

**Nytjastofnar sjávar  
1994/95**

**Aflahorfur fiskveiðiárið  
1995/96**

**State of Marine Stocks  
in Icelandic Waters 1994/95**

**Prospects for the  
Quota Year 1995/96**

2. prentun leiðrétt

## 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 Karfastofnar ( <i>Redfish stocks</i> ).....	bls. 28
2.5 Grálúða ( <i>Greenland halibut</i> ) .....	bls. 34
2.6 Lúða ( <i>Halibut</i> ) .....	bls. 39
2.7 Skarkoli ( <i>Plaice</i> ).....	bls. 40
2.8 Sandkoli ( <i>Dab</i> ) .....	bls. 42
2.9 Langlúra ( <i>Witch</i> ).....	bls. 43
2.10 Skrápflúra ( <i>Long rough dab</i> ) .....	bls. 45
2.11 Steinbítur ( <i>Wolffish</i> ).....	bls. 47
2.12 Blálanga ( <i>Blue ling</i> ) .....	bls. 48
2.13 Langa ( <i>Ling</i> ) .....	bls. 49
2.14 Keila ( <i>Tusk</i> ).....	bls. 49
2.15 Hrognkelsi ( <i>Lumpfish</i> ).....	bls. 51
2.16 Síld ( <i>Herring</i> ) .....	bls. 51
2.17 Loðna ( <i>Capelin</i> ) .....	bls. 58
2.18 Kolmunni ( <i>Blue whiting</i> ) .....	bls. 62
2.19 Humar ( <i>Nephrops</i> ).....	bls. 65
2.20 Rækja ( <i>Northern shrimp</i> ).....	bls. 71
2.21 Hörpudiskur ( <i>Iceland scallop</i> ).....	bls. 76
2.22 Hvalir ( <i>Whales</i> ) .....	bls. 79
2.23 Selir ( <i>Seals</i> ).....	bls. 81
3. Tölur ( <i>Tables</i> ) .....	bls. 83
4. Ágrip á ensku ( <i>English Summary</i> ).....	bls. 157



## Formáli

Eins og á síðasta ári fjallar sú skýrsla sem nú lítur dagsins ljós eingöngu um nytjastofna sjávar en í lok síðasta árs birti stofnunin ítarlega skýrslu um umhverfisþætti, útbreiðslu og fjölda fiskseiða og ýmsar aðrar rannsóknir þeim tengdar (Hafrannsóknastofnun. Fjölrit, nr. 40). Skýrslan er annars unnin á svipaðan hátt og undanfarin ár. 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 hámarksaflla og raunverulegan afla hveftrar tegundar. Síðastliðið ár hefur starfað á Hafrannsóknastofnuninni verkefnishópur til eflingar flatfiskarannsókna sem hafið hefur athuganir og lagt drög að rannsóknum á helstu flatfiskategundunum við landið. Tvær tegundir flatfiska, sandkoli og skrápflúra, sem ekki hefur fyrr verið fjallað um í árlegri skýrslu stofnunarinnar um ástand nytjastofna, fá núna nokkra umfjöllun. Þá er nú í fyrsta skipti fjallað um norsk-íslensku síldina, enda veiddu Íslendingar 21 þúsund tonn af henni í júní 1994.

Eins og á undanförunum árum er skýrslan unnin á vegum sérstakrar verkefnisstjórnar, sem einnig annast tiltekin sérfræðisvið, en formaður hennar er Gunnar Stefánsson. Aðrir í verkefnisstjórn eru Björn Æ. Steinarsson, Einar Jónsson, Hjálmar Vilhjálmsson, Jóhann Sigurjónsson, Ólafur K. Pálsson, Sigfús A. Schopka, Viðar Helgason og Þorsteinn Sigurðsson. Auk þessara manna hafa eftirtaldir sérfræðingar unnið í náinni samvinnu við verkefnisstjórn að skýrslunni: Ásta Guðmundsdóttir, Erlingur Hauksson, Garðar Jóhannesson, Gunnar Pétursson, Hrafnkell Eiríksson, Höskuldur Björnsson, Jakob Jakobsson, Jakob Magnússon, Jóhanna Erlingsdóttir, Jónbjörn Pálsson, Sveinn Sveinbjörnsson, Unnur Skúladóttir, Vilhelmína Vilhelmsdóttir og Vilhjálmur Þorsteinsson. Þá ber að þakka Guðmundi Guðmundssyni, tölfræðingi, framlag hans við úttekt á þorsk- og ufsastofnunum þar sem stuðst var við útreikninga með svokallaðri tímaraðgreiningu. Rétt er að geta þess að flestir þeir helstu fiskstofnar sem fjallað er um í þessari skýrslu eru einnig til umfjöllunar í vinnunefndum og fiskveiðiráðgjafarnefnd Alþjóðahafrannsóknaráðsins, þar sem sérfræðingar Hafrannsóknastofnunarinnar hafa fengið tækifæri til að leggja fram gögn um ástand nytjastofna á Íslandsmiðum.

Samkvæmt erindisbréfi stjórnar Hafrannsóknastofnunarinnar dags. 1. júlí 1992 er það stjórn stofnunarinnar sem leggur þessa skýrslu fyrir sjávarútvegsráðherra. Jafnframt þessu var stjórn stofnunarinnar falið að móta langtímastefnu um nýtingu helstu fiskstofna á Íslandsmiðum og var skýrsla um þetta efni kynnt sjávarútvegsráðherra í maíbyrjun 1994. Með bréfi sjávarútvegsráðherra dags. 19. maí 1995 er ákveðin nýtingarstefna fyrir þorsk þar sem kveðið er á um að ráðgjöf stofnunarinnar miðist við að veitt sé að jafnaði 25% af veiðistofni þorsks á hverjum tíma, en fari þó ekki niður fyrir 155 þúsund tonn á ári. Stofnunin mun í framhaldi af þessu vinna að þróun ámóta aflareglu fyrir aðra helstu nytjastofna við landið, enda mikilvægt að slík stefnumótun liggi fyrir í framtíðinni.

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

Reykjavík, 26. maí 1995

Jakob Jakobsson



# 1. NYTJASTOFNAR SJÁVAR 1994/95

## AFLAHORFUR Á FISKVEIÐIÁRINU 1995/96

### Ágrip úr skýrslu Hafrannsóknastofnunarinnar

#### Þorskur

Þorskaffinn á árinu 1994 var 179 þús. tonn samanborið við 252 þús. tonn árið 1993. Mest veiddist af 4-5 ára þorski. Aldursdreifing aflans í veiðinni var í samræmi við það sem gert var ráð fyrir nema að hlutdeild 6 ára þorsks varð allnokkru minni en búist var við. Verulega dró úr sókn í þorsk á árinu 1994 miðað við árið 1993, þannig að veiðidánartala árið 1994 var 25% lægri en árið 1993. Þrátt fyrir þessa sóknarminnkun er sóknin í þorskinn enn nokkuð umfram þá sókn sem gefur hámarksnýtingu úr stofninum sé til lengri tíma litið.

Meðalþyngd eftir aldri árið 1994 var að meðaltali eilítið hærri en árið 1993. Hlutfall kynþroska þorsks eftir aldri hefur hækkað árlega síðan 1992 og hækkaði enn á árinu 1994. Fyrstu niðurstöður úr veiðinni á vetrarvertíð 1995 benda til þess að hlutfall kynþroska þorsks sé áþekkt og á síðastliðnu ári. Samkvæmt nýrri úttekt er stærð veiðistofns þorsks 1995 áætluð 560 þús. tonn, þar af er hrygningarstofninn talinn um 300 þús. tonn. Í úttektinni árið 1994 var veiðistofn áætlaður 510 þús. tonn við upphaf árs 1995 en hrygningarstofn um 230 þús. tonn. Stærri hrygningarstofn nú en gert var ráð fyrir má að mestu leyti rekja til þess að hlutfallslega fleiri fiskar eru kynþroska í stofninum en áætlað var.

Síðan árið 1985 eða í áratug hafa allir árgangar í þorskstofninum, að undanteknum 1993 árganginum, reynst undir meðallagi. Aðeins 1993 árgangurinn er metinn sem meðalárgangur. Þróun þorskstofnsins og sérstaklega hrygningarstofnsins mun því mótast af þessari lélegu nýliðun í nánustu framtíð.

Áhrif mismunandi aflahámarks á áætlaða stærð stofnsins má sjá í eftirfarandi dæmum: Veiðistofn, sem nú er ekki allfjarri sögulegu lágmarki, mun vaxa í um 760 þús. tonn árið 1998 við 190 þús. tonna veiði, en hrygningarstofn mun minnka í 280 þús. tonn fram að sama tíma. Við 160 þús. tonna afla, mun veiðistofn vaxa í 840 þús. tonn og hrygningarstofn vaxa um 10% fram til ársins 1998. Við 130 þús. tonna afla eru líkur til að veiðistofninn verði kominn í rúm 900 þús. og hrygningarstofn í 390 þús. tonn. Frekari takmörkun afla árin 1996 og 1997 mun leiða til enn hraðari uppbyggingar bæði veiði- og hrygningarstofns. Tilsvareandi reikningar þar sem miðað er við fiskveiðiár gefa sömu niðurstöður.

Stjórnvöld hafa tekið þá ákörðun að stefnt skuli að því að veiða árlega 25% af stærð veiðistofns þorsks (þ.e. meðalstærð í upphafi yfirstandandi árs og þess næsta á eftir) þannig að affli fari ekki niður fyrir 155 þús. tonn. Hafrannsóknastofnunin hefur kannað áhrif þess að nýta stofninn með slíkri aflareglu. Kemur í ljós að innan við 1% líkur eru á hruni stofnsins með þessari nýtingarstefnu. Ennfremur mun hrygningarstofn stækka nokkuð og fiskveiðidánarstuðlar lækka verulega á næstu tveimur árum ef aflareglunni verður fylgt. Hafrannsóknastofnunin telur því að slík nýtingarstefna gefi góða raun til lengri tíma litið og leggur til að þeirri stefnu verði fylgt, enda miðist úthlutað aflamark hvers árs við að affli á Íslandsmiðum haldist innan þeirra marka sem aflareglan kveður á um hverju sinni.

## Ýsa

Ýsuafinn á árinu 1994 var tæp 60 þús. tonn en aflinn á fiskveiðiárinu 1993/94 varð hins vegar um 57 þús. tonn eða nokkru minni en lagt hafði verið til (65 þús. tonn). Veiðistofn sem miðaður er við þriggja ára fisk og eldri er talinn hafa verið 185 þús. tonn og hrygningarstofninn 135 þús. tonn í ársbyrjun 1995. Meðalþyngd ýsu hefur verið lág undanfarin fimm ár miðað við næstu fimm ár á undan. Kemur þetta fram bæði í stofnmælinga- og aflagögnum. Veiðistofn næstu ára mun að verulegu leyti byggjast á stóru árgöngunum frá 1989 og 1990 enda þótt 1989 árgangurinn virðist minni en gert hafði verið ráð fyrir. Kynþroskahlutfall hefur aukist mjög hjá ungum fiski og er önnur hver þriggja ára ýsa nú kynþroska. Framreikningar á stærð ýsustofnsins benda til þess að í ársbyrjun 1996 verði veiðistofninn 185 þús. tonn og hrygningarstofninn 125 þús. tonn. Hafrannsóknastofnunin leggur til að ýsuafli fari ekki yfir 55 þús. tonn fiskveiðiárið 1995/96. Þá er talið að bæði veiðistofn og hrygningarstofn haldist svipaðir og þeir voru en veiðidánartalan lækki nokkuð.

## Ufsi

Ufsaafli árið 1994 var tæp 65 þús. tonn en var tæp 72 þús. tonn árið 1993 og um 80 þús. tonn árið 1992. Veiðistofn í ársbyrjun 1995 er nú metinn um 320 þús. tonn og hrygningarstofn um 195 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 hámarksafrakstur, þ.e. 70-80 þús. tonn. Hafrannsóknastofnunin leggur því til að sókn í ufsa fiskveiðiárið 1995/96 verði svipuð og hún var árið 1994 þannig að aflinn fari ekki yfir 65 þús. tonn.

## Karfastofnar

Samanlagður afli á *gullkarfa* og *djúpkarfa* á Íslandsmiðum árið 1994 var 95 þús. tonn. Afli á þessum tegundum hefur verið á bilinu 92-97 þús. tonn allt frá árinu 1988.

Afli á *gullkarfa* var áætlaður um 38 þús. tonn á síðasta ári og hefur farið minnkandi mörg undanfarin ár. Sókn í stofninn dróst lítillega saman á síðasta ári, eftir að hafa verið að aukast árin á undan og afli á sóknareiningu fyrir *gullkarfa* hefur verið lítil undanfarin ár. Þá hafa vísitölur *gullkarfa* úr stofnmælingu botnfiska lækkað verulega eða um helming frá árinu 1986. Augljóst er að *gullkarfastofninn* hefur minnkað mikið síðasta áratuginn og er nú í mikilli lægð. Því leggur Hafrannsóknastofnunin til að enn verði dregið úr sókn í *gullkarfa* á fiskveiðiárinu 1995/96 og að hámarksafllinn fari ekki yfir 25 þús. tonn.

Afli á *djúpkarfa* á Íslandsmiðum árið 1994 var áætlaður um 56 þús. tonn og hefur aukist verulega á síðustu árum. Afli á sóknareiningu fyrir *djúpkarfa* hefur farið minnkandi undanfarin ár samhliða mikilli aukningu í afla og sókn. Vegna sterkra vísbendinga um samdrátt í *djúpkarfastofninum*, leggur Hafrannsóknastofnunin til að hámarksafllinn fiskveiðiárið 1995/96 fari ekki yfir 35 þús. tonn.

*Úthafskarfi* veiðist í lögsögu Íslands og Grænlands en þó aðallega á hinum alþjóðlega hluta Grænlandshafs. Bergmálmælingar sem gerðar voru á úthafskarfastofninum sumarið 1994 sýndu að stærð stofnsins er að minnsta kosti 2.2 millj. tonna. Úr úthafskarfastofninum veiddust samtals um 99 þús. tonn á síðasta ári og er því búið að veiða rúm 900 þús. tonn úr stofninum frá því að veiðar hófust árið 1982. Á síðasta ári var afli Íslendinga um 54 þús. tonn, samanborið við 23 þús. tonn árið 1993. Af þeim afla veiddust nú tæp 17 þús. tonn innan íslensku lögsögunnar sem er mun hærra hlutfall aflans en áður hefur verið. Líklegt er að stofninn þoli þær veiðar sem nú eru stundaðar, en lagt er til að afli verði takmarkaður við 150 þús. tonn á ári þar til viðbrögð stofnsins við því veiðilagi 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. Afli á sóknareiningu hefur að sama skapi farið minnkandi og hefur aldrei verið eins lítil og á árunum 1990-1994. Hafrannsóknastofnunin vekur athygli á mikilvægi þess að samkomulag náist um tilhögun grálúðuveiða úr þessum sameiginlega stofni nokkurra þjóða og leggur til að heildaraflí á grálúðu á hafsvæðinu Austur-Grænland/Ísland/Færeyjar fiskveiðiárið 1995/96 verði ekki meira en 20 þús. tonn. Með þessu móti er líklegt að grálúðustofninn fari heldur vaxandi á næstu árum.

## **Lúða**

Árið 1994 var lúðuafllinn á Íslandsmiðum 1.584 tonn. Á seinni árum hefur skráður lúðuafli Íslendinga verið á bilinu 1.200-1.900 tonn og einkum fengist sem aukaafli við tog- og línuveiðar. Afli á sóknareiningu hefur minnkað mikið á seinni árum, bæði í veiðum og stofnmælingu botnfiska og virðist ástand lúðustofnsins afar slæmt.

## **Skarkoli**

Skarkolaafllinn árið 1994 var tæp 12 þús. tonn en það er um 1.000 tonnum minni afli en árið 1993. Á undanförnum þremur árum hefur sókn í skarkola í Faxaflóa farið vaxandi og afli á sóknareiningu farið minnkandi. Afli á sóknareiningu á öðrum miðum en Faxaflóa sýna svipaða þróun. Vísitölur úr stofnmælingu botnfiska benda jafnframt til að veiðistofn skarkola hafi farið minnkandi frá árinu 1985, sérstaklega þó á Vestfjarðarmiðum.

Með hliðsjón af framansögðu er lagt til að dregið verði úr sókn í skarkola þannig að hún verði nær meðaltali árána 1991-1993 og leyfilegur hámarksafli fiskveiðiárið 1995/96 verði 10 þús. tonn.

## **Sandkoli**

Síðastliðinn áratug hefur sandkolaafli vaxið hratt. Árið 1984 var landað 447 tonnum af sandkola, en 1994 var landaður afli 5.155 tonn. Langstærsti hluti aflans er veiddur í dragnót. Afli í kasti í Faxaflóa á undanförnum þremur árum hefur verið tiltölulega jafn, um 500 kg. Á öðrum miðum hefur afli í kasti verið breytilegri eða á bilinu 590-900 kg í kasti. Vísitölur úr stofnmælingu botnfiska benda til að sandkolastofninn hafi verið að svipaðri stærð á undanförnum árum. Þegar tekið er tillit til þess að útbreiðslusvæðið er frekar lítið, aflinn hefur vaxið hratt á undanförnum árum og þess að afraksturseta stofnsins er ekki þekkt, er ástæða til þess að vara við mikilli aukningu í sandkolaveiðum. Hafrannsóknastofnunin leggur því til, að sandkolaafli fiskveiðiárið 1995/96 fari ekki yfir 7.000 tonn.

## **Langlúra**

Langlúruafllinn minnkaði úr tæpum 4.600 tonnum árið 1987 í tæplega 1.300 tonn árið 1990. Langlúruafllinn jókst aftur í 1.800 tonn 1991, varð rúm 2.500 tonn 1992 en um 1.800 tonn árið 1994. Afli á sóknareiningu hjá dragnótarbátum var um 1.000 kg/kasti árið 1987 en fór síðan minnkandi og var um 600 kg á árunum 1989-1991 og hefur farið enn minnkandi síðan og var um 410 kg í kasti árið 1994.

Vísitölur úr stofnmælingu botnfiska benda til þess að veiðistofninn hafi minnkað um allt að helming frá 1985. Í ljósi þessa er lagt til að dregið verði úr sókn og henni haldið svipaðri og hún var að meðaltali árin 1990-1993 og að aflinn fiskveiðiárið 1995/96 fari ekki yfir 1.400 tonn. Jafnframt verði langlúruveiðar með 120 mm möskvastærð í poka bannaðar frá 1. maí til 1. september eins og verið hefur.

### **Skráþflúra**

Fram til ársins 1987 var skráþflúra ekki nýtt, en hún er algeng sem aukaafli í dragnót og botnvörpu. Skráþur afli var lítill í fyrstu, en frá 1990 til 1991 jókst aflinn úr 650 í 1.710 tonn og árið 1994 var skráþur afli um 2.700 tonn. Afli á sóknareiningu hjá dragnótabátum á skráþflúruveiðum hefur verið tiltölulega jafn síðastliðin fjögur ár. Vísitölur veiðistofns skráþflúru úr stofnmælingu botnfiska benda til lítilla breytinga á stærð veiðistofnsins undanfarin sex ár. Veiðar undanfarinna ára virðast ekki hafa leitt til minnkunar veiðistofns. Vísitölur ungfisks benda til að auka megi aflann á næstu árum. Þó er talið rétt að fara varlega í nýtingu stofnsins þar til fyrir liggur betri vitneskja um stærð stofnsins og veiðipól. Hafrannsóknastofnunin leggur því til að afli fari ekki yfir 5.000 tonn fiskveiðiárið 1995/1996.

### **Steinbítur**

Á árunum 1985-1988 jókst steinbítsaflinn úr tæplega 10 þús. tonnum í um 14.500 tonn og hefur s.l. fjögur ár verið á bilinu 13.000-17.800 tonn. Vísitala veiðistofns hefur í stórum dráttum farið minnkandi síðan árið 1985 og 1995 var hún aðeins tæpur helmingur af vísitölunni 10 árum áður. Vísitala ungvíðis hefur farið vaxandi síðan 1989 en minnkaði þó aftur árið 1995. Talið er að aflinn síðustu árin hafi verið meiri en nemur langtíma afrakstri stofnsins. Hafrannsóknastofnunin leggur því til að steinbítsaflinn á fiskveiðiarinu 1995/96 fari ekki yfir 13 þús. tonn.

### **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 varð 5.300 tonn árið 1993. Aflinn á árinu 1994 varð tæp 2.000 tonn.

### **Langa**

Árið 1992 veiddu Íslendingar um 4.500 tonn af löngu, um 4.300 tonn 1993 og 1994 var aflinn um 4.600 tonn. Langa fæst aðallega sem aukaafli við aðrar veiðar og fór aflinn vaxandi frá 1986 til 1988 en hefur haldist svipaður síðan. Með svipaðri sókn má ætla að lönguafllinn verði um 4.000-5.000 tonn fiskveiðiárið 1995/96.

### **Keila**

Keiluaflí Íslendinga var um 4.700 tonn árið 1993 og 4.600 tonn árið 1994. Þetta er um 78% af heildarafla keilu á Íslandsmiðum. 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 því til að keiluaflí á fiskveiðiarinu 1995/96 fari ekki yfir 6.000 tonn enda er ekki fyrirjáanleg aukin nýliðun í stofninn.

### **Hrognkelsi**

Saga grásleppuveiða einkennist af miklum sveiflum í heildarafla. Álitið 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 1994/95 varð síldaraflí úr íslenska sumargotsstofninum 134 þús. tonn en leyfðar höfðu verið veiðar á 137 þús. tonnum. Gert er ráð fyrir að hrygningarstofninn vaxi í 587 þús. tonn árið 1995. Þar munar mest um árgangana frá 1988-1991 sem eru ýmist vel í meðallagi eða sterkir. Á vertíðinni 1995/96 mun stór hluti sterka árgangsins frá 1991 koma inn í veiðistofninn. Því mun áfram verða töluvert af millisíld á miðunum. Hafrannsóknastofnunin leggur til að síldveiðin miðist við kjörsókn og aflinn á vertíðinni 1995/96 verði 110 þús. tonn.

Á árinu 1994 veiddu Íslendingar liðlega 21 þús. tonn úr norsk-íslenska síldarstofninum. Heildarveiðin var hins vegar áætluð um 460 þús. tonn. Ljóst er að afli Íslendinga á árinu 1995 verður umtalsvert meiri. Norðmenn hafa ákveðið einhliða að afli þeirra og Rússa úr þessum stofni árið 1995 verði samtals 650 þús. tonn. Jafnframt hafa íslensk og færeysk stjórnvöld ákveðið sameiginlegan kvóta fyrir árið 1995, alls 250 þús. tonn.

## Loðna

Heildaraflinn á loðnuvertíðinni 1994/95 var um 864 þús. tonn en leyfðar höfðu verið veiðar á 950 þús. tonnum. Mælingar á stærð 1993 árgangsins sem gerðar voru haustið 1994 benda til þess að vænta megi 1.200 þús. tonna afla á vertíðinni 1995/96. Í varúðarskyni leggur Hafrannsóknastofnunin til að loðnuveiðar á tímabilinu júlí-nóvember verði takmarkaðar við 800 þús. tonn en leyfilegur hámarksafli á vertíðinni allri verði ákeðinn eftir að stærð veiðistofnsins hefur verið mæld haustið 1995 og/eða veturinn 1996. Til að koma í veg fyrir smáloðnudráp 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 sem dregin er milli 67°45'N, 22°V og 66°N, 27°V að vestan.

## Kolmunni

Íslendingar hafa ekki stundað kolmunnaveiðar svo teljandi sé síðan 1984. Árið 1993 var kolmunnaaflinn í Norðaustur Atlantshafi 483 þús. tonn. Á árunum 1987-1990 minnkaði stofninn en stækkaði síðan dálítið er stóra árgangsins frá 1989 fór að gæta. Alþjóðahafrannsóknaráðið telur að ef setja eigi aflhámark á þennan stofn skuli miða við meðalafli árána 1988-1992 sem er 518 þús. tonn.

## Humar

Árið 1994 varð humaraflinn rúm 2.200 tonn sem er nokkru minna en árið 1993. Veiðistofn humars er nú talinn nokkru minni en hann var metinn á síðasta ári. Munar þar mestu ofmat á árgöngunum frá 1984-1985 svo og verri nýliðun árganganna frá 1988-1989 en búist hafði verið við. Gert er ráð fyrir að meðalstór humar verði uppistaða aflans 1995 og 1996.

Í ljósi mikillar óvissu um nýliðun. leggur Hafrannsóknastofnunin til að upphafsafli í byrjun vertíðar 1996 fari ekki yfir 1.500 tonn. Stofnunin mun gera tillögu um aflamark að loknum athugunum á vertíðargögnum fyrir yfirstandandi vertíð.

## Rækja

Rækjuafli á grunnslóð árið 1994 varð 8.900 tonn eða 1.200 tonnum meiri en árið áður. Almennt lýtur vel út með rækjuveiði innanfjarða á næstunni. Að þessu sinni leggur Hafrannsóknastofnunin til að hámarksafli verði til bráðabirgða 6.200 tonn fyrstu mánuðina á komandi fiskveiðidári sem skiptist eins og sýnt er í töflu 2.20.2. Rækjuafli innfjarða á vertíðinni allri 1995/96 verði hins vegar ákveðinn í samræmi við niðurstöður stofnmælinga haustið 1995.

*Rækjuafli á djúpslóð* jókst úr tæpum 40 þús. tonnum árið 1992 í rúm 46 þús. tonn árið 1993. Árið 1994 varð aflinn á djúpslóð tæp 64 þús. tonn. Stofnvísitala á úthafsækju árið 1994 er sú næst hæsta frá upphafi mælinga og er það í góðu samræmi við aukinn afla á togtíma. Svo virðist sem stærð úthafsækjustofnanna hafi aukist frá árinu 1990. Talið er að minnkandi þorskgengd og aukin nýliðun rækju ráði hér mestu um. Þróað hefur verið líkan sem lýsir áhrifum rækjuveiða, nýliðunar rækju og stærðar hins ókynþroska hluta þorsstofnsins á stærð úthafsækjustofnsins.

Hafrannsóknastofnunin leggur til að leyfilegur hámarksafli til bráðabirgða (upphafskvóti) í úthafsækjuveiðunum (utan Dohrnbankasvæðisins) verði 40 þús. tonn á fiskveiðiárinu 1995/96. Þessi tillaga verði síðan endurskoðuð þegar nýjar upplýsingar liggja fyrir um afla á togtíma, nýliðun og stofnvísitölur í stofnmælingu úthafsækju árið 1995. Jafnframt er lagt til að 3.000 tonna bráðabirgðaaflamark á Kolluáls-Breiðafjarðarsvæðinu verði sett fyrir fiskveiðiárið 1995/96.

### Hörpudiskur

Heildarafli á hörpudiski árið 1993 varð rúm 11.600 tonn en árið 1994 veiddust aðeins tæp 8.500 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 1995 og var stofnvísitalan svipuð og á síðasta ári, en vísbendingar eru um verri nýliðun en undanfarin ár sem gæti haft áhrif á stofninn á næstu árum. Lagt til að leyfilegur hámarksafli af hörpudiski fari ekki fram úr 8.000 tonnum í Breiðafirði fiskveiðiárið 1995/96. Tillögur um hámarksafli af öðrum svæðum eru samtals 1.450 tonn (Arnarfjörður, Ísafjarðardjúp, 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 búrghvalir 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 1990-1994 voru engar hvalveiðar stundaðar frá Íslandi.

Samkvæmt talningum eru um 8.900 langreyðar á hafsvæðinu milli Austur-Grænlands og Íslands, en um 15.600 langreyðar á hafsvæðinu Austur-Grænland/Ísland/Jan Mayen, þ.e. norðan 50°N. Þegar gert er ráð fyrir að heildarstofnsvæði langreyðar, sem gengur hingað á miðin, nái til síðarnefnda svæðisins, sýna útreikningar gott ástand stofnsins og að hann þoli umtalsverðar veiðar, a.m.k. 100-200 hvali á ári. Í varúðarskyni leggur Hafrannsóknastofnunin til að þar til fyrir liggur aflaregla fyrir langreyði fari ársafli ekki yfir 100 dýr.

Talningar benda til þess að sandreyðarstofninn sem Íslendingar hafa veitt úr undanfarna áratugi sé a.m.k. um 10.500 dýr. Miðað við að einu veiðarnar á þessari tegund undanfarin ár hafa verið frá Íslandi, er næsta víst að stofninn hafi þolað þær.

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

Samkvæmt 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 1.039 landselir, 1.615 útselir og 160 farselir. Selir voru ekki taldir við stendur 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 hámarksafla úr hinum ýmsu nytjastofnum fiskveiðiárið 1995/96 er sýnt í töflu 1.1.

TAFLA 1.1

Tillögur um hámarksafla fiskveiðiárin 1994/95 og 1995/96, og aflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda fiskveiðiárið 1994/95 (þús. tonn).  
TACs recommended by the Marine Research Institute for the quota years 1994/95 and 1995/96 and national TACs for the quota year 1994/95 (thous. tonnes).

Tegund Species	Aflahámark 1994/95 Recomm. TAC 1994/95	Aflamark 1994/95 National TAC 1994/95	Aflahámark 1995/96 Recomm. TAC 1995/96
Þorskur ( <i>Cod</i> )	130.0	155.0	155.0 <sup>5)</sup>
Ysa ( <i>Haddock</i> )	65.0	65.0	55.0
Ufsi ( <i>Saithe</i> )	70.0	75.0	65.0
Karfi ( <i>Redfish</i> )	65.0 <sup>6)</sup>	77.0	60.0 <sup>7)</sup>
Úthafskarfi ( <i>Oceanic redfish</i> )	150.0	-	150.0
Grálúða ( <i>Greenland halibut</i> )	30.0 <sup>1)</sup>	30.0	20.0
Skarkoli ( <i>Plaice</i> )	10.0	13.0	10.0
Sandkoli ( <i>Dab</i> )	-	-	7.0
Langlúra ( <i>Witch</i> )	-	-	1.4
Skráþflúra ( <i>Long rough dab</i> )	-	-	5.0
Steinbítur ( <i>Wolffish</i> )	14.0	-	13.0
Keila ( <i>Tusk</i> )	6.0	-	6.0
Síld ( <i>Herring</i> )	120.0	137.0 <sup>2)</sup>	110.0 <sup>2)</sup>
Loðna ( <i>Capelin</i> )	950.0	(950.0) <sup>4)</sup>	800.0 <sup>3)</sup>
Humar ( <i>Nephrops</i> )	2.2	2.2	1.5 <sup>4)</sup>
Rækja-grunnsl. ( <i>Insh. Northern shrimp</i> )	8.5	(5.7) <sup>4)</sup>	6.2 <sup>4)</sup>
Rækja-djúpsl. ( <i>Offsh. Northern shrimp</i> )	60.0	(45.0) <sup>4)</sup>	40.0 <sup>4)</sup>
Hörpudiskur ( <i>Iceland scallop</i> )	10.2	10.05 <sup>8)</sup>	9.45

- 1) Austur-Grænland/Ísland/Færeyjar, þar af Íslandsmið 25 þús. tonn. (*East-Greenland/Iceland/Faroes, including 25. thous. tonnes from Iceland 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.*
- 5) Engin tillaga en aflamark sett skv. aflareglu fyrir þorsk. *No TAC, but catch rule is determined for cod.*
- 6) Gullkarfi 25 þús. tonn; Djúpkarfi 40 þús. tonn. *Golden redfish 25 thous. tonnes, Deep Sea S. mentella 40 thous. tonnes.*
- 7) Gullkarfi 25 þús. tonn; Djúpkarfi 35 þús. tonn. *Golden redfish 25 thous. tonnes; Deep Sea S. mentella 35 thous. tonnes.*
- 8) Ekki sett aflamark fyrir Patreksfjörð, Tálknafjörð og Dýrafjörð. *No TAC for Patreksfjörður, Tálknafjörður and Dýrafjörður.*



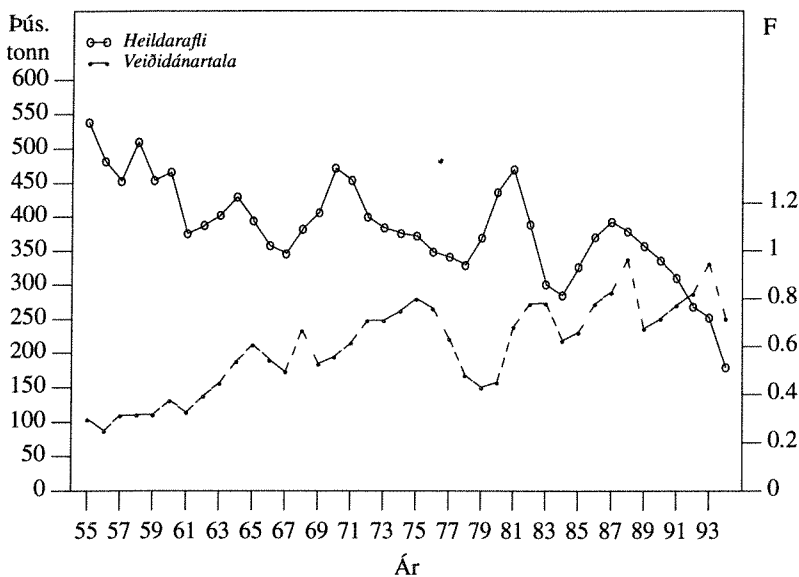
## 2. Ástand nytjastofna

### 2.1 Þorskur

#### 2.1.1 Afli, sókn og árgangaskipan í veiðinni 1994

Á árinu 1994 varð þorskaflinn rúm 179 þús. tonn eða 11 þús. tonnum minni en gert var ráð fyrir í síðustu úttekt á stofninum (sjá Hafrannsóknastofnun. Fjölrit, nr. 37). Til samanburðar var aflinn 252 þús. tonn árið 1993 og 267 þús. tonn 1992. Hefur aflinn ekki orðið minni síðan árið 1942.

Þorskaflinn á tímabilinu janúar-maí 1994 var 89 þús. tonn en 113 þús. tonn sömu mánuði 1993. Aflí bátaflotans minnkaði úr 81 þús. tonnum á tímabilinu janúar til maí 1993 í 63 þús. tonn sömu mánuði 1994 og samkvæmt aflatölum Fiskifélags Íslands (janúar-maí bæði árin) minnkaði togaraafli úr 32 þús. tonnum árið 1993 í 25 þús. tonn 1994. Þorskaflí og veiðidánartölur á tímabilinu 1955-1994 eru sýndar á mynd 2.1.1 og aflinn allt frá árinu 1905 í töflu 3.1.1.



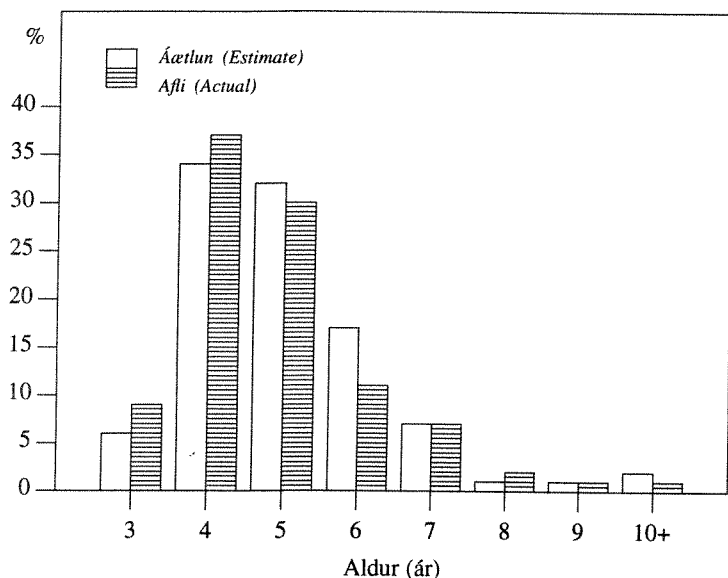
F Mynd 2.1.1. ÞORSKUR. Heildaraflí (þús. tonna) árin 1955-1994 og meðalveiðidánartala (F) 5-10 ára þorsks sama tímabil.

Fig. 2.1.1 COD. Total landings (thous. tonnes) 1955-1994 (upper line) and mean  $F_{5-10}$  during the same period.

Uppistaða aflans á vetrarvertíð suðvestanlands 1994 var 4-6 ára þorskur eins og árið áður. Árið 1992 var hins vegar 7-9 ára þorskur uppistaða vertíðaraflans. Hlutdeild fjögurra ára þorsks (árgangur 1990) var mest 30% af fjölda og 16% af þyngd. Næstalgengastur í vertíðaraflanum var fimm ára þorskur (árgangur 1989), 25% miðað við fjölda og 20% miðað við þyngd, og 6 ára þorskur (árgangur 1988), 14% af fjölda og 17% af þyngd. Hlutdeild 7-9 ára þorsks var 20% miðað við fjölda og 34% miðað við þyngd. Hlutur 10 ára og eldri fisks var 4% af fjölda og 11% af þyngd. Til samanburðar skal þessi getið að árið 1993 var hlutdeild 7 ára og eldri þorsks í vertíðaraflanum 31% af fjölda og 54% af þyngd. Árið 1992 var hlutur 7 ára og eldri þorsks 53% í fjölda og 71% miðað við þyngd.

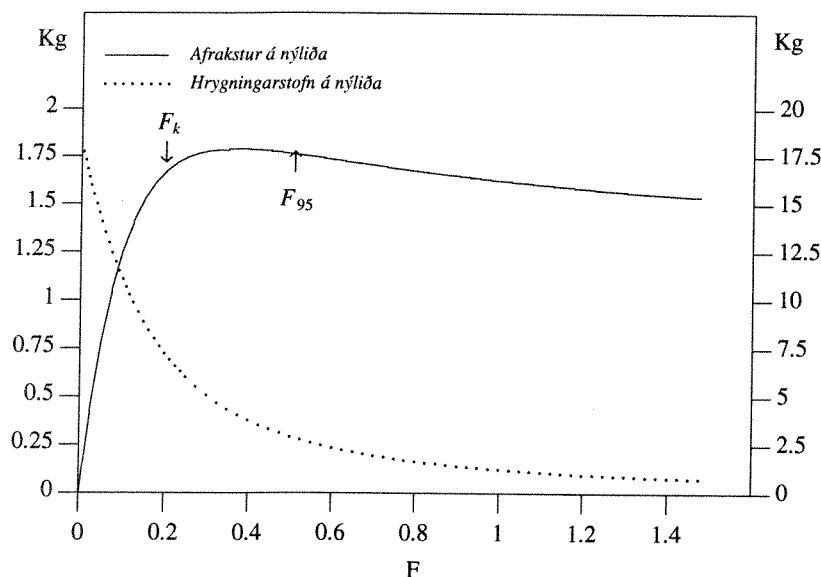
Aldrei í sögu þorskveiðanna hefur fjögurra ára þorskur verið eins stór hluti vertíðaraflans en allnokkuð bar á 4 ára þorski (21%, árgangur 1989) á vetrarvertíð 1993. Þessi umskipti í yngri

fisk má rekja fyrst og fremst til langvarandi lakrar nýliðunar sem ásamt mikilli sókn hefur leitt til þess að hlutdeild eldri þorsks hefur stöðugt minnkað á hefðbundnum miðum. Þannig var annar hver þorskur á handfæri á vetrarvertíð suðvestanlands fjögurra ára, 42% línuafans og 35% dragnótar- og togaraafans. Hins vegar var hlutdeild þessa árgangs rýr í afla netabáta eins og búast mátti við eða tæp 6% af fjölda.



Mynd 2.1.2. ÞORSKUR. Áætlun gerð í maí 1994 um hlutfallslega aldursdrei finga (% af fjölda) í afla árið 1994 og aldursdrei fingin í lönduðum afla 1994.

Fig. 2.1.2. COD. May 1994 estimate of percentage age distribution (by number) in the 1994 catch and the age distribution in actual 1994 landings.



Mynd 2.1.3. ÞORSKUR. Afrakstur og hrygningarstofn á 3 ára nýliða miðað við mismunandi sókn,  $F$  (veiðidánartölu).  $F_k$  er kjörsókn.

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

Á uppvaxtarsvæðum þorsksins á Norðvestur-, Norður- og Austurmiðum byggðist veiðin fyrstu fimm mánuði ársins 1994 einkum á fjögurra og fimm ára þorski (árgangar 1989 og 1990). Hlutdeild þessara tveggja árganga var rúm 72% í fjölda og 59% í þyngd. Hluttur 6-7 ára þorsks var 23% í fjölda og 33% í þyngd.



Þorskaflinn á tímabilinu júní-desember 1994 var 88 þús. tonn og voru 53% aflans veidd fyrir norðvestan, norðan og austan land. Þetta er verulegur samdráttur í veiðum miðað við sömu mánuði 1993, en þá var þorskaflinn 133 þús. tonn. Suðvestanlands byggðist aflinn í júní-desember einkum á 4-5 ára fiski og voru tveir af hverjum þremur fiskum í þessum aldursflokkum. Á uppvaxtarsvæðunum voru þessir tveir árgangar enn meira áberandi í veiðunum, þar sem þrír af hverjum fjórum þorskum voru af þessum aldursflokkum.

Aflinn árið 1994 skiptist eftir aldri eins og sýnt er á mynd 2.1.2. Þar kemur glögglega fram að mest veiddist af 4-5 ára þorski og er það í mjög góðu samræmi við það sem áætlað var í maí 1994. Hins vegar veiddist verulega minna af 6 ára þorski (1988 árganginum) en gert hafði verið ráð fyrir. Skipting þorskaflans eftir aldri á árunum 1975-1994 er sýnd í töflu 3.1.5.

Allnokkuð dró úr sókninni í þorskinn á árinu 1994 miðað við árið 1993 enda voru veiðiheimildir skertar meir en áður. Undir lok fiskveiðiársins 1993/94 héldu margir togaranna á veiðar utan íslensku lögsögunnar (m.a. í Smuguna) og öfluðu þar vel, sérstaklega í upphafi fiskveiðiársins 1994/95. Þannig minnkaði sókn togara í þorsk á Íslandsmiðum verulega á árinu 1994 miðað við 1993. Samdráttur varð einnig í þorsksókn neta- og línubáta, en hins vegar jókst sókn handfærabáta.

Vegna skerts kvóta hafa komið upp ný vandamál í veiðunum. Þó að aldrei hafi verið komið með allan smáfisk að landi, er það nýlunda að stórum nýtanlegum þorski sé hent, ef kvótastaða skipa er slæm. Einnig eru dæmi þess að reynt sé að skjóta þorski framhjá vigt. Í hve miklum mæli þetta hefur gerst er ekki vitað. Því má ætla að ekki hafi dregið eins mikið úr sókn í stofninn eins og tölur um landaðan afla gefa til kynna. Eins og fram kemur á mynd 2.1.3 er sókn í þorskstofninn enn langt umfram hámarksafkastur. Veiðidánartölur fyrir árin 1975-1994 eru sýndar í töflu 3.1.7.

## **2.1.2 Meðalþyngd og kynþroski**

### **2.1.2.1 Meðalþyngd í lönduðum afla**

Meðalþyngd þriggja ára þorsks annars vegar og 7 ára og eldri þorsks hins vegar jókst um 3-4% á árinu 1994 miðað við 1993. Meðalþyngd fjögurra ára þorsks jókst um 8% en meðalþyngd 5 ára þorsks lækkaði um 8% og 6 ára um 3% (tafla 3.1.2). Fyrir þriggja og fjögurra ára þorsk er aukningin á meðalþyngd aðeins meiri en spár gerðu ráð fyrir, en fyrir 5-12 ára þorsk er þyngdaraukningin í flestum aldursflokkum eilítið minni en reiknað var með. Mestallt árið 1994 var árferði talið gott í sjónum og nóg æti, sem skýrir góðan vöxt, en fjögurra ára þorskur hefur aldrei mælst þyngri í lönduðum afla en árið 1994.

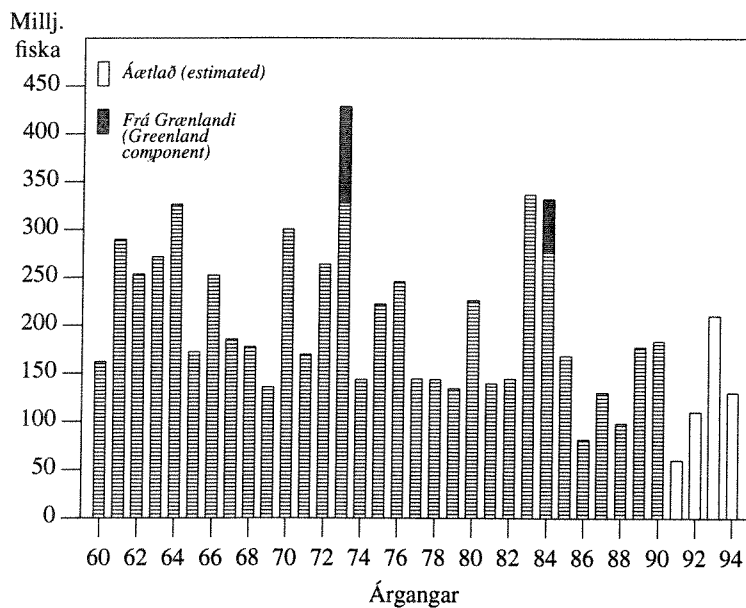
### **2.1.2.2 Meðalþyngd og kynþroskhlutfall á hrygningartíma**

Meðalþyngd (tafla 3.1.3) og kynþroskahlutfall eftir aldri á hrygningartíma (tafla 3.1.4), sem notuð eru við útreikning á stærð hrygningarstofns eru byggð á gögnum um landaðan afla tímabilið janúar-maí árin 1975-1994. Hlutfallslegar breytingar á meðalþyngd hrygningarfisks á árunum 1993-1994 eru svipaðar breytingum á meðalþyngd þorsks í lönduðum afla. Sú hækkun sem varð í hlutfallslegum kynþroska eftir aldri árin 1992 og 1993 miðað við fyrri ár jókst enn frekar árið 1994.

