21.1

Selveiði við Ísland (fjöldi) 1962-1993.  
Number of seals caught at Iceland 1962-1993.

Ár Year	Heildar- veiði Total	Landsels kópar Common seal,pups	Útsels- kópar Grey seal, pups	Fullorðin			Annað Others	Ógr. Unspeci- fied
				Lands./úts. Adult, common and grey	Fullorðin dýr landselur Adult common	Fullorðin dýr útselur Adult grey		
1962	5.786	5.101	293	392	-	-	-	-
1963	6.573	5.795	568	210	-	-	-	-
1964	7.063	6.176	593	294	-	-	-	-
1965	6.581	5.598	767	216	-	-	-	-
1966	6.148	5.578	404	166	-	-	-	-
1967	4.977	4.481	449	47	-	-	-	-
1968	5.726	5.049	524	153	-	-	-	-
1969	6.666	5.831	579	256	-	-	-	-
1970	6.740	5.942	404	394	-	-	-	-
1971	6.894	6.126	557	211	-	-	-	-
1972	6.930	6.237	415	278	-	-	-	-
1973	6.803	5.996	483	324	-	-	-	-
1974	6.240	5.534	406	300	-	-	-	-
1975	6.673	6.111	122	440	-	-	-	-
1976	6.470	5.895	274	301	-	-	-	-
1977	6.601	5.705	96	267	-	-	-	533
1978	4.623	4.030	93	87	168	53	18	174
1979	4.978	4.278	201	100	253	143	3	-
1980	3.728	3.357	54	-	7	31	8	191
1981	2.974	2.510	3	219	94	25	8	115
1982	4.656	2.367	1.154	-	634	488	13	-
1983	5.110	2.025	803	-	1.672	563	47	-
1984	5.482	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	1.865	454	1.007	-	8	393	3	-
1992	3.179	624	1.148	-	525	826	56	-
1993	3.068	971	973	-	225	787	112	-

## **4. STATE OF MARINE STOCKS IN ICELANDIC WATERS 1993/94**

### **FISHERIES PROSPECTS 1994/95**

#### **English summary**

##### **Cod**

The 1993 landings of cod amounted to 252 thous. tonnes as compared to 267 thous. tonnes in 1992. Cod landings were dominated by 3-4 year old fish. The contribution of 4 year old cod is near the expected level, while the contribution of age group 3 is much higher. On the other hand, the 1988 year class was less abundant in the catch. The effort in the cod fishery is still far too high. It is estimated that the 1994 cod catch will be about 250 thous. tonnes with the 1989 and 1990 year classes combined comprising 66% of the catch by number. Furthermore, it is expected that the contribution by 6 years old cod will be 17%, with older cod contributing only 11% of the total catch by number. The mean weight at age of 3-10 year old cod in the 1993 catch was 7-14% higher than in 1992, while weight at age of 11-13 year olds was 7-14% lower. In 1993 the maturing ratio was somewhat higher than in 1992.

Since 1985, or for a period of 9 years, all year classes have been below average size. Therefore, stock development will be influenced by low recruitment in the coming years. According to the present assessment, the fishable stock (4+ years) is estimated to have been about 590 thous. tonnes in the beginning of 1994, whereof about 235 thous. tonnes belong to the spawning stock. In the June 1993 Resources Report, corresponding figures were 610 thous. tonnes and 200 thous. tonnes, respectively. The larger spawning stock abundance is due to a higher maturing ratio than was predicted in the 1993 assessment.

Catch and stock predictions gave the following results: With a catch of 190 thous. tonnes in 1995 and 1996 the fishable stock, (now at an historical minimum) will remain at the present level while the spawning stock will have decreased to 180 thous. tonnes by 1997. With a catch of 160 thous. tonnes, the fishable stock will increase to 690 thous. tonnes by 1997, while the spawning stock will remain at about the present level. With a catch of 130 thous. tonnes, the fishable stock will in all probability have increased to 770 thous. tonnes and the spawning stock to about 300 thous. tonnes by 1997. If the catch were restricted to 100 thous. tonnes, both the fishable and spawning stocks will increase considerably during the coming years. Corresponding projections of stock developments for the quota year (September-August) give similar results. In view of historical developments of the Icelandic cod stock it is highly probable that the reproductive capacity of the spawning stock has been impaired. Clearly, continued exploitation of the stock at the present catch level will increase the probability of continued reduction in the recruitment.

In view of the above, the Marine Research Institute (MRI) recommends that the total allowable catch (TAC) of cod during the quota year 1994/95 be set at 130 thous. tonnes.