## **2.1.3 Nýliðun**

Þótt gögn úr afla gefi nokkra vísbendingu um árgangastyrk 3-4 ára fisks gefur stofnmæling botnfiska á Íslandsmiðum bestu upplýsingar um stærð yngri árganga. Niðurstöður varðandi þorskárgangana 1989-1994 (þriggja ára nýliða) eru þessar:

- Árgangar 1989 og 1990 eru nú metnir allnokkru stærri en í síðustu úttekt eða um 180 milljónir nýliða í stað 150 og 155 milljóna. Þessi breyting skýrist af tiltölulega hárrí hlutdeild þessara árganga í afla fiskiskipa.
- Árgangur 1991 er talinn sá allra lélegasti sem fram hefur komið frá því að þorskrannsóknir hófust og er talinn vera aðeins um 60 milljónir nýliða. Þetta er óbreytt mat frá síðustu úttekt.
- Mælingar á árgangi 1992 benda einnig til þess að hér sé um mjög slakan árgang að ræða eða 110 milljónir nýliða. Þetta er 20 milljónum lægra mat en í síðustu úttekt.
- Athuganir benda til þess, að árgangur 1993 sé nokkru sterkari en þeir árgangar sem hér er getið að framan. Þessi árgangur mælist nú 210 milljónir eða meðalárgangur. Þetta er hækkun um 30 milljónir nýliða miðað við síðasta mat. Þá benda fyrstu athuganir á árgangi 1994 til þess að þar sé um mjög slakan árgang að ræða.



Mynd 2.1.4. ÞORSKUR. Stærð þorskárganganna 1960-1994. Fjöldi við 3 ára aldur (í milljónum).

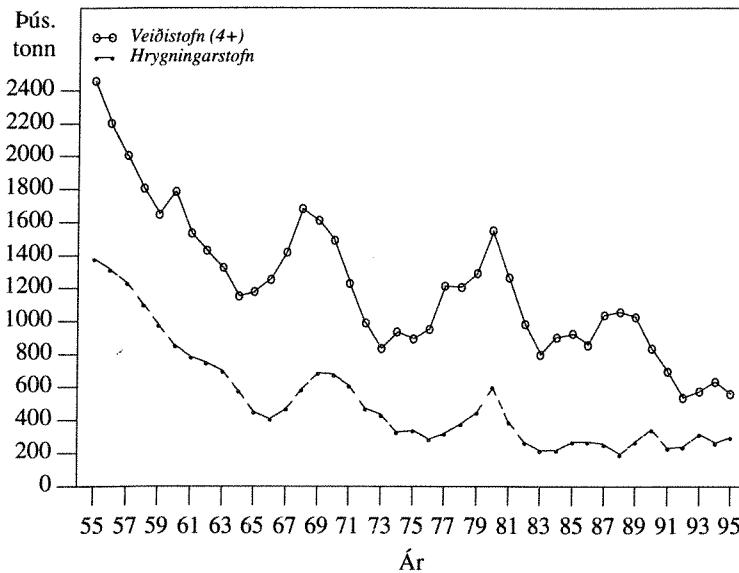
Fig. 2.1.4. COD. Year classes 1960-1994 at age 3 (in millions).

Eins og margoft hefur verið ítekað undanfarin ár hefur nýliðun þorsstofnsins verið með afbrigðum léleg síðan árið 1985. Af árgöngum þessa tímabils nær aðeins árgangurinn frá 1993 meðalstærð. Mat á árgöngum 1989 og 1990 hefur þó hækkað nokkuð frá fyrsta mati og eru þeir nú metnir rétt undir meðalstærð. Árgangar 1986-1988, 1991-1992 og 1994 eru allir metnir mjög slakir. Fjöldi þriggja ára nýliða árin 1960-1994 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 aldurs/aflagreining (XS-greining) og tímaradagreining (TS-greining) eins og síðastliðið ár. 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 1994. Niðurstöður beggja aðferða benda til þess, eins og áður hefur komið fram, að þorskur hafi gengið frá Grænlandi til Íslands árið 1990 og var tillit tekið til þess við stofnmatið. Þegar bornir eru saman veiðidánarstuðlar reiknaðir með báðum aðferðum er

munurinn lítill og langt innan tölfræðilegra öryggismarka. Niðurstöður tímaraðgreiningar gefa þó ívið lægri veiðidánarstuðla. Ef eingöngu er stuðst við vísitölur, sem fengist hafa úr stofnmælingu botnfiska til þess að meta veiðidánarstuðlana, eru þeir 8% hærri en þeir dánarstuðlar sem fram koma í þessari skýrslu. Ljóst er að sú sóknarminnkun, sem varð í þorsk á árinu 1994 hefur leitt til þess að veiðidánartalan hefur lækkað um 24% árið 1994 miðað við árið 1993 (tafla 3.1.7).



Mynd 2.1.5. ÞORSKUR. Stærð veiðistofns (fjögurra ára og eldri) og hrygningarstofns á hrygningartíma árin 1955-1995 í þús. tonna.

Fig. 2.1.5. COD. Fishable stock (4+) and spawning stock biomass at spawning time during the period 1955-1995 (thous. tonnes).

Í síðustu úttekt var veiðistofn áætlaður 510 þús. tonn við upphaf árs 1995 en er nú áætlaður 560 þús. tonn. Stærð þorsstofnsins miðað við fjölda eftir aldri og þyngd veiðistofnsins á árunum 1975-1995 er sýnd í töflu 3.1.6. Stærð hrygningarstofns á hrygningartíma 1995 miðað við 190 þús. tonna afla á árinu 1994 og 160 þús. tonna afla árið 1995 var áætlaður 230 þús. tonn. Endurmat á stærð hrygningarstofnsins nú bæði í ljósi nýrrar úttektar og gangi veiðanna á vetrarvertíðinni 1995 bendir til þess að stærð hans hafi verið nær 300 þús. tonn. Stærri hrygningarstofn nú en gert var ráð fyrir í fyrra, má rekja í fyrsta lagi til þess að veiðistofn er nú metinn stærri en í fyrra, og í öðru lagi til þess að hlutfallslega fleiri yngri fiskar eru kynþroska í stofninum nú en áætlað var þá. Stærð veiðistofns og hrygningarstofns á tímabilinu 1955-1994 er sýnd á mynd 2.1.5.

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 25 árgöngum orðið lélegir (minni en 150 milljón nýliðar). Þegar hrygningarstofn hefur verið yfir 500 þús. tonnum hafa hins vegar aðeins tveir af 15 árgöngum verið lélegir. Þrátt fyrir mikinn breytileika í nýliðun eru þetta allsterkar vísbendingar um tengsl nýliðunar og stærðar hrygningarstofns. Léleg nýliðun í nærfellt áratug bendir eindregið til þess að stærð hrygningarstofnsins sé með öllu óviðunandi.

Í nýjustu úttekt Alþjóðahafrannsóknaráðsins (ICES) á ástandi þorsstofna við Grænland kemur fram að þorskur er nánast algjörlega horfinn af miðunum bæði við Austur- og Vestur Grænland. Nýliðun í stofnana þar er nær engin svo ekki er fyrirsjáanlegt að þorskur gangi þaðan á Íslandsmið það sem eftir lifir af þessari öld.

### 2.1.5 Horfur og tillögur um hámarksafli fiskveiðiárið 1995/96

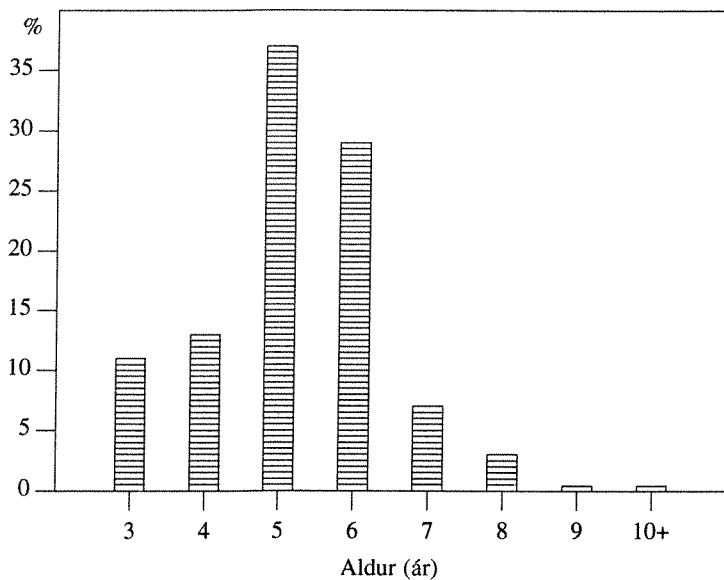
Tafla 2.1.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar, ákvörðun stjórnvalda og þorskaflann síðan 1988. Reiknað er með að á fiskveiðiárinu 1994/95 verði veidd 165 þús. tonn sem er 10 þús. tonn umfram sett aflamark. Því er reiknað með að aflinn fari 35 þús. tonn umfram tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar eða 27%. Gert er ráð fyrir að aflinn almanaksárið 1995 verði einnig 165 þús. tonn.

**TAFLA 2.1.1**  
**Þorskur. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, heildaraflamark**  
**samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og affi (þús. tonn) 1988-1995.**  
*Cod. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and*  
*landings (thous. tonnes) 1988-1995.*

Ár Year	1988	1989	1990	1991 <sup>1)</sup>	1991/92 <sup>2)</sup>	1992/93 <sup>2)</sup>	1993/94 <sup>2)</sup>	1994/95 <sup>2)</sup>
Tillaga - Recommended TAC	300	300	250	240	250	190	150	130
Heildaraflamark - National TAC	350	325	300	245	265	205	165	155
Aflamark Færeyinga - Quota (Faroes) <sup>3)</sup>	2	2	2	1.5	1	0.7	0.7	0.7
Afli Íslendinga - Landings (Iceland)	376	354	333	245	272	240	194	-
Afli annarra þjóða - Landings (others) <sup>3)</sup>	2	2	2	2	1	0.8	0.9	-
Afli alls - Total landings	378	356	335	247	273	241	195	-

- 1) Tímabilið janúar-ágúst 1991. *January-August 1991.*
- 2) Fiskveiðiárið september-ágúst. *Quota year September-August*
- 3) Almanaksár. *Calendar year.*

Spá um aldursdreifingu þorskaflans 1995 er sýnd á mynd 2.1.6. Ljóst er að rúmlega 4/5 hlutar aflans á árinu 1995 verður 4-6 ára þorskur (árgangar 1989-1991) en hlutdeild 7 ára og eldri þorsks verður aðeins um 10%.



Mynd 2.1.6. ÞORSKUR. Spá um aldursdreifingu í aflanum (% af fjölda) 1995.

Fig. 2.1.6. COD. Prognosis of percentage age distribution (in numbers) of the 1995 catch.

Meðalþyngd 4-8 ára þorsks í afla 1995 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 árunna 1991-1994. Sama aðferð er notuð til að meta meðalþyngd á hrygningartíma. Kynþroskahlutfall eftir

aldri hefur hækkað, sérstaklega skera árin 1992-1994 sig úr hvað þetta varðar (tafla 3.1.4). Fyrstu vísbendingar um kynþroska eftir aldri árið 1995 eru einnig yfir langtíma meðaltali eða svipaðar og árið 1994 (um forsendur fyrir kynþroskaspám, sjá töflu 3.1.9).

**TAFLA 2.1.2**  
**Þorskur. Áhrif mismunandi afluhámarks á áætlaða stærð stofnsins**  
**(þús. tonn) árin 1997-1998.**

*Cod. Projection of stock and spawning stock biomass (thousand tonnes) in 1997-1998 for different management strategies.*

1995				1996				1997				1998		
Stofn 4+	Hrygn- stofn	F <sup>1)</sup>	Afli Catch	Aflu- hámark TAC 1996	Stofn 4+	Hrygn- stofn	F <sup>1)</sup>	Aflu- hámark TAC 1997	Stofn 4+	Hrygn- stofn	F <sup>1)</sup>	Aflu- hámark TAC 1998	Stofn 4+	Hrygn- stofn
Stock 4+	Spawning stock				Stock 4+	Spawning stock			Stock 4+	Spawning stock			Stock 4+	Spawning stock
560	300	0,5	165	100	580	320	0,25	100	830	375	0,19	100	980	450
				130	580	310	0,33	130	790	340	0,26	130	910	390
				160	580	300	0,42	160	760	310	0,35	160	840	340
				190	580	295	0,52	190	720	280	0,47	190	760	280
			Aflaregla	155	580	305	0,40	168	760	310	0,37	200	830	330

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

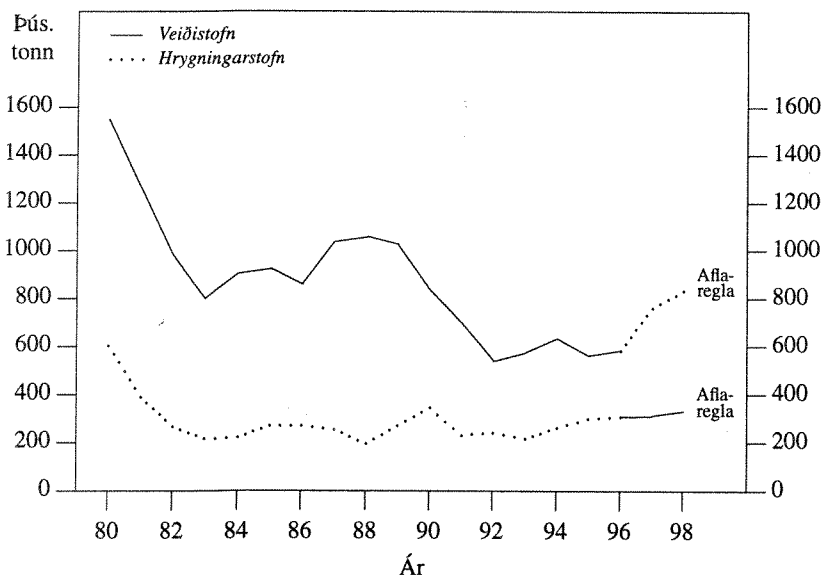
Eins og fram kemur í kafla 2.1.3 um nýliðun í þorskstofninn er gert ráð fyrir að árgangarnir 1985 til 1994 séu allir undir meðallagi að undanteknum árgangi 1993, sem mælist nú meðalárgangur. Árgangar 1986 og 1991 eru sérstaklega lélegir en báðir eru metnir langt innan við 100 milljónir þriggja ára nýliða. Þrátt fyrir gott árferði í sjónum árið 1994 er árgangur 1994 einnig einn þeirra allra lélegustu sem vitað er um. Þessi langvarandi lélega nýliðun mun ekki geta gefið af sér meira en um 230 þús. tonna afla á ári. Aukin sókn mun heldur ekki skila auknum afrakstri úr stofninum til lengri tíma litið, þegar tekið er tillit til núverandi stærðar hrygningarstofns og lélegrar nýliðunar um langt skeið. Miðað við þessar forsendur eru reiknuð áhrif mismunandi afla á þorskstofninn eins og fram kemur í töflu 2.1.2 og mynd 2.1.7.

- Ef veidd verða 190 þús tonn árin 1996 og 1997 mun veiðistofn, sem nú er allnærri sögulegu lágmarki (rúmlega 35% af stofnstærð 1980), vaxa í 760 þús. tonn árið 1998. Hrygningarstofn mun hins vegar minnka úr 300 þús. tonnum 1995 í 280 þús. tonn árið 1998.
- Við 160 þús. tonna afla mun veiðistofn vaxa í tæp 840 þús. tonn árið 1998 og hrygningarstofn um 10%.
- Við 130 þús. tonna afla eru líkur á að veiðistofn verði kominn í rúm 900 þús. tonn árið 1998 og hrygningarstofn í 390 þús. tonn.
- Ef afli yrði takmarkaður við 100 þús. tonn árin 1996 og 1997 mun veiðistofn verða kominn í 970 þús. tonn og hrygningarstofn í 440 þús. tonn árið 1998.

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 enda nær aðeins einn af tíu síðustu árgöngum í stofninum meðalstærð. Framhald þorskveiða með svipuðum afla og á yfirstandandi fiskveiðiári leiðir ekki til neinnar umtalsverðrar stækkunar hrygningarstofnsins.

Á síðastliðnu ári skilaði vinnuhópur á vegum Hafrannsóknastofnunarinnar og Þjóðhagsstofnunar skýrslu um nýtingu fiskstofna. Þar kemur fram, að það sé þjóðhagslega hagkvæmt að byggja þorsstofninn 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. Stjórnvöld hafa tekið þá ákvörðun að stefnt skuli að því að veiða árlega 25% af stærð veiðistofns, en þó þannig að afli fari ekki niður fyrir 155 þús. tonn. Fyrir fiskveiðiárið 1995/96 er þá miðað við meðaltal af stærð veiðistofns við upphaf árunna 1995 og 1996.



Mynd 2.1.7. ÞORSKUR. Stærð þorsstofnsins (þús. tonna) árin 1980-1996 og áhrif veiða skv. aflareglu á áætlaða stærð hans 1997-1998.

Fig. 2.1.7. COD. Stock size (thous. tonnes) 1980-1996 and projection of stock and spawning stock biomass in 1997-1998 according to a catch rule.

Hafrannsóknastofnunin hefur kannað áhrif þess að nýta stofninn með slíkri aflareglu. Kemur í ljós að innan við 1% líkur eru á hruni stofnsins með þessari nýtingarstefnu, en að öðru leyti er lítill munur til lengri tíma litið á henni og að veiða 22% af veiðistofni árlega. Þá kemur einnig fram að fiskveiðidánarstuðlar munu lækka verulega á næstu tveimur árum ef aflareglunni verður framfylgt. Hafrannsóknastofnunin telur því að slík nýtingarstefna gefi góða raun til lengri tíma litið og leggur til að þeirri stefnu verði fylgt.

Það er ljóst að hrygningarstofninn mun stækka mjög hægt eða innan við 10% næstu þrjú árin. Hafa verður í huga að hluti 7 ára og eldri þorsks í stofninum verður aðeins 11% árið 1996 og hefur aldrei verið eins lítill, þar sem stofninn samanstendur af röð lélegra árganga. Hröð endurreisn hrygningarstofnsins er því afar erfið um þessar mundir jafnvel þótt veiðar yrðu skertar enn meir.

### 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 1996, árgangur 1992, er talinn mjög slakur eða um 110 milljónir þriggja ára nýliða.

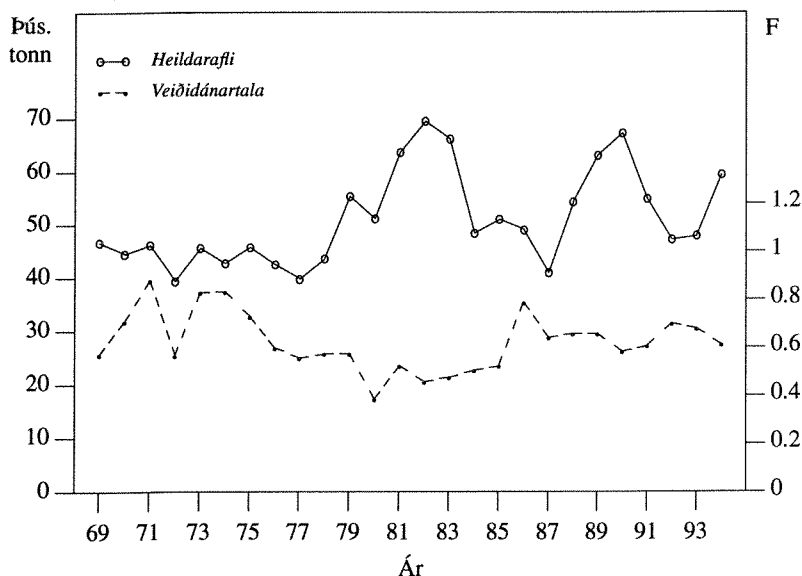
Síðustu ár hafa lengdarmörk verið 55 sm og hlutfallsmörk oftast 25%, enda hafa viðmiðunarárgangar verið lélegir þessi ár. Ekki þykir ástæða til annars en nota sömu viðmiðunarmörk á næsta ári. Því er lagt til að viðmiðunarmörk fyrir árið 1996 verði 25% undir 55 sm og gildi þau allt árið.

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

## 2.2 Ýsa

### 2.2.1 Affi og sókn

Ýsuaflinn á árinu 1994 varð tæp 60 þús. tonn. Fyrir fiskveiðiárið 1993/94 hafði verið lagt til að hámarksafli yrði 65 þús. tonn. Aflamark var sett það sama en aflinn varð tæp 57 þús. tonn. Fyrir fiskveiðiárið 1994/95 lagði Hafrannsóknastofnunin til 65 þús. tonna aflahámark og aflamark var það sama. Á fyrstu átta mánuðum yfirstandandi fiskveiðiárs (1994/95) var affli um 17% meiri en á sama tíma á síðasta fiskveiðiári. Mynd 2.2.1 sýnir árlegan ýsuafla og veiðidánartölur á árunum 1969-1994 og aflinn á Íslandsmiðum allt frá árinu 1950 er tilgreindur í töflu 3.2.1.



Mynd 2.2.1. ÝSA. Heildaraflí (þús. tonna) árin 1969-1994 og meðalveiðidánartala (F) 4-7 ára ýsu sama tímabil.

Fig. 2.2.1. HADDOCK. Total landings (thous. tonnes) 1969-1994 (upper line) and mean  $F_{4-7}$  during the same period.

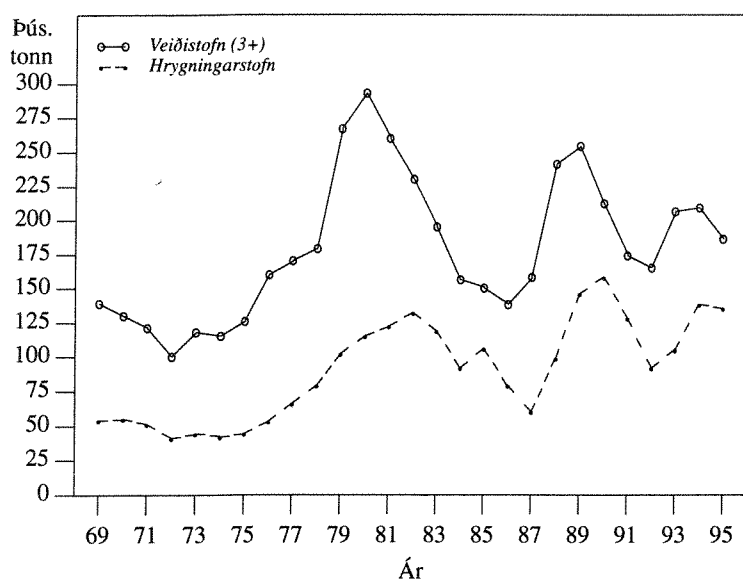
Samkvæmt veiðiskýrslum var ýsuaflí á sóknareiningu mun meiri árið 1994 heldur en árið 1993. Þetta á við um öll helstu veiðarfærin, sérstaklega net, en einnig botnvörpu og línu þar sem aukningin var minnst. Hinn aukni affli á sóknareiningu virðist að mestu endurspegla aflaukninguna frá árinu 1993 til 1994 sem var um 24% þannig að ekki verður séð að mikil breyting hafi orðið á sókn á þessum tíma. Við fyrstu sýn virðist hins vegar ekki samhengi milli stofnstærðar og aukningar afla á sóknareiningu þar sem veiðistofninn er nánast jafnstór bæði árin. Veiðistofn er nú skilgreindur sem þriggja ára ýsa og eldri. Skýringin á betri aflabrogðum árið 1994 felst í því hve stór hluti veiðistofnsins á árinu 1993 var mjög ung og smá ýsa. Stóri árgangurinn frá 1990 hefur vaxið mjög hægt, líkast til vegna stærðar sinnar, þannig að þessi þriggja ára ýsa var mjög smá miðað við aldur árið 1993 og er það enn. Þó þessi árgangur vaxi hægt verður hann eðlilega mun veiðanlegri með aldrinum og veiðistofn fjögurra ára ýsu og eldri var 60% stærri í tonnum talið á árinu 1994 miðað við árið á undan. Stórir árgangar voru ríkjandi í afla árið 1994 en það eru fjögurra og fimm ára fiskur frá 1990 og 1989. Lang fyrirferðarmest í

1994 var fjögurra ára ýsan af 1990 árganginum sem var 61% af öllum ýsum sem á land komu og tæplega helmingur (48%) aflans í þunga. Fimm ára ýsan frá 1989 var einnig áberandi í veiði ársins 1994 eða um fjórði hver fiskur (31% af þyngd).

Áætluð aldursskipting aflans árið 1995 er sýnd á mynd 2.2.3. Skipting ýsuaflans í fjölda eftir aldri á árunum 1974-1994 er sýnd í töflu 3.2.5 og veiðidánartölur í töflu 3.2.7.

### 2.2.2 Ástand stofnsins, árgangaskipan 1994, nýliðun og vöxtur

Til að meta stærð ýsustofnsins var eins og áður notuð endurbætt aldurs-afla aðferð (XS-greining) og til að meta fiskveiðidánarstuðla á árinu 1994 voru notaðar vísitölur úr stofnmælingu botnfiska um stærð einstakra aldursflokka. Aldursgreindar vísitölur úr togaraskýrslum gáfu mjög svipaðar niðurstöður en með heldur meiri frávikum og þar með óvissu.



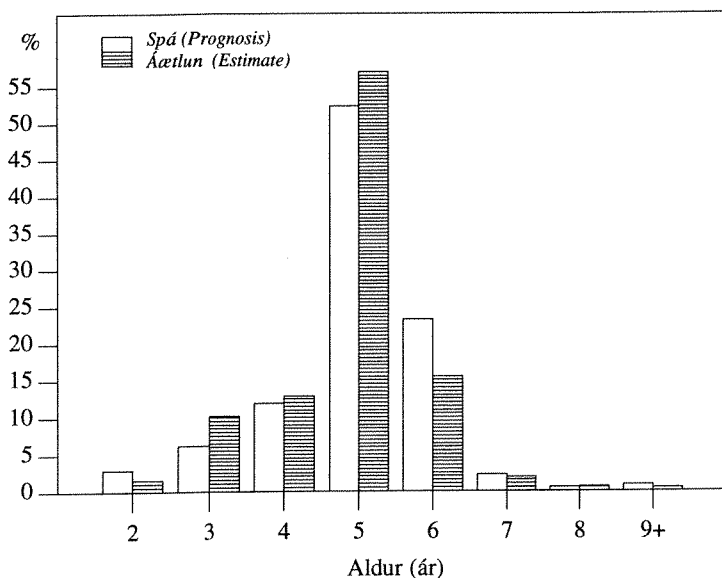
Mynd 2.2.2. YSA. Stærð veiðistofns (3 ára og eldri) og hrygningarstofns árin 1969-1995 í þús. tonna.

Fig. 2.2.2. HADDOCK. Fishable stock (3+) and spawning stock biomass during the period 1969-1995 (thous. tonnes).

Veiðistofninn, þ.e. þriggja ára fiskur og eldri, er talinn hafa verið 185 þús. tonn og hrygningarstofninn 135 þús. tonn í ársbyrjun 1995 (mynd 2.2.2 og tafla 3.2.6). Í síðustu úttekt (Hafrannsóknastofnun. Fjölrit, nr. 37) var gert ráð fyrir talsvert stærri stofni, þ.e. 175 þús. tonna hrygningarstofni og 235 þús. tonna veiðistofni. Þessi munur stafar fyrst og fremst af því að árgangurinn frá 1989 (6 ára fiskur) er nú talinn hafa verið 85 milljónir tveggja ára nýliða en gert var ráð fyrir 113 milljónum í síðustu úttekt (mynd 2.2.3 og 2.2.4).

Mynd 2.2.4 og tafla 3.2.6 sýna árgangastærð í ýsustofninum árin 1969-1994. Árgangarnir frá 1986, 1987 og 1988 eru allir taldir mun minni en meðalárgangur (meðalstærð árganganna 1974-1991 er 62 milljónir tveggja ára fiska) eða 47, 26 og 23 milljónir fiska. Það er svipað og við síðustu úttekt. Liðlega annar hver fiskur í veiðistofninum er úr stóru árgöngunum frá 1989 og 1990 (nú taldir 85 og 170 milljónir nýliða) og er hlutur þeirra 68% af þyngd stofnsins í ársbyrjun 1995. Mat á árganginum frá 1989 er töluvert lægra en við síðustu úttekt en þá var hann talinn 113 milljónir nýliða. Mat á stærð árgangsins frá 1990 (um 170 milljónir) er í góðu samræmi við spár, hann þó talinn heldur stærri en við síðustu úttekt. Stærð ýsustofnsins í fjölda eftir aldri og þyngd veiði- og hrygningarstofns árin 1975-1995 er sýnd í töflu 3.2.6.

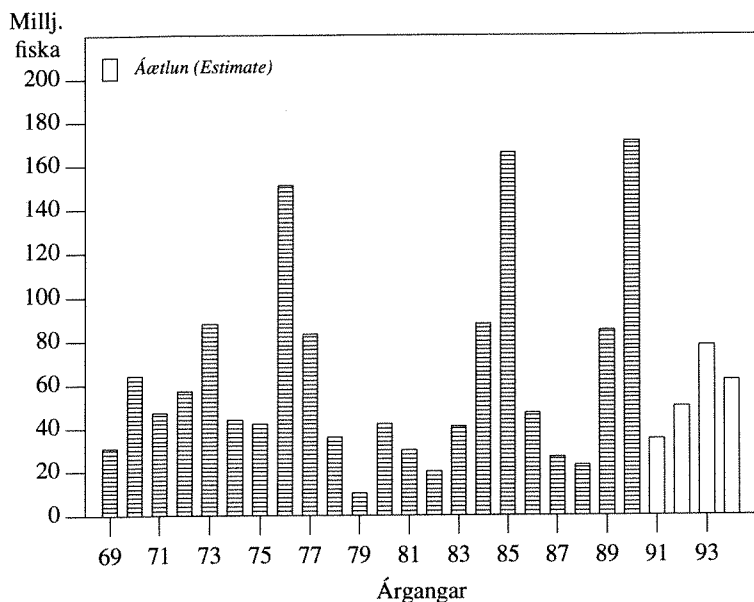




Mynd 2.2.3. YSA. Spá í maí 1994 og áætlun frá maí 1995 um hlutfallslega aldursdrei fingi (% af fjölda) landaðs afla 1995.

Fig. 2.2.3. HADDOCK. Prognosis in May 1994 and estimate in May 1995 for percent age distribution (by number) in the 1995 landings.

Árgangurinn frá 1991 er nú talinn um helmingur af meðalárgangi eða 35 milljónir nýliða (í síðustu úttekt var matið 40 milljónir). Nýliðunarrannsóknir gefa til kynna að árgangurinn frá 1992 sé heldur sterkari eða um 50 milljónir nýliða (sama og í síðustu úttekt). Mat á árganginum frá 1993 er nú 78 milljónir nýliða miðað við 100 milljónir í úttekt á síðasta ári. Árgangurinn frá 1994 virðist í meðallagi eða um 62 milljónir nýliða. Við framreikninga er miðað við ofangreindar árgangastærðir og meðalstærð árganga árunna 1974-1991 fyrir enn yngri árganga.



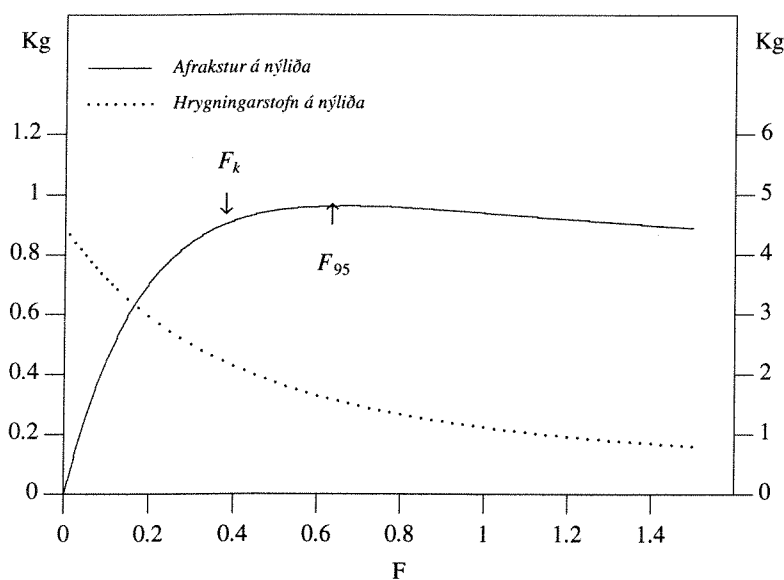
Mynd 2.2.4. YSA. Stærð ýsuárganganna 1969-1994. Fjöldi við 2 ára aldur (í milljónum).

Fig. 2.2.4. HADDOCK. Size of year classes 1969-1994 at age 2 (in millions).

Eins og í fyrra er meðalþyngd eftir aldri úr stofnmælingu botnfiska notuð við stofnstærðarútreikninga aftur til ársins 1985. Til samræmis er meðalþyngd í stofni (stofmælingagögn frá marsmánuði) framreiknuð á mitt ár út frá hlutfallslegum ársmeðalvexti aldursflokka á nefndu árabili og tíma. Fyrir tímabilið 1975-1984 eru notuð gögn úr afla yfir

meðalþyngd eftir aldri. Gögn úr afla eru alltaf notuð við útreikninga á meðalþyngd úr afla.

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. Mest áberandi er lélegur vöxtur stóra árgangsins frá 1990. Meðalþyngd hans sem fjögurra og fimm ára er sú lægsta sem sést hefur á jafngömlum fiski síðan 1985 er stofnmæling botnfiska hófst. Við útreikninga á stærð ýsustofnsins 1995 eru notuð gildi um meðalþyngd eftir aldri sem fengust í stofnmælingu botnfiska það ár. Meðalþyngd 8 og 9 ára ýsu úr þessari stofnmælingu (2.499 g og 3.100 g) er ekki talin endurspegla réttar stærðir vegna of fárra fiska sem fengust í mælingu. Sökum þess eru notuð meðalgildi síðustu þriggja ára á undan fyrir þessa aldurflokkka við stofnstærðarútreikninga fyrir árið 1995. Meðalþyngd ýsu eftir aldri sem notuð er við útreikninga á stofstærð árin 1975-1995 er sýnd í töflu 3.2.3. Meðalþyngd ýsu í afla á árunum 1975-1994 er sýnd í töflu 3.2.2.



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 ( $F$ ).  $F_k = F_{0.1}$

Í þessari úttekt eru notuð gögn um kynþroska eftir aldri úr stofnmælingu botnfiska árin 1985-1995, en aflagögn fyrir árin þar á undan. Kynþroskahlutfall ýsu á aldrinum tveggja til fjögurra ára hefur verið talsvert hærra árin 1993-1995 en á árunum 1985-1992. Árgangurinn frá 1992 sker sig úr hvað varðar hátt kynþroskahlutfall og mælist hann 25% kynþroska sem tveggja ára árið 1994 og 49% sem þriggja ára árið eftir. Tafla 3.2.4 sýnir hlutfall kynþroska eftir aldri á árunum 1975-1995.

Til að áætla meðalþyngd 3-9 ára ýsu og framreikna stærð ýsustofnsins fyrir árin 1996-1998 er notað sambandið (aðhvarfsgreining) milli meðalþyngdar 3-9 ára ýsu í stofnmælingu og sömu árganga árið áður (þ.e. 2-8 ára ýsu) fyrir tímabilið 1985-1995. Fyrir tveggja ára ýsu er notuð meðalþyngd áruna 1993-1995. Til að áætla meðalþyngd í afla fyrir árin 1995-1998 er notuð sama aðferð en aflagögn fyrir tímabilið 1985-1994. Meðaltal kynþroskahlutfalls eftir aldri úr stofnmælingu botnfiska árin 1993-1995 er notað í framreikningum um þróun hrygningarstofnsins (sbr. töflur 3.2.4 og 3.2.8).

### 2.2.3 Tillögur um hámarksafla fiskveiðiárið 1995/96

Tafla 2.2.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar, ákvörðun stjórnvalda, og ýsuaflla síðan 1988. Þar kemur fram að á fiskveiðiárinu 1993/94 var lagt til að leyfilegur hámarksaffi á ýsu yrði

takmarkaður við 65 þús. tonn en aflinn varð ekki nema um 57 þús. tonn. Í framreikningi var gert ráð fyrir að verulegur hluti aflans yrði af stóra árganginum frá 1990 en hlutur þessa árgangs varð enn meiri en gert hafði verið ráð fyrir en minna bar á 1989 árganginum en reiknað hafði verið með. Vöxtur árgangsins frá 1990 var einnig hægur og stór hluti hans komst aldrei yfir viðmiðunarmörk á fiskveiðiarinu 1993/94. Snemma á fiskveiðiarinu 1994/95 var gripið til þess ráðs að lækka viðmiðunarmörk ýsu fyrir Suðurlandi vegna þess að 1990 árgangurinn var þar enn að verulegum hluta undir þeim mörkum en aldrei hafði verið stefnt að því að friða 5 ára gamla ýsu. Aflabrögð á yfirstandandi fiskveiðiarinu (1994/95) benda til þess að nú náist að veiða leyfilegan hámarksafla, þ.e. 65 þús. tonn.

TAFLA 2.2.1

Ysa. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflagámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og afli (þús. tonn) 1988-1995.

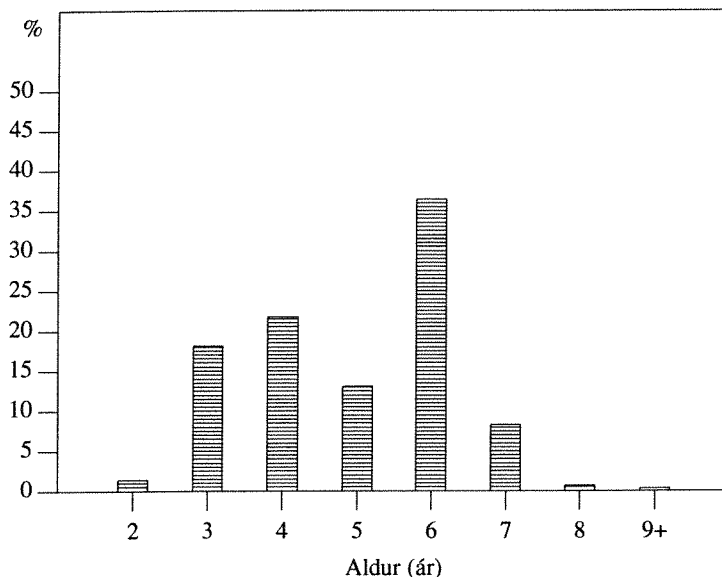
Haddock. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (thous. tonnes) 1988-1995.

Ár Year	1988	1989	1990	1991 <sup>1)</sup>	1991/92 <sup>2)</sup>	1992/93 <sup>2)</sup>	1993/94 <sup>2)</sup>	1994/95 <sup>2)</sup>
Tillaga - Recommended TAC	60	60	60	38	50	60	65	65
Heildaraflamark - National TAC	65	65	65	48	50	65	65	65
Afli Íslendinga - Landings (Iceland)	53	62	66	40	45	45	56	-
Afli annarra þjóða - Landings (others) <sup>3)</sup>	1	1	1	1	1	1	1	-
Afli alls - Total landings	54	63	67	41	46	46	57	-

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

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

3) Almanaksár. Calendar year.



Mynd 2.2.6. YSA. Spá um aldersdreifingu (% af fjölda) í aflanum 1996.

Fig. 2.2.6. HADDOCK. Prognosis of percent age distribution (in numbers) in the 1996 catch.

Í ljósi þess að meðalnýliðun í ýsustofninum er um 62 milljónir tveggja ára nýliða og hámarksafurkastur á nýliða um 1 kg (mynd 2.2.5), má ætla að hámarksafurkastur stofnsins til lengri tíma litið sé liðlega 60 þús. tonn.

Framreikningar á stærð ýsustofnsins (tafla 2.2.2, mynd 2.2.7) eru byggðir á því að aflinn á árinu 1995 verði 65 þús. tonn og áður nefndum forsendum um árgangastærð, meðalþyngd, kynþroska og nýliðun. Spá um aldursskiptingu aflans árið 1996 er sýnd á mynd 2.2.6.

Veiðistofn næstu ára mun að verulegu leyti byggjast á stóra árganginum frá 1990 því árgangurinn frá 1989 virðist minni en gert hafði verið ráð fyrir. Áætlað er að í ársbyrjun 1995 hafi 44% veiðistofnsins (í fjölda, 49% af þunga) verið fimm ára fiskur frá 1990. Árgangurinn frá 1989 var enn næst stærstur í veiðistofni með 19% hlutdeild af þunga. Hlutdeild þessara árganga í afla 1995 verður svipað og að framan er lýst eða tæp 80% af aflanum en á veiðiárinu 1996 verður hlutur árgangsins frá 1989 í afla orðin tiltölulega lítill (áætlað 15% af þunga). Engir stórir árgangar eru væntanlegir nema árgangurinn frá 1993 sem nú er talinn um 25% stærri en meðalárgangur en hans mun ekki fara að gæta verulega í veiði fyrr en árið 1997.

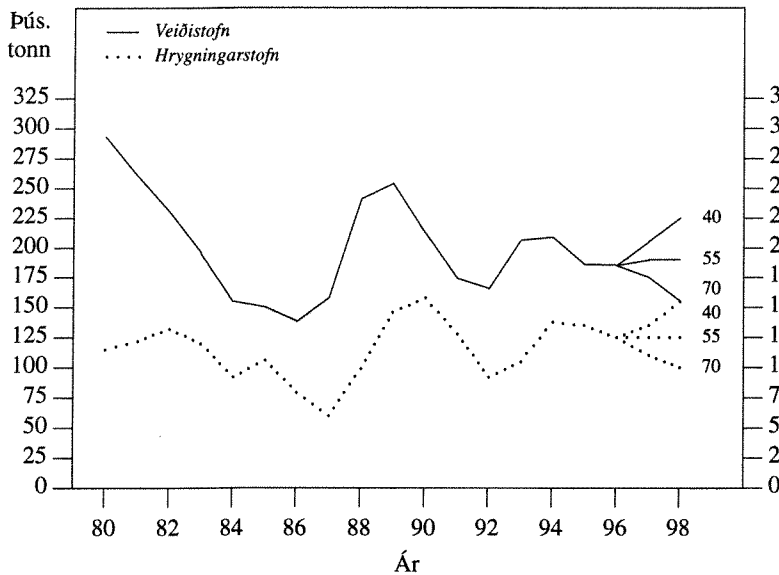
**TAFLA 2.2.2**

**Ysa. Áhrif mismunandi aflahámarks á áætlaða stærð stofnsins (þús. tonn) 1997-1998.**

*Haddock. Projection of stock and spawning stock biomass (thous. tonnes) in 1997-1998 for different management strategies.*

1995					1996			1997			1998	
Stofn 3+	Hrygn.-stofn	Afli F <sup>1)</sup>	Catch	Aflahámark 1995-1996 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			1995-1996	Stock 3+	Spawning stock		Stock 3+	Spawning stock		Stock 3+	Spawning stock
185	135	0,63	65	40	185	125	0,35	205	135	0,30	225	155
				55	185	125	0,51	190	125	0,51	190	125
				70	185	125	0,71	175	110	0,84	155	100

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 1980-1996 og áhrif mismunandi aflahámarks á áætlaða stærð hans 1997-1998.

Fig. 2.2.7. HADDOCK. Stock size (thous. tonnes) 1980-1996 and projection of stock and spawning stock biomass in 1997-1998 for different management strategies.

Í ársbyrjun 1996 er gert ráð fyrir að veiðistofn verði 185 þús. tonn, þ.e. óbreyttur frá ársbyrjun 1995, en hrygningarstofn minnki heldur þar sem meðaltalið (1993-1995) sem notað er í spánni um kynþroskahlutfallið er heldur lægra en hlutfallið 1995. Veiðidánarstuðlar hafa um árabil verið háir hjá ýsu og er svo enn þó að ofmat á veiðistofni í síðustu úttekt hafi bent til lækkunar.

- Við 40 þús. tonna veiði fara bæði veiði- og hrygningarstofn heldur stækkandi en fiskveiðidánarstuðlar fara verulega lækkandi.

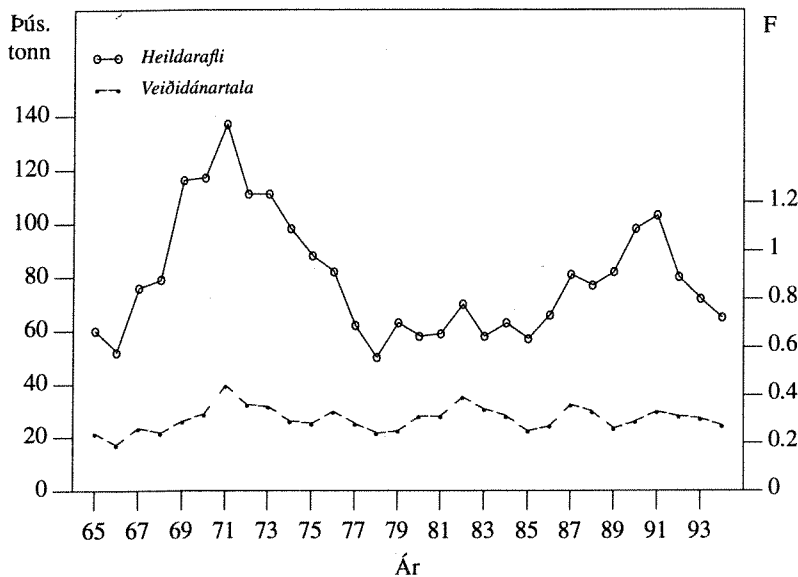
- Ef miðað er við 55 þús. tonna afla standa veiði- og hrygningarstofn nánast í stað en fiskveiðidánarstuðlar lækka.
- Veiðist 70 þús. tonn minnkar bæði hrygningar- og veiðistofn og fiskveiðidánarstuðlar hækka enn.

Hafrannsóknastofnunin leggur því til að ýsuafli á fiskveiðiarinu 1995/96 fari ekki yfir 55 þús. tonn.

## 2.3 Ufsi

### 2.3.1 Affi, sókn og árgangaskipan 1994

Ufsaafllinn árið 1994 varð tæp 65 þús. tonn en var tæp 72 þús. tonn árið 1993 (mynd 2.3.1 og tafla 3.3.1). Sókn togara í ufsa á árinu 1994 var um 4% minni en árið 1993 en hins vegar jókst sókn netabáta um 31% á sama tíma. Hlutdeild netaaflla hefur farið vaxandi á undanförunum árum. Um 14% ufsaaflla veiddist í net á árinu 1991 en hlutdeild netaaflla árið 1994 var um 32% sem er svipað og á árunum 1981-1984.