##### **Haddock**

Landings of haddock in 1993 were about 49 thous. tonnes while the catch during the quota year 1992/93 amounted to 46 thous. tonnes. This is considerably below the recommended TAC (60 thous. tonnes). The main reason is frequent closures of fishing areas due to undersized

haddock in 1993. The fishable stock, which refers to 3+ fish, is estimated to have been about 240 thous. tonnes and the spawning stock about 80 thous. tonnes in the beginning of 1994. At present, two strong year classes from 1989 and 1990 are the most numerous in the fishable stock. On the whole, the mean weight of haddock has been low in the last 5 years in comparison to the 5 years prior to that. This is revealed both by the catch and the groundfish survey data. The mean weight of 4 year old haddock has, however, increased in 1990-1993 while that of 3 year olds has been variable during this period. It is estimated that the fishable stock of haddock will be 235 thous. tonnes in early 1995 and the spawning stock 170 thous. tonnes. The present abundance of haddock is the highest for a long period of time. The maturing ratio has also increased greatly among the younger stock components. Thus, one quarter of age group 2 has matured to spawn. The MRI recommends that a TAC of haddock be set at 65 thous. tonnes for the quota year 1994/95. At this level of exploitation it is predicted that the fishable stock will increase somewhat, the spawning stock remain the same and fishing mortality be near the  $F_{0.1}$  level.

### **Saithe**

Landings of saithe were just under 72 thous. tonnes in 1993 as compared to 80 thous. tonnes in 1992. The fishable stock is now estimated to have been about 335 thous. tonnes and the spawning stock about 200 thous. tonnes in the beginning of 1994 which is much the same as the 1993 prediction. In the last few years the effort in the saithe fishery has been between  $F_{opt}$  and  $F_{max}$  which gives a maximum sustainable yield of 70-80 thous. tonnes. The MRI recommends similar fishing effort for the quota year 1994/95 as in 1993. Consequently, the catch should not exceed 70 thous. tonnes.

### **Redfish**

The total catch of golden redfish (*Sebastes marinus*) and deep-sea redfish (*S. mentella*) in Icelandic waters in 1993 was about 97 thous. tonnes. From 1988 the annual catch of these species combined has been 92-97 thous. tonnes. The CPUE for golden redfish and deep-sea redfish combined remained fairly stable during most of the 1980s, but has decreased greatly since 1989. Furthermore, the stock index of golden redfish from groundfish surveys has declined and is at present only one half of the 1986 value. Thus, the stock of golden redfish is clearly declining. Consequently, the MRI recommends that effort in the fishery for golden redfish be reduced greatly and that the TAC for the quota year 1994/95 not to exceed 25 thous. tonnes.

During the last 5 years the mean catch of deep-sea redfish in Icelandic waters has been about 42 thous. tonnes. The MRI recommends that TAC for this redfish species be set at 40 thous. tonnes for the quota year 1994/95.

The fishery for oceanic redfish (oceanic *S. mentella*) takes place within both Icelandic and Greenland EEZs but mainly in international waters. Acoustic stock assessment in the summer of 1992 showed the abundance of this species to be at least 1.9 million tonnes. The total catch in 1993 was about 87 thous. tonnes, which represents an increase of more than 30 thous. tonnes as compared to 1992. In all probability the stock of oceanic redfish can sustain considerably higher annual catches. However, the MRI recommends that annual catches be limited to 150 thous. tonnes until the effects of such fishing pressure have become apparent.

### **Greenland halibut**

Greenland halibut in the area between Greenland, Iceland and the Faroes is considered to be of the same stock. Effort in the Greenland halibut fishery Iceland has increased greatly, especially in the years 1986-1989, when landings rose from 31 to 59 thous. tonnes. On the other hand, CPUE has decreased and have never been as low as in the period 1990-1993. The MRI

recommends that TAC for Greenland halibut in Icelandic waters be set at 25 thous. tonnes for the quota year 1994/95. At such level of exploitation it is predicted that the stock will increase in the coming years.

### **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 Danish-seine fisheries. Of late, 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.

### **Wolffish**

In the years 1985-1988 the landings of wolffish increased from less than 10 thous. tonnes to about 14.500 tonnes and have since 1988 been between 14.100 and 14.700 tonnes. On the whole, the groundfish survey abundance index for this species has remained fairly stable in the last decade. However, the abundance index has decreased by more than 50% for the important fishing areas off the NW-peninsula since the fall of 1991. At the same time the abundance index of the younger components of the stock has been high in the areas north and east of Iceland which may improve the state of the fishable stock in the coming years. The MRI recommends that the TAC of wolffish should not exceed 14 thous. tonnes for the quota year 1994/95.