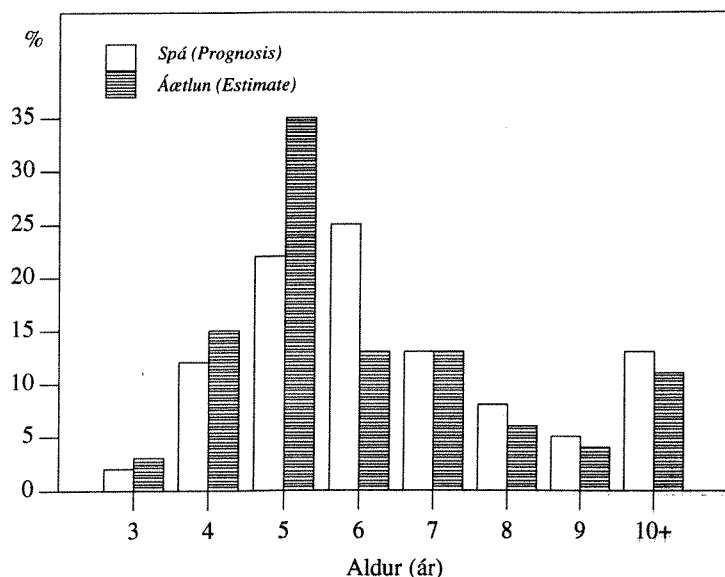


Mynd 2.3.1. UFSI. Heildaraflí (þús. tonna) árin 1965-1994 og meðalveiðidánartala (F) 4-9 ára ufsa sama tímabil.

Fig. 2.3.1. SAITHE. Total landings (thous. tonnes) 1965-1994 (upper line) and mean  $F_{4-9}$  during the same period.

Ufsaafllinn á tímabilinu janúar-mars 1995 var tæp 15 þús. tonn sem er um 3.500 tonna minni afli en fékkst á sama tímabili árið 1994. Áætluð aldursskipting í aflanum árið 1995 er sýnd á mynd 2.3.2.

Ufsaafli togara árið 1994 byggðist að tveimur þriðju hlutum af fjölda fiska á 4-6 ára gömlum ufsa og var hlutdeild fjögurra ára ufsa mest eða 26%. Stærsti hluti aflla netabáta var 6-10 ára gamall ufsi og var hluteild þessara aldursflokka í aflla nokkuð jöfn í fjölda eða á bilinu 15-18%. Hlutdeild 5 ára ufsa (árgangur 1989) í veiðinni 1994 var um 12% sem er töluvert minni hlutdeild en gert var ráð fyrir (22%). Þetta skýrist af því að 1989 árgangurinn var álitinn meðalstór (40 milljónir) en reyndist vera aðeins um helmingur þess. Einnig veiddist meira af fjögurra ára ufsa 1994 (1990 árgangur) en ráð hafði verið gert fyrir. Þetta bendir til að árgangurinn sé yfir meðalstærð en 1990 árgangurinn var einnig metinn meðalstór í síðustu úttekt (Hafrannsóknastofnun. Fjölrit nr. 37). Skipting ufsaafllans í fjölda eftir aldri á árunum 1975-1994 er sýnd í töflu 3.3.4 og veiðidánartölur í töflu 3.3.6.



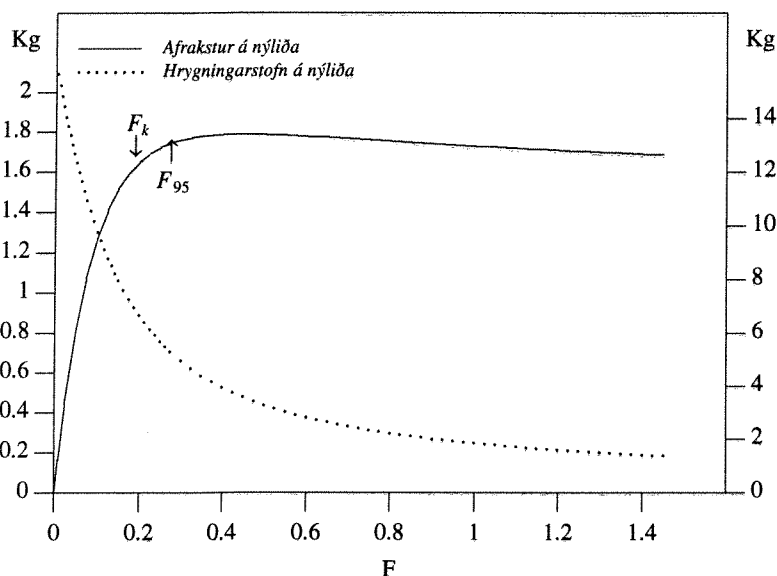
Mynd 2.3.2. UFSI. Spá í maí 1994 og áætlun frá apríl 1995 um hlutfallslega aldursdreifingu (% af fjölda) landaðs afla 1995.

Fig. 2.3.2. SAITHE. Prognosis in May 1994 and an estimate in April 1995 for percent (by number) age distribution in the 1995 landings.

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

### 2.3.2 Vöxtur og kynþroski

Meðalþyngd ufsa í lönduðum afla minnkaði um 25% frá árinu 1986 til 1991 (tafla 3.3.2). Á árunum 1992-1993 fór meðalþyngd vaxandi að 9 ára ufsa undanskildum. Árið 1994 minnkaði meðalþyngd 4-6 ára ufsa miðað við árið á undan en meðalþyngd annarra aldursflokka fór vaxandi. Hjá ufsa er marktækt samband á milli árgangastærðar og meðalþyngdar í lönduðum afla og skýrist lág meðalþyngd 10 ára ufsa 1994 a.m.k að hluta af stærð árgangsins frá 1984.



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

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

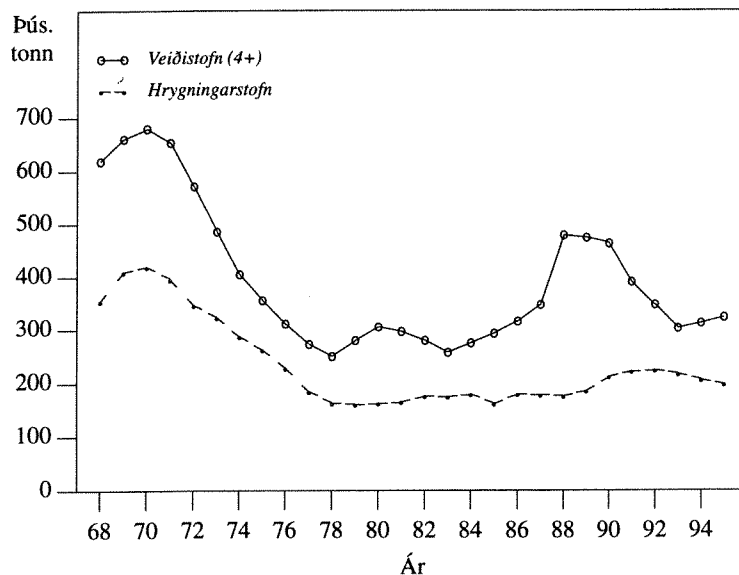
Gögn um kynþroskahlutfall úr lönduðum afla frá árunum 1980-1994 (tafla 3.3.3) sýna óeðlilegar breytingar frá ári til árs sem stafa líklega af misvísandi sýnum úr afla. Við mat á

kynþroskahlutfalli árána 1980-1995 var því notað tölfræðilegt líkan þar sem kynþroskahlutfall var metið sem fall af aldri og árgangastærð.

### 2.3.3 Ástand stofnsins og nýliðun

Eins og fram hefur komið áður í skýrslum Hafrannsóknastofnunarinnar um ástand fiskstofna (Hafrannsóknastofnun. Fjölrit nr. 37) ná seiðarannsóknir og stofnmæling með botnvörpu hvorki til ufsaseiða né yngstu árganga ufsa. Í framreikningum á stærð ufsastofnsins er miðað við meðalnýliðun árána 1970-1990, um 40 milljónir þriggja ára nýliða.

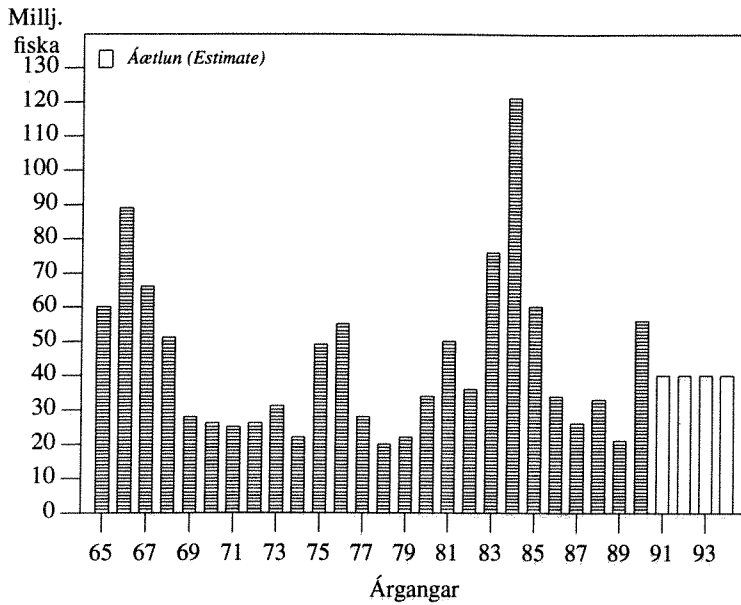
Við mat á fiskveiðidánarstuðlum árið 1994 var notuð tímaraðagreining (Time Series Analysis, TSA) sem byggir á gögnum um aldursgreindan afla. Ýmsar viðurkenndar stofnmatsaðferðir hafa verið reyndar og besta innbyrðis samræmis gætti þegar tímaraðagreining var notuð. Fiskveiðidánarstuðlar metnir með tímaraðagreiningu voru síðan notaðir í hefðbundna aldurs-afla aðferð (VP-greining).



Mynd 2.3.4. UFSI. Stærð veiðistofns (4 ára og eldri) og hrygningarstofns árin 1968-1995 (þús. tonna).

Fig. 2.3.4. SAITHE. Fishable stock (4+) and spawning stock biomass during the period 1968-1995 (thous. tonnes).

Nú er gert ráð fyrir að í ársbyrjun 1995 hafi veiðistofninn (fjögurra ára fiskur og eldri) verið um 320 þús. tonn (mynd 2.3.4), sem er 15 þús. tonnum minna en áætlað var í síðustu úttekt (Hafrannsóknastofnun. Fjölrit nr. 37). Þessi mismunur stafar fyrst og fremst af því að 1989 árgangurinn reyndist minni en áætlað var. 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. Þessir tveir árgangar lögðu til um þriðjung aflans árið 1994 en eru nú að hverfa úr veiðinni. Árgangarnir frá 1986 til 1989 eru nú metnir 21-34 milljónir nýliða. Árgangurinn frá 1990 er áætlaður um 55 milljónir nýliða, en um yngri árganga ríkir óvissa og er því gert ráð fyrir að þeir séu meðalstórir, þ.e. um 40 milljónir þriggja ára nýliða. Stærð hrygningarstofnsins í ársbyrjun 1995 er nú metin 195 þús. tonn sem er svipuð stærð og áætlað var í síðustu skýrslu, en þá var hún áætluð um 200 þús. tonn. Miðað við sömu sókn og var 1994 er áætlað að ufsaafllinn árið 1995 verði um 61 þús. tonn, að veiðistofn ufsa í ársbyrjun 1996 verði um 330 þús. tonn og hrygningarstofninn verði um 200 þús. tonn.



Mynd 2.3.5. UFSI. Stærð ufsaárganganna 1965-1994. Fjöldi við 3 ára aldur (í milljónum).

Fig. 2.3.5. SAITHE. Year classes 1965-1994 at age 3 (in millions).

Stærð ufsastofnsins í fjölda eftir aldri og þyngd veiðistofns og hrygningarstofns á árunum 1975-1995 er sýnd í töflu 3.3.5.

TAFLA 2.3.1

Ufsi. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og afli (þús. tonna) 1988-1995. Saithe. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (thous. tonnes) 1988-1995.

Ár Year	1988	1989	1990	1991 <sup>1)</sup>	1991/92 <sup>2)</sup>	1992/93 <sup>2)</sup>	1993/94 <sup>2)</sup>	1994/95 <sup>2)</sup>
Tillaga - Recommended TAC	75	80	90	65	70	80	75	70
Heildaraflamark - National TAC	80	80	90	65	75	92	85	75
Afli Íslendinga - Landings (Iceland)	74	80	95	69	86	76	67	-
Afli annarra þjóða - Landings (others) <sup>3)</sup>	3	2	3	2	2	2	3	-
Afli alls - Total landings	77	82	98	71	88	78	70	-

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

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

3) Almankasár. Calendar year.

### 2.3.4. Tillögur um hámarksafli fiskveiðiárið 1995/96

Tafla 2.3.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar, ákvörðun stjórnvalda og ufsaafla síðan árið 1988.

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

Í framreikningum á stofnstærð sem sýndir eru í töflu 2.3.2 og á mynd 2.3.6 er gert ráð fyrir að yngstu árgangarnir (1990-1993) séu meðalstórir eða 40 milljónir þriggja ára nýliða. Kynþroski eftir aldri árin 1995-1998 er áætlaður út frá sambandi á milli kynþroska, aldurs og árgangastyrks. Meðalþyngd 4-9 ára fisks eftir aldri fyrir sama tímabil var metin með aðhvarfsgreiningu þar sem

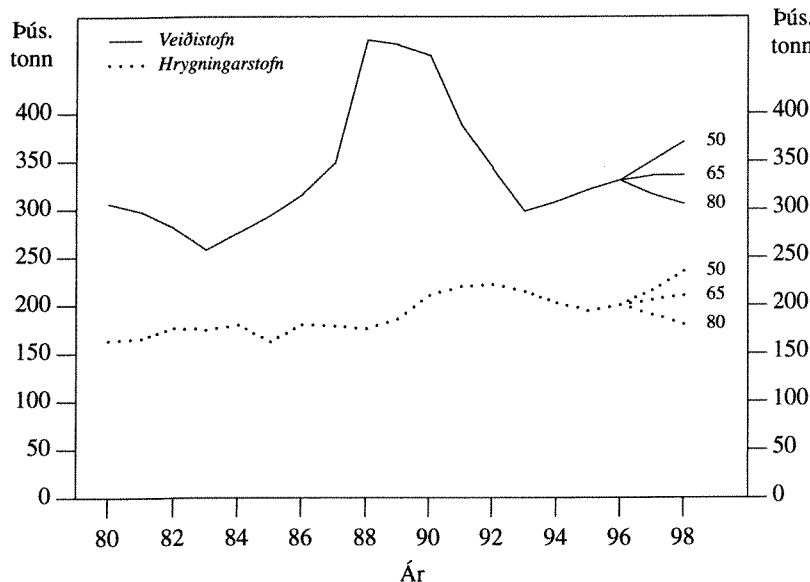


tekið er tillit til árgangastyrks og meðalþyngdar sama aldursflokks árið áður. Meðalþyngd þriggja og 10-14 ára ufsa miðast hins vegar við meðaltöl árunna 1992-1994 (tafla 3.3.7) að undanskildu því að tekið er tillit til lágrar meðalþyngdar 1984 árgangsins. Spá um aldursskiptingu aflans árið 1996 er sýnd á mynd 2.3.7.

**TAFLA 2.3.2**  
**Ufsi. Áhrif mismunandi aflahámarks á áætlaða stærð stofnsins**  
**(þús. tonn) 1997-1998.**  
*Saithe. Projection of stock and spawning stock biomass (thousand tonnes) in 1997-1998 for different management strategies .*

1995					1996			1997			1998	
Stofn 4+	Hrygn.-stofn	$F^{1)}$	Afl	Aflahámark 1996-1997	Stofn 4+	Hrygn.-stofn	$F^{1)}$	Stofn 4+	Hrygn.-stofn	$F^{1)}$	Stofn 4+	Hrygn.-stofn
Stock 4+	Spawning stock		Catch	TAC 1996-1997	Stock 4+	Spawning stock		Stock 4+	Spawning stock		Stock 4+	Spawning stock
320	195	0,27	61	50	330	200	0,20	350	215	0,18	370	235
				65	330	200	0,27	335	205	0,26	335	210
				80	330	200	0,35	315	190	0,36	305	180

1)  $F$ = Veiddánartala 4-9 ára ufsa.  $F$ = Fishing mortality of age groups 4-9.



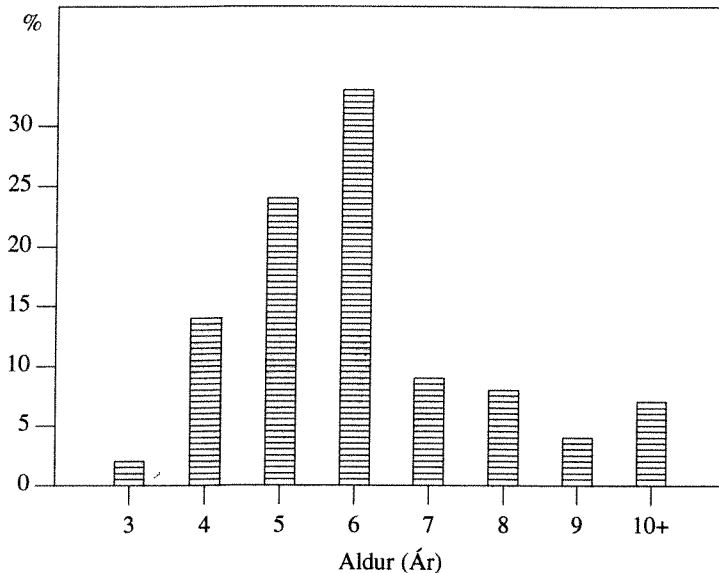
Mynd 2.3.6. UFSI. Stærð ufsastofnsins (þús. tonna) árin 1980-1996 og áhrif mismunandi aflahámarks á áætlaða stærð hans 1997-1998.

Fig. 2.3.6. SAITHE. Stock size (thous. tonnes) 1980-1996 and projection of stock and spawning stock biomass in 1997-1998 for different management strategies.

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

- Ef veidd verða 50 þús. tonn af ufsa á næstu tveim árum mun sókn verða nálægt kjörsókn og veiðistofn vaxa úr 330 þús. tonnum í 370 þús. tonn en hrygningarstofn úr 200 þús. tonnum í 235 þús. tonn.

- Við 65 þús. tonna afla mun sókn verða svipuð og árið 1994, bæði veiði- og hrygningarstofn munu vaxa lítillega á næstu tveim árum.
- Við 80 þús. tonna afla munu veiði- og hrygningarstofn fara minnkandi.



Mynd 2.3.7. UFSI. Spá um alursdrei fingi í lönduðum afla (% af fjölda) 1996.

Fig. 2.3.7. SAITHE. Prognosis of age distribution in the 1996 landings.

Með tilliti til þessa og að nýliðun í ufsastofninn hefur verið fremur slök á undanförunum árum og aukin sókn í ufsa mun ekki leiða til aukins afla til lengri tíma lítið, leggur Hafrannsóknastofnunin til að sókn verði ekki aukin og að ufsaafli á fiskveiðiárinu 1995/96 fari ekki yfir 65 þús. tonn.

## 2.4 Karfastofnar

Sú nýbreytni var tekin upp við úttekt karfastofna fyrir fiskveiðiárið 1994/95 að gefin var aðskilin ráðgjöf fyrir gullkarfa og djúpkarfa. Það var því ákveðið að fjalla um karfattegundirnar hverja fyrir sig í þessari skýrslu. Til að koma í veg fyrir misskilning eru þau nöfn sem Hafrannsóknastofnunin notar yfir karfattegundir við Ísland ítrekuð hér.

<i>Sebastes viviparus</i>	=	<b>Litli karfi</b>
<i>Sebastes marinus</i>	=	<b>Gullkarfi</b>
<i>Sebastes mentella</i>	<	<b>Djúpkarfi</b> <b>Úthafskarfi</b>

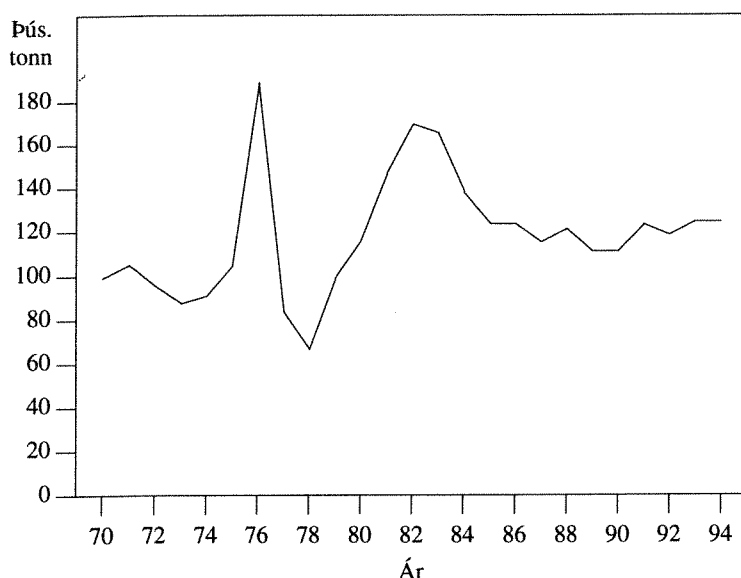
Eins og kunnugt er hefur litli karfi ekki verið nýttur hér við land og er því ekki fjallað um hann hér. Stofnar úthafskarfa og djúpkarfa eru af tegundinni *Sebastes mentella*.

Árið 1994 voru hafnar athuganir á hlutfalli gullkarfa og djúpkarfa í afla á Íslandsmiðum og var þeim haldið áfram á árinu 1995. Þær athuganir benda til að afli á gullkarfa hafi farið verulega minnkandi á síðustu árum. Samanlagður heildarafli á gullkarfa og djúpkarfa á svæðinu Austur-Grænland/Ísland/Færeyjar frá árinu 1970 er sýndur á mynd 2.4.1, en hann komst mest í tæp 190

þús. tonn árið 1976. Það ár og árið 1975 stunduðu Sovétmenn smákarfaveiðar við A-Grænland. Samanlagður afli á þessum tveimur tegundum hefur verið nokkuð stöðugur síðustu 10 árin eða á bilinu 110-125 þús. tonn.

Gögn úr aflaskýrslum togskipa eru mikið notuð við ráðgjöf Hafrannsóknastofnunarinnar varðandi veiðar úr karfastofnunum. Hins vegar er gullkarfa- og djúpkarfaafliinn í flestum tilfellum skráður sameiginlega í aflaskýrslum. Karfaafli á Íslandsmiðum má í grófum dráttum greina til tegunda eftir dýpi því gullkarfi heldur sig vanalega ofan við 4-500 m dýpi meðan djúpkarfi veiðist oftast á meira en 500 m dýpi. Á árinu 1995 var gerð úttekt á gögnum frá veiðiskipum sem byggðist á að greina í sundur afla á sóknareiningu eftir dýpi. Ef valin voru saman öll tog þar sem togdýpi var skráð meira en 500 m í aflaskýrslum kom í ljós að afli á sóknareiningu hefur minnkað verulega á síðustu árum.

Þar sem djúpkarfinn er að mestu leyti veiddur á meira en 500 m dýpi er ljóst að þessar niðurstöður endurspeglar afla á sóknareiningu við djúpkarfaveiðar. Á sama hátt endurspeglar gögnin úr aflaskýrslum á minna en 500 m dýpi afla á sóknareiningu í gullkarfa.



Mynd 2.4.1 GULLKARFI og DJÚPKARFI. Samanlagður heildarafli (í þús. tonna) beggja tegunda árin 1970-1994 á svæðinu Austur-Grænland, Ísland, Færeyjar.

Fig. 2.4.1. S. MARINUS AND DEEP-SEA S. MENTELLA. Total landings (thous. tonnes) of both species 1970-1994 from East-Greenland, Iceland and Faroese waters.

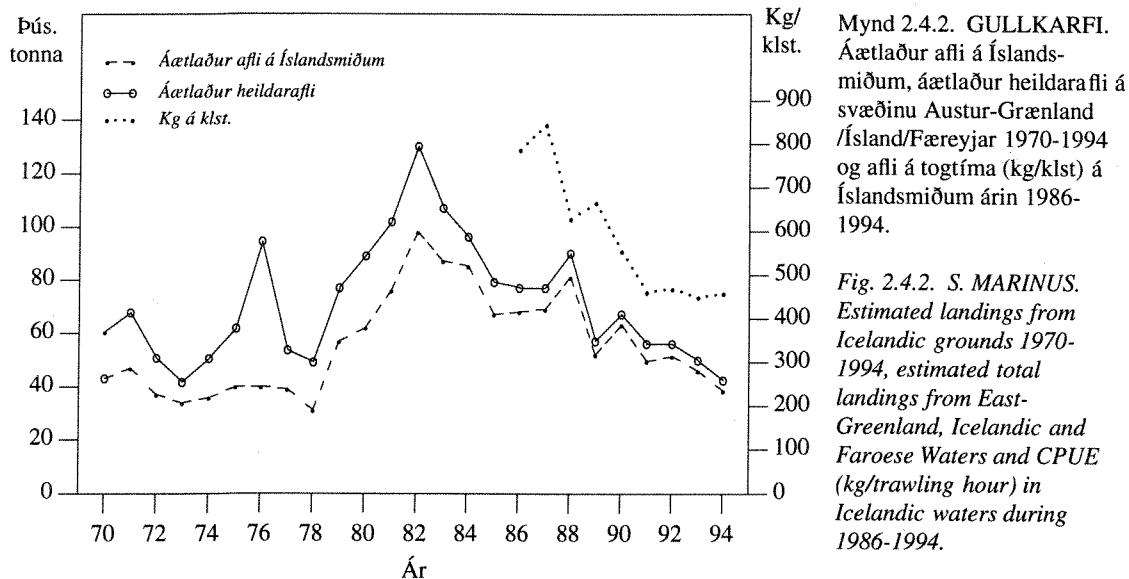
Í leiðangri Hafrannsóknastofnunarinnar árið 1991 kom í ljós að djúpkarfa var að finna langt úti í Grænlandshafi þegar togað var á meira dýpi en 500 m. Veiðiskip fóru að reyna fyrir sér á þessu dýpi og hefur þróunin orðið sú að sífellt herra hlutfall toga á úthafskarfaveiðum er tekið á dýpra vatni en 500 m og er þá að líkindum verið að veiða djúpkarfa. Að sumarlagi er mest um úthafskarfa á 100-300 m dýpi en djúpkarfa á 600-700 m.

Í mars 1995 var útbreiðsla úthafskarfa innan íslensku lögsögunnar könnuð. Í ljós kom að bæði úthafs- og djúpkarfa var að finna á öllu svæðinu utan landgrunnins og norðan Reykjaneshryggs. Eins og fyrri rannsóknir höfðu bent til stóð úthafskarfinn mun dýpra á þessum tíma en á sumrin. Úthafs- og djúpkarfastofnarnir voru blandaðir og var bestu veiði að fá á 400-600 m dýpi.

## 2.4.1 Gullkarfi

### 2.4.1.1 Afli og sókn

Talið er að sami stofn gullkarfa sé á svæðinu Austur-Grænland/Ísland/Færeyjar. Heildarafli á gullkarfa á svæðinu er sýndur í töflu 3.4.3. Afliinn var mestur árið 1982 eða yfir 130 þús. tonn en hafði þá vaxið úr 49 þús. tonnum frá árinu 1978. Afliinn varð um 107 þús. tonn árið 1983, en síðan þá hefur hann farið minnkandi og var kominn í 56 þús. tonn árið 1991. Árið 1992 var gullkarfaafliinn rúm 56 þús. tonn, 50 þús. tonn árið 1993 og árið 1994 varð afliinn 42 þús. tonn.



Mynd 2.4.2. GULLKARFI. Áætlaður afli á Íslandsmiðum, áætlaður heildarafli á svæðinu Austur-Grænland/Ísland/Færeyjar 1970-1994 og afli á togtíma (kg/klst.) á Íslandsmiðum árin 1986-1994.

Fig. 2.4.2. S. MARINUS. Estimated landings from Icelandic grounds 1970-1994, estimated total landings from East-Greenland, Icelandic and Faroese Waters and CPUE (kg/trawling hour) in Icelandic waters during 1986-1994.

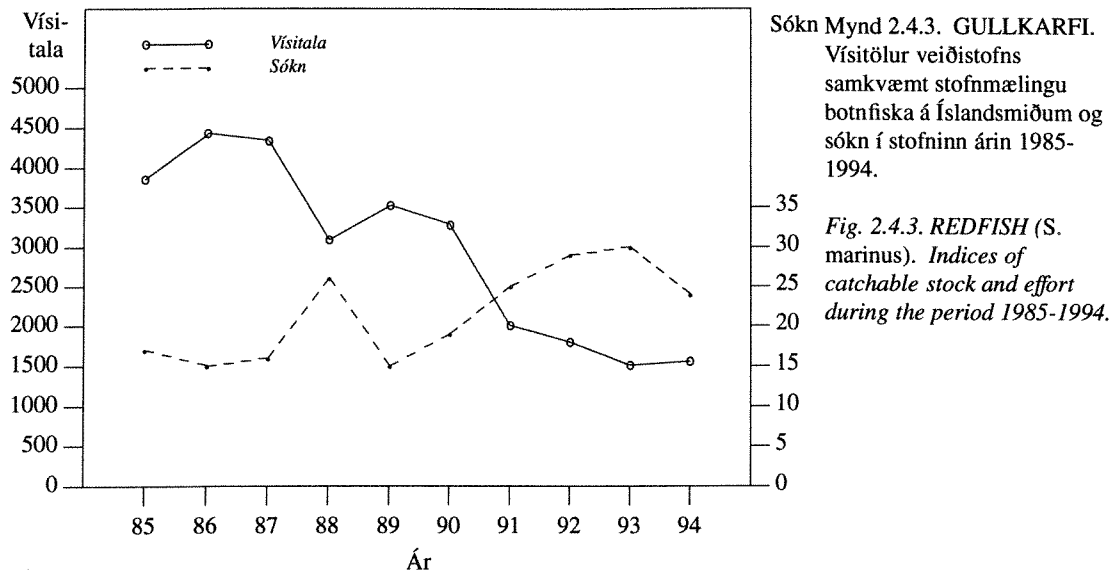
Gullkarfaafliinn á Íslandsmiðum árin 1970-1994 er sýndur á mynd 2.4.2. Afliinn var tæp 39 þús. tonn árið 1994 samanborið við 46 þús. tonn árið 1993 og 51 þús. tonn árið 1992. Mestur hluti þess gullkarfa sem veiddur er á Íslandsmiðum veiðist í botnvörpu. Ef gert er ráð fyrir að sókn togara við „karfaveiðar“ sé í gullkarfa þegar veitt er á minna dýpi en 500 m, kemur í ljós að afli á togtíma hefur dregist verulega saman frá árinu 1987 (mynd 2.4.2). Afli á togtíma árið 1994 var nánast sá sami og árin 1991-1993.

### 2.4.1.2 Lengdardreifing í afla

Meðallengd gullkarfa úr aflasýnum ísfisktogara árið 1994 var 38,2 sm samanborið við 37,8 sm árið 1993. Meðallengdin árin 1991 og 1992 var 38,5 og 38,8 sm. Sú lækkun sem varð í meðallengd árið 1993 var vegna þess að óvenju mikið var af smáum gullkarfa í afla og aukning meðallengdar árið 1994 endurspeglar að verulegu leyti vaxtaraukningu smákarfana.

### 2.4.1.3 Ástand gullkarfastofnsins

Samanlagður afli gullkarfa og djúpkarfa á Íslandsmiðum var tiltölulega jafn um langt árabil. Afli gullkarfa hefur hins vegar farið minnkandi frá árinu 1982. Sókn í gullkarfa jókst mikið á árunum 1990 til 1993 (mynd 2.4.3), en afli dróst hins vegar saman á þessu tímabili. Þá sýna niðurstöður úr stofnmælingu botnfiska minnkandi veiðistofn fram til ársins 1993 og að veiðistofninn sé enn í mikilli lægð. Gögn úr stofnmælingu botnfiska eru einnig í góðu samræmi við aflagögn frá togurum. Afli á sóknareiningu í gullkarfa (þ.e. afli á togtíma í botnvörpu þar sem karfaafli er meira en 10% skráðs heildarafla í togi) hefur farið minnkandi frá árinu 1987. Frá þeim tíma hefur afliinn einnig dregist saman ár frá ári og var kominn í tæp 39 þús. tonn árið 1994.



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

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

Á síðastliðnu sumri var gripið til aðgerða til að draga úr sókn í gullkarfa. Var mikilvægum veiðisvæðum þá lokað fyrir togveiðum. Enda þótt þessar lokanir hafi ekki komið til fyrr en seinni hluta ársins er ljóst að þær hafa stuðlað að samdrætti í afla og sókn í gullkarfa á árinu 1994 eins og sést á mynd 2.4.3.

#### 2.4.1.4 Tillögur um hámarksaflla

Tafla 2.4.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um samanlagt aflhámark fyrir gullkarfa og djúpkarfa, ákvarðanir stjórnvalda um aflamark og heildarafla á Íslandsmiðum frá árinu 1988. Sú nýbreytni var viðhöfð á síðasta ári að gerðar voru tillögur um hámarksaflla á gullkarfa sérstaklega og hljóðuðu þær upp á 25 þús. tonn.

TAFLA 2.4.1  
Gullkarfi og djúpkarfi. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflhámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og affi (þús. tonn) 1988-1995.  
*S. marinus* and deep-sea *S. mentella*. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (thous. tonnes) 1988-1995.

Ár Year	1988	1989	1990	1991 <sup>1)</sup>	1991/92 <sup>2)</sup>	1992/93 <sup>2)</sup>	1993/94 <sup>2)</sup>	1994/95 <sup>2)</sup>
Tillaga - Recommended TAC	75	75	80	55	90	90	80	65
Heildaraflamark - National TAC	85	77	80	55	90	104	90	77
Affi Íslendinga - Landings (Iceland)	94	92	91	63	92	103	93	-
Affi annarra þjóða - Landings (others) <sup>3)</sup>	1	1	1	1	1	1	1	-
Affi alls - Total landings	95	93	93	64	93	104	94	-

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

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

3) Almanaksár. Calendar year.

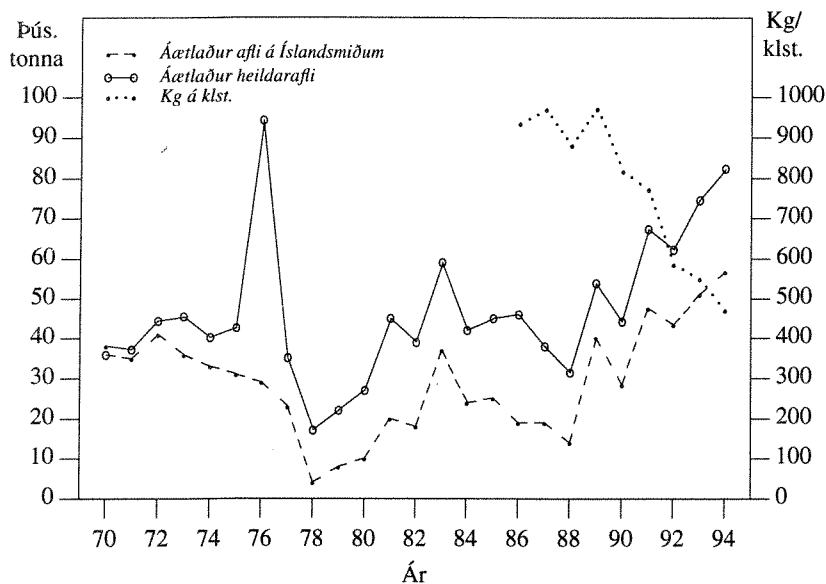
Ljóst er að affi á sóknareiningu hefur minnkað verulega á síðustu árum. Einnig benda niðurstöður úr stofnmælingu botnfiska á Íslandsmiðum til að gullkarfastofninn hafi minnkað mikið. Því er lagt til að enn verði dregið úr sókn í gullkarfastofninn uns umtalsverðrar aukningar fer að gæta í veiðistofni. Með tilliti til þessa leggur Hafrannsóknastofnunin til að gullkarfaaffli á Íslandsmiðum fiskveiðiárið 1995/96 fari ekki yfir 25 þús. tonn.

## 2.4.2 Djúpkarfi

### 2.4.2.1 Afli og sókn

Talið er að sami stofn djúpkarfa sé á svæðinu Austur-Grænland/Ísland/Færeyjar. Áætlaður djúpkarfaafli á þessu svæði hefur verið á bilinu 27-75 þús. tonn árin 1980-1993. Heildaraflinn á árinu 1994 var 82 þús. tonn samanborið við tæp 75 þús. tonn árið 1993. Ef litið er á þróun veiðanna frá árinu 1978 er ljóst að mikil aukning hefur orðið á djúpkarfaafli á öllu tímabilinu ef frá eru talin árin 1984-1988. Djúpkarfaflinn á svæðinu Austur-Grænland/Ísland/Færeyjar, heildaraflinn á Íslandsmiðum frá 1970 og afli á sóknareiningu frá árinu 1986 er sýndur á mynd 2.4.4.

Á Íslandsmiðum var áætlaður djúpkarfaafli tæp 57 þús. tonn árið 1994 en var rúmt 51 þús. tonn árið áður. Hefur afli aukist mikið á síðustu árum samfara minnkandi afla á gullkarfa en afli á sóknareiningu hefur dregist verulega saman á sama tíma.



Mynd 2.4.4. DJÚPKARFI. Áætlaður afli á Íslandsmiðum, áætlaður heildaraflinn á svæðinu A-Grænland/Ísland/Færeyjar 1970-1994 og afli á tog tíma (kg/klst.) árin 1986-1994.

Fig. 2.4.4. DEEP SEA S. MENTELLA. Estimated landings from Icelandic grounds 1970-1994, estimated total landings from East-Greenland, Icelandic and Faroese waters and CPUE (kg/hour trawling) during 1986-1994.

### 2.4.2.2 Lengdardreifing í afla

Lengdardreifing djúpkarfasýna úr afla árið 1994 sýndi að meira var um smáan djúpkarfa (30-35 sm) í aflanum heldur en árin á undan. Að meðaltali var djúpkarfinn einnig styttri eða 39,9 sm samanborið við 41,3 sm árið 1993 og 40,4 sm árið 1992.

### 2.4.2.3 Ástand djúpkarfastofnsins

Heildaraflinn á djúpkarfa hefur aukist nokkuð stöðugt frá árinu 1987 og er aukningin að mestu innan íslensku lögsögunnar. Afli á sóknareiningu í botnvörpu hefur dregist verulega saman á síðustu árum samfara aukinni sókn í stofninn (mynd 2.4.4). Hins vegar hefur afli á sóknareiningu við djúpkarfaveiðar í flotvörpu haldist nokkuð stöðugur síðustu ár. Ekki eru til vísitölur fyrir djúpkarfa úr stofnmælingu botnfiska á Íslandsmiðum, enda nær rannsóknasvæði einungis að grynri mörkum útbreiðslu djúpkarfastofnsins.

Eftir að úthafskarfaveiðar Íslendinga hófust árið 1989 hefur sú breyting orðið á veiðunum að sífellt herra hlutfall toga er tekið neðan við 500 m dýpi. Samkvæmt gögnum úr leiðöngnum Hafrannsóknastofnunarinnar á úthafskarfaslóðinni er ljóst að hátt hlutfall karfa neðan 600 metra

dýpis er djúpkarfi, enda þótt afurðir séu skráðar sem úthafskarfi. Ekki er þó hægt að skipta aflanum milli tegundanna fyrir fyrri vertíðir vegna þess að sýni úr afla skipanna hafa ekki verið nægilega mikil.

Á árinu 1995 hefur verið unnið að samvinnuverkefni milli Hafrannsóknastofnunarinnar og LÍÚ um sýnatöku úr úthafskarfaaflanum. Það er því í sjónmáli að hægt verði að tegundgreina afla skipa á úthafskarfaveiðum á vertíðinni 1995.

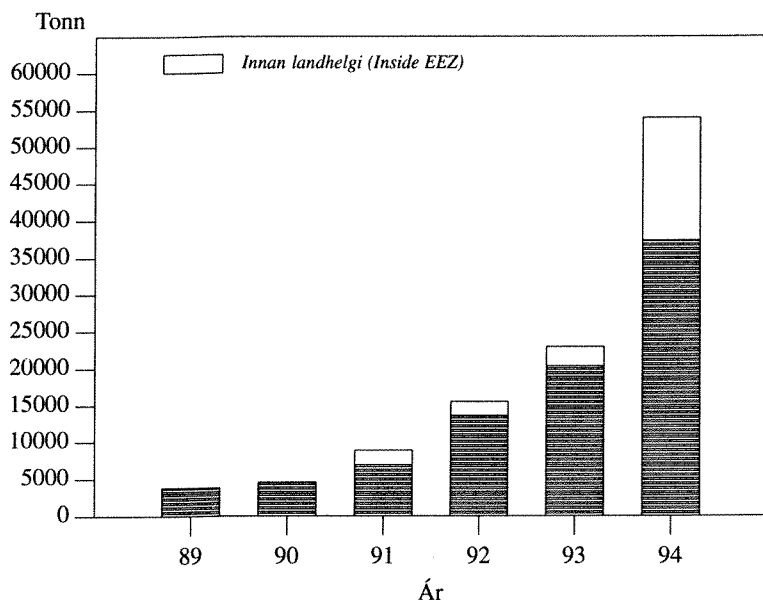
#### 2.4.2.4 Tillögur um hámarksafla

Á síðasta ári var tillaga Hafrannsóknastofnunarinnar um hámarksafla á djúpkarfa 40 þús. tonn. Afli Íslendinga varð hins vegar um 56 þús. tonn á árinu 1994. Afli fiskveiðiársins 1994/1995 var orðinn u.þ.b. 36 þús. tonn þann 1. apríl 1995 samanborið við u.þ.b. 30 þús. tonn á sama tíma fiskveiðiárið 1993/94. Því stefnir í að aflinn á yfirstandandi fiskveiðiári fari verulega fram úr tillögum Hafrannsóknastofnunarinnar.

Þrátt fyrir að afli hafi aukist mikið á síðari árum hefur afli á sóknareiningu dregist verulega saman á sama tíma. Með tilliti til þessa leggur Hafrannsóknastofnunin til að dregið verði verulega úr sókn í djúpkarfa á Íslandsmiðum og að hámarksafli fiskveiðiárið 1995/96 fari ekki yfir 35 þús. tonn.

#### 2.4.3 Úthafskarfi

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



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

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

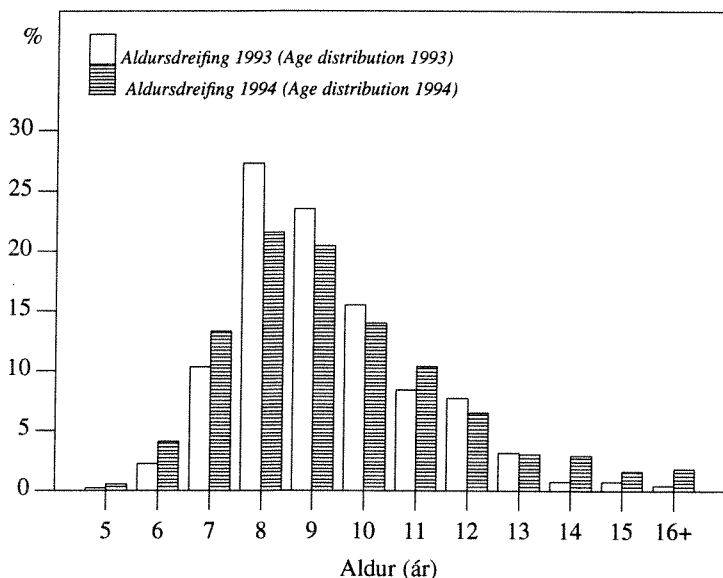
Úthafskarfinn veiðist að hluta til í lögsögu Grænlands og Íslands en aðallega á hinum alþjóðlega hluta Grænlandshafs og nærliggjandi svæðum. Veiði Íslendinga hefur aukist úr tæpum 4.000 tonnum 1989 í um 54 þús. tonn á árinu 1994. Afli Íslendinga er sýndur á mynd 2.4.5 sem einnig sýnir hve mikill hluti aflans var tekinn innan íslenskrar lögsögu. Úr þessum karfastofni veiddust á síðasta ári um 99 þús. tonn en frá upphafi hafa veiðst samtals rúm 900 þús. tonn.

Bergmálmælingar sem gerðar voru á tveim skipum árið 1994 náðu yfir stærra svæði en fyrri mælingar. Áætluð stofnstærð byggð á þessum mælingum sem þó er ekki talin hafa náð til alls stofnsins er 2.2 milljónir tonna. Bergmálmælingum sem gerðar voru árin 1991, 1992 og 1994 ber mjög vel saman. Hafrannsóknastofnunin telur að fara beri varlega við nýtingu úthafskarfans og takmarka veiðarnar fyrst um sinn við 150 þús. tonn á ári eða þar til viðbrögð stofnsins við því veiðiálagi koma í ljós.

## 2.5 Grálúða

### 2.5.1 Afli, sókn og árgangskipan 1994

Heildarafli af grálúðu við Austur-Grænland, Ísland og Færeyjar árið 1994 var rúm 37 þús. tonn og þar af veiddu Íslendingar u.þ.b. 28 þús. tonn. Grálúðaafli Íslendinga á tímabilinu janúar-apríl 1992 var rúm 7.000 tonn, tæp 8.000 tonn 1993 og 7.000 tonn 1994. Samkvæmt bráðabirgðatölum Fiskifélags Íslands má gera ráð fyrir um 6.500 tonna afla á sama tímabili árið 1995. Miðað við hlutfall afla í janúar-apríl af heildarafla sama árs er áætlaður afli Íslendinga 1995 um 25 þús. tonn. Þar við bætist afli útlendinga, sem var rúm 9.000 tonn 1994. Ef hlutdeild útlendinga helst hin sama og 1994, verður heildarafli árið 1995 34-35 þús. tonn.



Mynd 2.5.1. GRÁLÚÐA.  
Aldursdreifing í afla (% af fjölda) árin 1993 og 1994.

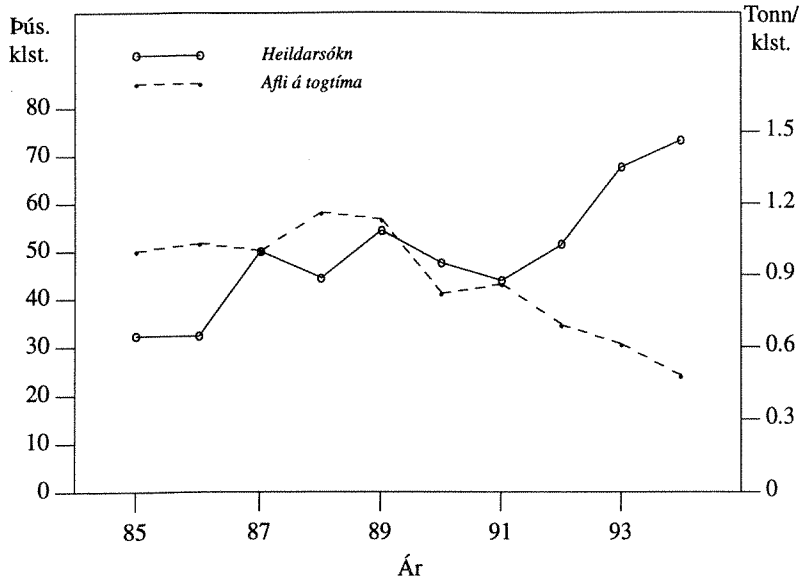
Fig. 2.5.1. GREENLAND  
HALIBUT. Percent age  
distribution (by number) in  
the 1993 and 1994 catches.