### **Plaice**

Landings of plaice in 1993 were just below 13 thous. tonnes which is about 2.000 tonnes more than the catches in the most recent years. CPUE of plaice in the Danish seine fleet operating in Faxaflói decreased on average from about 700 kg in 1979 to about 300 kg in 1990, but was 400 kg in 1993. On other grounds, CPUE has remained fairly stable and on the whole it seems that effort in the plaice fishery approximates the yield potential of this species. Therefore, the MRI recommends that effort be kept at the present level and TAC be set at 10 thous. tonnes for the quota year 1994/95.

### **Witch**

Landings of witch decreased sharply from just over 4.600 tonnes in 1987 to about 1.300 tonnes in 1990. In 1991 landings increased to 1.800 tonnes and again to 2.400 tonnes in 1992, but decreased again to 1.600 tonnes in 1993. Both CPUE and stock abundance indices of witch have decreased greatly in the last 8-10 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 quota year 1994/95 be set at 1.500 tonnes. It is further recommended that, as in earlier years, fishing with 120 mm mesh size cod-end be banned in the period May-August.

### **Blue ling**

Blue ling has mainly been taken as by-catch in the trawl fishery. In 1991 the Icelandic catch was only 1.400 tonnes, but was 1.700-2.300 tonnes in the years 1986-1990. In 1992 the blue ling catch increased to 2.555 tonnes and to 5.300 tonnes in 1993.

### **Ling**

The Icelandic catch of ling was about 5.100, 4.500 and 5.000 tonnes in the years 1991-1993, respectively. Ling is mostly taken as by-catch in other fisheries. The catch increased from 1986 to 1988 but has been relatively stable since then. Assuming unchanged fishing effort, it is most



likely that the catch of ling will be between 4-5.000 tonnes in the quota year 1994/95.

### **Tusk**

Icelandic landings of tusk were about 6.400 tonnes in 1992 and 4.700 tonnes in 1993. It was not until 1989 that Icelandic fishermen began a directed fishery for tusk while earlier the tusk was mainly taken as by-catch in other fisheries. In the following years the effort in the tusk fishery has increased while stock abundance and recruitment have decreased. An improved recruitment is not expected and the MRI recommends that the TAC for tusk does not exceed 6.000 tonnes in the quota year 1994/95.

### **Lumpfish**

The fishery for lumpfish is characterized by large variations in total annual catches. It is thought that these variations are not due to variations in stock size caused by the fishery but are rather the result of naturally variable recruitment to the spawning stocks in the various fishing areas, weather conditions and market situations.

### **Herring**

Landings of herring in the 199/94 season were just short of 103 thous. tonnes. About 6.000 tonnes were taken by pelagic trawl and the remainder by purse seine. It is estimated that the spawning stock will increase to 590 thous. tonnes in 1994. This is mainly due to the 1989 year class and because the 1990 year class, which earlier had been thought to be weak, is now estimated as fairly strong. In the 1994/95 season a strong year class from 1991 will also recruit to the fishable stock. Consequently, the presence of small herring on the fishing grounds will continue. The MRI recommends a fishing strategy of  $F_{0,1}$  for herring and consequently that a TAC of 120 thous. tonnes be set for the 1994/95 season.

### **Capelin**

Total international landings of capelin in the 1993/94 season were just under 1,180 thous. tonnes or about 70 thous. tonnes short of the allocated TAC. The reason for this is mainly the extremely low catch rates in the period October 1993 until the spawning migration arrived at the SE-coast in late January 1994. Based on acoustic assessments of immature capelin of the 1992 and 1991 year classes it is estimated that the TAC for the 1994/95 season could amount to 1,400-1,450 thous. tonnes. However, the MRI recommends a precautionary TAC of 9,500 thous. tonnes for the period July-November 1994 to be revised after the results of autumn and/or winter stock abundance surveys become available. In order to protect juvenile capelin it is further recommended that an area contained between 66°N and 67°45'N, from 19°W in the east to a line between 67°45'N, 22°W and 66°N, 27°W in the west be closed to the 1994 summer fishery until surveys have revealed the distribution of juvenile capelin in more detail.

### **Blue whiting**

Icelandic vessels have not conducted a directed fishery for blue whiting since 1984. In 1992 the international blue whiting catch from the Northeast Atlantic was about 446 thous. tonnes. A very large year class from 1989 has now recruited to the stock, resulting in a large increase in stock abundance as compared to recent years. ICES recommends a TAC of 485 thous. tonnes for blue whiting. This corresponds to the average catch in 1988-1992.