Af afla útlendinga árið 1994 veiddu Færeyinga rúm 6.000 tonn. Færeyingar hafa þrefaldað grálúðaafla sinn á þremur árum. Allar líkur benda til að afli þeirra á árinu 1995 verði a.m.k. jafn mikill og 1994. Aukinn hlutur útlendinga og þá sérstaklega Færeyinga í veiðum á grálúðu knýr á um að samkomulag náist um heildarafla, tilhögun veiðanna og skiptingu afla milli þjóða.

Uppistaðan í aflanum árið 1994 var 8-10 ára fiskur, en einnig var talsvert af 7, 10 og 11 ára fiski (mynd 2.5.1). Tafla 3.5.4 sýnir aflann í fjölda eftir aldri á árunum 1976-1994.

Sókn er metin eftir upplýsingum úr veiðidagbókum togara. Sókn í grálúðu jókst á árunum 1985-1989 (mynd 2.5.2), minnkaði nokkuð árin 1990-1991 en jókst svo aftur og hefur aldrei verið eins mikil og árið 1994. Afli á sóknareiningu var nokkuð stöðugur árin 1985-1989 en var á síðasta ári meira en helmingi minni en meðaltal árunum 1985-1989 (mynd 2.5.2).



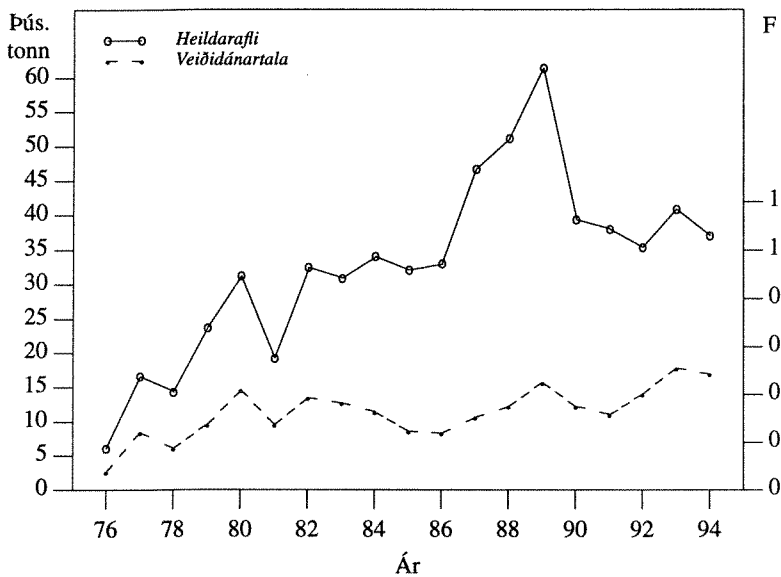


Mynd 2.5.2. GRÁLÚÐA. Heildarsókn (þús. togtímar) og afli á togtíma (tonn/klst.) árin 1985-1994.

Fig. 2.5.2. GREENLAND HALIBUT. Total effort (thous. hours trawling) and CPUE (tn/hour) during the period 1985-1994.

### 2.5.2 Ástand stofnsins

Grálúða við Austur-Grænland, Ísland og Færeyjar er talin vera sami stofninn. Við útreikninga á stofnstærð var notuð endurbætt aldurs-afla aðferð 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 0,27-0,41 en lækkaði síðan í 0,24 árið 1986. Veiðidánartalan náði aftur hámarki (0,50) árið 1993, en var 0,48 árið eftir.

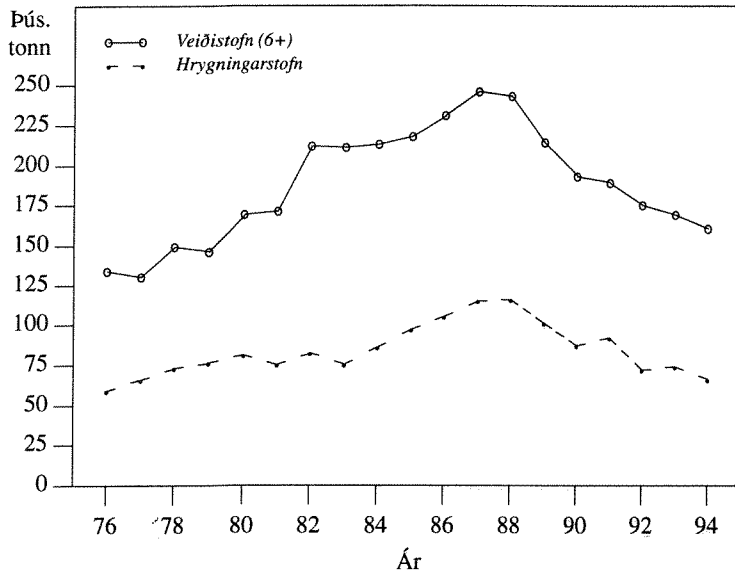


Mynd 2.5.3. GRÁLÚÐA. Heildarafli (þús. tonna) árin 1976-1994 og meðalveiðidánartala (F) 8-12 ára grálúðu sama tímabil.

Fig. 2.5.3. GREENLAND HALIBUT. Total landings (thous. tonnes) 1976-1994 (upper line) and mean  $F_{8-12}$  during the same period.

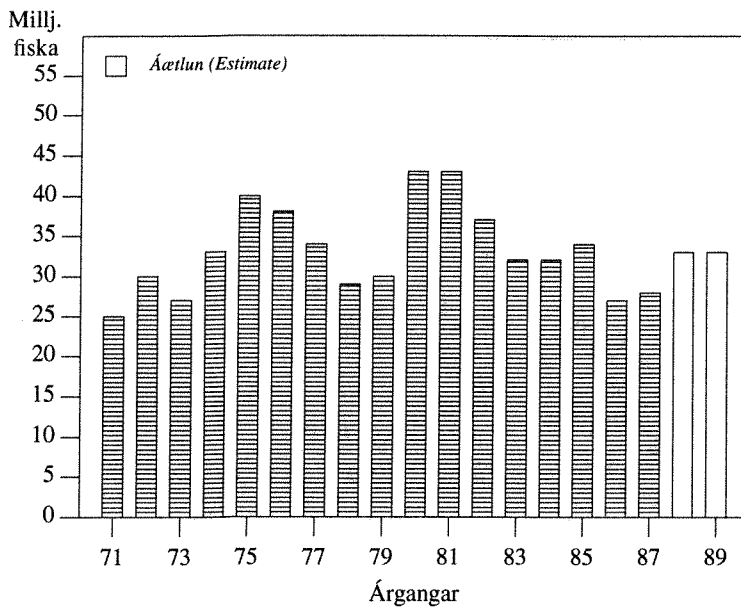
Veiðistofninn (6 ára fiskur og eldri) fór vaxandi fram til ársins 1987 en þá var hann áætlaður um 245 þús. tonn (mynd 2.5.4 og tafla 3.5.5). Síðan hefur stofninn minnkað jafnt og þétt og er talinn hafa verið um 155 þús. tonn í ársbyrjun 1995. Hrygningarstofninn náði hámarki á árunum 1987 og 1988, um 115 þús. tonnum, en er talinn hafa verið um 60 þús. tonn í ársbyrjun 1995. Stofninn hefur ekki verið jafnlítill síðustu 15 árin. Mat á stærð stofnsins er heldur lægra en það

var á síðasta ári. Skýringin er að árgangarnir 1985-1987 eru metnir minni nú en árið 1994 (tafla 3.5.5 og mynd 2.5.5).



Mynd 2.5.4. GRÁLÚÐA. Stærð veiðistofns (6 ára og eldri) og hrygningarstofns árin 1976-1994 í þúsundum tonna.

Fig. 2.5.4. GREENLAND HALIBUT. Total stock (6+) and spawning stock biomass during the period 1976-1994 (thous. tonnes).

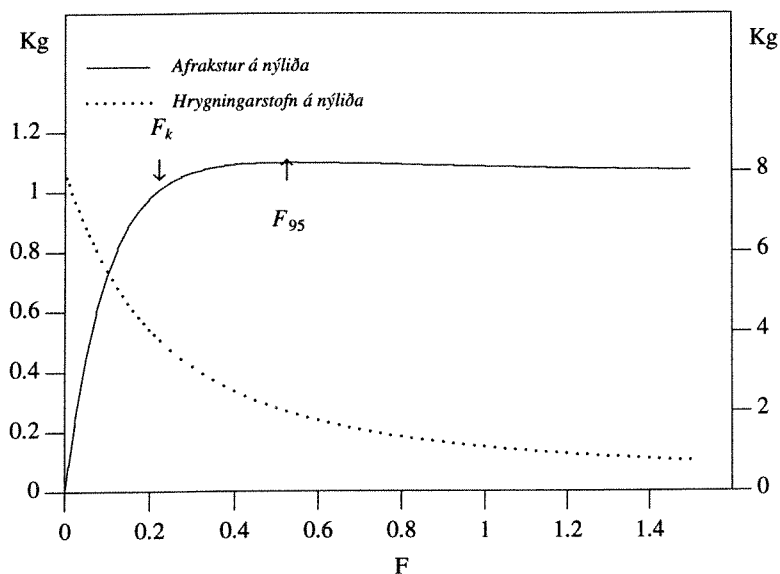


Mynd 2.5.5. GRÁLÚÐA. Stærð grálúðuárganganna 1971-1989. Fjöldi við 5 ára aldur (í milljónum).

Fig. 2.5.5. GREENLAND HALIBUT. Size of year classes 1971-1989 at age 5 (in millions).

Árgangarnir 1980-1984 eru yfir meðallagi (33 milljónir fimm ára fiska) og voru 1980 og 1981 árgangarnir stærstir eða um 43 milljónir fiska (mynd 2.5.5). Síðan hefur nýliðun að jafnaði verið lakari og virðast árgangarnir frá 1986 og 1987 undir meðallagi eða um 27 milljónir fiska.

Afrakstur á nýliða er sýndur á mynd 2.5.6. Þar kemur fram að sóknin á árinu 1995 ( $F_{95}=0,48$ ) 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 hámarksafla 1995/1996

Tafla 2.5.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar, ákvarðanir stjórnvalda og grálúðuaflla síðan árið 1988.

**TAFLA 2.5.1**  
**Grálúða. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og affi (þús. tonn) 1988-1995.**  
*Greenland halibut. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (thous. tonnes) 1988-1995.*

Ár Year	1988	1989	1990	1991 <sup>1)</sup>	1991/92 <sup>3)</sup>	1992/93 <sup>3)</sup>	1993/94 <sup>3)</sup>	1994/95 <sup>3)</sup>
Tillaga - Recommended TAC	30	30	30	27	25	30	25	25
Heildaraflamark - National TAC	30	30	30 <sup>2)</sup>	33	25	30	30	30
Affi Íslendinga - Landings (Iceland)	49	58	36	31	30	35	29	-
Affi annarra - Landings (others) <sup>4)</sup>	0.4	1	1	0.2	0.2	0.2	1	-
Affi utan lögsögu - Catch outside EEZ	2	2	2	2	3	6	7	-
Affi alls - Total landings	51.3	61	39	32.2	33.2	41.1	37	-

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

4) Almanaksárið. *Calendar year.*

Framreikningar á stærð grálúðustofnsins eru byggðir á því að sókn á árinu 1995 verði hin sama og 1994, sem gefur um 35 þús. tona heildarafla á árinu 1995. Nýliðun árið 1993 og síðar verði jöfn meðaltali árunna 1976-1991 (33 millj. 5 ára fiska) og að þyngd og kynþroski eftir aldri sé eins og meðaltal árunna 1992-1994.

Þróun grálúðustofnsins fram til ársins 1998 miðað við ofangreindar forsendur og mismunandi ársafla er sýnd í töflu 2.5.2 og mynd 2.5.7.

TAFLA 2.5.2

Grálúða. Áhrif mismunandi aflu á Íslandsmiðum og öðrum veiðisvæðum á áætlaða stærð stofnsins (þús. tonn) 1997-1998.

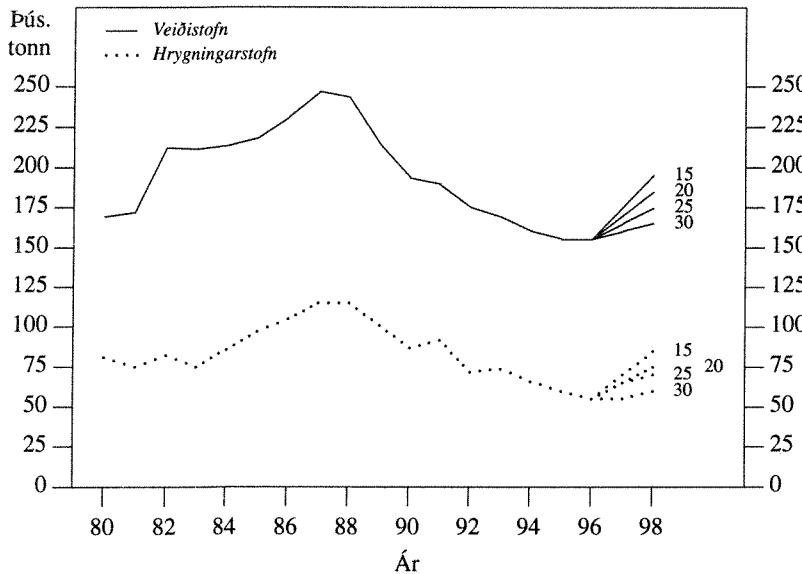
Greenland halibut. Projection of stock and spawning stock biomass (thous. tonnes) in 1997-1998 for different catches in Icelandic and distant waters combined.

1995				1996				1997				1998			
Stofn 6+	Hrygn.-stofn	Afli F <sup>1)</sup>	Catch	Afli 1996-1997	Stofn 6+	Hrygn.-stofn	F <sup>1)</sup>	Stofn 6+	Hrygn.-stofn	F <sup>1)</sup>	Stofn 6+	Hrygn.-stofn	F <sup>1)</sup>	Catch	
Stock 6+	Spawning stock			Catch 1996-1997	Stock 6+	Spawning stock		Stock 6+	Spawning stock		Stock 6+	Spawning stock			
155	60	0,48	35	15	155	55	0,19	175	70	0,15	195	85			
				20	155	55	0,26	170	65	0,22	185	75			
				25	155	55	0,33	165	65	0,30	175	70			
				30	155	55	0,41	160	55	0,39	165	60			

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

- Við 30 þús. tonna aflu mun veiðistofn (fiskur 6 ára og eldri) verða um 165 þús. tonn í ársbyrjun 1998, þ.e. örlítið stærri en í ársbyrjun 1995.
- Við 20 þús. tonna aflu mun stærð veiðistofns komin í um 185 þús. tonn í upphafi árs 1998.
- Ef veidd verða 15 þús. tonn næstu tvö árin mun stofninn vaxa nokkuð og verða um 195. þús. tonn í ársbyrjun 1998 eða nokkru minni en hann var á árunum 1982-1986 (210-230 þús. tonn) þegar aflinn var um 30 þús. tonn á ári.

Svo virðist sem 210-230 þús. tonna veiðistofn geti staðið undir ársafli í kringum 30 þús. tonn, en þó er ekki það veiðiálag sem verið hefur síðan 1987. Þetta er í góðu samræmi við mat á hámarksafrakstri stofnsins til lengri tíma lítið. Þrátt fyrir aukna veiðitækni og staðþekkingu við veiðarnar hefur afli á sóknareiningu minnkað og aldrei verið minni en árið 1994. Þetta gefur ótvírætt til kynna að sókn í stofninn hafi verið of mikil síðustu árin.



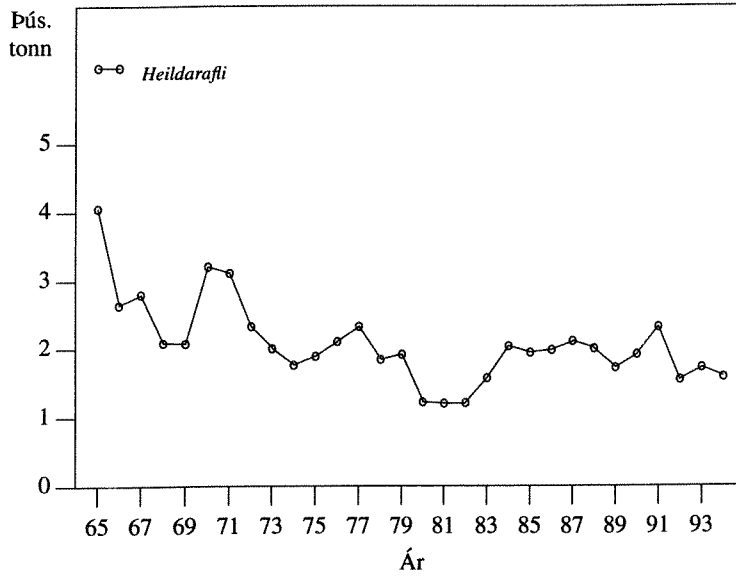
Mynd 2.5.7. GRÁLÚÐA. Stærð grálúðustofnsins (þús. tonna) árin 1980-1995 og áhrif mismunandi aflahámarks á áætlaða stærð hans 1997-1998.

Fig. 2.5.7. GREENLAND HALIBUT. Stock size (thous. tonnes) 1980-1995 and projection of stock and spawning stock biomass in 1997-1998 for different management strategies.

Í ljósi þessa leggur Hafrannsóknastofnunin til að dregið verði verulega úr sókn í grálúðustofninn á svæðinu Austur-Grænland/Ísland/Færeyjar og að heildargrálúðuafliinn á þessu svæði fiskveiðiárið 1995/96 fari ekki yfir 20 þús. tonn.

## 2.6 Lúða

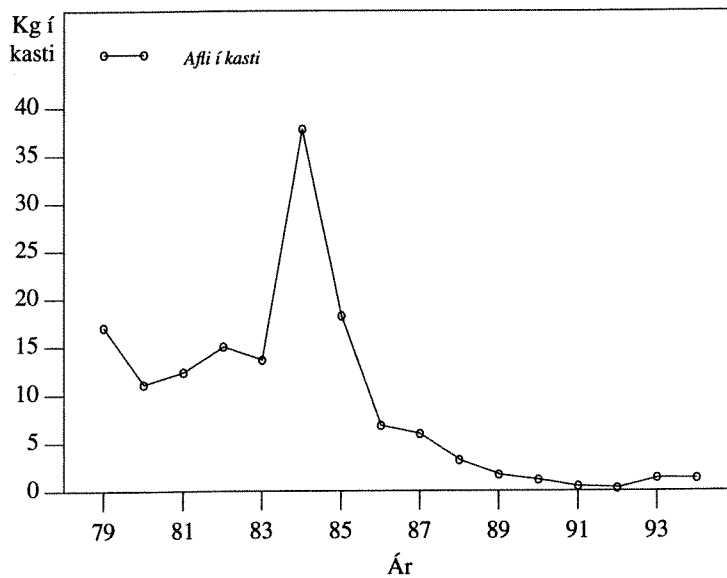
Árið 1994 var lúðuaflinn á Íslandsmiðum 1.584 tonn. Afli Íslendinga var 1.194 tonn, sem er um 75% af heildarafla. Þetta er ívið lægra hlutfall en undanfarin fjögur ár. Síðasta áratug var ársafllinn á bilinu 1.500-2.300 tonn (mynd 2.6.1 og tafla 3.6.1) en fór niður í um 1.200 tonn á árunum 1980-1982.



Mynd 2.6.1. LÚÐA.  
Heildarafl (þús. tonna) árin  
1965-1994.

Fig. 2.6.1. HALIBUT. Total  
landings during the period  
1965-1994 (thous. tonnes).

Lúðuafl í botnvörpu minnkaði úr 564 tonnum 1993 í 437 tonn 1994 og lúðuafl á línu úr 553 tonnum í 414 tonn. Í þessi veiðarfæri fékkst 72% af heildarafla Íslendinga 1994, 37% í botnvörpu og 35% á línu. Í dragnót fékkst 16% heildaraflans eða 184 tonn og 5% í rækjuvörpu.

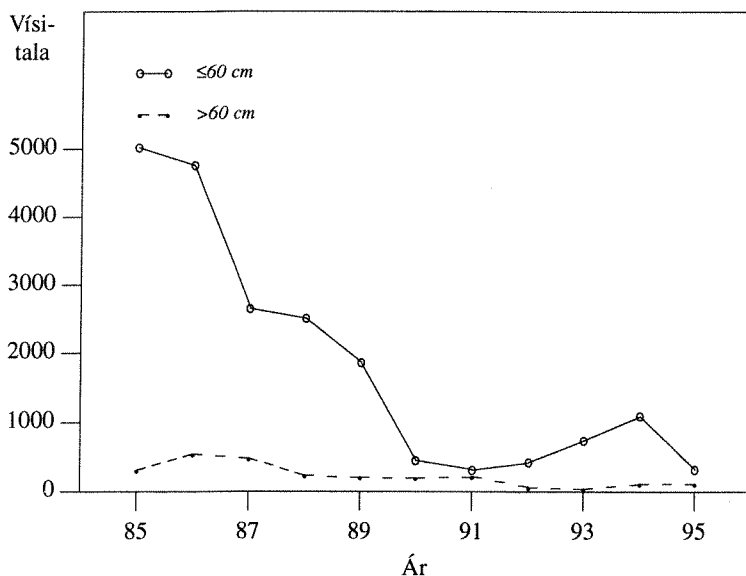


Mynd 2.6.2. LÚÐA. Afli  
dragnótabáta á sóknareiningu  
(kg í kasti) 1979-1994.

Fig. 2.6.2. HALIBUT.  
CPUE (kg per set) in Danish  
seine 1979-1994.

Á árunum 1979-1983 veiddust á bilinu 30-80 tonn af lúðu í dragnót. Árið 1984 var aflinn 320 tonn en minnkaði síðan næstu árin og varð minnstur árið 1991, 41 tonn. Lúðuaflí í dragnót hefur ekki verið hátt hlutfall af heildarafla lúðu á ofangreindum árum, varð þó um 19% árið 1984 og um 16% á síðasta ári.

Hins vegar eru til gögn um sókn og afla á sóknareiningu fyrir þetta veiðarfæri á umræddu árabili. Aflí á sóknareiningu í dragnót var tiltölulega mikill allt til ársins 1985 og varð mestur um 45 kg í kasti árið 1984. Eftir það minnkaði aflí á sóknareiningu mjög hratt og eftir 1988 hefur hann verið undir tveim kg í kasti (mynd 2.6.2). Þetta bendir eindregið til þess að lúðugengd á grunnslóð hafi farið minnkandi síðast liðinn áratug og aflaukning um 70 tonn sem varð á lúðu í dragnót á síðasta ári stafar að öllum líkindum af aukinni sókn en ekki vaxandi lúðugengd.



Mynd 2.6.3. LÚÐA. Vísitölur (fjöldi) tveggja stærðarflokka ( $\leq 60$  sm og  $>60$  sm) í stofnmælingu botnfiska 1985-1995.

Fig. 2.6.3. HALIBUT. Abundance indices for two size categories ( $\leq 60$  cm and  $>60$  cm) in the groundfish surveys 1985-1995.

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

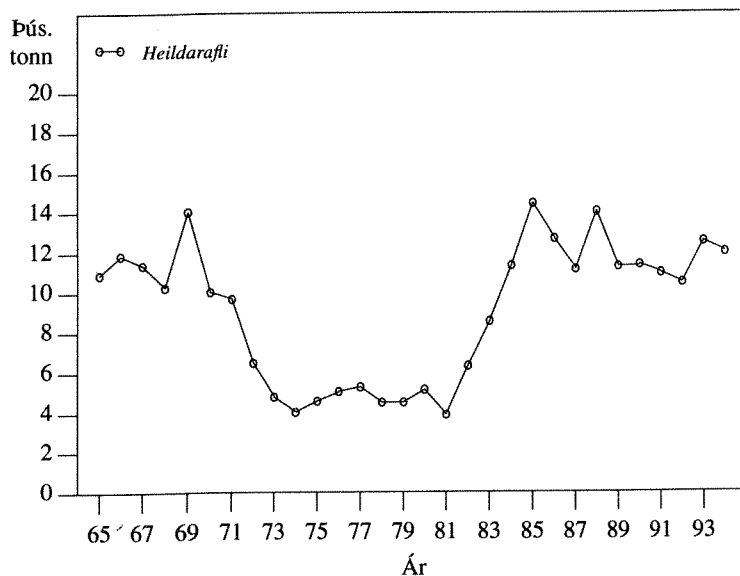
Aldursgreining afla sýnir að sú lúða sem hefur veiðst í stofnmælingu botnfiska er að lang stærstum hluta þriggja og fjögurra ára ókynþroska fiskar. Það að þessir aldurshópar virðast nú nánast horfnir bendir til þess að viðkomubrestur hafi orðið í stofninum. Ljóst er því að horfur í lúðuveiðum eru afar slæmar.

## 2.7 Skarkoli

### 2.7.1 Aflí og sókn

Skarkolaafllinn árið 1994 var tæp 12 þús. tonn en það er um 1.000 tonnum minni aflí en árið 1993 (mynd 2.7.1). Á undanförunum árum hefur tæpur helmingur skarkolaaflla fengist í botnvörpu. Þetta hlutfall hefur farið minnkandi síðastliðin tvö ár og hlutdeild botnvörpu í skarkolaafllanum var aðeins um 20% árið 1994.

Skarkolaafli á Íslandsmiðum varð mestur 14.500 tonn árið 1988 en hefur þó aðeins fimm sinnum farið yfir 12 þús. tonn frá aldamótum. Skarkolaafli frá 1950 er sýndur í töflu 3.7.1.



Mynd 2.7.1. SKARKOLI. Heildaraflí (þús. tonna) árin 1965-1994.

Fig. 2.7.1 PLAICE. Total landings during the period 1965-1994 (thous. tonnes).

Aflinn fiskveiðiárið 1993/94 varð um 12.400 tonn en heildaraflamark var 13 þús. tonn. Á fyrstu sjö mánuðum fiskveiðiársins 1994/95 veiddust um 4.500 tonn af skarkola. Verði aflinn síðustu fimm mánuðina svipaður og á síðasta fiskveiðiári (um 7.600 tonn) verður heildaraflinn fiskveiðiárið 1994/95 um 12 þús. tonn.

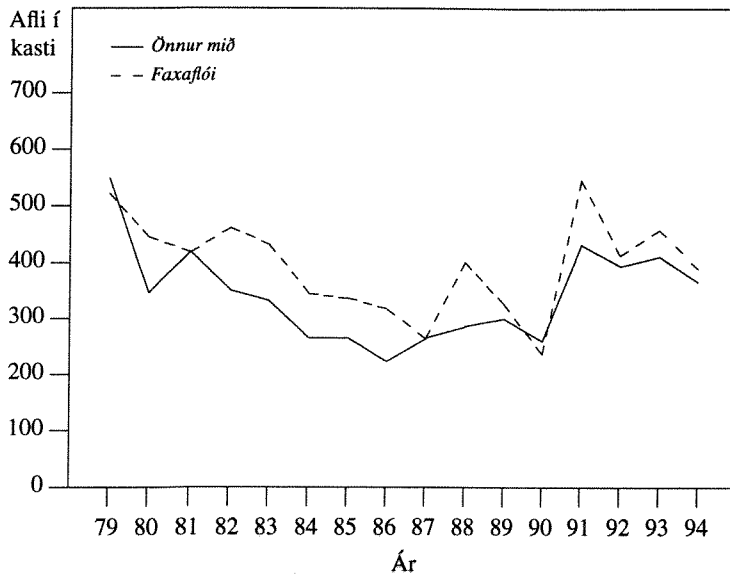
Afli á sóknareiningu er reiknaður sem meðalafli í kasti yfir allt árið þar sem skarkolaafli í hverju kasti var meiri en helmingur aflans. Samkvæmt veiðiskýrslum dragnótabáta fór skarkolaafli á sóknareiningu í Faxaflóa minnkandi úr um 500 kg í kasti árið 1979 í rétt rúm 200 kg 1990, jókst aftur á árinu 1991 í um 550 kg í kasti en hefur farið minnkandi síðan og var um 390 kg árið 1994 (mynd 2.7.2). Reikna má með að hin skyndilega aukning 1991 hafi stafað af auknum veiðanleika fremur en aukinni stofnstærð. Skil og gæði veiðiskýrslna hafa farið vaxandi á undanförunum árum. Skilað var skýrslum yfir 16% skarkolafla dragnótabáta á árinu 1987, en frá árinu 1991 hafa skilin verið 82% (74-92%) skarkolafla í dragnót. Upplýsingar um afla á sóknareiningu fyrir 1991 eru því ekki fyllilega sambærilegar við seinni ár.

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

Samfara minnkandi afla á sóknareiningu á undanförunum þremur árum hefur sóknin farið vaxandi. Sóknin árið 1994 virðist um 60% meiri en hún mældist árið 1991 samkvæmt veiðiskýrslum.

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

Ekki liggja fyrir gögn sem gera kleift að kanna mun á afla á sóknareiningu miðað við mismunandi tóglengd þar sem skipstjórar hafa ekki skráð þær upplýsingar í veiðiskýrslur sínar.



Mynd 2.7.2. SKARKOLI. Afli á sóknareiningu (kg í kasti) hjá dragnótábátum í Faxaflóa og öðrum miðum árin 1979-1994.

Fig. 2.7.2. PLAICE. CPUE (kg per set) from seiners in Faxaflói and other areas in 1979-1994.

Smákola hefur í vaxandi mæli orðið vart í veiðunum undanfarin þrjú ár, einkum í Faxaflóa. Stofnvísitölur úr stofnmælingu botnfiska benda einnig til vaxandi magns ungvíðis við suðvesturströndina.

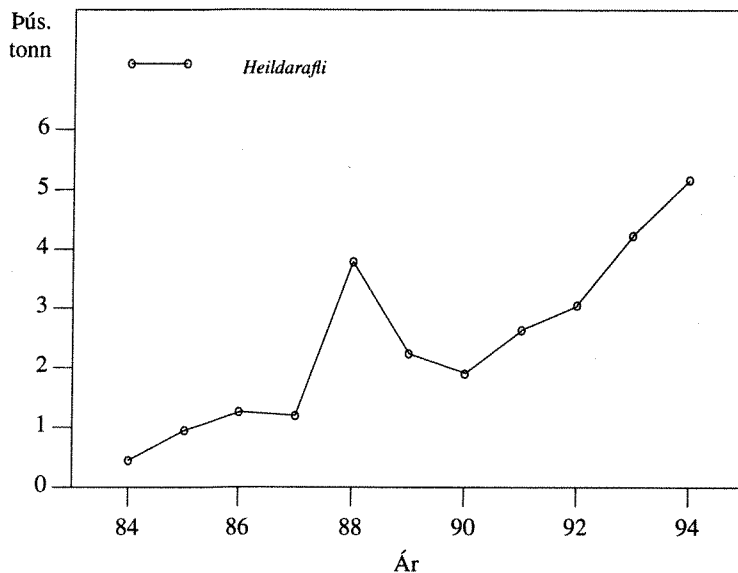
### 2.7.2 Horfur og tillögur

Vísitölur úr stofnmælingu botnfiska í marsmánuði árin 1985-1995 benda til þess að veiðistofn skarkola hafi farið verulega minnkandi, sérstaklega þó á Vestfjarðarmiðum. Nýliðunarvísitölur úr stofnmælingu benda þó til að nýliðun í stofninn sé þokkaleg.

Með hliðsjón af framansögðu leggur Hafrannsóknastofnunin til að dregið verði úr sókn í skarkola þannig að hún verði nær meðaltali árána 1991-1993 og leyfilegur hámarksafli fiskveiðiárið 1995/96 verði 10 þús. tonn.

### 2.8 Sandkoli

Síðastliðinn áratug hefur sandkولاafli vaxið hratt. Árið 1984 var landað 447 tonnum af sandkولا, en 1994 var aflinn kominn í 5.155 tonn (mynd 2.8.1 og tafla 3.8.1). Árið 1994 var um 98% aflans veiddur í dragnót.

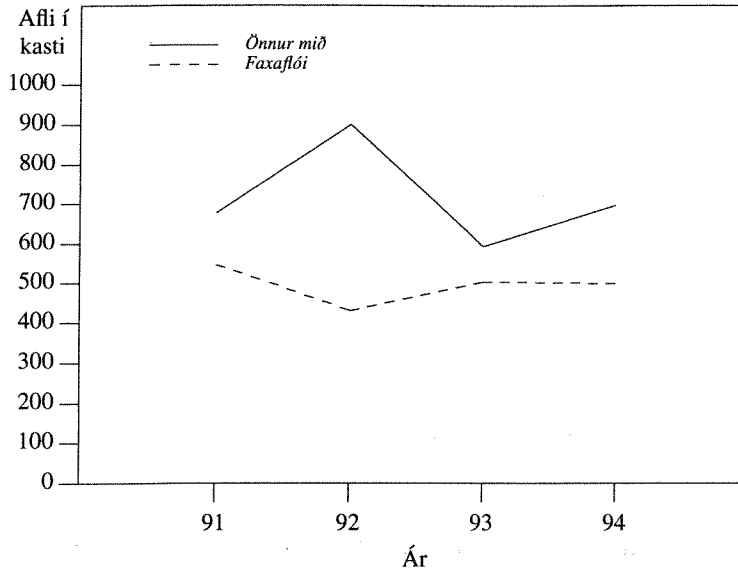


Mynd 2.8.1. SANDKOLI. Heildaraflí (þús. tonna) árin 1984-1994.

Fig. 2.8.1. DAB. Total landings during the period 1984-1994 (thous. tonnes).



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



Mynd 2.8.2. SANDKOLI. Afli á sóknareiningu (kg í kasti) hjá dragnótabátum í Faxaflóa og öðrum miðum árin 1991-1994.

Fig. 2.8.2. DAB. CPUE (kg per set) from seiners in Faxaflói and other areas in 1991-1994.

Sandkoolafla í kasti í dragnót árin 1991-1994 var reiknaður út fyrir Faxaflóa annars vegar og öll önnur mið hins vegar (mynd 2.8.2). Til grundvallar voru lögð öll köst dragnótabáta þar sem sandkoli var yfir helmingur aflans. Í Faxaflóa var afli í kasti tiltölulega jafn á umræddu tímabili, var mestur 545 kg árið 1991, minnstur 430 kg árið 1992, en að meðaltali voru um 500 kg í kasti. Á öðrum miðum var afli í kasti mun breytilegri, var mestur 900 kg árið 1992, minnstur 590 kg árið 1993, en að meðaltali voru 715 kg í kasti.

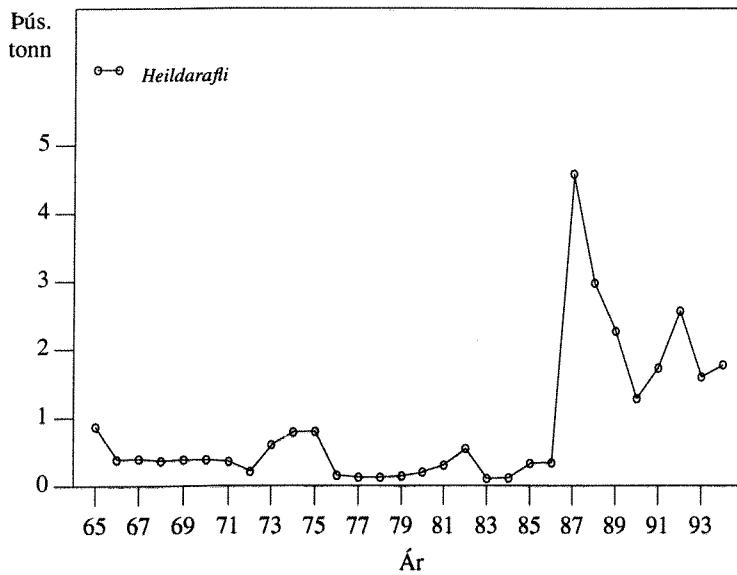
Niðurstöður úr stofnmælingu botnfiska sýna að sandkolinn hefur tiltölulega takmarkaða útbreiðslu og fer gjarnan saman mesti þéttleiki í stofnmælingu botnfiska og aðalveiðisvæði. Þegar tekið er tillit til þess að útbreiðslusvæðið er frekar lítið, aflinn hefur vaxið hratt á undanförunum árum og þess að afrakstursgeta stofnsins er algjörlega óþekkt, þá er full ástæða til þess að vara við mikilli aflaaukningu á sandkola. Hafrannsóknastofnunin leggur því til í varúðarskyni, að sandkoolafla fiskveiðiárið 1995/96 fari ekki yfir 7.000 tonn.

## 2.9 Langlúra

### 2.9.1 Afli og sókn

Tilraunaveiðar á langlúru hófust haustið 1986, en í nokkra áratugi hafði langlúra ekki verið nýtt að neinu marki. Langlúra fékkst aðallega sem aukaafli við aðrar veiðar og var að verulegu leyti kastað fyrir borð. Við tilraunaveiðarnar var notuð dragnót með 1.440 faðma tógi og 35 faðma höfuðlínu. Á árinu 1987 stunduðu um 10 dragnótabátar þessar veiðar og varð heildarafli tæp 4.600 tonn (mynd 2.9.1 og tafla 3.9.1). Aflinn hafði áður orðið mestur um 1.800 tonn árið 1949 en þá voru útlendingar nær einir um langlúruveiðar. Árið 1988 minnkaði aflinn í um 3.000 tonn og fór minnkandi til ársins 1990 og var þá aðeins tæp 1.300 tonn. Aflinn jókst aftur og varð rúm 2.500 tonn árið 1992, minnkaði síðan í tæp 1.600 tonn árið 1993 en varð um 1.800 tonn árið 1994. Stærstum hluta langlúruaflans hefur verið landað af dragnótabátum, en hlutfall afla frá

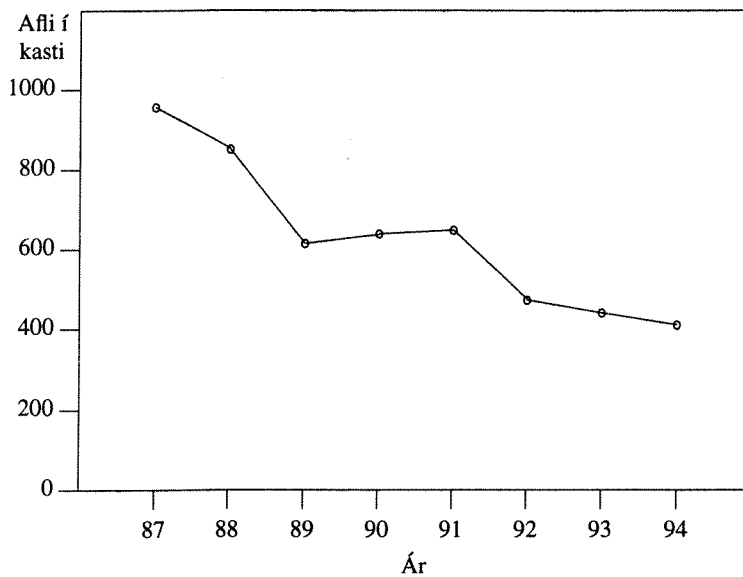
humarbátum hefur farið vaxandi á undanförunum árum, var um 3% árið 1990 en um 25% árið 1994.



Mynd 2.9.1. LANGLÚRA. Heildaraflí (þús. tonna) árin 1965-1994.

Fig. 2.9.1. WITCH. Total landings during the period 1965-1994 (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 árið 1990 en fór síðan aftur minnkandi á árinu 1993. Aukning á afla á árinu 1994 samanborið við árið á undan má fyrst og fremst rekja til aukinnar sóknar. Telja má að þessar sóknarbreytingar í langlúru stafi fyrst og fremst af mismunandi áherslu á langlúruveiðar sem aftur ræðst af markaðsverði og afla á sóknareiningu á öðrum flatfiskategundum svo sem skarkola, skrápflúru og sandkola en einnig hefur minnkandi aflamark í aðrar tegundir á undanförunum árum þau áhrif að sókn eykst í tegundir sem hafa verið utan aflamarks.



Mynd 2.9.2. LANGLÚRA. Aflí á sóknareiningu (kg í kasti) hjá dragnótabátum 1987-1994.

Fig. 2.9.2. WITCH. CPUE (kg per set) from witch seiners during the period 1987-1994.

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 410 kg í kasti árið 1994 (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 1989-1994 var um 540 kg, en á síðastliðnum þremur árum (1992-1994) um 440 kg og er ólíklegt að reikna megi með meiri afla en um 400 kg í kasti á næstu árum.

Vísitölur úr stofnmælingu botnfiska árin 1985-1995 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 dragnótabátum.

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.

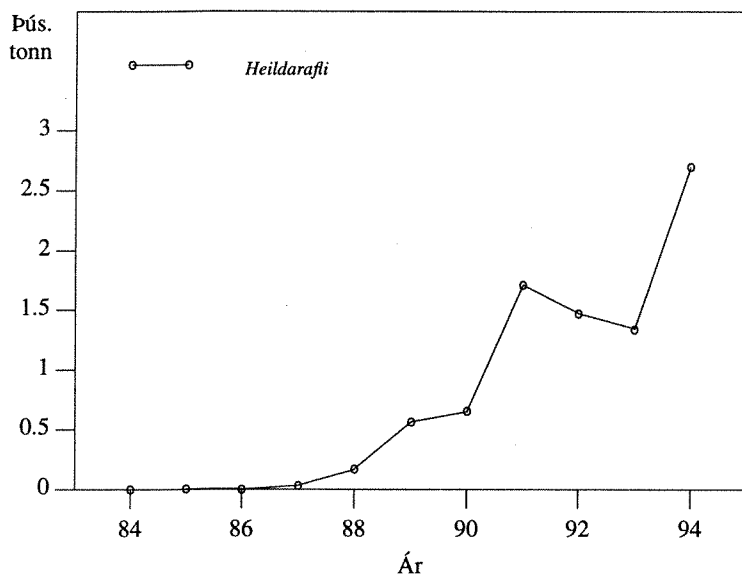
### 2.9.2 Horfur og tillögur

Eins og bent hefur verið á í fyrri skýrslum stofnunarinnar sýnir reynsla veiða 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 hefur farið minnkandi er lagt til að dregið verði úr sókn og henni haldið svipaðri og hún var að meðaltali árin 1990-1993 þannig að aflinn fiskveiðiárið 1995/96 fari ekki yfir 1.400 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 Skrápflúra

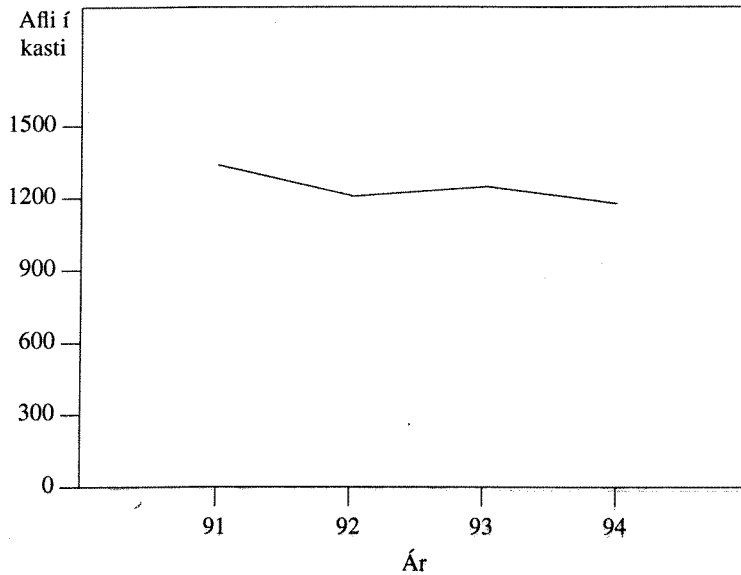
Fram til ársins 1987 var skrápflúra ekki nýtt, en hún er algeng sem aukaafli í dragnót og botnvörpu. Upp úr því var farið að nýta skrápflúru og stunda veiðar þar sem sóknin beindist að henni. Skráður afli var lítill í fyrstu, en frá 1990 til 1991 jókst aflinn úr 650 í 1.710 tonn og árið 1994 var skráður afli um 2.700 tonn (mynd 2.10.1, tafla 3.10.1).



Mynd 2.10.1.  
SKRÁPFLÚRA. Heildarafli  
(þús. tonna) árin 1984-1994.

Fig. 2.10.1. LONG ROUGH  
DAB. Total landings during  
the period 1984-1994 (thous.  
tonnes).

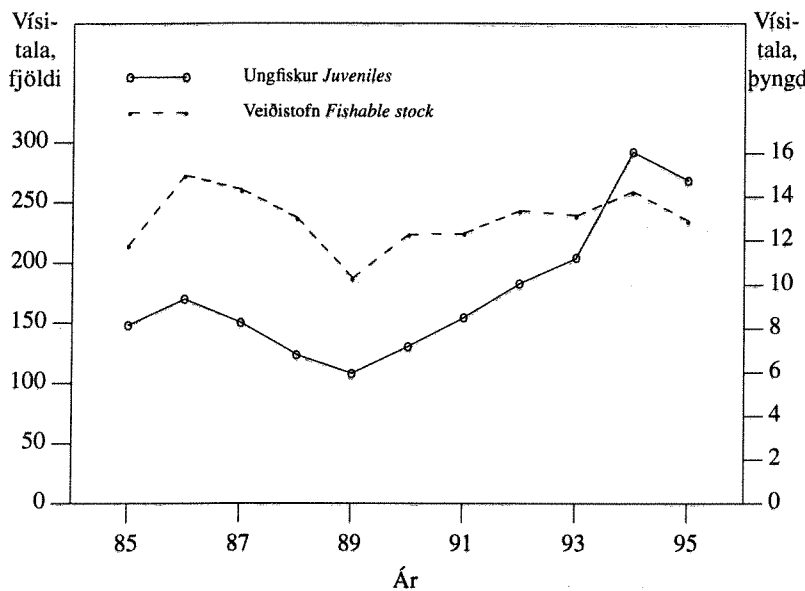
Afli á sóknareiningu hjá dragnótábátum á skrápflúruveiðum, þ.e. afli í kasti þar sem skrápflúra er a.m.k. helmingur aflans, hefur verið tiltölulega jafn síðastliðin fjögur ár, en þó hefur hann lækkað lítillega eða úr 1.340 í 1.170 kg í kasti (mynd 2.10.2).



Mynd 2.10.2.  
SKRÁPFLÚRA. Afli á sóknareiningu (kg í kasti) hjá dragnótábátum árin 1991-1994.

Fig. 2.10.2. LONG ROUGH DAB. CPUE (kg per set) from seiners during the period 1991-1994.

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



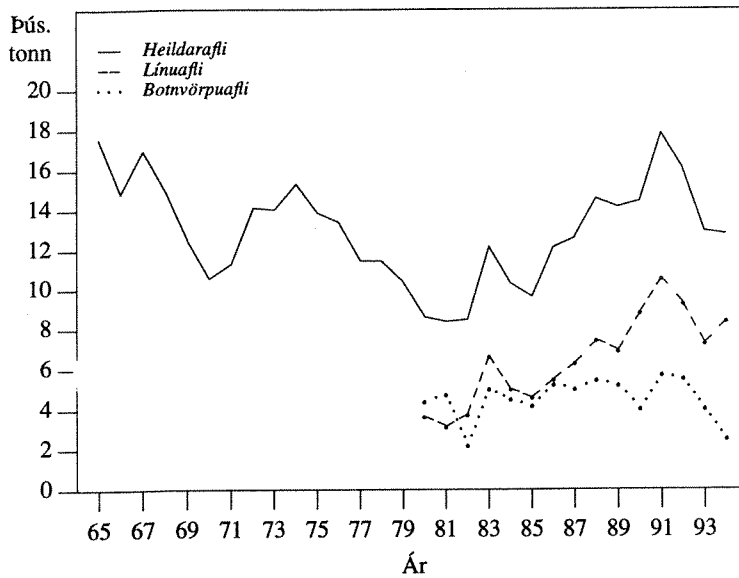
Mynd 2.10.3.  
SKRÁPFLÚRA. Vísitölur veiðistofns (þyngd) og ungfisks (fjöldi) í stofnmælingu botnfiska 1985-1995.

Fig. 2.10.3. LONG ROUGH DAB. Indices for fishable stock (biomass) and young fish (abundance) in groundfish surveys 1985-1995.

Ekki virðast veiðar undanfarinna ára hafa haft áhrif á stofninn. Ef litið er á vísitölur ungfisks er líklegt að auka megi aflann á næstu árum. Það er samt ástæða til að fara varlega í nýtingu stofnsins þar til fyrir liggur betri vitneskja um stærð og veiðipól hans. Hafrannsóknastofnunin leggur því til í varúðarskygni að afli fari ekki yfir 5.000 tonn fiskveiðiárið 1995/1996.

## 2.11 Steinbítur

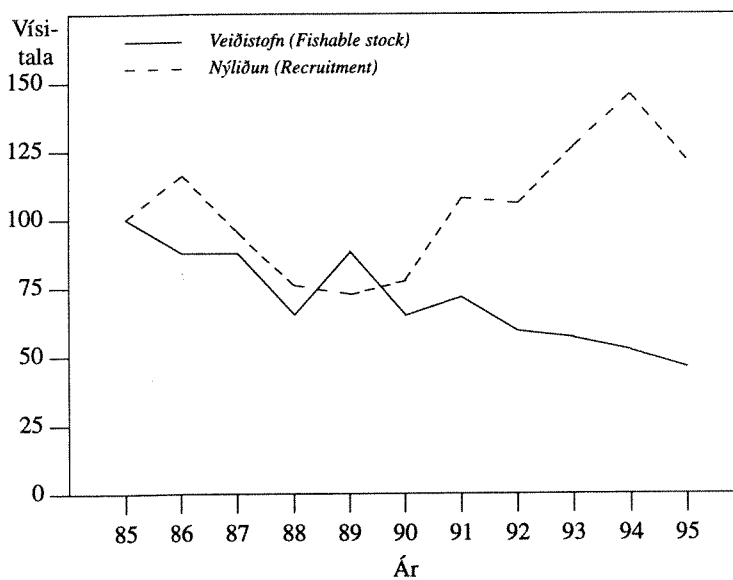
Á árunum 1985-1988 jókst steinbítsaflinn úr tæplega 10 þús. tonnnum í um 14.500 tonn og var síðan á bilinu 14.100 til 14.600 tonn árin 1988-90. Árið 1991 veiddust upp undir 18 þús. tonn, sem er mesti steinbítsaflur síðan 1963. Aflinn minnkaði í um 16 þús. tonn 1992 og var um 13 þús. tonn árin 1993-1994. Aflaukningin á síðustu árum er einkum vegna aukins línuaflla, en botnvörpuafli hefur aukist mun minna síðan árið 1980 (mynd 2.11.1 og tafla 3.11.1).



Mynd 2.11.1. STEINBÍTUR. Heildaraflur (þús. tonn) árin 1965-1994. Línuafli og botnvörpuafli 1980-1993.

Fig. 2.11.1. WOLFFISH. Total landings during the period 1965-1994 (thous. tonnes) and longline and trawl landings 1980-1993.

Sóknarþungi í stofninn virðist hafa náð hámarki 1991 þegar aflinn var mestur. Sókn línubáta í heild hefur verið allnokkru minni síðan þá, en á Vestfjarðamiðum hefur sókn línubáta farið heldur vaxandi frá 1991. Sókn botnvörpuskipa í heild var svipuð 1991-1993 en minnkaði nokkuð 1994.



Mynd 2.11.2 STEINBÍTUR. Vísitalur veiðistofns (stofnþyngd) og ungvíðis (fjöldi fiska) í stofnmælingu botnfiska 1985-1995 (1985=100).

Fig. 2.11.2 WOLFFISH. Stock index (biomass) and recruitment index (number of fish) in groundfish surveys 1985-1995.

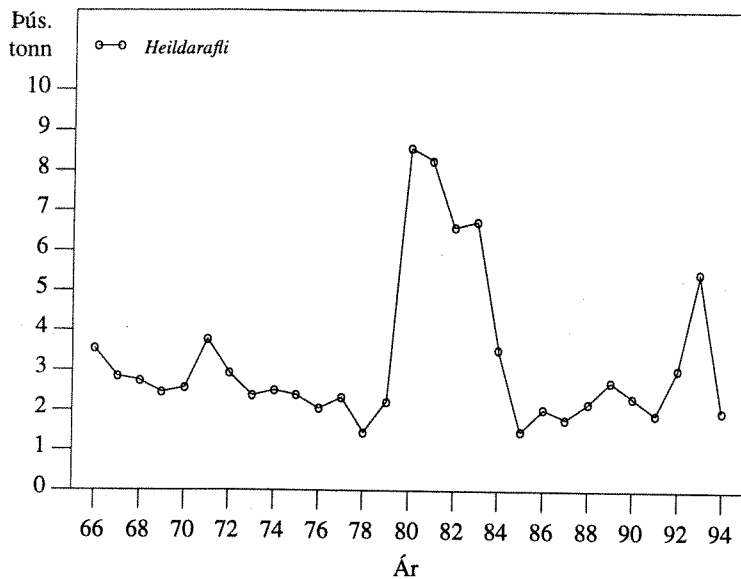
Vísitölur veiðistofns og ungvíðis steinbíts í stofnmælingu botnfiska 1985-1995 eru sýndar á mynd 2.11.2. Vísitala veiðistofns sveiflaðist nokkuð árin 1988-1990, en hefur í stórum dráttum minnkað samfellt frá 1985. Í mars 1995 var stofnvísitalan tæpur helmingur (46%) vísitölunnar árið 1985. Vísitala ungvíðis lækkaði tímabilið 1986-1989 og hefur farið vaxandi síðan, en lækkaði þó aftur 1995.

Álykta verður að aflinn síðustu ár hafi verið meiri en nemur varanlegum afrakstri stofnsins, þrátt fyrir tiltölulega háa nýliðun síðustu ár. Meðalafinn tímabilið 1988-1992 var rúm 15 þús. tonn.

Hafrannsóknastofnunin leggur því til að sókn í steinbítsstofninn verði ekki aukin og að aflinn á fiskveiðiarinu 1995/96 fari ekki umfram afla síðasta árs eða 13 þús. tonn.

## 2.12 Blálanga

Tafla 3.12.1 og mynd 2.12.1 sýna blálönguafli á Íslandsmiðum á árunum 1966-1994. Síðastliðin fimm ár hafa Íslendingar veitt 83-97% blálönguafans. Blálönguafli Íslendinga hefur svo til eingöngu verið aukaafli við aðrar veiðar, aðallega (yfir 90%) í botnvörpu. En á árinu 1994 jókst línuafli þannig að hlutdeild botnvörpu í veiðinni fór niður í 81%.



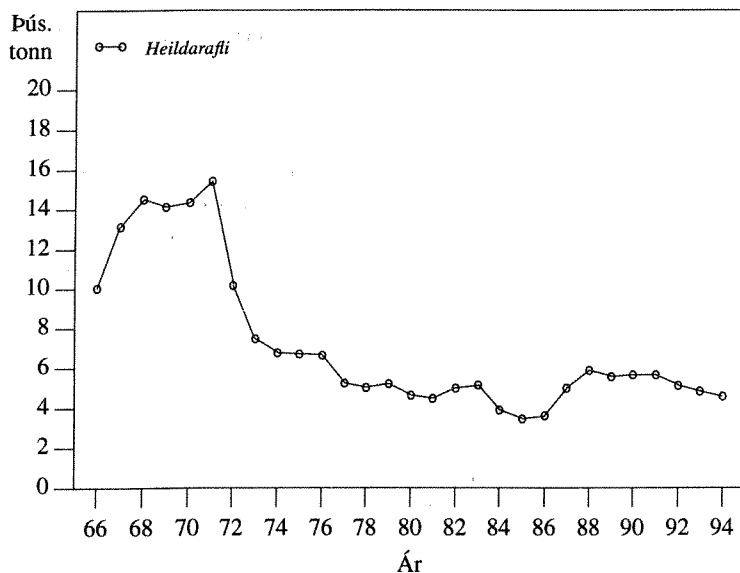
Mynd 2.12.1. BLÁLANGA. Heildaraflí (þús. tonna) árin 1966-1994.

Fig. 2.12.1. BLUE LING. Total landings during the period 1966-1994 (thous. tonnes).

Sérstakar veiðar á hrygnandi blálöngu voru 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% afllaukning frá árinu áður. Þessa aukningu mátti rekja til aukins áhuga á búrfiskveiðum á sama tíma. Á árinu 1993 fór blálönguafinn 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). Reynt var fyrir blálöngu á Franshól á árinu 1994 en án árangurs. Ennfremur mun hafa verið reynt minna fyrir búrfisk og minni blálönguafli í sambandi við þær veiðar. Heildarblálönguafinn á Íslandsmiðum árin 1994 var aðeins tæp 2.000 tonn

## 2.13 Langa

Lönguafinn á Íslandsmiðum árin 1966-1994 er sýndur á mynd 2.13.1 og í töflu 3.13.1. Þótt hlutur útlendinga í aflanum hafi verið verulegur fyrr á árum og sum árin meira en helmingur hans hefur afli Íslendinga s.l. 5 ár verið um 90% heildaraflans. Langa fæst aðallega sem aukaafli við aðrar veiðar.



Mynd 2.13.1. LANGA.  
Heildaraflí (þús. tonna) árin  
1966-1994.

Fig. 2.13.1. LING. Total  
landings during the period  
1966-1994 (thous. tonnes).

Lönguafli Íslendinga var tiltölulega jafn um árabíl, þ.e. 3.000-4.000 tonn á ári til ársins 1987 en eftir það 4.000-5.000 tonn á ári. Á árinu 1994 veiddust um 4.600 tonn, sem er heldur minni afli en á árinu 1993. Þar af veiddu Íslendingar um 4.000 tonn. Skipting aflans eftir veiðarfærum breyttist lítillega frá árinu áður, þ.e. smá aukning (3%) var á línu og í humarvörpu en tilsvarendi lækkun var í net og botnvörpu.

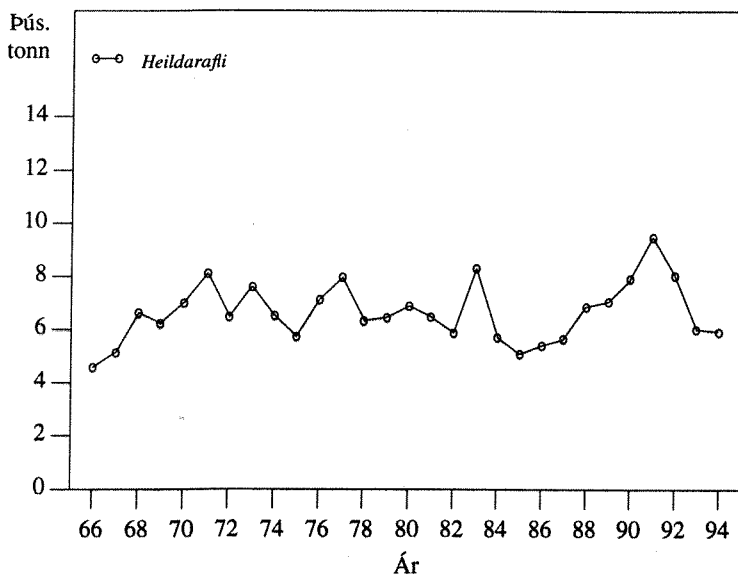
Samkvæmt stofnmælingu botnfiska er ekki hægt að sjá að umtalsverð nýliðun sé í vændum. Afli á sóknareiningu á línu jókst lítillega árið 1994. Með svipaðri sókn má því ætla að lönguafinn fiskveiðiárið 1995/1996 verði svipaður og að undanförmu, þ.e. milli 4.000 og 5.000 tonn.

## 2.14 Keila

Keiluaflí á Íslandsmiðum hefur um allanzt skeið verið á bilinu 5.000-8.000 tonn (mynd 2.14.1 og tafla 3.14.1). Hann komst í um 9.500 tonn árið 1991, sem er sögulegt hámark. Afinn 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. Þess vegna var ekki fyrirsjáanlegt hver viðbrögð stofnsins yrðu við skyndilegri aflaaukningu.

Það er fyrst árið 1989 sem Íslendingar fara 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, 4.700 tonn árið 1993 og 4.600 tonn árið 1994.

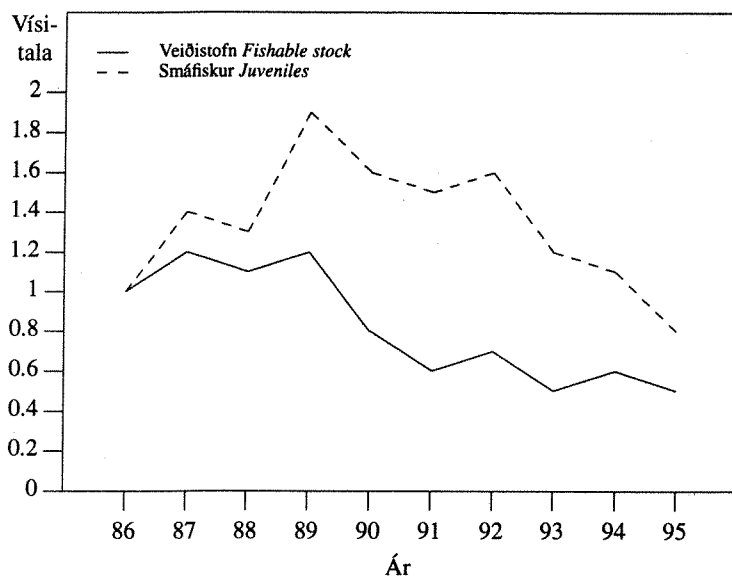
Keilan veiðist að langmestu leyti á línu (90-95%) en einnig lítið eitt í botnvörpu. Heildarveiði af keilu minnkaði um 1.900 tonn 1993 frá árinu áður en um 35% miðað við 1991 þegar aflinn var mestur. Jafnframt því minnkaði afli á sóknareiningu (lína). Svo virðist að keilustofninn hafa sýnt neikvæð viðbrögð tvö síðustu ár við aukinni sókn síðustu ára og jafnframt hefur nýliðun farið minnkandi (mynd 2.14.2).



Mynd 2.14.1. KEILA. Heildarafi (pús. tonna) á Íslandsmiðum árin 1966-1994.

Fig. 2.14.1. TUSK. Total landings from Icelandic waters during the period 1966-1994 (thous. tonnes).

Í stofnmælingu botnfiska undanfarin ár (aftur til ársins 1985) hefur keila einkum fengist úti af Vesturlandi og Austfjörðum. Á heildina lítið hefur afli heldur farið minnkandi yfir tímabilið, mest í stofnmælingu 1994 (mynd 2.14.2). 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 í síðari gögnum.



Mynd 2.14.2. KEILA. Vísitala í stofnmælingu botnfiska árin 1986-1995.

Fig. 2.14.2. TUSK. Abundance indices in annual groundfish surveys during 1986-1995.

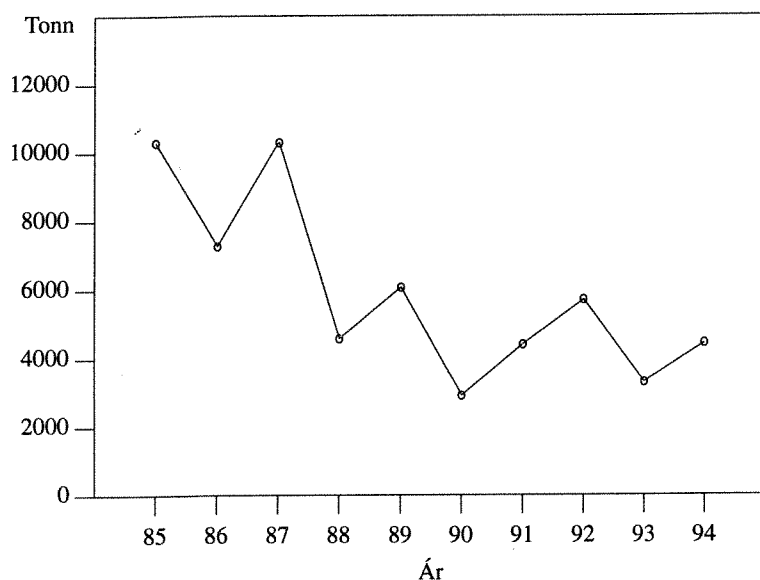


Með tilliti til framan sagðs og þar sem ekki er fyrirjáanleg aukin nýliðun í stofninn telur Hafrannsóknastofnunin að fara beri með varúð og auka ekki aflann frá því sem nú er, þ.e. að heildaraflí á Íslandsmiðum fari ekki yfir 6.000 tonn fiskveiðiárið 1995/96.

## 2.15 Hrognkelsi

Miklar sveiflur hafa ávallt verið í grásleppuveiðunum. Eins og fram kemur á mynd 2.15.1 voru árin 1988 til 1994 mögur ár í veiðunum og var 1990 lakasta árið frá byrjun þar sem saman fór léleg grásleppugengd og slæmt tíðarfar.

Í aflaskýrslum grásleppubáta árin 1982-1990 kemur fram að afli á sóknareiningu árið 1988 var ekki langt frá meðallagi og árið 1989 var hann raunar með því besta sem verið hefur, en þá hættu margir veiðum á miðri vertíð í góðri veiði vegna þess að ekki var hægt að selja hrognin. Skýringin á minni afla 1988 og 1989 er því mikill samdráttur í sókn.



Mynd 2.15.1.  
HROGNKELSI. Heildaraflí grásleppu (í tonnum) hér við land 1985-1994 (skv. útreikningum Fiskifélags Íslands).

Fig. 2.15.1. LUMPSUCKER. Total landings of female lumpsucker (tonnes) from Iceland grounds 1985-1994 (from Úrvegur 1993).

Afli á sóknareiningu árið 1994 var undir meðallagi en þar sem öll gögn um yfirstandandi vertíð eru enn ekki tiltæk verður ekkert fullyrt um aflabrógðin á vertíðinni 1995.

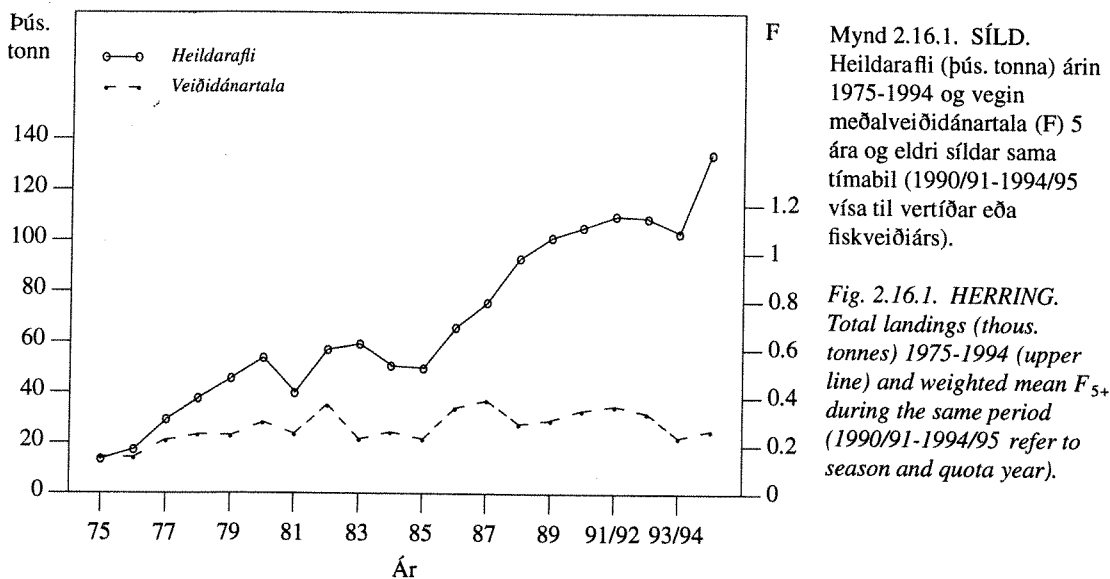
## 2.16 Síld

Í ástandsskýrslum Hafrannsóknastofnunarinnar á undanförunum árum hefur verið fjallað um veiðar, ástand og horfur íslensku sumargotssíldarinnar og verður það að vanda gert í þessum kafla (sjá kafla 2.16.1-2.16.3). Þar sem íslenski flotinn veiddi á ný úr norsk-íslenska vorgotssíldarstofninum á s.l. ári, er hér stuttlega gerð grein fyrir veiðum og ástandi stofnsins í kafla 2.16.4.

### 2.16.1 Síldveiðarnar 1994/95

Hafrannsóknastofnunin lagði til að ekki yrði veitt meira en 120 þús. tonn af íslenskri sumargotssíld á vertíðinni 1994/95. Samtals urðu veiðiheimildir 136.800 tonn. Alls tóku 35 skip þátt í síldveiðunum að þessu sinni. Þar af voru 25 loðnuskip og 9 svokallaðir síldarbátar. Aðeins eitt togskip stundaði síldveiðar með flotvörpu á síðastliðinni síldarvertíð. Landaður affi var 131.994 tonn en auk þess var sleppt rétt rúmunum 2.000 tonnum samkvæmt skýrslum síldveiðiskipa. Veiddust því samtals 134 þús. tonn, nær allt í hringnót en um 1.000 tonn fengust í flotvörpu.

Eins og á vertíðinni 1993/94 fékkst langmestur hluti aflans á haustmánuðum, einkum í október og nóvember, en affi var sáralítill eftir áramót vegna þess hve síldin stóð oftast djúpt og var stýgg. Aðalveiðisvæðið var úti af sunnanverðum Austfjörðum eða frá Berufjarðarál og austur í Hvalbakhalla. Eins og kunnugt er hefur sá hluti síldaraflans sem farið hefur til bræðslu aukist mjög á undanförunum árum og var hlutfallið komið í 74% á vertíðinni 1992/93. Á vertíðinni 1993/94 lækkaði þetta hlutfall í 63%. Á vertíðinni 1994/95 var þetta hlutfall um 57%.



F Mynd 2.16.1. SÍLD. Heildaraflí (þús. tonna) árin 1975-1994 og vegin meðalveiðidánartala (F) 5 ára og eldri síldar sama tímabil (1990/91-1994/95 vísa til vertíðar eða fiskveiðiárs).

Fig. 2.16.1. HERRING. Total landings (thous. tonnes) 1975-1994 (upper line) and weighted mean  $F_{5+}$  during the same period (1990/91-1994/95 refer to season and quota year).

Síldaraflinn á tímabilinu 1975-1994 er sýndur á mynd 2.16.1 og allt frá 1951 í töflu 3.16.1. Tafla 2.16.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflhámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og afla í þúsundum tonna síðan árið 1988.

TAFLA 2.16.1

Síld. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflhámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og affi (þús. tonn) 1988-1995.

Herring. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (thous. tonnes) 1988-1995.

Ár Year	1988	1989	1990/91 <sup>1)</sup>	1991/92 <sup>2)</sup>	1992/93 <sup>2)</sup>	1993/94 <sup>2)</sup>	1994/95 <sup>2)</sup>
Tillaga - Recommended TAC	90	90	80	80	90	90	120
Heildaraflamark - National TAC	90	90	80	110	120 <sup>3)</sup>	111 <sup>3)</sup>	137 <sup>3)</sup>
Afli - Landings (Iceland)	93	97	105	109	107	103	132

1) Veiðitímabil - Fishing season.

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

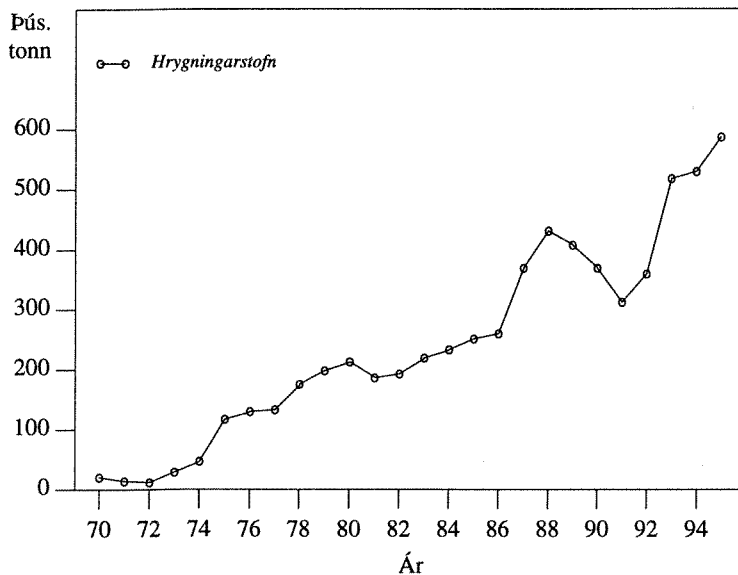
3) Að meðtalinni yfirfærslu frá síðasta ári. Including transfers from last quota year.

### 2.16.2 Aldursskipting og stofnstærð

Fjöldi landaðra sílda eftir aldri er sýndur í töflu 3.16.4. Þar kemur fram að á vertíðunum 1989-1991 veiddist mest af 1983 árganginum enda var hann mjög sterkur. Á vertíðinni 1992/93 veiddist hins vegar langmest af fjögurra ára síld eða 1988 árganginum en þar næst kom 1989 árgangurinn eða þriggja ára síld. Á vertíðinni 1993/94 var nánast önnur hver síld sem veiddist úr þessum árgangi en einnig veiddist mikið af 1988 árganginum. Á síðastliðinni vertíð 1994/95 dreifðist aflinn einkum á fjóra árganga, þ.e.a.s. árgangana 1988-1991 (þriggja til sex ára síld).

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 1994. Ekki var unnt að fara í síldarrannsóknleiðangur í janúar 1995 vegna þess að bæði rannsóknaskipin Árni Friðriksson og Bjarni Sæmundsson voru þá bundin við mælingar á loðnustofninum en þær höfðu einnig mistekist fyrir áramót. Úttekt sem gerð hefur verið á síldarstofninum styðst því við aldursgreindan afla á undanförunum vertíðum ásamt bergmálmælingum fyrri ára, þeirri síðustu í ársbyrjun 1994.

Samkvæmt þessari úttekt var hrygningarstofninn um 310 þús. tonn 1991, jókst í 360 þús. tonn 1992 og gert er ráð fyrir að hann hafi verið um 530 þús. tonn 1994. Þessi hraða þróun er því að þakka að tveir sterkir árgangar frá 1988 og 1989 urðu kynþroska á árunum 1992 og 1993. Þá er gert ráð fyrir að sterki árgangurinn frá 1991 verði kynþroska á árinu 1995 og hrygningarstofninn verði þá um 590 þús. tonn. Þetta er um 100 þús. tonnum minni hrygningarstofn en spáð var í síðustu úttekt. Ástæðurnar fyrir þessum mun eru einkum þær að þyngd eftir aldri var nokkru lægri en gert var ráð fyrir og því þurfti fleiri síldir til að ná þeim mikla afla sem veiddist á s.l. vertíð.



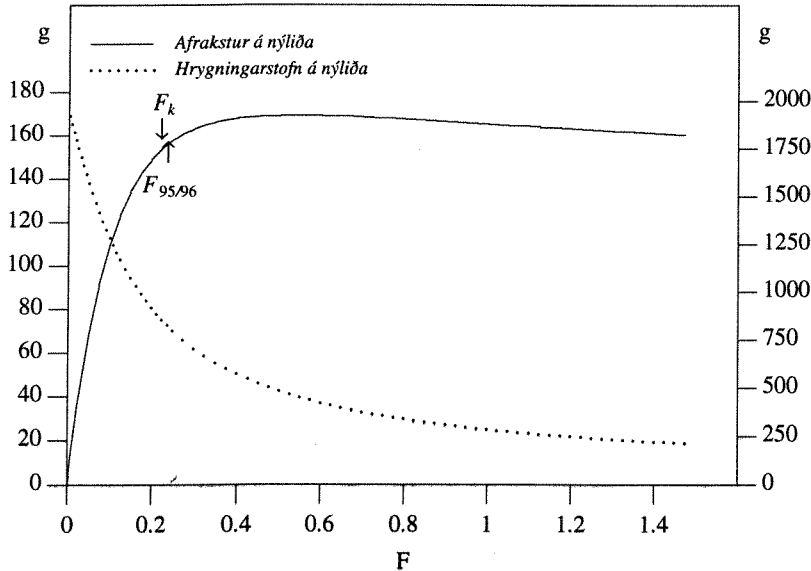
Mynd 2.16.2. SÍLD. Stærð hrygningarstofns (þús. tonn) árin 1970-1995.

Fig. 2.16.2. HERRING. Spawning stock biomass during the period 1970-1995 (thous. tonnes).

Töflur 3.16.2 og 3.16.3 sýna meðalþyngd og hlutfall kynþroska í afla, tafla 3.16.6 sýnir veiðidánarstuðla á tímabilinu 1974-1994, mynd 2.16.1 sýnir heildarafla á árunum 1975-1994 og meðalveiðidánartölu 5 ára síldar og eldri fyrir sama tímabil.

Sá veiðidánarstuðull sem gefur kjörsókn ( $F_k$ ) fyrir íslensku sumargotssíldina er 0,22. Eins og sést á mynd 2.16.3 eykst afrakstur á nýliða mjög lítið þótt sóknin aukist eftir að kjörsókn er náð. Vegið meðaltal veiðidánarstuðla 5-15 ára síldar á tímabilinu 1988-1992 er 0,3-0,36. Af framansögðu má ljóst vera að sóknin á árunum 1988-1992 hefur verið talsvert umfram kjörsókn.

Síðastliðin tvö ár, 1993 og 1994, hefur veiðistuðullinn hins vegar verið 0,23 og 0,27 eða mun nær kjörsókn en var á fyrrgreindu tímabili. Þessi breyting hefur greinilega átt sér stað vegna þess að í stofninn hafa nú bæst sterkir árgangar eins og að framan greinir.



Mynd 2.16.3. SÍLD. Afrakstur og hrygningarstofn á 2 ára nýliða miðað við mismunandi sókn,  $F$  (veiðidánartölu).  $F_k$  er kjörsókn.

Fig. 2.16.3. HERRING. Yield and spawning stock biomass per 2 year old recruit at various fishing mortalities ( $F$ ).  $F_k = F_{0.1}$

### 2.16.3 Horfur og tillögur um hámarksafli á vertíðinni 1995/96

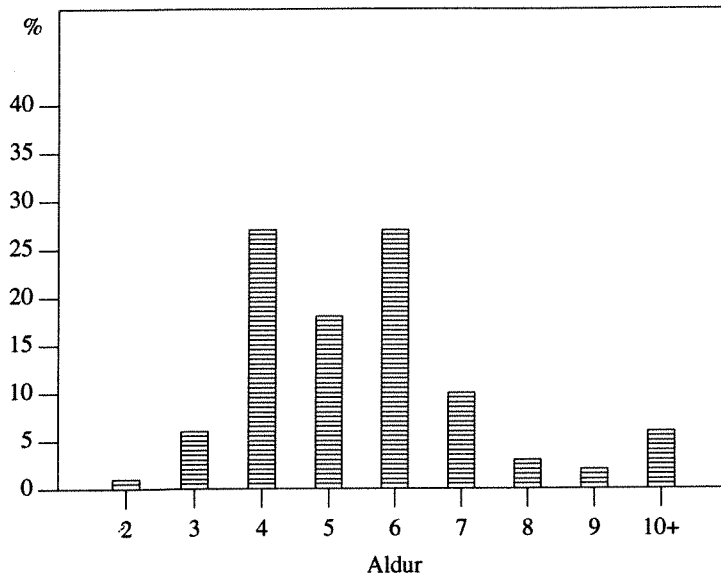
Spá um aldrisdreifingu á vertíðinni 1995/96 er sýnd á mynd 2.16.4 og nánari grein er gerð fyrir aldursskiptingunni ásamt meðalþyngd og meðallengd fram til ársins 1996 í töflu 2.16.2.

TAFLA 2.16.2  
Síld. Spá um aldrisdreifingu 1995 og 1996 ásamt meðalþyngd og meðallengd.  
Herring. Predicted age distribution of herring (in %) 1995 and 1996 as well as mean weight and mean length.

Aldur Age	1995		1996		1995-1996	
	% eftir fjölda by number	% eftir þyngd by weight	% eftir fjölda by number	% eftir þyngd by weight	Meðal- þyngd Mean weight g	Meðal- lengd Mean length cm
2	1	+	1	+	72	21.5
3	6	4	6	4	141	26.5
4	27	21	12	9	194	29.0
5	18	17	33	32	248	31.5
6	27	30	12	13	282	33.0
7	10	13	19	22	298	33.5
8	3	4	7	8	323	34.2
9	2	3	3	4	350	35.0
10+	6	8	7	8	380	36.0

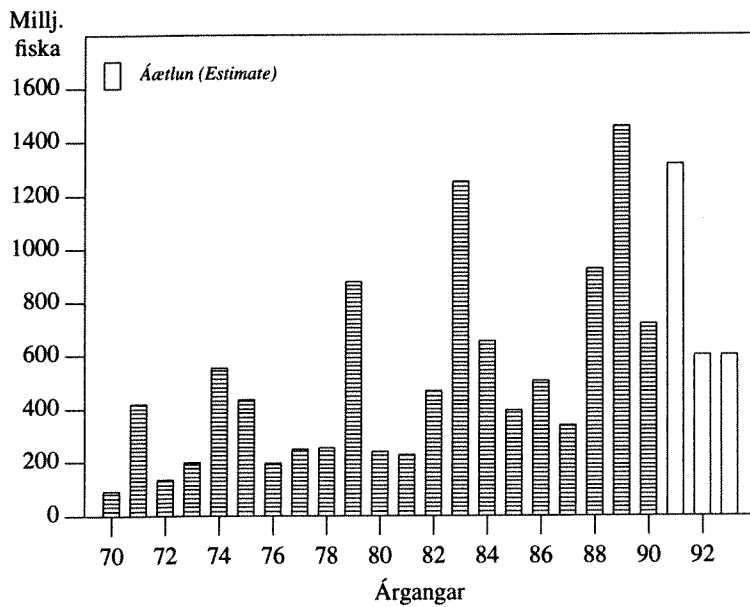
Þar kemur fram að sennilega mun aflinn dreifast mest á 4 til 7 ára síld, þ.e.a.s. árgangana frá 1988 til 1991 sem allir eru ýmist vel í meðallagi eða sterkir. Þess skal þó getið að ekki hefur náðst mæling á 1991 árganginum síðan hann var mældur sem 7-10 sm kræða í desember 1992. Á því eftir að koma í ljós hvernig hann skilar sér í veiðinni og í hrygningarstofninn. Fyrsta vísbending þar um fékkst á síðastliðinni vertíð en þá kom hann fram sem 25-28 sm síld nokkurn

veginna í þeim mæli sem búist hafði verið við. Í þessari úttekt er gert ráð fyrir að enginn óeðlileg afföll hafi orðið á þessum árgangi frekar en öðrum árgöngum sem hafa verið mældir á svipuðu aldursskeiði. Þróun stofnsins á næstu tveimur árum er þó mjög háð því að þetta rættist.



Mynd 2.16.4. SÍLD. Spá um aldersdreifingu síldaraflans (% af fjölda) á vertíðinni 1995/96.

Fig. 2.16.4. HERRING. Prognosis of age distribution (% by number) in the catch of the 1995/96 season.



Mynd 2.16.5. SÍLD. Stærð síldarárganganna 1970-1993. Fjöldi við 2 ára aldur.

Fig. 2.16.5. HERRING. Year classes 1970-1993 at age 2 (in millions).

Samkvæmt þessari úttekt yrði aflinn á vertíðinni 1995/1996 um 110 þús. tonn ef miðað væri við kjörsókn (mynd 2.16.6, tafla 2.16.3). Hrygningarstofninn myndi þá verða nánast óbreyttur, þ.e.a.s. milli 580 og 590 þús. tonn. Ef veidd yrðu 80 þús. tonn myndi hrygningarstofninn hins vegar vaxa í 615 þús. tonn en ef veidd yrðu 140 þús. tonn myndi hann minnka niður í 550 þús. tonn.

TAFLA 2.16.3

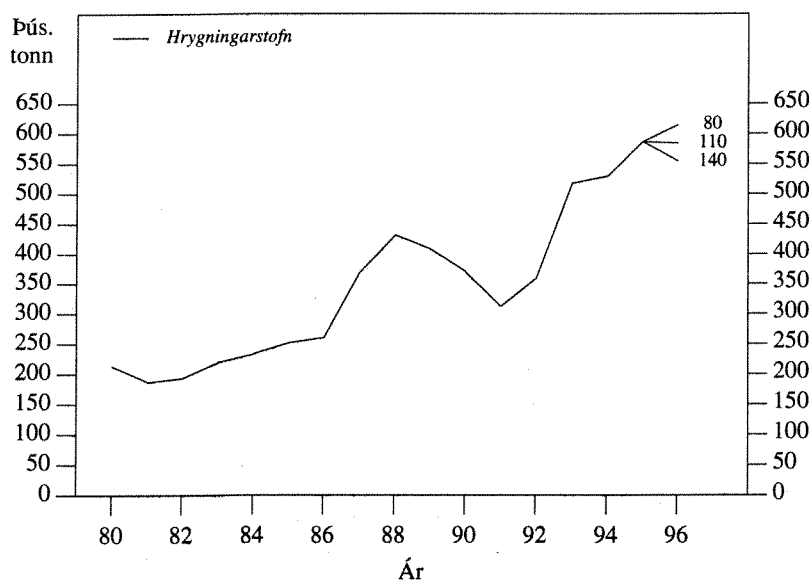
Síld. Áhrif mismunandi sóknar (F) árið 1995/96 á áætlaða stærð (þús. tonna) hrygningarstofnsins 1996.

Herring. Projection of spawning stock size of the Icelandic summer spawning herring (thous. tonnes) in 1996 for different management strategies in the 1995/96 season.

1995	1995/96		1996
Hrygningarstofn 1. júlí Spawning stock biomass 1 July	F <sup>1)</sup>	Afli Catch	Hrygningarstofn 1. júlí Spawning stock biomass 1 July
585	0,16	80	615
	0,22 = F <sub>k</sub>	110	585
	0,30	140	555

1) Vegin veiðidánartala (F) fyrir 5-15 ára. F<sub>k</sub> er kjörsókn.  
Weighted fishing mortality (F) of age groups 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 110 þús. tonn á vertíðinni 1995/1996. Tillögur um leyfilegan hámarksafla fyrir vertíðina 1996/97 verða lagðar fram þegar ljóst er hverjar niðurstöður bergmálsmælinga verða á vetri komanda.



Mynd 2.16.6. SÍLD. Stærð hrygningarstofnsins (þús. tonna) árin 1980-1995 og áhrif mismunandi aflahámarks á áætlaða stærð hans 1996.

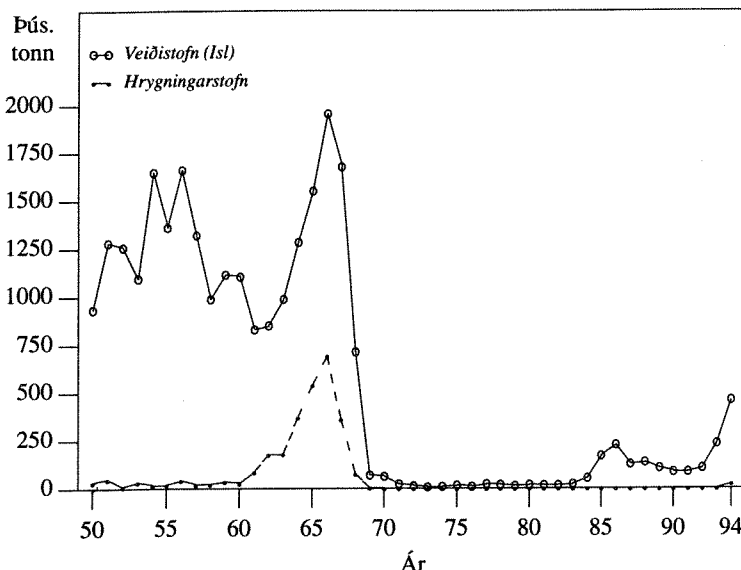
Fig. 2.16.6. HERRING. Spawning stock size (thous. tonnes) 1980-1995 and projection of stock biomass in 1996 for different management strategies.

#### 2.16.4 Norsk-íslensk vorgotssíld

Á árinu 1994 veiddu Íslendingar rúmlega 21 þús. tonn úr norsk-íslenska síldarstofninum. Það var í fyrsta skipti í 27 ár sem Íslendingar veiddu úr þessum stofni. Afinn fékkst við landhelgislínuna austur og norðaustur af Langanesi. Á árinu 1995 hafa Íslendingar einnig stundað veiðar í færeyskri lögsögu og á alþjóðlegu hafsvæði milli Íslands og Noregs. Afli Íslendinga um miðjan maí var orðinn rúmlega 55 þús. tonn.

Mynd 2.16.7 sýnir heildarafla úr norsk-íslenska síldarstofninum tímabilið 1950-1994 ásamt afla Íslendinga á sama tímabili. Afli Íslendinga úr stofninum varð mestur árið 1966, tæp 700 þús. tonn. Síðan dró úr veiðinni á árunum 1967 og 1968 samfara hrúni stofnsins. Árið 1969 var

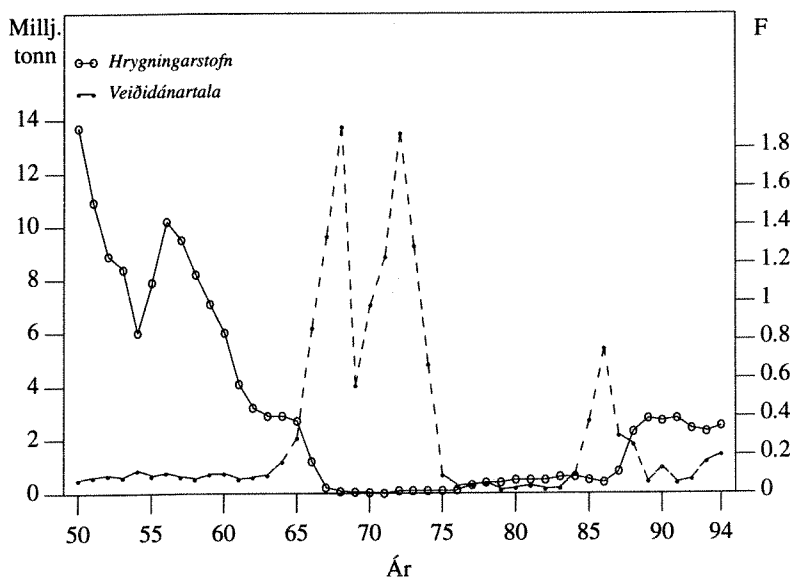
veiðin einungis um 600 tonn og eftir það stunduðu Íslendingar engar veiðar úr þessum stofni fyrr en á síðastliðnu ári. Á tímabilinu frá 1970-1993 stunduðu einungis Norðmenn og Rússar veiðar úr norsk-íslenska síldarstofninum.



Mynd 2.16.7. NORSK-ÍSLENSK VORGOTSSÍLD. Afli Íslendinga og heildarafli árin 1950-1994.

Fig. 2.16.7 NORWEGIAN SPRING SPAWNERS. Total catch (upper line) from 1950-1994 and the Icelandic catch in the same period.

Mynd 2.16.8 sýnir fiskveiðidánarstuðla 5-10 ára síldar frá árinu 1950-1994, ásamt stærð hrygningarstofnsins. Í kjölfar hrunsins í stofninum í lok sjöunda áratugarins breytti stofninn um göngumynstur og hélt síldin sig í tvo áratugi að mestu innan norskrrar landhelgi. Síðustu ár hefur göngumynstur fullorðinnar síldar breyst á ný samfara mikilli aukningu í stofnstærð. Á síðasta ári varð síldar vart á stóru svæði í Austurdjúpi, aðallega á alþjóðlegu hafsvæði og innan efnahagslögsögu Noregs og við Jan Mayen. Þá varð síldar einnig vart innan íslensku lögsögunnar.



Mynd 2.16.8. NORSK-ÍSLENSK VORGOTSSÍLD. Stærð hrygningarstofns árin 1950-1994 og vegin meðalveiðidánartala (F) 5-10 ára síldar sama tímabil.

Fig. 2.16.8. NORWEGIAN SPRING SPAWNING HERRING. Total spawning stock (upper line) from 1950-1994 and weighted mean  $F_{5-10}$  during the same period.