## **Nephrops**

Landings of *Nephrops* amounted to just under 2.400 tonnes in 1993 which is similar to 1992 and 1991. Due to good recruitment (year classes 1984 and 1985) both catch and CPUE increased considerably on the grounds off SE-Iceland in 1990 and continued to do so in 1991 and 1992. Recruitment was, on the other hand, generally poorer in the SW Iceland area until in 1992 when catches and CPUE also increased there. It is predicted that the 1994 and 1995 catch will mainly be composed of large and medium size *Nephrops* and that the proportion of large animals will increase as compared to 1991 and 1992. A fishing strategy of  $F_{0.1}$  has generally been recommended in the *Nephrops* fishery which corresponds to a TAC of 2.200 tonnes for the quota year 1994/95.

## **Northern shrimp**

Landings of northern shrimp from nearshore areas amounted to about 7.700 tonnes in 1993, which is a slight increase from 1992. In general, prospects for the inshore shrimp fishery in the coming season are good. Presently, the MRI recommends that a preliminary TAC of 5.750 tonnes be set for the nearshore areas and divided as shown in Table 2.18.2. 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 1994.

Landings of northern shrimp from offshore areas increased from 25 thous. tonnes in 1990 to about 40 thous. tonnes in 1992 and just over 46 thous. tonnes in 1993. Survey results indicate that the offshore stocks have remained stable since 1991. Since 1992 CPUE has increased in most fishing areas. The reason is strong year classes from 1987 and 1988 which recruited to the fishable stock in most of the north Icelandic area. Strong year classes from 1990 and 1992 have also been fairly conspicuous in all offshore northern shrimp grounds. Surveys of stock abundance show the same trends. 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. At present the conclusion is that the stock abundance of northern shrimp in offshore areas will remain high, provided that there will be no drastic changes in shrimp recruitment and the size of the immature part of the cod stock. In view of the above conclusions, the MRI recommends a TAC of 45 thous. tonnes be set for offshore northern shrimp in other areas than the Dohrn Bank area for the quota year 1994/95.

## **Scallop**

Total landings of Iceland scallop were 11.600 thous. tonnes in 1993 compared to about 12.400 tonnes in 1992. Landings in the 1983-1987 period, on the other hand, amounted to 13-17 thous. tonnes. Results of the most recent stock assessment surveys of the Breiðafjörður area (W Iceland) indicate that by 1990 the stock had decreased by about 30% as compared to its maximum abundance in the early 1980's. However, the stock assessment surveys in 1991 and 1992 show increased abundance of young scallop while that of older scallop continues to decrease. A stock assessment survey in April 1994 yielded an index of abundance similar to those of the years 1988-1992. Therefore, the MRI recommends that the TAC of Iceland scallop for the Breiðafjörður area does not exceed 8.500 tonnes in the quota year 1994/95. Recommendations of TACs for other areas (NW Iceland) give a total of 1.750 tonnes.

## **Whales**

Whaling for the large whales was conducted intermittently from shore based stations in Iceland for over a century. From 1948 the whaling operations have been limited to one station in Hvalfjörður. During the period 1948-1985 the average catch was 234 fin whales, 68 sei whales and in the period 1948-1982, 82 sperm whales. In 1986 the International Whaling Commission's temporary ban on 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 1990-1993 no whaling took place in Iceland.

According to fin whale surveys 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. The stock is in good condition and can at least sustain a catch of 100-200 animals annually.

Surveys indicate that the stock of sei whale on which Iceland has based its whaling in the last decades 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 from small motor boats during most of this century. In 1977-1985 the annual minke whale catch was about 200 animals. Because of the temporary ban on commercial whaling no catch has been taken since 1985.

According to 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. A study indicates that the condition of the stock is good and an annual catch of 200 minke whales in the next 5 years would have very little effect on the stock.

Calculations based on similar catch limit algorithm as developed for other fisheries give similar results.

## **Seals**

The Icelandic seal catch in 1993 was of a similar magnitude as in 1992. The catch was composed of 1,196 common seals, 1,176 grey seals and 112 vagrant seals of other species. Seal were not counted in Iceland in 1993. It is estimated that the common seal population numbers some 19,800-21,000 animals and that of the grey seal 8,500-12,100.

-----

A summary of recommended TACs for the various species in the quota year (fishing season) 1994/95 is given in Table 4.1.