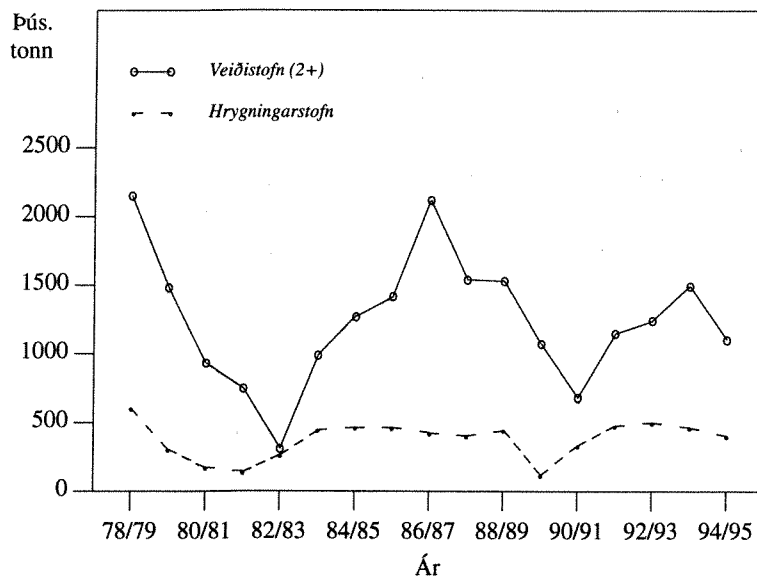
Síðustu áratugin hafa Norðmenn stjórnað veiðunum og hefur verið stefnt að því að byggja hrygningarstofninn upp í að minnsta kosti 2.5 milljónir tonna. Því markmiði er nú náð og er búist við að hrygningarstofninn hafi verið rúmlega 2.5 milljónir tonna árið 1994. Gert er ráð fyrir að hrygningarstofninn stækki verulega fram til ársins 1997-1998, aðallega vegna sterkra árganga frá 1991 og 1992 sem koma inn í hrygningarstofninn á næstu árum. Hins vegar er gert ráð fyrir að hrygningarstofninn minnki eftir árið 1998 vegna lélegs árgangs frá 1993 og vegna þess að horfur eru á að 1994 árgangurinn sé einnig lélegur.

Norðmenn ákváðu einhliða að afli þeirra og Rússa yrði samtals 650 þús. tonn á árinu 1995 sem gert er ráð fyrir að verði veidd innan norsku lögsögunnar. Jafnframt hafa íslensk og færeysk stjórnvöld ákveðið sameiginlegan kvóta fyrir árið 1995, alls 250 þús. tonn.

## 2.17 Loðna

### 2.17.1 Afli og stofnstærð

Tafla 3.17.1 sýnir loðnuafllann á Íslands-Grænlands-Jan Mayen svæðinu í þús. tonna og skiptingu hans milli veiðitímabila og þjóða frá því loðnuveiðar hófust 1963. Skipting aflans í fjölda fiska (milljörðum) eftir aldri á sumar- og haustvertíðunum 1978-1994 og vetrarvertíðunum 1979-1995 er sýndur í töflum 3.17.2 og 3.17.3.



Mynd 2.17.1. LOÐNA. Stærð veiðistofns við upphaf og stærð hrygningarstofns við lok hvers vertíðar 1978/79-1994/95.

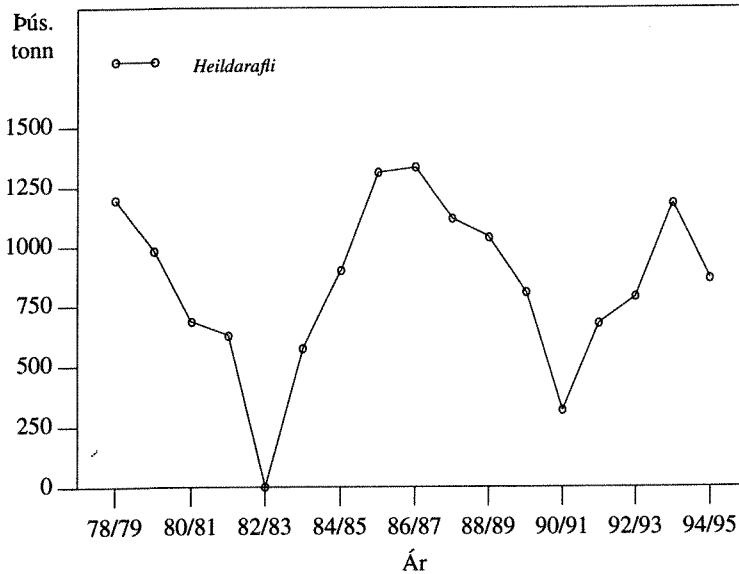
Fig. 2.17.1. CAPELIN. Abundance of the fishable stock in the beginning of the 1978/79-1994/95 seasons and the remaining spawning stock biomass at the end of each season.

Stærð loðnustofnsins í fjölda fiska (milljörðum) eftir aldri og kynþroska miðað við 1. ágúst árin 1978-1995 er sýnd í töflu 3.17.4. Tafla 3.17.4 sýnir enn fremur heildarstærð hins kynþroska og ókynþroska hluta stofnsins í fjölda og þyngd (þús. tonna). Fjöldi fiska er bakreiknaður út frá mældum fjölda kynþroska loðnu að haust- eða vetrarlagi, eftir því við hvaða mælingu var miðað við ákvörðun hámarksaflla hverju sinni, með hliðsjón af afla og náttúrulegum afföllum. Þyngd kynþroska loðnu er reiknuð út frá haustmælingum og meðalvexti á tímabilinu ágúst-október en meðalþyngd ókynþroska loðnu er mæld í ágúst.

Stærð loðnustofnsins í fjölda fiska (milljörðum) eftir aldri og kynþroska miðað við 1. janúar árin 1980-1995 er sýnd í töflu 3.17.5. Tafla 3.17.5 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 3.17.4 er fjöldi fiska reiknaður út frá mældum fjölda kynþroska loðnu að haust-



eða vetrarlagi, eftir því við hvaða mælingu var miðað við ákvörðun hámarksafla hverju sinni, og bak- eða framreiknaður með hliðsjón af afla og náttúrulegum afföllum. Þyngd kynþroska loðnu er mæld í janúar. Hins vegar er notuð mæld þyngd ókynþroska loðnu að hausti en þá er vaxtartíma hennar lokið.



Mynd 2.17.2. LOÐNA. Heildarafla á vertíðunum 1978/79-1994/95 (í þús. tonna).

Fig. 2.17.2. CAPELIN. Total landings (thous. tonnes) in the 1978/79-1994/95 seasons.

**TAFLA 2.17.1**  
**Loðna. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og afli (þús. tonn) 1988-1995.**  
 Capelin. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (thous. tonnes) 1988-1995.

Vertíðir Seasons <sup>1)</sup>	1988/89	1989/90	1990/91	1991/92	1992/93	1993/94	1994/95
Tillaga - Recommended TAC	1065	900	250	740	900	1250	950
Heildaraflamark - National TAC	1065	900	312	740	900	1250	950
Afla Íslendinga - Landings (Icel.)	921	666	288	630	703	1001	750
Afla annarra - Landings (others)	116	142	28	47	85	178	114
Afla alls - Total landings	1037	808	316	677	788	1179	864

1) Júlí - mars. July - March.

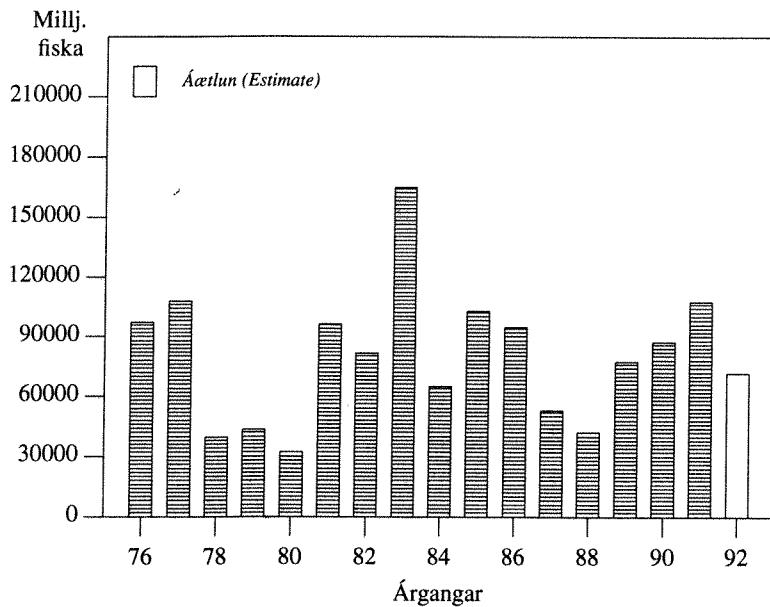
Stærð veiðistofns við upphaf og hrygningarstofns við lok vertíðanna 1978/79-1994/95 er sýnd á mynd 2.17.1 og loðnuafli á sömu vertíðum á mynd 2.17.2. Stærð loðnuárganganna 1976-1992, miðað við fjölda tveggja ára nýliða í ágúst mánuði, er sýnd á mynd 2.17.3. Tafla 2.17.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, ákvarðanir stjórnvalda um aflahámark og loðnuafli á Íslands-Grænlands-Jan Mayen svæðinu frá 1988.

### 2.17.2 Mælingar á stærð stofnsins og veiðarnar 1994/95

Hafrannsóknastofnunin lagði til að upphafskvótinn fyrir loðnuvertíðina 1994/95 yrði 950 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 hámarksafla á vertíðinni allri gæti numið 1.400-1.450 þús. tonnum.

Loðnuveiðarnar hófust í júlbyrjun og gengu ágætlega fram í ágúst. Þá dreifðist loðnan og fékkst lítið það sem eftir var ársins. Heildaraflinn á sumar- og haustvertíðinni 1994 varð um 324 þús. tonn og nam afli Íslendinga 211 þús. tonnum en afli útlendinga var um 113 þús. tonn.

Á tímabilinu 25. október til 16. nóvember var stærð veiðistofnsins mæld á tveimur rannsóknaskipum. Mest var af loðnu við landgrunnsbrúnina frá Vestfjörðum að Norðausturlandi frá 24°V að 12°V. Á öllu svæðinu var mikið af árgamalli smáloðnu af árgangi 1993 og fannst kynþroska loðnan á blettum innan um hana. Veður var all breytilegt á meðan á mælingum stóð og varð að hætta mælingum nokkrum sinnum og bíða betra veðurs. Dreifing loðnunnar og hegðun var hagstæð til mælinga. Erfitt var hins vegar að meta hlutfallið milli stór- og smáloðnu vegna misjafnrar blöndunar þessara hluta stofnsins. Ís var yfir grænlenka landgrunninu þar sem loðna hefur stundum fundist á þessum árstíma. Ekkert fannst þó í næsta nágrenni við ísjaðarinn.



Mynd 2.17.3. LOÐNA. Stærð loðnuárganganna 1976-1992. Fjöldi nýliða við 2 ára aldur (í milljónum).

Fig. 2.17.3. CAPELIN. Size of the 1976-1992 year classes at age 2 (in millions).

Alls mældust um 570 þús. tonn af kynþroska loðnu sem svaraði til 165 þús. tonna kvóta til viðbótar við það sem þegar var búið að veiða, eða 485 þús. tonna hámarksafla á vertíðinni allri miðað við venjulegar forsendur um náttúruleg afföll, þyngdaraukningu og 400 þús. tonna hrygningu í vertíðarlok. Víðáttumiklum smáloðnusvæðum úti af Norðurlandi var lokað fyrir veiðum sumarið 1994 og fram á haust.

Á tímabilinu 2. til 27. janúar 1995 var reynt að mæla stærð loðnustofnsins á ný. Á þessum tíma var loðnan við landgrunnsbrúnina fyrir Norðaustur- og Austurlandi og einnig var hluti stofnsins dýpra úti af Austfjörðum. Enda þótt loðna fyndist á mjög stóru svæði var hún ákaflega dreifð og hvergi í veiðanlegu ástandi. Vegna þess hve veður var slæmt meðan á mælingu stóð, loðnan dreifð og mælt var á móti göngunni, en allt leiðir þetta til vanmats á stofninum, varð að gera umtalsverðar leiðréttingar á mælingunni. Þegar leiðrétt hafði verið fyrir þessum þáttum gaf mælingin um 786 þús. tonna hrygningarstofn sem svarar til 340 þús. tonna kvóta til viðbótar því sem þegar var búið að veiða eða um 665 þús. tonna hámarksafla á vertíðinni allri miðað við venjulegar forsendur um náttúruleg afföll og 400 þús. tonna hrygningu.

Augljóslega eru slíkar leiðréttingar ekki æskilegar, ef hægt er að komast hjá þeim, þar sem óvissan hlýtur að vera veruleg í slíkum útreikningum. Það var því ákveðið að gera enn eina

tilraun til að mæla loðnugönguna og nú er hún kæmi á grunnslóð fyrir Suðausturlandi.

Á tímabilinu 2. til 16. febrúar voru rannsóknaskipin við loðnumælingar fyrir Austur- og Suðausturlandi. Fyrstu 10 dagana var lítið hægt að gera vegna veðurs en dagana 11.-14. febrúar náðist mæling á loðnugöngunni sem var að ganga inn á grunnkantinn við Suðausturlandið og dagana 15.-16. febrúar var lítil en aðskilin ganga mæld á grunnslóð suðvestan Hornafjarðar. Alls mældust um 765 þús. tonn af hrygningarloðnu sem er mjög svipað og fékkst í mælingunni í janúar.

Töluverður munur er á mælingunum hvað varðar þyngd loðnunnar. Meðalþyngd hrygningarloðnunnar í febrúar virðist hafa aukist um 2 g eða 10% á 3 vikum og um 5,5 g eða 33% síðan í haustmælingunni. Slík þyngdaraukning er ekki raunhæf og verður því að leita annarra skýringa. Mismunurinn á lengdardreifingu loðnunnar í haustmælingunni og janúarmælingunni annars vegar og febrúarmælingunni hins vegar bendir eindregið til þess að inn í febrúarmælinguna vanti að hluta smæstu hrygningarloðnuna, 13,5-15,5, sm loðnu í yngri árganginn og 14-17,5 sm loðnu í eldri árganginn. Febrúarmælingin var því leiðrétt með tilliti til þessa. Fengust þá um 925. þús. tonn af hrygningarloðnu sem svarar til 492 þús tonna kvóta til viðbótar því sem þegar var veitt eða 850 þús. tonna hámarksafli á allri vertíðinni 1994/95.

Nánast engin loðnuveiði var í janúar 1995 enda var tíðarfar stirt og loðnan mjög dreifð. Vetrarveiðin hófst ekki fyrr en um miðjan febrúar er loðnan fór að ganga inn á grunnslóð við Suðausturland. Eftir það var mokveiði fram undir 20. mars en í marslok fór að draga úr veiði. Þá versnuðu aflabrögð mjög og var afli lítill seinustu 3 vikur vertíðarinnar. Alls veiddust 540 þús. tonn á vetrarvertíðinni 1995. Heildaraflinn á vertíðinni 1994/95 varð því um 864 þús. tonn og þar af var afli Íslendinga um 750 þús. tonn. Um 400 þús. tonn urðu eftir til að hrygna vorið 1995.

### 2.17.3 Ástand veiðistofnsins 1995/96

Eins og við seinustu úttekt á ástandi loðnustofnsins og spá um útlit og horfur (Hafrannsóknastofnun. Fjölrit nr. 37) 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 3.17.6). Notuð er meðalþyngd að haustlagi 1981-1994 (tafla 3.17.7) og náttúruleg afföll ( $M=0,035$  á mánuði). 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 2.17.2

**Loðna. Spá um stærð veiðistofnsins í vertíðarbyrjun 1995 í fjölda og þyngd eftir aldri.**

*Capelin. Predicted fishable stock abundance at the beginning of the 1995 season by number and weight at age.*

Árgangur Year class	Fjöldi í milljörðum Number in billions	Þyngd í þús. tonna Weight in thous. tonnes
1993	92.5	1554
1992	14.9	362
Samtals Total	107.4	1916

Næsta loðnuvertíð mun aðallega byggjast á hinum kynþroska hluta árgangsins frá 1993, en auk þess á þeim hluta árgangsins frá 1992 sem ekki hrygndi vorið 1995. Samkvæmt spálíkaninu verður stærð veiðistofnsins um 1.9 milljónir tonna miðað í vertíðarbyrjun 1995 og skipting loðnunnar í fjölda og þyngd eftir aldri eins og fram kemur í töflu 2.17.2.

### 2.17.4 Tillögur um hámarksafla á vertíðinni 1995/96

Miðað við 1.9 milljón tonna veiðistofn í vertíðarbyrjun, sömu forsendur um náttúruleg afföll og að ofan greinir og 400 þús. tonna hrygningu í lok vertíðar ætti loðnuaflinn á vertíðinni 1995/96 að geta orðið um 1.200 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 hámarksafla á vertíðinni 1995/96 verði takmarkaður við 2/3 af útreiknuðum hámarksafla eða 800 þús. tonn, þar til stærð veiðistofnsins hefur verið mæld haustið 1995 og/eða veturinn 1996.

Til þess að stuðla að verndun ókynþroska smáloðnu er enn fremur 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 Hafrannsóknastofnun kanna loðnugengd á þessum slóðum í ágúst og október og verður þessi svæðislokun endurskoðuð og breytt ef ástæður eru til að loknum þeim rannsóknum.

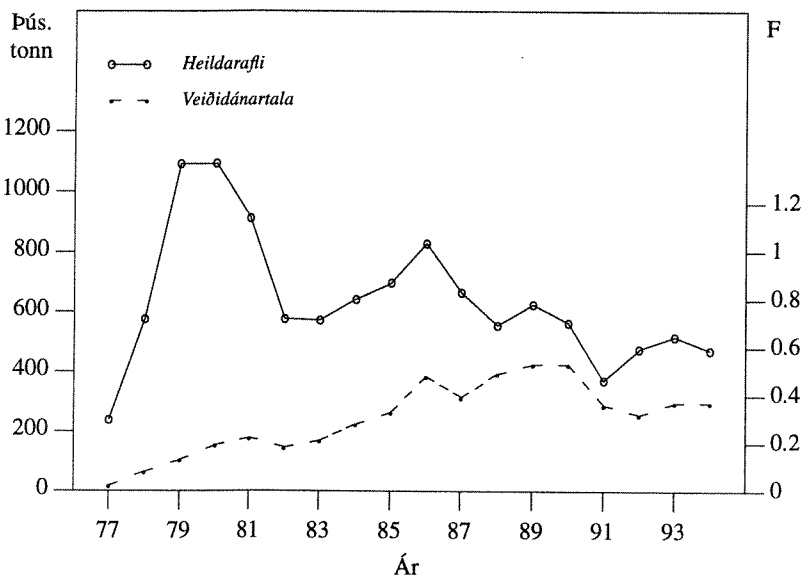
### 2.17.5 Horfur á sumar- og haustvertíð 1996

Lítið er hægt að segja um ástand veiðistofnsins 1996/97. Þá munu veiðarnar byggjast að miklu leyti á 1994 árganginum og þeim hluta 1993 árgangsins sem ekki hrygndi 1995. Mjög mikið var af loðnuseiðum í ágúst 1994 en seiðin voru mjög smá. Enn fremur hefur sjávarhiti verið mjög lágur í vetur á uppeldisslóðum seiðanna sem gæti haft slæm áhrif á afkomu þeirra. Ef árgangur 1993 reynist jafn stór og fyrstu upplýsingar benda til, má búast við að meira verði af þriggja ára loðnu á vertíðinni 1996/97 en verið hefur mörg undanfarin ár. Reynslan hefur hins vegar sýnt að talning á loðnuseiðum hefur lítið spágildi og sama má raunar segja um mælingar á árgamalli loðnu þegar horft er tvö ár fram í tímann.

## 2.18 Kolmunni

### 2.18.1 Veiðarnar

Á árunum 1975-1980 jókst kolmunnaafllinn í Norðaustur-Atlantshafi mjög hratt úr um 112 þús. tonnum í um 1.1 milljón tonna. Næstu árin minnkaði aflinn aftur og á tímabilinu frá 1982 til 1990 var hann á bilinu 550-830 þús. tonn.



Mynd 2.18.1. KOLMUNNI. Heildarafl (þús. tonna) í NA-Atlantshafi árin 1977-1994 og meðalveiðidánartala (F) 3-7 ára kolmunna sama tímabil.

Fig. 2.18.1. BLUE WHITING. Total landings (thous. tonnes) 1977-1994 from the NE-Atlantic Ocean (upper line) and mean  $F_{3-7}$  during the same period.

Árið 1991 var aflinn aðeins 370 þús. tonn, um 475 þús. tonn 1992 og um 515 þús. tonn 1993. Þar af veiddu Norðmenn og Rússar um 351 þús. tonn eða um 68% af heildaraflanum. Alls tilkynntu 14 þjóðir kolmunnaafla 1993. Árið 1989 var síðasta árið sem Íslendingar veiddu kolmunna, en þá var um 5.000 tonnum landað í bræðslu. Áætlaður heildaraflafi 1994 er um 470 þús. tonn. Kolmunnaaflinn og veiðidánartölur frá 1977 eru sýndar á mynd 2.18.1 og kolmunnaaflinn frá árinu 1970 í töflu 3.18.1.

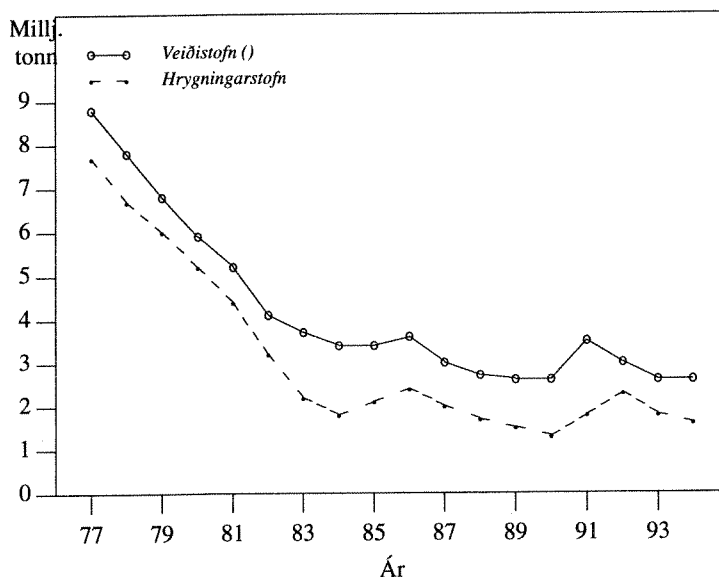
Á undanförunum árum hafa kolmunnagöngur á hafsvæðinu milli Noregs og Íslands verið mjög litlar og dreifðar og árið 1990 var aflinn aðeins 2.000 tonn (um 0.4% af heildaraflanum). Á árinu 1991 jukust veiðar á þessu svæði verulega og voru um 79 þús. tonn, eða um 21% af heildaraflanum. Árið 1992 veiddust um 62 þús. tonn á svæðinu eða um 13% af heildaraflanum og 1993 var aflinn um 43 þús. tonn eða um 8% af heildaraflanum það árið. Aflinn á hrygningarstöðvunum vestan Bretlandseyja og við Færeyjar jókst úr 219 þús. tonnum 1991 í 347 þús. tonn árið 1993 sem var um 67% af heildaraflanum.

### 2.18.2 Aldursskipting í afla 1993

Sterki árgangurinn frá 1989 var enn lang mest áberandi í kolmunnaaflanum árið 1993. Hann var um 38% af heildarfjölda landaðra fiska. Næst algengastir að fjölda til í aflanum voru árgangarnir frá 1990 (16%) og 1988 (10%). Samanlagt var sjö ára fiskur (árgangur 1986 ) og eldri aðeins um 7% af fjölda landaðra fiska 1993.

### 2.18.3 Stofnstærð

Haustið 1994 var gerð úttekt á kolmunnastofninum á vegum Alþjóðahafrannsóknaráðsins. Sú breyting hefur orðið á að kolmunninn í Norðaustur-Atlantshafi er nú meðhöndlaður sem einn stofn en var áður greindur í Norðurstofn og Suðurstofn (aðallega kolmunninn í Biskayflóa). Suðurstofninn er talinn lítill og bergmálmælingar á hrygningastofninum árið 1994 gáfu um 280 þús. tonna hrygningarstofn. Aflinn úr þessum stofni hefur verið mjög stöðugur á bilinu 20-40 þús. tonn á ári. Hér eftir eru allar tölur um afla, nýliðun, stærð veiði- og hrygningastofns og veiðidánartölur frá 1981, miðaðar við heildarstofninn nema annað sé tekið fram. Einnig eru horfur og áhrif mismunandi sóknar á afla miðaðar við hann. Eins og sést á mynd 2.18.2, sem er byggð á stofnstærðarmati með aldurs-afla aðferðinni, minnkaði hrygningastofninn frá 1977 þar til stóru árganganna frá 1982 og 1983 fór að gæta árin 1985 og 1986. Eftir 1986 minnkaði stofninn á ný en stækkar síðan örlítið aftur þegar gæta fór stóra árgangsins frá 1989. Stærð heildar- og hrygningarstofns á árunum 1977-1994 er sýnd á mynd 2.18.2 og stærð seiðaárganganna 1970-1993 er sýnd á mynd 2.18.3.



Mynd 2.18.2. KOLMUNNI. Stærð heildar- og hrygningarstofns árin 1977-1994 í milljónum tonna.

Fig. 2.18.2. BLUE WHITING. Total stock and spawning stock biomass during the period 1977-1994 (million tonnes).

Meðalveiðidánartala (F) 3-7 ára kolmunna var mjög lág á árunum 1970-1978 eða innan við 0,1. Eftir það jókst veiðidánartalan jafnt og þétt í 0,53 árin 1989 og 1990 en lækkaði svo aftur og er talin 0,32-0,37 á árunum 1991-1994. Sóknin ( $F_{3-7}$ ) eftir 1983 hefur verið verulega umfram kjörsókn sem reiknast 0,19 en þó ber að hafa 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 stofnstærð norðurstofnsins með bergmálsaðferð á hrygningarstöðvunum. Þessar mælingar ná aðeins að mjög takmörkuðu leyti til ókynþroska hluta stofnsins. Í töflu 2.18.1 eru sýndar niðurstöður mælinga síðustu þrjú árin

**Tafla 2.18.1**  
**Stofnstærð kolmunna (Norðurstofn) mæld með bergmálsaðferð á**  
**hrygningastöðvunum (milljónir tonna).**  
*Blue Whiting (Northern Stock) acoustic biomass estimates (million tonnes).*

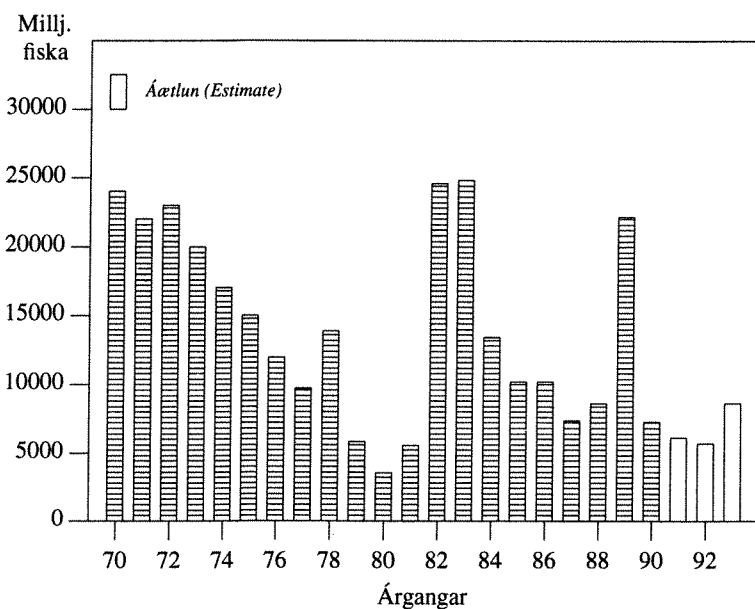
Ár Year	Heildarstofn Total stock	Hrygn.stofn Spawning stock
1991	4.7	4.4
1992	4.6	4.3
1993	5.1	4.9
1994 <sup>1)</sup>	4.1	4.1

1) Norskar rannsóknir

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 niðurstöður bergmálmælinga. Bergmálmælingar meta þá aukningu sem varð í stofninum með tilkomu stóra árgangsins frá 1989 mun meiri en aldurs-aflagreiningin. Fiskveiðinefnd Alþjóðahafsrannsóknaráðsins telur að bergmálmælingarnar endurspegli vel breytingar í stofnstærð kolmunnans en enn sé talsverð óvissa um raunverulega stærð hans.

#### 2.18.4 Horfur og tillögur um hámarksafla

Spá um afla og stofnstærð (byggð á aldurs-afla aðferðinni) fyrir árið 1995 er sýnd í töflu 2.18.2.



Mynd 2.18.3. KOLMUNNI.  
 Stærð seiðaárganga  
 1970-1993 í milljónum fiska.

Fig. 2.18.3. BLUE  
 WHITING. Size of year  
 classes 1970-1993 at age 0  
 (by number in millions).

Gert er ráð fyrir að nýliðun hafi verið 11,7 milljarðar fiska 1994 og nýliðun árána 1995 og 1996 verði sú sama. Ennfremur er gert ráð fyrir að sóknin 1994 hafi verið sem svarar  $F_{3-7} = 0,37$ . Með sömu sókn 1995 yrði aflinn um 433 þús. tonn og hrygningarstofninn um 1,5 milljón tonn í ársbyrjun 1996.

**TAFLA 2.18.2**  
**Kolmunni. Áhrif mismunandi sóknar á aflahámark 1995 (milljónir tonna)**  
**og stofnstærðir 1995-1996.**

*Blue whiting. The of various fishing mortalities on TAC for 1995*  
*(million tonnes) and stock sizes in 1995 and 1996.*

1994					1995			1996	
Heildar- stofn Total stock	Hrygn- stofn Spawn. stock	Afli $F^{1)}$	Catch	Veiðiráðgjöf 1995 $F_{95}$	Heildar- stofn Total stock	Hrygn- stofn Spawn. stock	Afli Catch	Heildar- stofn Total stock	Hrygn- stofn Spawn. stock
2.6	1.6	0,37	0.47 <sup>2)</sup>	0,37 = $F_{93,94}$ 0,19 = $F_k = F_{0,1}$	2.6	1.4	0.43	2.8	1.5
							0.24	3.0	1.6

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

2) Áætlað. Estimated.

Kjörsókn ( $F=0,19$ ) gæfi um 240 þús. tonn og með þeirri sókn myndu bæði veiðistofn og hrygningarstofn stækka nokkuð. Á undanförmum árum hefur leyfilegur hámarksafli ekki náðst. Fiskveiðinefnd Alþjóðahafrannsóknaráðsins bendir á að það ósamræmi sem er á milli stofnstærðarmats með bergmálsaðferð og aldurs-aflaaðferðinni leiði til óvissu um raunverulega stofnstærð. Nefndin telur að ef setja á eitthvert aflahámark á kolmunnaveiðarnar væri ekki óeðlilegt að miða við meðalaflla árána 1988-1992, sem er 518 þús. tonn.

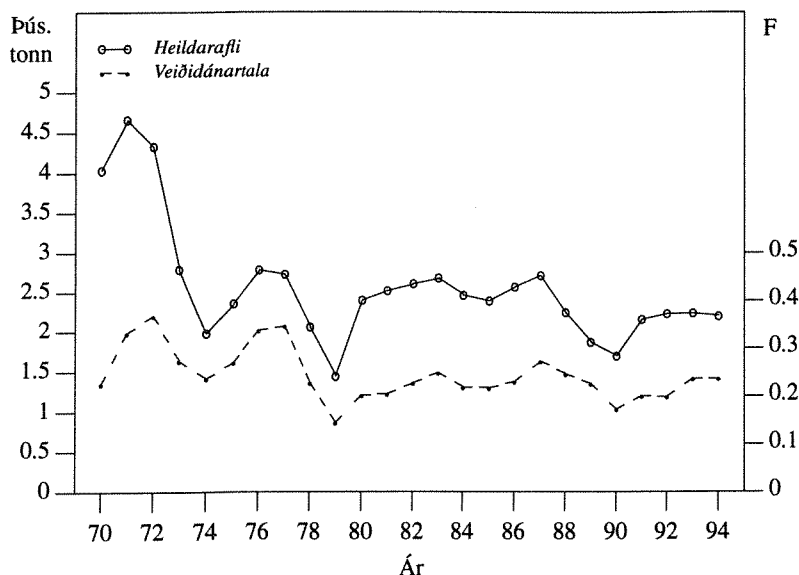
## 2.19 Humar

### 2.19.1 Veiðarnar 1994 og 1995

Á árinu 1994 (fiskveiðiárinu 1993/94) var úthlutað 2.400 tonnum af humri. Alls stunduðu 56 bátar veiðar og varð heildaraflinn 2.238 tonn. Til samanburðar veiddust 2.381 tonn árið 1993. Afli á togtíma 1994 var aðeins 38 kg, samanborið við 51 kg árin 1993 og 1992. Humarveiðar voru einkum stundaðar frá 14. maí til 15. ágúst og voru gæftir yfirleitt góðar á þessu tímabili. Sú nýlunda var tekin upp á fiskveiðiárinu 1993/94 að stundaðar voru humarveiðar að vetrarlagi. Var tilgangurinn að fylgja eftir kröfum markaðarins, m.a. um jól og páska. Þessar veiðar gáfu þó ekki góða raun fyrr en komið var fram í apríl og þó einkum öndverðan maí, sem er í samræmi við fyrri reynslu af veiðitilraunum með humarvörpu utan hefðbundins veiðitíma (15. maí-15. ágúst). Hins vegar má gera ráð fyrir því að humarveiðar með gildrum geti gefið góðan árangur að vetrarlagi. Humarafli og veiðidánartölur frá 1971 eru sýndar á mynd 2.19.1 og aflinn allt frá 1951 í töflu 3.19.1.

Á suðvesturmiðum (Jökuldjúp-Selvogsleir) jókst humarafli úr 445 tonnum 1993 í um 530 tonn 1994. Afli á togtíma minnkaði hins vegar úr 42 kg í aðeins 31 kg. Þetta er mesti afli á þessum svæðum síðan 1988, en afli á togtíma hefur ekki verið minni síðan 1990. Þess má geta að svæðin norður og vestur af Eldey komu sérstaklega illa út sumarið 1994.

Á Selvogsbanka og við Vestmannaeyjar jókst aflinn úr 435 tonnum 1993 í um 485 tonn 1994. Þá var afli á togtíma 35 kg miðað við 38 kg árið 1993.

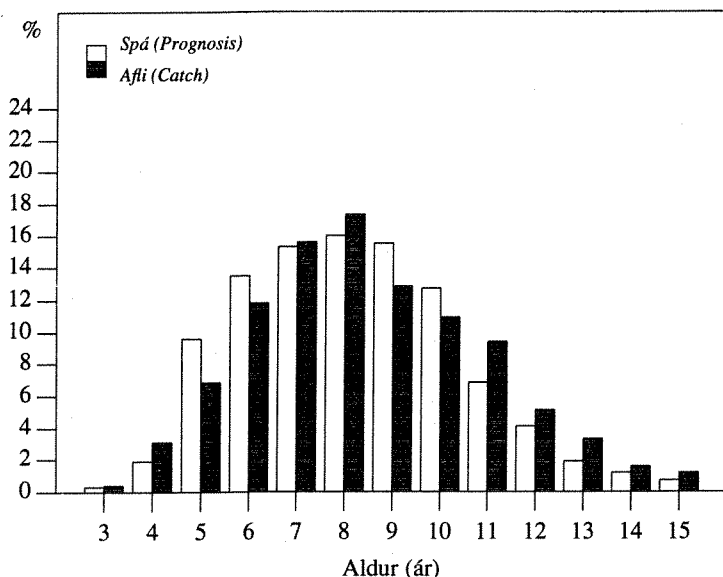


Mynd 2.19.1. HUMAR. Heildaraflí (þús. tonna) árin 1970-1994 og meðalveiðidánartala (F) 6-13 ára humars sama tímabil.

Fig. 2.19.1. NEPHROPS. Landings (thous. tonnes) 1970-1994 (upper line) and  $F_{6-13}$  during the same period.

Þegar á heildina er litið, virðast humarveiðar 1994 hafa gengið afar illa við suðvesturhorn landsins, einkum á miðum undan Reykjanesi og á Selvogsbanka.

Eftir mikla lægð í humarveiðum á suðausturmiðum (Skaftárdjúp-Lónsdjúp) árin 1988-1989, jókst humaraflinn verulega árin 1990-1993 vegna batnandi nýliðunar (árgangar 1984-1985). Afli á togtíma jókst einnig úr 38 kg í 62 kg á sama tímabili. Árið 1994 bar hins vegar svo við að afli á þessum stöðum minnkaði í um 1.150 tonn úr 1.500 tonnum árið áður. Jafnframt minnkaði afli á togtíma úr 62 kg 1993 í aðeins 44 kg 1994.



Mynd 2.19.2. HUMAR. Spá í maí 1994 um aldurs/lengdarskiptingu aflans á humarvertíðinni 1994 borin saman við aldurs/lengdarskiptingu aflans að vertíð lokinni.

Fig. 2.19.2. NEPHROPS. Prognosis from May 1994 of age/length distribution of the 1994 catch and the actual age/length of the catch.

Talsverðar veiðar voru stundaðar á humri í tilraunaskyni við Suðausturland veturinn og vorið 1993/94 áður en hefðbundin vertíð hófst þann 14 maí, einkum í Breiðamerkur-, Hornafjarðar- og Lónsdjúpi. Humaraflinn var dræmur yfir vetrarmánuðina (20-30 kg) en fór vaxandi í apríl og náði hámarki í byrjun maí með sambærilegum aflabrogðum og voru í byrjun vertíða síðari hluta maí árin 1992 og 1993. Miðað við önnur svæði undan Suðausturlandi gengu veiðarnar 1994 hins



vegar hvað verst á sjálfri humarvertíðinni í Breiðamerkur- og Hornafjarðardjúpi, þ.e. þar sem „vetrarveiðarnar“ voru með mesta móti. Hugsanlegt er því að rekja megi lélegri aflbrögð á vertíðinni 1994 að einhverju leyti til tilraunaveiðanna.

**TAFLA 2.19.1**  
**Humar. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, heildaraflamark**  
**samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og affli (þús. tonn) 1988-1995.**  
*Nephrops. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC*  
*and landings (thous. tonnes) 1988-1995.*

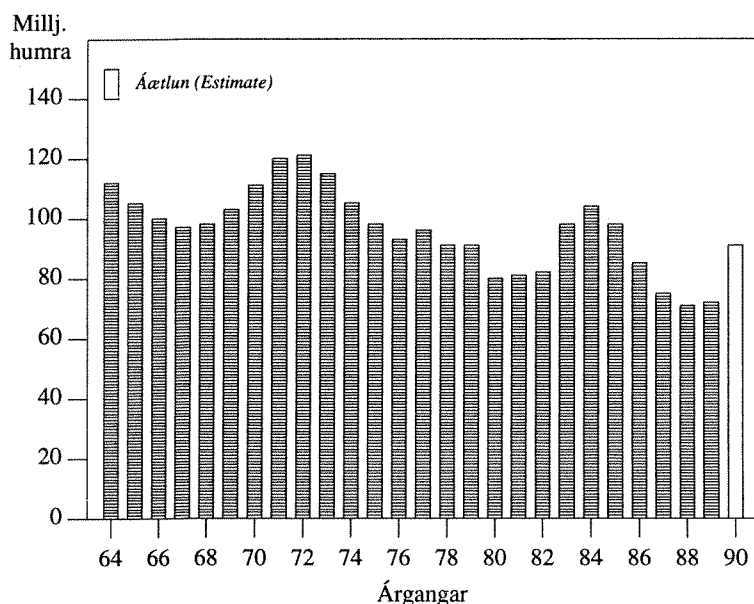
Ár Year	1988	1989	1990	1991	1991/92 <sup>1)</sup>	1992/93 <sup>1)</sup>	1993/94 <sup>1)</sup>	1994/95 <sup>1)</sup>
Tillaga - Recommended TAC	2.6	2.1	2.1	2.1	2.1	2.2	2.2	2.2
Heildaraflamark - National TAC	2.6	2.1	2.0	2.1	2.1	2.4	2.4	2.2
Afli alls - Total landings	2.2	1.9	1.7	2.2	2.2	2.4	2.2	-

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

Aflbrögð við humarveiðar eru oftast best við hámark þörungagróðurs á vorin. Vorkoma þörungagróðurs fyrir Suður- og Suðausturlandi árið 1944 virðist hafa verið í byrjun maí, um hálfum mánuði fyrr en í meðalári (sjá Hafrannsóknastofnun. Fjölrit nr. 40, 1994). Því má vera að ákjósanlegustu aðstæður til humarveiða árið 1994 hafi að mestu verið liðnar hjá um miðjan maí, þegar hefðbundin vertíð hófst.

Skipting humaraflans eftir svæðum á árunum 1970-1994 er sýnd í töflu 3.19.2 og sömu ár eftir aldri í töflu 3.19.3.

Á mynd 2.19.2 er sýnd spá sem gerð var fyrir humarvertíðina 1994 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 (9-10 ára humar) fremur há í aflanum, en nokkru lægri en gert var ráð fyrir í síðustu úttekt. Hlutfall 5-6 ára humars (árgangar 1988-1989) var einnig lægra árið 1994 en gert var ráð fyrir við síðustu úttekt, þannig að horfur um nýliðun eru slæmar.



Mynd 2.19.3. HUMAR. Stærð humarárganganna 1964-1990. Fjöldi við áætlaðan 5 ára aldur (í milljónum).

Fig. 2.19.3. NEPHROPS. Year classes 1964-1990 at estimated age 5 (in millions).

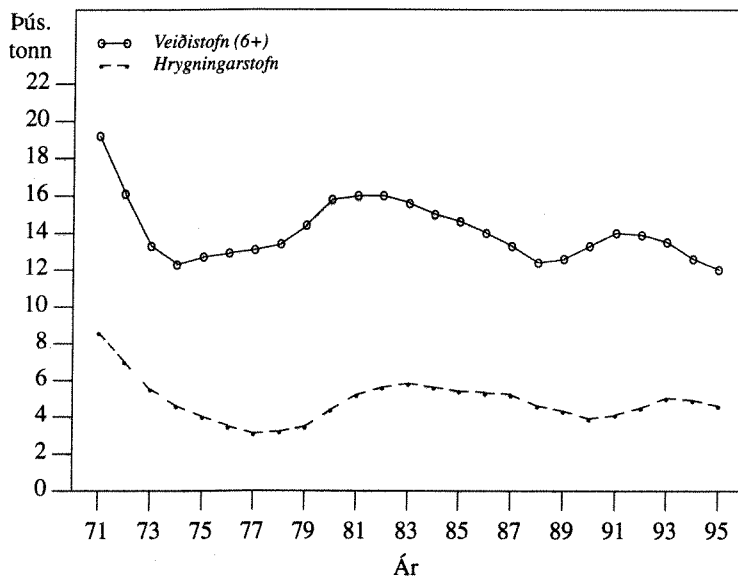
Hafrannsóknastofnunin lagði til að humaraffli yrði takmarkaður við 2.200 tonn á fiskveiðiárinu 1994/95, þ.e. í samræmi við kjörsókn í stofninn. Á vertíðinni sem hófst 20 maí sl. var úthlutað 2.200 tonnum. Eins og fram kemur á mynd 2.19.6, er gert ráð fyrir að veiðast muni mest af 7-8 ára humri 1995 miðað við fjölda, en í þyngd mun 8-10 ára humar (55-95 gr) verða hvað mest áberandi, þ.e. árgangar 1985-1987.

Tafla 2.19.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflaghámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og humaraffla síðan 1988.

### 2.19.2 Ástand stofnsins

Afli á sóknareiningu var yfirleitt góður allar vertíðirnar 1980-1987 (tafla 3.19.2), fyrst vegna sterkra árganga frá árunum 1970-1973 og síðar vegna óvenju góðra skilyrða til veiða á árunum 1985-1987. Árin 1988-1990 varð hins vegar samdráttur í afla og afla á togtíma, vegna slakra árganga frá 1980-1982 (mynd 2.19.3).

Árgangar sem taldir eru frá 1984 og 1985 og fyrst komu fram í afla árin 1989-1990 voru hins vegar sterkir. Þar sem styrkleiki þeirra var hins vegar bundinn að mestu við svæðin austan Ingólfshöfða virðast þeir nú aðeins samsvara meðalárgöngum í stofninum í heild. Árin 1989-1993 var hlutdeild þeirra í aflanum því langmest á austustu veiðisvæðunum en lítt áberandi á öðrum miðum, sem varð til þess að bæði afli og afli á togtíma var áberandi hæstur við Suðausturland með hámarki 1992-1993 (tafla 3.19.2).



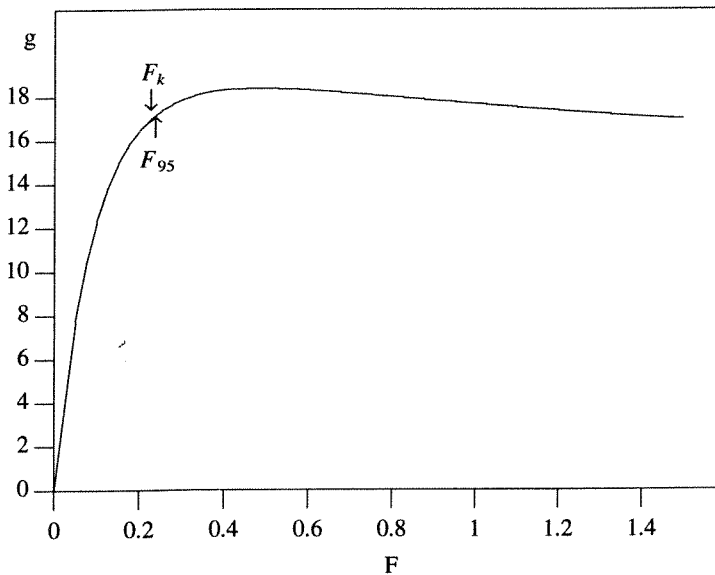
Mynd 2.19.4. HUMAR. Stærð veiðistofns (6 ára og eldri) ásamt hluta stórhumars (10 ára og eldri) árin 1971-1995.

Fig. 2.19.4. NEPHROS. Fishable stock (6+) and large category (10+) biomass during the period 1971-1995.

Í kjölfar árganganna frá 1984 og 1985 virðist nýliðun hafa versnað aftur og bendir flest til þess að árgangarnir frá 1986-1989 séu allir undir meðallagi og að árgangarnir frá tímabilinu 1987-1989 kunni að vera þeir lélegustu frá upphafi rannsókna. Það skal þó tekið fram að slakur veiðanleiki á humri 1994, eins og nokkrar vísbendingar eru um, getur leitt til undirmats á yngri árgöngum í veiðistofninum. Undirmálshumar (árgangar 1990-1991) var aftur á móti fremur áberandi á nokkrum svæðum, t.d. í Hornafjarðardjúpi. Nokkrar vísbendingar eru því um batnandi nýliðun á komandi árum sem væntanlega kemur betur í ljós á vertíðinni sumarið 1995.

### 2.19.3 Horfur og tillögur um hámarksaflla fiskveiðárið 1995/96

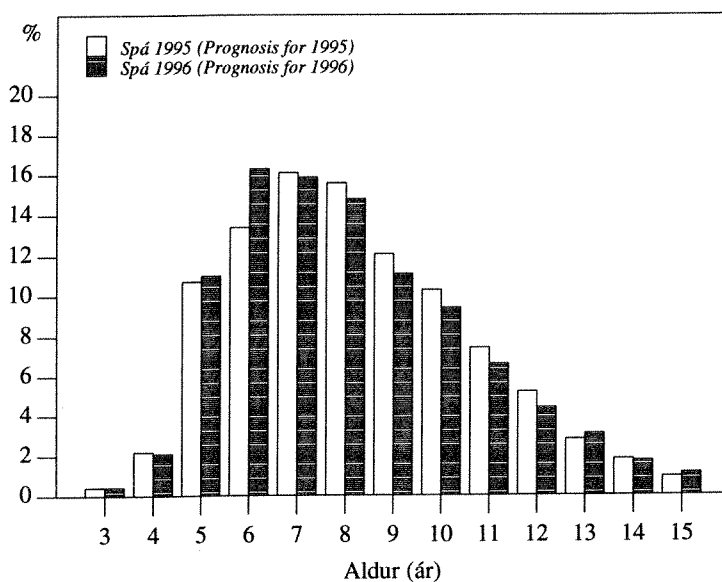
Veiðidánartölur frá 1970 eru sýndar í töflu 3.19.5 og mynd 2.19.1. Eins og áður, hefur verið stefnt að því að takmarka humarafla við sem næst kjörsókn í stofninn (mynd 2.19.5). Í stórum dráttum hefur þetta gengið eftir síðan 1978 utan þess að stofninn var ofmetinn 1986 vegna óvenju góðra skilyrða til veiða. Í kjölfar þess fór sóknin upp fyrir kjörsókn, mest árið 1987, jafnvel þó að hún næði ekki hámarki árána 1971-1972 og 1976-1977.



Mynd 2.19.5. HUMAR. Afrakstur á þriggja ára nýliða miðað við mismunandi sókn,  $F$  (veiðidánartölu).  $F_k$  er kjörsókn.

Fig. 2.19.5. NEPHROPS. Yield per 3 year old recruit at different fishing mortalities ( $F$ ).  $F_k = F_{0.1}$

Með því að stilla sókninni í hóp hefur heildarafla orðið stöðugri og affi 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 1986-1987 og Suðvesturland 1988 (mynd 2.19.4 og tafla 3.19.4).



Mynd 2.19.6. HUMAR. Spá í maí 1995 um aldersdrei fingi í aflanum (% af fjölda) 1995 og 1996.

Fig. 2.19.6. NEPHROPS. Prognosis from May 1995 of age distribution (% in numbers) of the 1995 and 1996 catches.

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

TAFLA 2.19.2

Humar. Áhrif mismunandi aflahámarks 1996-1997 á áætlaða stærð veiðistofnsins (tonn) árin 1997-1998. *Nephrops. Projection of fishable stock biomass (tonnes) in 1997-1998 for different management strategies in 1996-1997.*

1995				1996		1997		1998
Stofn 6+	F <sup>1)</sup>	Afli	Aflahámark 1996-1997	Stofn 6+	F <sup>1)</sup>	Stofn 6+	F <sup>1)</sup>	Stofn 6+
Stock 6+		Catch	TAC 1996-1997	Stock 6+		Stock 6+		Stock 6+
12.000	0,25	2.200 <sup>2)</sup>	1.500	12.100	0,17	13.000	0,16	14.000
			F <sub>k</sub> <sup>3)</sup> = 2.000		0,23	12.500	0,22	12.900
			2.500		0,29	11.900	0,30	11.800

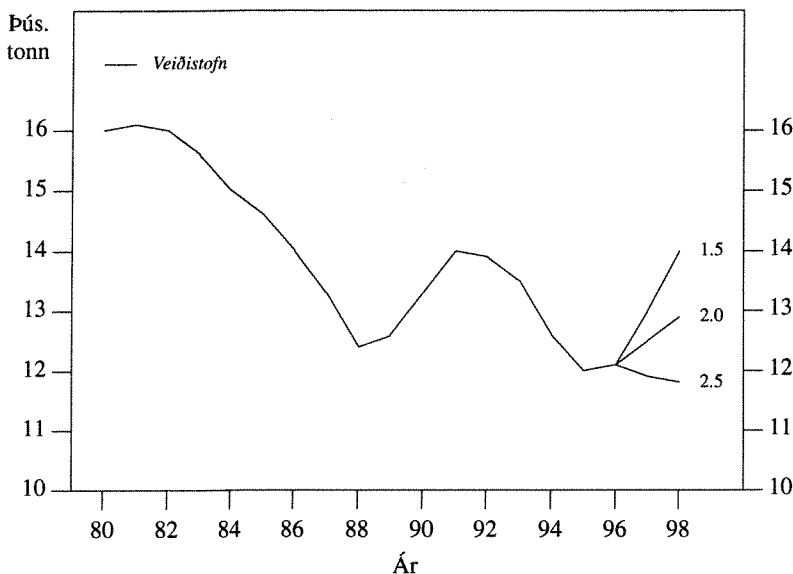
1) F = Veiðidánartala 6-13 ára. F = Fishing mortality of estimated age groups 6-13.

2) Áætlaður ársaflí 1995. Estimated landings 1995.

3) Kjörsókn F<sub>k</sub> = F<sub>0,1</sub>

Spá um aldursdreifingu humars í aflanum 1995 og 1996 (mynd 2.19.6), sem gerð var áður en humarvertíð hófst 1995, gerir ráð fyrir því að miðað við fjölda verði hlutdeild 8-10 ára humars (60-89 gr að þyngd) hæst, þ.e. árgangar 1985-1987. Stórt skarð hefur hins vegar verið höggvið í árganga frá 1984-1985 á Suðausturmiðum þannig að þeir skera sig ekki lengur úr í fjölda, jafnvel þótt þeir muni áfram vega talsvert í þyngd á vertíðinni 1995.

Humarstofninn 1995 reiknast samkvæmt núverandi mati heldur minni en gert var ráð fyrir í síðustu skýrslu, bæði vegna nokkurs ofmats á árgöngum 1984-1985 og verri nýliðunar vegna mjög lélegra árganga frá 1988-1989. Í framreikningum á stofnstærð fram til ársins 1998, sem sýndir eru í töflu 2.19.2 og á mynd 2.19.7, er hins vegar gert ráð fyrir því að árgangar 1990-1992 sem bætast í veiðistofninn 1996-1998, séu allir meðalstórir. Meðalþyngd eftir aldri verður eins og sýnt er í töflu 3.19.6. Niðurstöður byggjast þess vegna verulega á því að nýju árgangarnir sem bætast í veiðistofninn á tímabilinu séu a.m.k. í meðallagi.



Mynd 2.19.7. HUMAR. Stærð humarstofnsins árin (þús. tonna) 1980-1996 og áhrif mismunandi aflahámarks á áætlaða stærð hans 1997-1998.

Fig. 2.19.7. NEPHROPS. Stock size (thous. tonnes) 1980-1996 and projection of stock biomass in 1997-1998 for different management strategies.

Af þessu leiðir að verði aflí 1995 miðaður við kjörsókn ( $F_k=0,22$ ), mun veiðistofninn vaxa lítið eitt árin 1997-1998. Þetta hefði í för með sér 2.100 tonna veiði árið 1995 eða sem svarar 2.000 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.

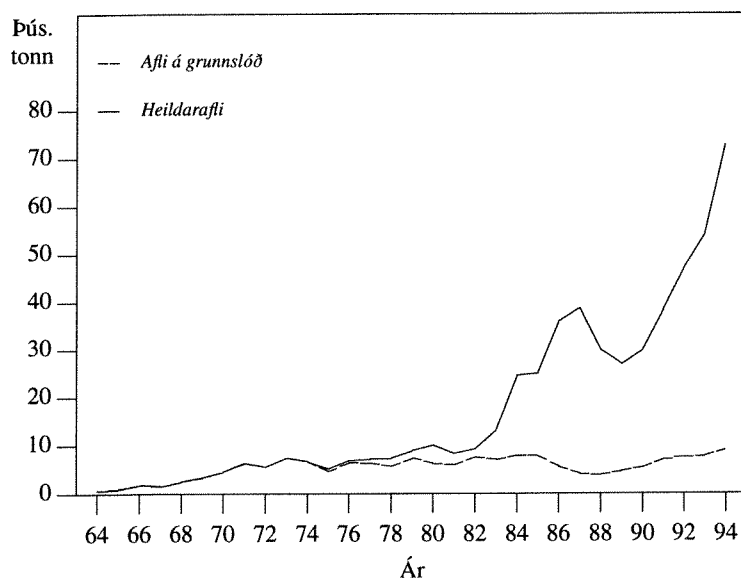
Væri landað 1.500 tonnum myndi veiðistofninn vaxa nokkuð ört og veiðidánarstuðlar yrðu svipaðir og þeir hafa verið lægstir, þ.e. árin 1979 og 1990. Við 2.500 tonna landaðan afla færi veiðistofninn hins vegar minnkandi og veiðidánarstuðlar færu verulega fram úr kjörsókn.

Í ljósi mikillar óvissu um nýliðun, leggur Hafrannsóknastofnunin til að upphafsafli í byrjun fiskveiðiárs 1995/96 fari ekki yfir 1.500 tonn. Að loknum athugunum á gögnum frá yfirstandandi vertíð verður gerð tillaga um aflamark.

## 2.20 Rækja

### 2.20.1 Veiðarnar 1994-1995

Tafla 3.19.1 sýnir heildarrækjuafli árin 1955-1994 og tafla 3.20.1 sýnir rækjuafli eftir svæðum árin 1988-1994. Heildarrækjuafliinn varð tæp 73 þús. tonn árið 1994 en var tæp 54 þús. tonn árið 1993. Mynd 2.20.1 sýnir aflann s.l. þrjá áratugi.



Mynd 2.20.1. RÆKJA. Heildaraflí (heila línan) og aflí á grunnslóð (slitna línan) árin 1964-1994.

Fig. 2.20.1. NORTHERN SHRIMP. Total landings at Iceland (solid line) and landings from inshore areas (broken line) by years during the period 1964-1994.

Rækjuafli á grunnslóð varð mun meiri árið 1994 en 1993 eða um 8.900 tonn miðað við 7.700 tonn árið 1993. Á árunum 1988-1994 hefur aflí aukist um 5.100 tonn. Þessa auknu veiði má þakka markvissri uppbyggingu rækjustofna á grunnslóð og litlu afráni þorsks, auk tilkomu nýrra svæða á Skjálfanda þar sem veiðar hófust árið 1990.

Rækjuafli á úthafinu jókst mjög árið 1994, úr rúmlega 46 þús. tonnum árið 1993 í tæp 64 þús. tonn. Alls stundaði 151 skip úthafs-rækjuveiðar.

## 2.20.2 Ástand rækju á grunnslóð 1994-1995 og tillögur um hámarksafla á fiskveiðiarinu 1995/96

Almennt lítur vel út um rækjuveiðar á grunnslóð á næsta veiðitímabili. Tillögur um hámarksafla innfjarða eru einungis tillögur um aflamark fyrstu mánuði vertíðarinnar (tafla 2.20.2). Tillögur um hámarksafla á vertíðinni allri verða gerðar að loknum hinum hefðbundnu haustkönnunum. Tafla 2.20.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, ákvarðanir stjórnvalda og rækjuafli á grunnslóð árin 1988-1995.

**TAFLA 2.20.1**  
Rækja á grunnslóð. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og afli (þús. tonn) árin 1988-1995.

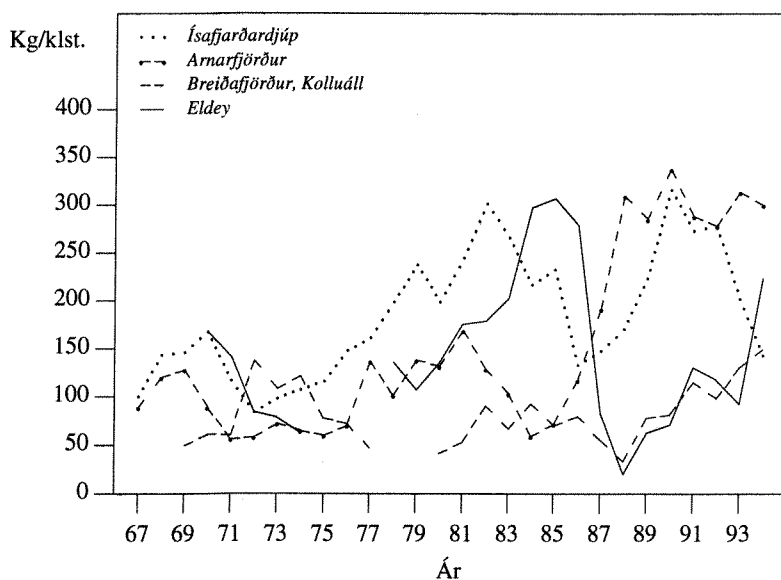
*Northern shrimp, inshore. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (thous. tonnes) 1988-1995.*

Ár Year	1988/89	1989/90	1990/91	1991/92 <sup>1)</sup>	1992/93 <sup>1)</sup>	1993/94 <sup>1)</sup>	1994/95 <sup>1)</sup>
Tillaga - Recommended TAC <sup>2</sup>	3.5	4.2	6.8	6.9	7.4	8.0	8.5
Heildaraflamark - National TAC <sup>2</sup>	3.8	4.5	6.8	6.9	7.4	8.0	8.5
Afli - Landings <sup>2</sup>	3.8	4.5	6.8	7.1	7.4	8.0	-
Breiðafjörður, afli - Landings	0.2	0.2	0.3	0.1	0.4	0.3	-

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

2) Án Breiðafjarðar. *Excluding Breiðafjörður.*

Rækjustofninn við **Eldey** var mun stærri árið 1994 en árið áður. Á því svæði voru veidd 1.500 tonn árið 1994. Afli á togtíma (kg/klst.) var mikill, eða 223 kg og voru veiðar stundaðar allt fram í nóvember. Lagt er til að upphafsafli á Eldeyjarsvæðinu verði 1.000 tonn árið 1995.

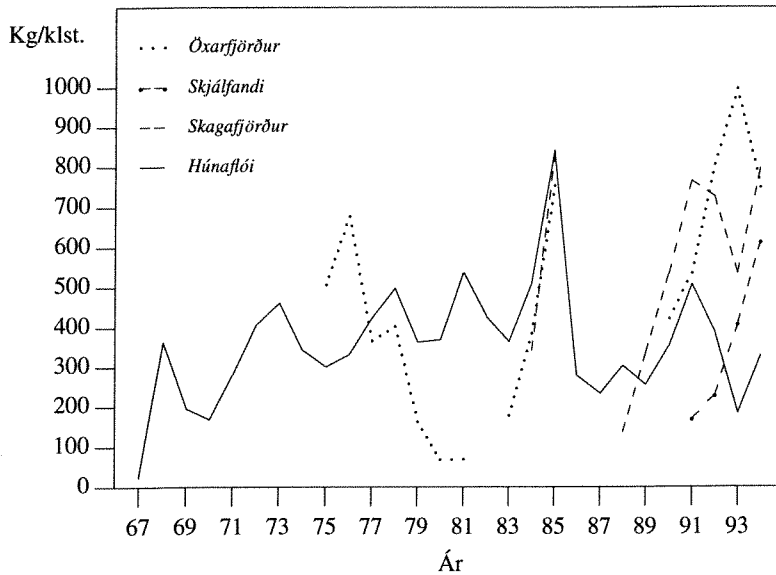


Mynd 2.20.2a. RÆKJA. Afli á sóknareiningu (kg/klst.) á grunnslóð árin 1967-1994.

*Fig. 2.20.2a. NORTHERN SHRIMP. CPUE (kgs/hr.) in inshore waters during the period 1967-1994.*

Afli á sunnanverðum **Breiðafirði** varð með minnsta móti árið 1994 eða 258 tonn. Afli á togtíma var 149 kg. Seiðaskilja var skilyrt við veiðarnar í lok maí og varð það til þess að Breiðfirðingar kusu þá að veiða ekki meira inni á Breiðafirði það árið. Þetta svæði er einungis hluti af heildarrækjussvæðinu við Snæfellsnes og veiðist meiri hluti rækjunnar í Kolluál sem telst úthafssvæði (sjá hér að neðan). Ekki er gerð tillaga um hámarksafla á Breiðafirði eingöngu en

lagt er til að sett verði hámarksafnamark á Breiðafjörð og Kolluál saman (sjá hér að neðan).



Mynd 2.20.2b. RÆKJA.  
Afli á sóknareiningu  
(kg/klst.) á grunnslóð 1967-  
1994.

Fig. 2.20.2b. NORTHERN  
SHRIMP. CPUE (kgs/hr.) in  
inshore waters during the  
period 1967-1994.

Í **Arnarfirði** hefur rækjustofninn farið vaxandi frá vertíðinni 1985/86. Afli varð mestur vertíðina 1993/94 eða 850 tonn. Afli varð aðeins 700 tonn veturinn 1994/95. Afli á sóknareiningu var hins vegar fremur mikill eða 283 kg/klst. Veturinn 1994/95 var 1990 árgangurinn mjög áberandi (fjögurra ára rækja) en einnig mun 1989 árgangurinn vera sterkari en áður var talið. Veiðin fiskveiðiárið 1995/96 mun þó einkum byggjast á fimm ára rækju. Engin merki eru enn um nýjan sterkan árgang. Lagt er til að upphafsafli verði 500 tonn fiskveiðiárið 1995/96.

Í **Ísafjarðardjúpi** minnkaði veiðistofn rækju frá vertíðinni 1993/94 en þá var veiðin um 2.500 tonn eða sú sama og næstu tvær vertíðir á undan. Veiðar gengu mjög illa 1994/95 vegna mergðar eins árs rækju og voru lokanir svæða tíðar. Vegna þessa varð afli aðeins 1.950 tonn veturinn 1994/95 enda þótt tillaga um hámarksafli væri 2.100 tonn og afli á togtíma var aðeins 139 kg. Veturinn 1994/95 voru 1992 og 1993 árgangarnir mest áberandi. Tveggja og þriggja ára rækja mun þannig halda uppi veiðinni veturinn 1995/1996. Lagt er til að upphafsafli verði 1.400 tonn fiskveiðiárið 1995/96.

Rækjustofninn í **Húnaflóa** virðist vera í miklum vexti og gengu veiðarnar vel veturinn 1994/95 og var aflinn 2.300 tonn. Miðfjörður var þó lokaður vegna smárækju allan veturinn. Afli á togtíma var 360 kg og er það mun hærra en veturinn 1993/94. Árgangurinn frá 1992 var mjög áberandi og veturinn 1995/96 mun þessi árgangur standa að verulegu leyti undir veiðinni. Lagt er til að upphafsafli verði 1.500 tonn fiskveiðiárið 1995/96.

Í **Skagafirði** voru veidd um 700 tonn veturinn 1994/95. Frá því að veiðar hófust þar að nýju haustið 1988 jókst afli á togtíma fram til 1991/92 en þá var hann 869 kg. Afli á togtíma var svípaður veturinn 1994/95 eða 867 kg. Tveggja og þriggja ára rækja munu bera uppi veiðina næsta vetur. Lagt er til að upphafsafli verði 500 tonn fiskveiðiárið 1995/96.

Veiðar á **Skjálfanda** hófust árið 1990. Þá fengust 125 tonn, en veturinn 1994/95 voru veidd 800 tonn og afli á togtíma var 736 kg. Eins og fjögurra ára rækja voru mest áberandi á svæðinu veturinn 1994/95. Líklegt er talið að tveggja og fjögurra ára rækja muni bera uppi veiðina veturinn 1995/96. Lagt er til að upphafsafli á Skjálfanda verði 500 tonn fiskveiðiárið 1995/96.

Í **Öxarfirði** var heimild til að veiða 1.450 tonn á vertíðinni 1994/95. Afli á togtíma minnkaði í 614 kg veturinn 1994/95 en var um 1.000 kg veturanna 1992/93 og 1993/94. Hins vegar var mun stærra svæði kannað veturinn 1994/95 og virtist útbreiðslan þannig mun meiri en áður var talið. Árgangarnir frá 1992 og 1993 munu að líkindum verða mest áberandi í veiðinni næstu vertíð. Lagt er til að upphafsafli í Öxarfirði fiskveiðiárið 1995/96 verði 800 tonn.

Meðalstærð rækju á hinum ýmsu svæðum er sýnd í töflu 3.20.4. Smæsta rækjan er yfirleitt á grunnslóð. Þar var rækjan smæst í Ísafjarðardjúpi árið 1994. Það ár var rækjan við Grímsey (úthafs-rækjusvæði) þó lang smæst. Eins og ávallt var rækjan stærst á Dohrnbankasvæðinu. Áraskipti eru á meðalstærðinni og breytist hún eftir styrk árganga sem eru missterkir á hinum ýmsu svæðum frá ári til árs.

**TAFLA 2.20.2**  
Rækja á grunnslóð. Tillögur um upphafsafli (tonn)  
fiskveiðiárið 1995/96.

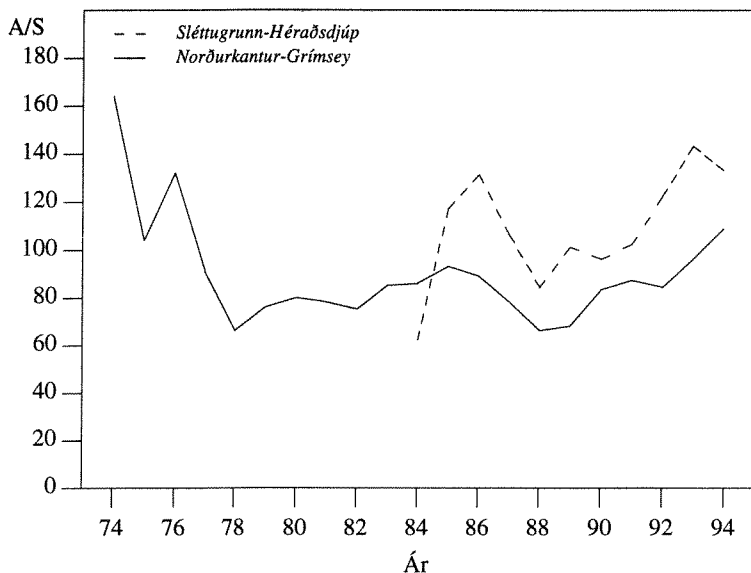
*Northern shrimp inshore. Recommended provisional TAC (tonnes)  
for the quota year 1995/96.*

Svæði Area	Fiskveiðiárið 1995/96 Quota year 1995/96
Eldey <sup>1)</sup>	1.000
Arnarfjörður	500
Ísafjarðardjúp	1.400
Húnaflói	1.500
Skagafjörður	500
Skjálfandi	500
Öxarfjörður	800

1) Tillaga um leyfilegan hámarksafli við Eldey er miðuð við almanaksárið 1995.  
*Recommended TAC for this area applies to calendar year 1995.*

### 2.20.3 Ástand úthafs-rækju 1994 og tillögur um hámarksafli á fiskveiðiarinu 1995/96

Úthafs-rækjuveiðar hér við land hófust í byrjun áttunda áratugarins en fram til ársins 1983 var úthafs-rækjuafllinn aðeins brot af heildarrækjuveiðinni (mynd 2.20.1). 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 ört vaxandi og varð tæp 64 þús. tonn árið 1994 (mynd 2.20.1 og tafla 3.20.1).



Mynd 2.20.3. RÆKJA. Afli á sóknareiningu (kg/klst.) á helstu úthafs-rækjusvæðunum árin 1974-1994.

*Fig. 2.20.3. NORTHERN SHRIMP. CPUE (kgs/towing hr.) in the two main offshore areas 1974-1994.*



Rækjuveiðar á miðunum frá **Norðurkanti** að **Grímsey** hófust upp úr 1970. veiðin var þó fremur lítil framan af en komst í rúm 6.000 tonn árið 1983. Síðan fór aflinn hraðvaxandi til 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. Aflinn varð tæp 42 þús. tonn árið 1994. Afli á togtíma sem talinn er vísbending um ástand stofna var um og yfir 150 kg/klst. á svæðinu frá Norðurkanti að Grímsey árið 1974 en minnkaði síðan mjög ört (mynd 2.20.3). Afli á togtíma fór minnkandi úr 93 kg árið 1985 í 66 kg 1988 og hefur aldrei orðið minni. Síðan jókst afli á togtíma og varð mestur 109 kg árið 1994 (tafla 3.20.2).

**TAFLA 2.20.3**  
**Úthafs rækja. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, heildaraflamark**  
**samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og afli (þús. tonn) árin 1985-1995.**  
*Northern shrimp, offshore. TAC recommended by the Marine Research Institute,*  
*national TAC and landings (thous. tonnes) 1988-1995.*

Ár Year	1988	1989	1990	1991	1991/92 <sup>1)</sup>	1992/93 <sup>1)</sup>	1993/94 <sup>1)</sup>	1994/95 <sup>1)</sup>
Tillaga - Recommended TAC <sup>2)</sup>	30.0	20.0	22.0	28.0	35.0	35.0	40.0	60.0
Heildaraflamark - National TAC <sup>2)</sup>	30.0	20.9	24.6	-	40.0	40.0	52.0	62.0
Afli - Landings <sup>2)</sup>	24.5	20.9	24.4	30.7	34.2	41.8	53.2	-
Dohrnbanki, afli - Landings	1.4	1.3	0.3	0.5	1.8	2.6	1.4	-

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 út af Sléttu og Langanesi og árið 1986 fór aflinn upp í rúm 10 þús. tonn. Árið 1987 minnkaði rækjuafli í rúm 7 þús. tonn á þessu svæði. Sóknin minnkaði um meira en helming á árinu 1988 og enn meira árið 1989 þegar aflinn varð einungis 1.000 tonn. Rækjuafli hefur síðan aukist mikið á þessum svæðum eða í 6-7.000 tonn árin 1992 og 1993 og í 9.700 tonn árið 1994 (tafla 3.20.2). Árin 1986 til 1988 fór afli á sóknareiningu minnkandi á Norðausturmiðum eða úr 131 kg í 84 kg/klst. Afli á togtíma jókst aftur í 143 kg árið 1993 og lækkaði því næst í 133 kg árið 1994 (mynd 2.20.3 og tafla 3.20.2).

Á **Rauða torginu** varð afli mestur árið 1988, þ.e. rúm 800 tonn. Afli á togtíma hefur verið breytilegur eða frá 60 til 111 kg, en var 203 kg árið 1994. Heildarafli á þessu svæði hefur verið lítill síðustu árin og var rúm 300 tonn árið 1994.

Í **Kolluál** hefur afli á togtíma aukist mikið frá árinu 1988 eða úr 38 kg í 152 kg árið 1994 (tafla 3.20.2). Afli jókst á árunum 1988-1990 og varð tæp 2.500 tonn árið 1990 en minnkaði síðan í rúm 1.700 tonn árið 1991. Eftir þetta hefur afli aukist með síaukinni sókn í 4.900 tonn árið 1993 og í 7.000 tonn árið 1994. Hafrannsóknastofnunin varar við þessari miklu sókn og leggur til að sett verði til bráðabirgða 3.000 tonna aflahámark á Kolluáls-Breiðafjarðarsvæðið.

Á **Halanum** fékkst fyrst rækja árið 1990 og var heildarveiðin árin 1991-1993 á bilinu 800-1.000 tonn (tafla 3.20.1). Afli á togtíma var mikill 1991 eða 134 kg/klst. (tafla 3.20.2). Eftir það minnkaði afli á togtíma mikið og var 54 kg/klst. árin 1992 og 1993. Afli á togtíma var mestur árið 1994, 159 kg og jafnframt var afli nær tvöfalt meiri en áður eða tæp 2.000 tonn. Rækjan var hins vegar stór eða svipuð og við Kolbeinsey (tafla 3.20.3).

Við **Dohrnbanka** fæst enn stærsta rækjan (tafla 3.20.4), 93 stk/kg. Hún hefur þó verið heldur smærri síðustu fjögur árin því algeng stærð var 60-70 stk/kg. Talið er að meiri hluti Dohrnbankastofnsins sé vestan miðlínu milli Íslands og Grænlands. Afli á togtíma hjá skipum hinna ýmsu þjóða er stunda veiðar úr þessum stofni bendir til þess að stofninn hafi verið í lægð árin 1991-1993. Rækjuafli Íslendinga á Dohrnbankasvæðinu hefur verið mjög breytilegur á

undanförnum árum enda hefur þar oft legið ís yfir á vorin og fyrri hluta sumars. Árin 1991-1994 var hins vegar mjög góð veiði á tímabilinu mars til maí enda enginn ís til trafala. Alls veiddust rúm 1.400 tonn árið 1994 miðað við 2.550 tonn árið 1993. Afli á togtíma var mikill á árunum 1991 til 1993 eða um 200 kg. Árið 1994 var afli á togtíma þó enn meiri eða 279 kg.

Athuganir á lengdardreifingu úthafsækju 1994 bentu til þess að nýliðun ungrækju væri góð. Á það einkum við um 1991 og 1992 árgangana sem voru áberandi á Grímseyjarsvæðinu, í Skagafjarðardýpi, Bakkaflóadjúpi og Héraðsdjúpi. Á flestum öðrum svæðum var rækjan ívið smærri árið 1994 heldur en 1993 (tafla 3.20.4). Undantekningar frá þessu eru svæðin við Kolbeinsey og í Eyjafjarðarál. Árið 1994 var eins til fjögurra ára rækja mest áberandi í afla. Fjögurra og fimm ára rækja var þó mjög áberandi í aflanum í Norðurkanti og við Kolbeinsey eins og oftast áður.

Stofnmæling úthafsækju var gerð í fyrsta sinn sumarið 1987 og hefur síðan verið gerð árlega á sama hátt með þeirri undantekningu að frá og með árinu 1988 hefur hún náð til nokkru stærra svæðis, eða allra þekktra úthafsækjumíða fyrir Norðvestur-, Norður- og Austurlandi. Stofnvísitala á úthafsækju árið 1994 var sú næsthæsta frá byrjun og kemur vel heim við afla á togtíma. Afli á togtíma gefur einnig vísibendingu 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.

Árið 1991 var þróað líkan sem lýsir áhrifum rækjuveiða, nýliðunar rækju og mismunandi stærðar ókynþroska hluta þorsstofnsins á stærð úthafsækjustofnsins (Norðurkantur-Grímsey). Við endurskoðun á leyfilegum hámarksafla úthafsækju í nóvember 1994 var lagt til að leyfilegur hámarksafli yrði 60 þús. tonn. Hafrannsóknastofnunin leggur nú til að leyfilegur hámarksafli á úthafsækju á öðrum svæðum en Dohrnbankasvæði og Kolluáls-Breiðafjarðarsvæði (sjá að ofan) verði 40 þús. tonn til bráðabirgða fyrir fiskveiðiárið 1995/96. Þessi tillaga verði síðan endurskoðuð þegar nýjar upplýsingar um afla á togtíma í veiðum, nýliðun og stofnvísitölur í stofnmælingu úthafsækju árið 1995 liggja fyrir.

## 2.21 Hörpudiskur

### 2.21.1 Veiðarnar 1994 og 1995

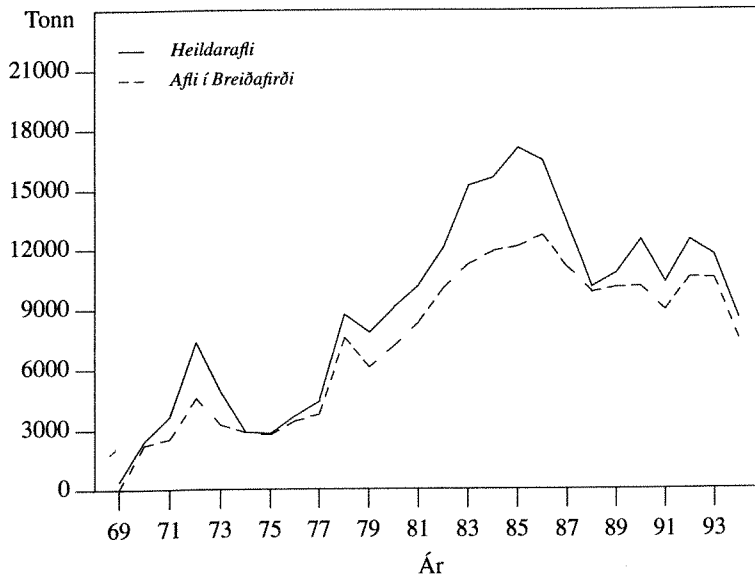
Alls voru veidd tæp 8.500 tonn af hörpudiski árið 1994 en árið 1993 veiddust 11.646 tonn. Þetta er minnsti hörpudisksafli síðan árið 1979 sem á bæði rætur að rekja til lélegs ástands sumra svæða, t.d. Ísafjarðardjúps, en ekki síður til skiptingar aflans innan fiskveiðiaranna 1993/94 og 1994/95. Að venju var aflinn langmestur í Breiðafirði eða rúm 7.400 tonn sem er þó tæpum 3.000 tonnum minna en 1993. Aðeins rúmlega 1.000 tonn voru veidd á öðrum svæðum 1994, mest tæp 500 tonn í Húnaflóa og um 300 tonn í Arnarfirði. Ekki er gert ráð fyrir auknum hörpudisksafla á árinu 1995. Heildarafla af hörpudiski ásamt aflanum í Breiðafirði árin 1969-1994 er sýndur á mynd 2.21.1 og tafla 3.21.1 tilgreinir aflann eftir svæðum og heildaraflann.

Tafla 2.21.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um hámarksafla, ákvarðanir stjórnvalda og afla síðan 1988.

### 2.21.2 Ástand stofnsins

Samkvæmt niðurstöðum stofnmælinga í Breiðafirði er talið að hörpudisksstofninn þar hafi minnkað um 30% á tímabilinu 1982-1990 (mynd 2.21.2). 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.

Í stofnmælingu í Breiðafirði 1994 mældist stofnvísitala veiðistofns (6 sm skel og yfir) áþekk meðaltali síðari ára að undanteknu árinu 1993. Nokkru hærra hlutfall var 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.



Mynd 2.21.1.  
HÖRPUDISKUR.  
Heildaraflí 1969-1994 ásamt  
aflanum í Breiðafirði (brotna  
línan).

Fig. 2.21.1. ICELAND  
SCALLOP. Total landings  
during the period 1969-1994  
along with the landings from  
the Breiðafjörður area  
(broken line).

Stofnmæling hörpudisks, sem gerð var í Breiðafirði í apríl 1995, staðfesti niðurstöður ársins áður og hlutdeild hörpudisks yfir 4 sm var svipuð og 1994, þ.e. mun betri en árið 1993. Stofnvísitalan var hins vegar nokkru minni en árið 1994 og það eru vísbendingar fyrir hendi um verri nýliðun en undanfarin ár sem gæti haft áhrif á stofninn á næstu árum.

**TAFLA 2.21.1**  
**Hörpudiskur. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, heildaraflamark**  
**samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og aflí (þús. tonn) 1988-1995.**  
*Iceland scallop. TACs recommended by the Marine Research Institute,*  
*national TAC and landings (thous. tonnes) 1988-1995.*

Ár Year	1988	1989	1990	1991	1992	1992/93 <sup>1)</sup>	1993/94 <sup>1)</sup>	1994/95 <sup>1)</sup>
<b>Tillaga - Recommended TACs</b>								
Breiðafjörður	10.0	10.0	10.0	9.0	8.5	8.5	8.0	8.5
Alls (Total)	13.5	13.5	13.5	12.5	11.2	11.5	10.1	10.2
<b>Heildaraflamark - National TAC</b>								
Breiðafjörður	10.0	10.0	10.0	9.0	8.5	8.5	9.8	8.5
<b>Aflí - Landings</b>								
Breiðafjörður	9.8	10.1	10.1	8.9	10.6	10.3	8.0	-
Alls (Total)	10.1	10.8	12.5	10.3	12.4	11.6	9.4	-

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

Endurbætur sem orðið hafa í tímans rás, bæði í gerð hörpudisksplóga og öðrum búnaði við veiðarnar, torvelða samanburð á afla á sóknareiningu, einkum þegar til lengri tíma er litið. Hjá staðbundinni tegund eins og hörpudiski getur tilfærsla í veiðum enn fremur leitt til óraunhæfs samanburðar þótt um skamman tíma sé að ræða. Með tilliti til þessa hefur verið gerð úttekt á afla

á sóknareiningu á 13 helstu undirreitum í Breiðafirði, auk svæðisins í heild, síðan 1986. Ennfremur hefur verið leiðrétt fyrir áætluðum breytingum á veiðihæfni hörpudisksplóga frá árinu 1982-1991 en óvissa er ennþá um veiðihæfni plóga á síðustu árum.

Eins og sjá má á mynd 2.21.2 virðist affli skelbáta á veiðistund (þ.e. klst. að veiðum leiðrétt með breytingum á veiðihæfni) hafa minnkað í takt við stofnvísitölu úr rannsóknaleiðöngnum á árunum 1982-1991 eða um 25%. Vegna bættrar veiðitækni minnkaði aflinn þó ekki í raun að sama skapi á þessu tímabili.

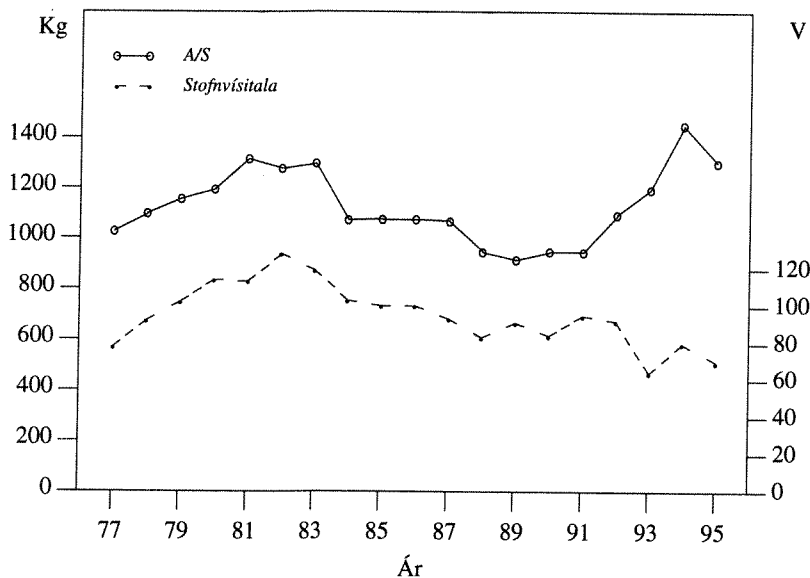
Frá 1991 til 1993 jókst meðalaffli á veiðistund í Breiðafirði úr um 950 kg í 1.195 kg og árið 1994 fór hann upp í 1.450 kg, þ.e. hærra en nokkru sinni fyrr. Meðalafflinn hefur aukist á öllum helstu veiðisvæðum, sem sumpart má rekja til góðrar nýliðunar síðan 1991. Hins vegar skal það tekið fram að ekki hefur tekist að leiðrétta fyrir sóknarbreytingum vegna bættra veiðarfæra og báta á þessu tímabilil.

Stofnmæling sem gerð var í Ísafjarðardjúpi í apríl 1995 bendir til þess að stofninn á svæðinu sé nú minni en áður. Ennfremur minnkaði affli á veiðistund úr 220 kg árið 1993 í um 190 kg árið 1994. Lengst af hefur affli á veiðistund á þessu svæði verið á bilinu 350-450 kg, þannig að stofninum hefur hrakað stórlega á undanförunum árum.

Stofnmælingar sem gerðar voru í Dýrafirði og Patreksfirði gáfu svipaðar niðurstöður og áður en stofnmæling í Húnaflóa var lág og í samræmi við minnkandi affla á veiðistund á svæðinu.

### 2.21.3 Tillögur um hámarksaflla fiskveiðiárið 1995/96

Enda þótt affli á sóknareiningu í Breiðafirði hafi verið mikill á árinu 1994 má búast við að aflabrögð fari minnkandi á næstu árum vegna versnandi nýliðunar. Þess vegna leggur Hafrannsóknastofnunin til að affli á fiskveiðiárinu 1995/96 fari ekki fram úr 8.000 tonnnum.



Mynd 2.21.2.  
HÖRPUDISKUR.  
Samanburður á stofnvísitölu (V) hörpudisks frá rannsóknum á Breiðafirði og affla á sóknareiningu (A/S) hjá skelbátum á sama svæði árin 1977-1995.

Fig. 2.21.2. ICELAND SCALLOP. Stock size index (V) for Iceland scallop in Breiðafjörður and CPUE (A/S) from scallop boats in the same area during 1977-1995.

Í Ísafjarðardjúpi er lagt til að aðeins verði veidd 150 tonn fiskveiðiárið 1995/96 vegna verulega minnkandi stofnvísitölu og affla á sóknareiningu.

Lagt er til að affli á Húnaflóa og Norðurströndum verði takmarkaður við 800 tonn.

**Tafla 2.21.2**  
**Hörpudiskur. Tillögur um hámarksaflla á helstu miðum fiskveiðiárið 1995/96.**  
*Iceland scallop. TAC recommended for the quota year 1995/96.*

Mið Area	Afli (tonn) TAC (tonnes)
Breiðafjörður	8.000
Patreks- og Tálknafjörður	100
Arnarfjörður	300
Dýrafjörður	100
Ísafjarðardjúp	150
Húnaflói og Norðurstrandir	800

Á öðrum svæðum eru tillögur óbreyttar með hliðsjón af niðurstöðum stofnmælinga 1995 og afla á sóknareiningu 1994.

Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um hámarksaflla á hinum ýmsu miðum fiskveiðiárið 1995/96 eru sýndar í töflu 2.21.2.

## 2.22 Hvalir

### 2.22.1 Hvalveiðar við Ísland og tímabundin stöðvun þeirra

Stórhvalaveiðar voru stundaðar með hléum frá landstöðvum við Ísland í liðlega eina öld eða til ársins 1989. Frá árinu 1948 takmörkuðust veiðarnar við starfsemi stöðvarinnar í Hvalfirði. Þar voru lengst af fjögur skip að veiðum yfir vertíðarmánuðina júní-september. Að meðaltali voru veiddar 234 langreyðar og 68 sandreyðar á ári tímabilið 1948-1985 og 82 búrhvalir árin 1948-1982 (alfriðaður í Norður-Atlantshafi frá 1982). Árið 1986 gekk í gildi ákvörðun Alþjóðahvalveiðiráðsins (IWC) um tímabundna stöðvun veiða í atvinnuskyni. Í samræmi við ákvæði hvalveiðisáttmálans var hins vegar veiddur takmarkaður fjöldi lang- og sandreyða í rannsóknarskyni árin 1986-1989. Árin 1990-1994 voru engar hvalveiðar stundaðar frá Íslandi og engin áform liggja fyrir um að hefja veiðar sumarið 1995.

Hrefnuveiðar hafa verið stundaðar á litlum vélbátum hér við land mestan hluta þessarar aldar. Veiðar þessar voru lengst af smáar í sniðum, nokkrir tugir dýra á ári. Á árunum 1977-1985 ákvarðaði Alþjóðahvalveiðiráðið árlega veiðikvóta fyrir svæðið Austur-Grænland/Ísland/Jan Mayen og komu flest árin um 200 hrefnur í hlut Íslendinga. Vegna banns við hvalveiðum í atvinnuskyni hafa hins vegar engar veiðar á hrefnu verið leyfðar hér við land frá lokum vertíðar 1985 og ekki liggja fyrir áform um að hefja veiðar fyrr en í fyrsta lagi á vertíðinni 1996.

### 2.22.2 Ástand stofna og veiðipól

Samfara ákvörðun Alþjóðahvalveiðiráðsins um tímabundna stöðvun hvalveiða í atvinnuskyni, var ákveðið að vinna að heildarúttekt á ástandi hvalastofna heimsins, sem ljúka átti árið 1990. Í samræmi við þetta 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 sjávarspendýráðsins (NAMMCO). Þar hafa m.a. verið staðfestar niðurstöður um stofnstærðir hrefnu, lang- og sandreyðar á Íslandsmiðum og nærliggjandi hafsvæðum.

### 2.22.2.1 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 í Norður-Atlantshafi með höfuðútbreiðslu á hvalveiðimiðunum við Vestur-Grænland, Ísland (Mið-Atlantshafs stofn) og Norður-/Vestur-Noreg.

Samkvæmt talningum árin 1987 og 1989 voru um 28.000 hrefnur á Mið-Atlantshafssvæðinu, þar af tæpur helmingur á íslenska strandsvæðinu. Útreikningar sýna að veiðar undanfarna áratugi höfðu engin teljandi áhrif á stofninn. Áður en veiðar voru stöðvaðar árið 1985 var ástand stofnsins því talið gott og áætlað að veiðar á t.d. 200 dýrum á ári næstu 5 árin hefðu afar lítil áhrif á stofnstærðina, jafnvel svo að varlega ætlað ætti hún haldast ofan við 70-80% af stofnstærðinni eins og hún er talin hafa verið árið 1940. Ef miðað er við að stofninn hafi stækkað eða staðið í stað þann áratug sem veiðar hafa ekki verið leyfðar, má ætla að veiðipól nemi a.m.k. 200 dýrum.

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

Komi til hrefnuveiða leggur Hafrannsóknastofnunin því til að tekið verði meira mið af hefðbundnu mati á hámarksafurkstri, enda tryggi það betri nýtingu á hrefnunni. Ef ofangreindar veiðistjórnunarreglur miðuðu t.d. við að lokastofn yrði 66% af upphafsstofni, reiknast aflamark í námunda við 200 dýr á ári, þ.e. svipaður eða meiri affli heldur en áður en veiðar voru stöðvaðar. Stofnunin telur slíkt aflamark varlega áætlað en komi til veiða 1996 er mikilvægt að endurskoða niðurstöður um veiðipól í ljósi talninga sumarið 1995. Ennfremur er mikilvægt að dreifa veiðum betur um útbreiðslusvæði hrefnunnar en verið hefur.

### 2.22.2.2 Langreyður

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

Samkvæmt talningum árin 1987 og 1989 (og fyrri merkingum við strendur Kanada) var áætlað að stofnstærð langreyðar á Norður-Atlantshafi væri a.m.k. 50 þús. dýr. Um 15.600 langreyðar voru á hafsvæðinu Austur-Grænland/Ísland/Jan Mayen, þar af um 8.900 milli Austur-Grænlands og Íslands, norðan 50°N.

Þegar gert er ráð fyrir að stofnsvæði langreyðar, sem gengur á miðin vestan við landið, nái til hafsvæðisins milli Austur-Grænlands, Íslands og Jan Mayen, sýna útreikningar gott ástand stofnsins. Nýleg úttekt bendir til þess að stofninn á þessu svæði þoli umtalsverðar veiðar, a.m.k. 100-200 hvali á ári og líklega meira.

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

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

### **2.22.2.3 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 stundaðar frá Íslandi er næsta víst að stofninn hafi þolað þær, enda námu þær aðeins 0.6% af áætlaðri stofnstærð. Veiðipól stofnsins hefur þó ekki enn verið metið eða þróaðar aflareglur sem fara mætti eftir við úthlutun aflamarks.

## **2.23 Selir**

### **2.23.1 Selveiðar**

Selveiðar 1994 voru svipaðar og árið á undan (tafla 3.23.1). Alls veiddust 2.814 selir, þar af 1.039 landselir, 1.615 útselir og 160 farselir. Á árinu styrkti Hringormanevnd Samtök selabænda til kaupa á kópaskinum. Hafrannsóknastofnunin keypti ekki selasýni til rannsókna þetta ár.

### **2.23.2 Ástand selastofna við Ísland**

Selir voru ekki taldir við strendur landsins árin 1993 og 1994, svo um ástand selastofna er ekki nákvæmlega vitað. Miðað við fyrri athuganir 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 1905-1994.**  
*Cod. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1905-1994.*

Ár Year	Ísland Iceland	Aðrar þjóðir Other nations	Samtals Total	Ár Year	Ísland Iceland	Aðrar þjóðir Other nations	Samtals Total
1905	44.775	47.355	92.130	1953	263.516	262.545	526.061
1906	48.302	58.441	106.743	1954	306.191	241.339	547.530
1907	53.868	62.838	116.706	1955	315.438	222.692	538.130
1908	58.259	66.704	124.963	1956	292.586	188.123	480.709
1909	56.670	58.831	115.501	1957	247.087	204.822	451.909
1910	71.007	62.595	133.602	1958	284.407	224.276	508.683
1911	75.114	77.762	152.876	1959	284.259	168.245	452.504
1912	75.499	79.477	154.976	1960	295.668	169.650	465.328
1913	79.870	95.110	174.980	1961	233.874	141.042	374.916
1914	53.473	135.025	188.498	1962	221.820	165.056	386.876
1915	66.030	70.069	136.099	1963	232.839	177.211	410.050
1916	68.848	43.975	112.823	1964	273.584	160.021	433.605
1917	61.413	23.305	84.718	1965	233.483	160.153	393.636
1918	62.093	41.073	103.092	1966	223.974	132.781	356.755
1919	76.766	79.967	156.733	1967	193.449	151.573	345.022
1920	82.766	127.972	210.748	1968	227.594	153.476	381.070
1921	90.632	128.735	219.367	1969	281.680	124.731	406.411
1922	103.436	175.568	279.004	1970	302.875	167.882	470.757
1923	127.320	116.328	243.648	1971	250.324	202.728	453.052
1924	161.797	158.004	319.801	1972	225.354	173.174	398.528
1925	166.538	165.698	332.236	1973	238.898	144.548	383.446
1926	126.890	174.304	301.194	1974	238.066	136.704	374.770
1927	164.783	178.295	343.078	1975	264.975	106.016	370.991
1928	177.328	186.943	364.271	1976	280.831	67.018	347.849
1929	201.074	197.738	398.812	1977	329.676	10.374	340.050
1930	261.278	237.157	498.435	1978	319.648	10.742	330.390
1931	224.504	258.898	483.402	1979	360.080	7.984	368.064
1932	208.081	277.207	485.288	1980	428.344	6.000	434.344
1933	247.329	270.946	518.275	1981	460.579	8.080	468.659
1934	223.729	214.840	438.569	1982	382.297	6.090	388.387
1935	182.927	218.965	401.891	1983	293.890	6.166	300.056
1936	102.354	181.235	283.586	1984	281.481	2.341	283.822
1937	111.285	186.531	297.816	1985	322.810	2.457	325.267
1938	131.965	179.351	311.316	1986	365.852	2.781	368.633
1939	136.782	61.569	198.351	1987	389.808	2.445	392.257
1940	147.347	-	147.347	1988	375.741	2.335	378.076
1941	156.242	-	156.242	1989	353.630	2.324	355.954
1942	173.146	-	173.146	1990	333.348	2.042	335.390
1943	186.017	-	186.017	1991	306.689	1.871	308.560
1944	216.677	-	216.677	1992	266.609	1.105	267.714
1945	211.849	4.098	215.947	1993	251.170	809	251.979
1946	199.165	38.772	237.937	1994 <sup>1)</sup>	177.933	889	178.822
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 1975-1995.**

*Cod. Weight at age in the catches (g) in the years 1975-1995.*

Aldur/Age	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
3	1100	1350	1259	1289	1408	1392	1180
4	1770	1780	1911	1833	1956	1862	1651
5	2780	2650	2856	2929	2642	2733	2260
6	3760	4100	4069	3955	3999	3768	3293
7	5450	5070	5777	5726	5548	5259	4483
8	6690	6730	6636	6806	6754	6981	5821
9	7570	8250	7685	9041	8299	8037	7739
10	8580	9610	9730	10865	9312	10731	9422
11	8810	11540	11703	13068	13130	12301	11374
12	9780	11430	14394	11982	13418	17281	12784
13	10090	14060	17456	19062	13540	14893	12514
14	11000	16180	24116	21284	20072	19069	19069
Aldur/Age	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
3	1006	1095	1288	1407	1459	1316	1438
4	1550	1599	1725	1971	1961	1956	1805
5	2246	2275	2596	2576	2844	2686	2576
6	3104	3021	3581	3650	3593	3894	3519
7	4258	4096	4371	4976	4635	4716	4930
8	5386	5481	5798	6372	6155	6257	6001
9	6682	7049	7456	8207	7503	7368	7144
10	9141	8128	9851	10320	9084	9243	8822
11	11963	11009	11052	12197	10356	10697	9977
12	14226	13972	14338	14683	15283	10622	11732
13	17287	15882	15273	16175	14540	15894	14156
14	16590	18498	16660	19050	15017	12592	13042
Aldur/Age	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995*
3	1186	1290	1309	1289	1392	1443	1358
4	1813	1704	1899	1768	1887	2063	1853
5	2590	2383	2475	2469	2772	2562	2600
6	3915	3034	3159	3292	3762	3659	3526
7	5210	4624	3792	4394	4930	5117	4784
8	6892	6521	5680	5582	6054	6262	6340
9	8035	8888	7242	6830	7450	7719	7310
10	9831	10592	9804	8127	8641	8896	8867
11	11986	10993	9754	12679	10901	10847	11045
12	10003	14570	14344	13410	12517	12874	13286
13	12611	15732	14172	15715	14742	14742	14843
14	16045	17290	20200	11267	16874	17470	16453

\* Áætlað. *Estimated.*

TAFLA 3.1.3

**Porskur. Meðalþyngd (g) í afla á hrygningartíma á árunum 1975-1995.**  
*Cod. Weight at age (g) at spawning time in the years 1975-1995.*

Aldur/Age	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
3	978	1217	960	1031	1141	1333	967
4	1855	1604	1723	1671	1647	1680	1513
5	3292	2516	2729	2863	2532	2708	2101
6	4165	4380	4108	3920	4027	3875	3225
7	5893	5407	5957	5976	5664	5446	4520
8	7153	6985	6696	6946	6951	7106	5851
9	7905	8752	7618	9204	8234	8120	7661
10	8753	10143	9669	10833	9500	10737	9084
11	8745	11829	12578	12920	12921	12628	10833
12	9788	11518	13884	12863	13028	17528	12401
13	10081	13916	17026	19104	13308	15939	11724
14	9876	15367	24652	21183	18930	25212	14326
Aldur/Age	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
3	996	891	1002	1131	1182	1289	1218
4	1626	1472	1479	1597	1762	1811	1604
5	2095	2139	2257	2285	2681	2735	2499
6	3006	2918	3476	3524	3562	4202	3566
7	4339	4130	4480	5010	4824	5110	5161
8	5571	5553	5887	6195	6457	6497	6238
9	6801	7007	7660	7800	7843	7802	7302
10	9259	7770	9920	9225	9419	10220	8647
11	11550	10817	11035	11336	10674	11197	10184
12	13445	13176	14531	13277	13660	10620	11504
13	17138	14175	15378	15325	13812	15893	14159
14	16554	18543	16394	18932	18479	16514	10952
Aldur/Age	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995*
3	1012	813	1122	876	1037	1193	1057
4	1542	1330	1776	1389	1570	1748	1621
5	2423	2132	2233	2174	2518	2382	2348
6	3743	3187	3044	3185	3611	3684	3446
7	5298	4691	3891	4481	4872	5175	4845
8	6910	6627	5897	5587	6150	6210	6514
9	7725	8915	7657	6775	7538	7676	7412
10	9397	10362	10573	8225	8840	8814	9113
11	11953	12093	11230	11702	11088	10842	11216
12	9529	15453	14340	13474	12002	12595	13103
13	12195	15337	14172	15436	14402	14402	14603
14	14270	17257	20200	11267	18383	17470	16830

\* Áætlað. *Estimated.*

TAFLA 3.1.4

**Porskur. Hlutfall kynþroska eftir aldri í afla á hrygningartíma á árunum 1975-1995.**  
*Cod. Sexual maturity at age at spawning time in the years 1975-1995.*

Aldur/Age	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
3	0.007	0.049	0.000	0.049	0.000	0.056	0.000
4	0.112	0.058	0.047	0.050	0.019	0.023	0.029
5	0.342	0.281	0.213	0.185	0.189	0.165	0.085
6	0.536	0.505	0.611	0.443	0.531	0.478	0.289
7	0.857	0.629	0.881	0.877	0.793	0.807	0.659
8	0.950	0.936	0.960	0.962	0.929	0.915	0.890
9	0.986	0.988	0.990	0.982	0.982	0.979	0.952
10	1.000	1.000	1.000	1.000	0.919	0.977	0.962
11	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.988
12	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.964	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	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
3	0.023	0.000	0.000	0.027	0.005	0.020	0.039
4	0.051	0.087	0.043	0.058	0.054	0.046	0.020
5	0.129	0.167	0.189	0.202	0.244	0.238	0.206
6	0.226	0.338	0.416	0.548	0.543	0.585	0.477
7	0.544	0.515	0.656	0.774	0.762	0.808	0.690
8	0.849	0.717	0.782	0.903	0.891	0.942	0.831
9	0.956	0.857	0.858	0.938	0.981	0.952	0.929
10	0.967	0.979	0.949	1.000	0.962	1.000	0.946
11	1.000	0.985	0.969	1.000	0.988	0.979	0.974
12	1.000	1.000	0.948	1.000	1.000	1.000	0.821
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	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995*
3	0.000	0.000	0.000	0.072	0.078	0.096	0.096
4	0.048	0.075	0.063	0.225	0.246	0.281	0.281
5	0.226	0.303	0.214	0.562	0.470	0.570	0.570
6	0.550	0.633	0.543	0.706	0.714	0.796	0.796
7	0.820	0.819	0.781	0.906	0.939	0.895	0.895
8	0.858	0.912	0.887	0.961	0.984	0.919	0.919
9	0.887	0.953	0.945	0.977	0.973	1.000	1.000
10	0.991	0.986	0.842	1.000	0.968	0.852	0.852
11	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.985	0.985
12	0.903	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
13	0.859	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
14	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

\* Áætlað. *Estimated.*

**TAFLA 3.1.5**

**Porskur. Skipting aflans í fjölda eftir aldri (milljónum) á árunum 1975-1994.**  
*Cod. Landings in numbers by age (millions) in the years 1975-1994.*

Aldur/Age	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
3	29.301	23.578	2.614	5.999	7.186	4.348	2.118
4	29.489	39.790	42.659	16.287	28.427	28.530	13.297
5	44.138	21.092	32.465	43.931	13.772	32.500	39.195
6	12.088	24.395	12.162	17.626	34.443	15.119	23.247
7	9.628	5.803	13.017	8.729	14.130	27.090	12.710
8	3.691	5.343	2.809	4.119	4.426	7.847	26.455
9	2.051	1.297	1.773	0.978	1.432	2.228	4.804
10	0.752	0.633	0.421	0.348	0.350	0.646	1.677
11	0.891	0.205	0.086	0.119	0.168	0.246	0.582
12	0.416	0.155	0.024	0.048	0.043	0.099	0.228
13	0.060	0.065	0.006	0.015	0.024	0.025	0.053
14	0.046	0.029	0.002	0.027	0.004	0.004	0.068
Aldur/Age	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
3	3.285	3.554	6.750	6.457	20.642	11.002	6.713
4	20.812	10.910	31.553	24.552	20.330	62.130	39.323
5	24.462	24.305	19.420	35.392	26.644	27.192	55.895
6	28.351	18.944	15.326	18.267	30.839	15.127	18.663
7	14.012	17.382	8.082	8.711	11.413	15.695	6.399
8	7.666	8.381	7.336	4.201	4.441	4.159	5.877
9	11.517	2.054	2.680	2.264	1.771	1.463	1.345
10	1.912	2.733	0.512	1.063	0.805	0.592	0.455
11	0.327	0.514	0.538	0.217	0.392	0.253	0.305
12	0.094	0.215	0.195	0.233	0.103	0.142	0.157
13	0.043	0.064	0.090	0.102	0.076	0.046	0.114
14	0.011	0.037	0.036	0.038	0.040	0.058	0.025
Aldur/Age	1989	1990	1991	1992	1993	1994	
3	2.605	5.785	8.554	12.217	20.500	6.159	
4	27.983	12.313	25.131	21.708	33.078	24.136	
5	50.059	27.179	15.491	26.524	15.195	19.661	
6	31.455	44.534	21.514	11.413	13.281	6.966	
7	6.010	17.037	25.038	10.073	3.583	4.392	
8	1.915	2.573	6.364	8.304	2.785	1.257	
9	0.881	0.609	0.903	2.006	2.707	0.599	
10	0.225	0.322	0.243	0.257	1.181	0.508	
11	0.107	0.118	0.125	0.046	0.180	0.283	
12	0.086	0.050	0.063	0.032	0.034	0.049	
13	0.038	0.015	0.011	0.012	0.011	0.018	
14	0.005	0.020	0.012	0.008	0.013	0.006	

TAFLA 3.1.6

**Porskur. Stofnstærð í fjölda eftir aldri (milljónum) og stærð veiðistofnsins í þúsundum tonna 1975-1995.**

*Cod. Stock abundance in numbers by age (millions) and fishable stock in thousand tonnes in the years 1975-1995.*

Aldur/Age	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
3	263.225	326.296	143.293	221.658	245.524	144.036	143.276
4	125.194	189.100	245.880	114.958	176.062	194.531	114.001
5	118.923	75.994	119.035	162.909	79.448	118.551	133.572
6	30.450	57.836	43.280	68.303	93.925	52.650	67.877
7	22.158	14.113	25.539	24.515	40.088	83.049 <sup>1)</sup>	29.534
8	7.251	9.536	6.364	9.306	12.250	20.159	50.702
9	3.386	2.646	3.055	2.700	3.939	6.065	9.481
10	1.177	0.951	1.009	0.925	1.335	1.942	2.970
11	1.300	0.297	0.219	0.450	0.446	0.778	1.011
12	0.538	0.276	0.062	0.102	0.261	0.214	0.417
13	0.117	0.075	0.088	0.030	0.041	0.175	0.087
14	0.070	0.042	0.005	0.067	0.011	0.012	0.121
<b>Veiðistofn* 4-14</b>	<b>890.354</b>	<b>950.143</b>	<b>1214.132</b>	<b>1205.282</b>	<b>1290.271</b>	<b>1547.787</b>	<b>1262.718</b>
Aldur/Age	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
3	133.575	226.325	139.131	143.952	335.543	277.539 <sup>2)</sup>	168.349
4	115.392	106.396	182.089	107.819	112.030	256.095	217.299
5	81.352	75.744	77.274	120.679	66.202	73.425	153.836
6	74.180	44.654	40.215	45.818	67.038	30.362	35.762
7	34.736	35.351	19.622	19.204	21.167	27.346	11.368
8	12.818	15.903	13.438	8.836	7.942	7.168	8.435
9	17.940	3.687	5.554	4.472	3.485	2.551	2.172
10	3.480	4.482	1.191	2.156	1.643	1.274	0.788
11	0.940	1.147	1.244	0.517	0.817	0.627	0.515
12	0.310	0.476	0.480	0.538	0.230	0.319	0.287
13	0.138	0.170	0.198	0.219	0.232	0.096	0.134
14	0.024	0.075	0.081	0.082	0.088	0.122	0.038
<b>Veiðistofn* 4-14</b>	<b>978.905</b>	<b>795.087</b>	<b>900.562</b>	<b>920.732</b>	<b>853.562</b>	<b>1033.921</b>	<b>1054.389</b>
Aldur/Age	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
3	81.494	130.347	98.086	176.944	182.761	60.000	110.000
4	131.773	64.370	101.498	72.592	133.848	131.154	44.717
5	142.518	82.720	41.622	60.517	39.953	79.861	85.659
6	75.880	102.826 <sup>3)</sup>	43.355	20.204	25.843	19.106	47.717
7	12.651	33.993	44.380	16.308	6.391	9.321	9.403
8	3.616	4.994	12.639	14.066	4.415	2.045	3.711
9	1.715	1.255	1.795	4.674	4.139	1.145	0.559
10	0.585	0.619	0.484	0.665	2.033	0.991	0.404
11	0.241	0.278	0.220	0.180	0.314	0.615	0.359
12	0.150	0.102	0.122	0.069	0.106	0.097	0.251
13	0.095	0.047	0.039	0.044	0.028	0.056	0.036
14	0.011	0.044	0.025	0.022	0.025	0.013	0.030
<b>Veiðistofn* 4-14</b>	<b>1021.228</b>	<b>832.262</b>	<b>695.478</b>	<b>535.895</b>	<b>572.754</b>	<b>632.221</b>	<b>558.322</b>

\* Fishable stock.

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

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

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

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

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

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

TAFLA 3.1.7

**Porskur. Veiðidánartala eftir aldri á árunum 1975-1994.**  
*Cod. Fishing mortality by age in the years 1975-1994.*

Aldur/Age	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
3	0.131	0.083	0.020	0.030	0.033	0.034	0.016
4	0.299	0.263	0.212	0.169	0.195	0.176	0.137
5	0.521	0.363	0.355	0.351	0.211	0.358	0.388
6	0.569	0.617	0.368	0.333	0.513	0.378	0.470
7	0.643	0.596	0.810	0.494	0.487	0.442	0.635
8	0.808	0.938	0.657	0.660	0.503	0.554	0.839
9	1.069	0.764	0.995	0.505	0.507	0.514	0.802
10	1.176	1.270	0.608	0.530	0.339	0.453	0.950
11	1.348	1.363	0.562	0.343	0.531	0.425	0.982
12	1.767	0.940	0.547	0.719	0.200	0.700	0.904
13	0.821	2.490	0.078	0.806	1.020	0.171	1.076
14	1.236	1.365	0.558	0.580	0.519	0.453	0.943
Meðal/Ave 5-10	0.798	0.758	0.632	0.479	0.427	0.450	0.681
Aldur/Age	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
3	0.027	0.017	0.055	0.051	0.070	0.045	0.045
4	0.221	0.120	0.211	0.288	0.222	0.310	0.222
5	0.400	0.433	0.323	0.388	0.580	0.519	0.507
6	0.541	0.622	0.539	0.572	0.697	0.782	0.839
7	0.581	0.767	0.598	0.683	0.883	0.976	0.946
8	1.046	0.852	0.900	0.730	0.936	0.994	1.393
9	1.187	0.930	0.746	0.801	0.806	0.975	1.112
10	0.910	1.082	0.634	0.770	0.763	0.707	0.986
11	0.479	0.671	0.639	0.612	0.740	0.581	1.030
12	0.404	0.678	0.587	0.641	0.672	0.665	0.902
13	0.417	0.533	0.685	0.711	0.445	0.739	2.332
14	0.679	0.779	0.658	0.707	0.685	0.733	1.272
Meðal/Ave 5-10	0.777	0.781	0.623	0.658	0.777	0.826	0.964
Aldur/Age	1989	1990	1991	1992	1993	1994	
3	0.036	0.050	0.101	0.079	0.132	0.094	
4	0.266	0.236	0.317	0.397	0.316	0.226	
5	0.485	0.446	0.523	0.651	0.538	0.315	
6	0.603	0.640	0.778	0.951	0.820	0.509	
7	0.730	0.789	0.949	1.107	0.939	0.721	
8	0.858	0.823	0.795	1.023	1.149	1.097	
9	0.819	0.753	0.794	0.632	1.229	0.842	
10	0.546	0.836	0.792	0.549	0.996	0.816	
11	0.663	0.624	0.963	0.330	0.973	0.697	
12	0.970	0.768	0.828	0.710	0.435	0.796	
13	0.572	0.434	0.375	0.360	0.571	0.434	
14	0.714	0.683	0.750	0.516	0.841	0.717	
Meðal/ Ave 5-10	0.674	0.715	0.772	0.819	0.945	0.717	

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

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

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

*Spawning stock refers to Iceland grounds.*

Ár Year	Nýliðun Recruitment	Hrygningarstofn Spawning stock biomass	Fiskveiðidánartala Fishing mortality (F)	Afli Landings
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	336	214	0.78	300
1984	331	219	0.62	284
1985	168	269	0.66	325
1986	81	268	0.78	369
1987	130	253	0.83	392
1988	98	193	0.96	378
1989	177	268	0.67	356
1990	183	342	0.72	335
1991	60	229	0.77	309
1992	110	239	0.82	267
1993	210	214	0.94	252
1994	130	261	0.72	179



TAFLA 3.1.9

**Þorskur. Stofnstærð, veiðimynstur, kynþroski og meðalþyngd, sem notuð er í framreikningi á þróun stofnsins árin 1996-1998.**

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

*Cod. Input parameters for catch and stock projection for the years 1996-1998.*

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

Aldur Age	Stofnstærð Stock size	Veiðimynstur Fishing pattern	Meðalþyngd (g) í afla Mean weight (g) in catch		
			1996	1997	1998
3	110.000	0.123	1358	1358	1358
4	44.717	0.395	1830	1830	1830
5	85.659	0.606	2554	2548	2548
6	47.717	0.919	3558	3532	3529
7	9.403	1.115	4687	4713	4692
8	3.711	1.318	6146	6086	6102
9	0.559	1.090	7310	7310	7310
10	0.404	0.952	8867	8867	8867
11	0.359	0.744	11045	11045	11045
12	0.251	0.744	13286	13286	13286
13	0.036	0.744	14843	14843	14843
14	0.03	0.744	16453	16453	16453

Aldur Age	Hlutfall kynþroska í stofni Maturity ogive in stock			Meðalþyngd (g) í stofni Mean weight(g) in stock		
	1996	1997	1998	1996	1997	1998
3	0.075	0.055	0.034	1057	1057	1057
4	0.227	0.172	0.118	1621	1621	1621
5	0.492	0.415	0.337	2349	2349	2349
6	0.736	0.676	0.616	3438	3439	3439
7	0.871	0.848	0.824	4722	4717	4718
8	0.916	0.913	0.909	6270	6175	6171
9	0.985	0.970	0.955	7412	7412	7412
10	0.885	0.917	0.950	9113	9113	9113
11	0.987	0.990	0.992	11216	11216	11216
12	0.990	0.980	0.969	13103	13103	13103
13	0.995	0.990	0.984	14603	14603	14603
14	1.000	1.000	1.000	16830	16830	16830

**Stofnstærð:** Stofnstærð í milljónum fiska í ársbyrjun 1995.

**Veiðimynstur:** Hlutfallsleg fiskveiðidánartala hvers aldursflokks. Metið með hliðsjón af afla eftir aldri í fjölda fiska á árunum 1992-1994.

**Hlutfall kynþroska:** Meðaltal árána 1986-1994 er notað árið 1998, en árin 1996 og 1997 eru byggð á stíglækkandi meðaltali árána 1995 og 1998.

**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 árána 1991-1994.

**Stock size:** Stock size in millions in 1995.

**Fishing pattern:** Relative fishing mortality on each age group. Average over 1992-1994.

**Maturity ogive:** 1998 is based on the average 1986-1994, but 1996 and 1997 are based on the stepwise decrease between average of 1995 and 1998.

**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 1991-1994.

TAFLA 3.2.1

Ysa. Affi (í tonnum) á Íslandsmiðum 1950-1994.  
*Haddock. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1950-1994.*

Ár Year	Ísland Iceland	Aðrar þjóðir Other nations	Samtals Total
1950	27.099	39.650	66.749
1951	22.173	33.856	56.029
1952	15.166	31.321	46.487
1953	14.954	39.874	54.828
1954	21.322	41.330	62.652
1955	21.704	43.241	64.945
1956	22.054	40.235	62.289
1957	31.302	45.424	76.726
1958	28.624	41.874	70.498
1959	26.534	38.044	64.578
1960	41.988	45.505	87.493
1961	51.300	50.756	102.056
1962	54.288	65.327	119.615
1963	51.834	50.610	102.444
1964	56.586	42.461	99.047
1965	53.506	45.527	99.033
1966	36.028	24.072	60.100
1967	37.977	22.248	60.225
1968	34.014	17.178	51.192
1969	35.036	11.577	46.613
1970	31.833	12.655	44.488
1971	32.376	13.731	46.107
1972	29.252	10.018	39.270
1973	34.390	11.115	45.505
1974	34.401	8.225	42.626
1975	36.658	9.045	45.703
1976	34.870	7.497	42.367
1977	35.428	4.230	39.658
1978	40.552	2.936	43.488
1979	52.152	3.182	55.334
1980	47.915	3.196	51.111
1981	61.033	2.527	63.560
1982	67.038	2.387	69.425
1983	63.889	2.054	65.943
1984	47.216	1.069	48.285
1985	49.553	1.380	50.933
1986	47.317	1.546	48.863
1987	39.479	1.282	40.761
1988	53.085	1.117	54.202
1989	61.890	1.089	62.979
1990	66.004	1.196	67.200
1991	53.515	1.217	54.732
1992	46.004	1.114	47.119
1993	47.938	906	47.822
1994 <sup>1)</sup>	58.422	1.000	59.422

1) Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.2.2

**Ysa. Meðalþyngd eftir aldri (g) í afla á árunum 1975-1994.**  
*Haddock. Mean weight at age (g) in the catches in the years 1975-1994.*

<i>Aldur/Age</i>	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
2	620	620	620	620	620	837	584
3	960	960	960	960	960	831	693
4	1410	1410	1410	1410	1410	1306	1081
5	2030	2030	2030	2030	2030	2207	1656
6	2910	2910	2910	2910	2910	2738	2283
7	3800	3800	3800	3800	3800	3188	3214
8	4560	4560	4560	4560	4560	3843	3409
9	4720	4720	4720	4720	4720	4506	4046
<i>Aldur/Age</i>	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
2	330	655	980	599	867	446	468
3	819	958	1041	1002	1187	1048	808
4	1365	1436	1476	1783	1755	1629	1474
5	1649	1827	2105	2201	2377	2373	2230
6	2329	2355	2460	2727	2710	2984	2934
7	3012	2834	3028	3431	3591	3550	3545
8	3384	3569	3014	3783	3760	4483	3769
9	3965	4308	3807	4070	4135	4667	4574
<i>Aldur/Age</i>	1989	1990	1991	1992	1993	1994	
2	745	357	409	320	420	568	
3	856	716	868	856	756	720	
4	1170	1039	1111	1253	1372	1058	
5	2010	1542	1546	1597	1870	1742	
6	2879	2403	2035	2088	2360	2380	
7	4109	3458	2849	2529	2888	2785	
8	4035	4186	3464	3133	2975	3447	
9	4706	4969	4642	4022	3442	3156	

TAFLA 3.2.3

**Ysa. Meðalþyngd eftir aldri (g) í stofni á árunum 1975-1995.**  
*Haddock. Mean weight at age (g) in the stock in the years 1975-1995.*

Aldur/Age	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
2	393	393	393	393	393	393	393
3	872	872	872	872	872	872	872
4	1410	1410	1410	1410	1410	1306	1081
5	2030	2030	2030	2030	2030	2207	1656
6	2910	2910	2910	2910	2910	2738	2283
7	3800	3800	3800	3800	3800	3188	3214
8	4560	4560	4560	4560	4560	3843	3409
9	4720	4720	4720	4720	4720	4506	4046
Aldur/Age	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
2	393	393	393	502	486	361	359
3	872	872	872	891	1125	930	785
4	1365	1436	1476	1742	1795	1844	1518
5	1649	1827	2105	2454	2801	2573	2647
6	2329	2355	2460	3272	3313	3573	3755
7	3012	2834	3028	3670	4221	3984	4113
8	3384	3569	3014	4100	4258	4577	4533
9	3965	4308	3807	4410	4720	4989	3755
Aldur/Age	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
2	375	389	371	352	346	376	353
3	754	804	887	859	646	717	761
4	1358	1305	1557	1394	1382	1119	1081
5	2183	1783	2068	1890	2132	1855	1540
6	3219	2715	2634	2689	2435	2409	2556
7	4253	3527	3291	3563	3318	2489	3411
8	4558	3816	4197	3724	3393	3313	3477
9	4193	4439	5469	5188	3895	5481	4855

TAFLA 3.2.4

**Ysa. Hlutfall kynþroska eftir aldri á árunum 1975-1995.**  
*Haddock. Proportion mature by age in the years 1975-1995.*

Aldur/Age	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
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	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
2	0.000	0.000	0.000	0.030	0.020	0.020	0.010
3	0.130	0.130	0.130	0.240	0.190	0.110	0.220
4	0.300	0.300	0.300	0.660	0.430	0.410	0.380
5	0.460	0.460	0.460	0.660	0.660	0.520	0.770
6	0.680	0.680	0.680	0.690	0.830	0.790	0.790
7	0.860	0.860	0.860	0.800	0.870	0.780	0.930
8	0.960	0.960	0.960	0.930	0.950	1.000	0.900
9	1.000	1.000	1.000	0.930	0.990	0.960	1.000
Aldur/Age	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
2	0.040	0.110	0.040	0.040	0.120	0.250	0.160
3	0.200	0.280	0.200	0.140	0.330	0.320	0.490
4	0.530	0.590	0.580	0.420	0.470	0.570	0.430
5	0.720	0.810	0.750	0.770	0.660	0.780	0.780
6	0.800	0.840	0.820	0.860	0.880	0.860	0.830
7	1.000	0.920	0.910	0.870	0.970	1.000	0.690
8	1.000	0.900	0.940	0.710	0.930	0.900	1.000
9	1.000	1.000	1.000	1.000	0.850	1.000	1.000

TAFLA 3.2.5

**Ysa. Skipting aflans í fjölda eftir aldri (milljónum) á árunum 1975-1994.**  
*Haddock. Landings in numbers by age (millions) in the years 1975-1994.*

Aldur/Age	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
2	0.581	1.004	0.061	0.108	0.161	0.595	0.001
3	6.732	7.808	1.515	0.579	2.066	1.384	0.516
4	8.395	8.689	8.655	2.132	4.074	11.476	4.929
5	7.528	5.481	6.472	7.188	6.559	4.296	16.961
6	1.614	3.131	2.632	4.481	9.769	3.796	6.021
7	0.764	0.493	1.342	1.821	1.887	3.730	2.835
8	0.156	0.149	0.247	0.627	0.474	0.544	1.810
9	0.091	0.055	0.122	0.094	0.061	0.091	0.169
Aldur/Age	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
2	0.050	0.001	0.060	0.427	0.196	2.237	0.133
3	0.286	0.705	0.755	1.773	3.681	7.559	10.068
4	2.698	1.498	4.970	4.981	3.822	7.500	15.927
5	10.703	4.645	1.176	6.058	4.933	2.696	5.598
6	14.115	10.301	4.875	0.837	5.761	2.249	1.260
7	2.288	8.808	3.772	1.564	0.493	1.194	1.009
8	1.167	0.874	4.446	2.475	0.852	0.151	0.577
9	0.816	0.241	0.171	2.212	0.898	0.208	0.058
Aldur/Age	1989	1990	1991	1992	1993	1994	
2	0.078	0.446	2.461	2.726	0.218	0.280	
3	2.603	2.603	1.282	7.343	11.617	3.030	
4	23.077	7.994	3.942	4.181	12.642	27.025	
5	9.703	23.803	6.711	4.158	3.167	10.722	
6	3.118	6.654	13.650	3.989	1.786	1.550	
7	0.541	0.857	2.956	5.936	1.504	0.756	
8	0.507	0.167	0.398	1.314	2.263	0.404	
9	0.144	0.071	0.052	0.132	0.379	0.700	

TAFLA 3.2.6

**Ysa. Stofnstærð í fjölda eftir aldri (milljónum) og stærð hrygningar- og veiðistofns í þúsundum tonna á árunum 1975-1995.**  
*Haddock. Stock abundance in numbers by age (millions) and spawning and fishable stock in thousand tonnes in the years 1975-1995.*

Aldur/Age	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
2	87.480	43.540	42.188	151.299	82.856	36.303	9.651
3	45.784	71.098	34.741	34.486	123.775	67.691	29.185
4	26.095	31.421	51.172	27.076	27.712	99.473	54.171
5	16.021	13.835	17.923	34.104	20.245	19.019	71.098
6	3.074	6.396	6.423	8.876	21.457	10.693	11.709
7	1.386	1.079	2.444	2.904	3.272	8.842	5.354
8	0.327	0.455	0.443	0.806	0.763	1.002	3.904
9	0.175	0.128	0.239	0.143	0.110	0.204	0.336
Hrygningarstofn*	44.058	53.049	66.082	78.468	101.667	114.722	122.147
Veiðistofn**	125.768	159.779	169.954	178.697	266.973	293.149	260.353
Aldur/Age	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
2	41.691	29.832	19.730	41.323	88.262	165.694	46.729
3	7.901	34.089	24.423	16.099	33.446	72.086	133.639
4	23.429	6.211	27.273	19.314	11.583	24.066	52.204
5	39.907	16.750	3.739	17.856	11.339	6.056	12.975
6	42.966	23.060	9.543	2.006	9.189	4.874	2.549
7	4.220	22.521	9.677	3.468	0.894	2.414	1.982
8	1.858	1.418	10.555	4.547	1.442	0.293	0.912
9	1.580	0.486	0.386	4.666	1.519	0.424	0.105
Hrygningarstofn*	132.041	119.389	91.637	106.375	79.390	59.499	99.067
Veiðistofn**	230.009	194.534	155.480	150.317	137.704	157.488	240.752
Aldur/Age	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995***
2	26.449	23.034	84.774	170.590	35.000	50.000	78.000
3	38.138	21.584	18.456	67.185	137.206	28.432	40.529
4	100.332	28.877	15.326	13.954	48.387	101.858	20.176
5	28.451	61.400	16.464	9.006	7.673	28.260	59.120
6	5.619	14.596	28.963	7.476	3.661	3.449	13.537
7	0.964	1.826	6.007	11.528	2.569	1.404	1.439
8	0.724	0.308	0.730	2.281	4.148	0.767	0.476
9	0.235	0.145	0.103	0.243	0.700	1.382	0.268
Hrygningarstofn*	145.929	157.665	127.899	92.077	104.445	136.708	134.919
Veiðistofn**	253.584	212.398	173.967	165.122	206.100	207.832	186.109

\*Spawning stock.

\*\*Fishable stock.

\*\*\*Áætlað. Estimated.

TAFLA 3.2.7

**Ysa. Veiðidánartala eftir aldri á árunum 1975-1994.**  
*Haddock. Fishing mortality by age in the years 1975-1994.*

Aldur/Age	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
2	0.007	0.026	0.002	0.001	0.002	0.018	0.000
3	0.176	0.129	0.049	0.019	0.019	0.023	0.020
4	0.434	0.361	0.206	0.091	0.176	0.136	0.106
5	0.718	0.567	0.503	0.263	0.438	0.285	0.304
6	0.847	0.762	0.594	0.798	0.687	0.492	0.820
7	0.914	0.690	0.909	1.137	0.984	0.617	0.858
8	0.735	0.444	0.932	1.797	1.119	0.893	0.704
9	0.832	0.632	0.811	1.244	0.930	0.667	0.794
Meðal/Ave 4-7	0.728	0.595	0.553	0.572	0.571	0.383	0.522
Meðal/Age1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	
2	0.001	0.000	0.003	0.011	0.002	0.015	0.003
3	0.041	0.023	0.035	0.129	0.129	0.123	0.087
4	0.136	0.308	0.224	0.333	0.448	0.418	0.407
5	0.348	0.363	0.423	0.464	0.644	0.665	0.637
6	0.446	0.668	0.812	0.608	1.137	0.700	0.773
7	0.890	0.558	0.555	0.677	0.915	0.774	0.808
8	1.140	1.102	0.616	0.896	1.025	0.823	1.156
9	0.826	0.776	0.661	0.727	1.026	0.766	0.912
Meðal/Ave 4-7	0.455	0.474	0.503	0.521	0.786	0.639	0.656
Aldur/Age	1989	1990	1991	1992	1993	1994	
2	0.003	0.022	0.033	0.018	0.008	0.010	
3	0.078	0.142	0.080	0.128	0.098	0.143	
4	0.291	0.362	0.332	0.398	0.338	0.344	
5	0.467	0.551	0.589	0.700	0.600	0.536	
6	0.924	0.688	0.721	0.868	0.758	0.674	
7	0.942	0.717	0.768	0.822	1.009	0.881	
8	1.410	0.892	0.898	0.982	0.899	0.852	
9	1.092	0.766	0.796	0.891	0.889	0.802	
Meðal/Ave 4-7	0.656	0.579	0.603	0.697	0.676	0.609	



TAFLA 3.2.8

Ysa. Stofnstærð, veiðimynstur, kynþroski og meðalþyngd, sem notuð er í framreikningi á þróun stofnsins árin 1996-1998.

Náttúrulegur dánarstuðull  $M=0.2$ .

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

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

Aldur Age	Stofnstærð Stock size 1995	Veiðimynstur Fishing pattern	Hlutfall kynþroska Maturity ogive	Meðalþyngd (g) Mean weight(g)		
			1996-1998	1996	1997	1998
2	78.000	0.014	0.18	358	358	358
3	40.529	0.192	0.37	746	754	754
4	20.176	0.543	0.49	1308	1284	1332
5	59.120	0.904	0.74	1571	1893	1859
6	13.537	1.139	0.86	2148	2183	2552
7	1.439	1.414	0.89	3169	2808	2842
8	0.476	1.414	0.94	3618	3385	2963
9	0.268	1.414	1.00	3958	3915	3869

Stofnstærð: Stofnstærð í milljónum fiska í ársbyrjun 1995.

Veiðimynstur: Hlutfallsleg fiskveiðidánartala hvers aldursflokks. Metið með hliðsjón af dánarstuðlum (F) í aldursflokkum árinna 1993-1994.

Hlutfall kynþroska: Meðaltal árinna 1993-1995.

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 1985-1995. Meðalþyngd tveggja ára fisks er miðuð við árin 1993-1995.

Stock size: Stock size in millions in 1995.

Fishing pattern: Relative fishing mortality on each age group. Based on average F, 1993-1994.

Maturity ogive: Average 1993-1995.

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 1985-1995. Mean weights for age 2 based on averages across the years 1993-1995.

TAFLA 3.3.1

Ufsi. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1950-1994.  
 Saithe. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1950-1994.

Ár Year	Ísland Iceland	Aðrar þjóðir Other nations	Samtals Total
1950	17.440	55.265	72.705
1951	21.152	64.686	85.838
1952	37.266	66.329	103.595
1953	30.261	48.838	79.099
1954	16.416	53.213	69.629
1955	12.301	35.542	47.843
1956	25.250	42.610	67.860
1957	19.055	43.006	62.061
1958	14.961	38.217	53.178
1959	14.975	33.504	48.479
1960	12.703	35.336	48.039
1961	13.675	36.120	49.795
1962	13.464	36.916	50.380
1963	14.758	33.691	48.449
1964	21.665	38.752	60.417
1965	24.866	35.241	60.107
1966	21.022	31.146	52.168
1967	29.021	47.428	76.449
1968	38.207	40.371	78.578
1969	53.988	62.355	116.343
1970	63.882	52.954	116.836
1971	60.080	76.439	136.519
1972	59.945	51.356	111.301
1973	56.342	54.546	110.888
1974	65.220	32.297	97.517
1975	61.430	26.494	87.924
1976	56.811	25.190	82.001
1977	46.973	15.053	62.026
1978	44.327	5.345	49.672
1979	57.066	6.438	63.504
1980	52.436	5.911	58.347
1981	54.921	4.080	59.001
1982	65.124	3.809	68.933
1983	55.904	2.362	58.266
1984	60.406	2.313	62.719
1985	55.135	1.966	57.101
1986	63.867	2.509	66.376
1987	78.175	2.356	80.531
1988	74.383	2.864	77.247
1989	79.796	2.615	82.411
1990	95.032	3.095	98.127
1991	99.811	2.926	102.737
1992	77.832	1.765	79.597
1993	69.982	1.562	71.648
1994 <sup>1)</sup>	63.554	1.005	64.549

1) Bráðabirgðatölur. Provisional figures.

**TAFLA 3.3.2**

**Ufsi. Meðalþyngd eftir aldri (g) á árunum 1975-1995.**  
*Saithe. Mean weight at age (g) in the years 1975-1995.*

Aldur/Age	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
3	1116	1116	1116	1116	1116	1428	1585
4	1760	1760	1760	1760	1760	1983	2037
5	2731	2731	2731	2731	2731	2667	2696
6	4294	4294	4294	4294	4294	3689	3525
7	5539	5539	5539	5539	5539	5409	4541
8	7268	7268	7268	7268	7268	6321	6247
9	8415	8415	8415	8415	8415	7213	6991
10	9410	9410	9410	9410	9410	8565	8202
11	10001	10001	10001	10001	10001	9147	9537
12	10563	10563	10563	10563	10563	9617	9089
13	11873	11873	11873	11873	11873	10066	9351
14	13115	13115	13115	13115	13115	11041	10225
Aldur/Age	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
3	1547	1530	1653	1609	1450	1516	1261
4	2194	2221	2432	2172	2190	1715	2017
5	3015	3171	3330	3169	2959	2670	2513
6	3183	4270	4681	3922	4402	3839	3476
7	5114	4107	5466	4697	5488	5081	4719
8	6202	5984	4973	6411	6406	6185	5932
9	7256	7565	7407	6492	7570	7330	7523
10	7922	8673	8179	8346	6487	8025	8439
11	8924	8801	8770	9401	9616	7974	8748
12	10134	9039	8831	10335	10462	9615	9559
13	9447	11138	110101	11027	11747	12246	10824
14	10535	9818	11127	10644	11902	11656	14099
Aldur/Age	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995*
3	1403	1647	1224	1269	1381	1445	1365
4	2021	1983	1939	1909	2143	1837	2064
5	2194	2566	2432	2578	2742	2650	2635
6	3047	3021	3160	3288	3636	3514	3719
7	4505	4077	3634	4150	4398	4909	4616
8	5889	5744	4967	4865	5421	5542	6042
9	7172	7038	6629	6168	5319	6820	6822
10	8852	7564	7704	7926	7006	6379	7832
11	10170	8854	9061	8349	8070	8344	7149
12	10392	10645	9117	9029	10048	9769	9614
13	12522	11674	10922	11574	9106	10526	10401
14	11923	11431	11342	9466	11591	11255	10771

\* Áætlað. *Estimated*



TAFLA 3.3.4

**Ufsi. Skipting aflans í fjölda eftir aldri (í milljónum) á árunum 1975-1994.**  
*Saithe. Landings in number by age (millions) in the years 1975-1994.*

Aldur/Age	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
3	0.526	0.329	0.059	0.548	0.480	0.275	0.203
4	2.997	3.234	2.099	1.145	3.764	2.540	1.325
5	2.479	3.045	2.858	2.435	1.991	5.214	3.503
6	1.829	2.530	1.801	1.556	3.616	2.596	5.404
7	3.496	2.154	1.036	1.275	1.566	2.169	1.457
8	2.994	2.367	1.068	0.961	0.718	1.341	1.415
9	1.434	1.530	1.528	0.537	0.292	0.387	0.578
10	0.710	1.064	0.958	0.575	0.669	0.262	0.242
11	0.325	0.295	0.538	0.476	0.589	0.155	0.061
12	0.176	0.191	0.166	0.279	0.489	0.112	0.154
13	0.100	0.094	0.071	0.139	0.150	0.064	0.135
14	0.036	0.068	0.012	0.091	0.072	0.033	0.128
Aldur/Age	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
3	0.508	0.107	0.053	0.376	3.108	0.956	1.318
4	1.092	1.750	0.657	4.014	1.400	5.135	5.067
5	2.804	1.065	0.800	3.366	4.170	4.428	6.619
6	4.845	2.455	1.825	1.958	2.665	5.409	3.678
7	4.293	4.454	2.184	1.536	1.550	2.915	2.859
8	1.215	2.311	3.610	1.172	1.116	1.348	1.775
9	0.975	0.501	0.844	0.747	0.628	0.661	0.845
10	0.306	0.251	0.376	0.479	1.549	0.496	0.226
11	0.059	0.038	0.291	0.074	0.216	0.498	0.270
12	0.035	0.012	0.135	0.023	0.051	0.058	0.107
13	0.048	0.002	0.185	0.072	0.030	0.027	0.024
14	0.046	0.004	0.226	0.071	0.014	0.048	0.001
Aldur/Age	1989	1990	1991	1992	1993	1994	
3	0.315	0.143	0.198	0.242	0.657	0.701	
4	4.313	1.692	0.874	2.928	1.083	2.955	
5	8.471	5.471	3.613	3.844	2.841	1.771	
6	7.309	10.112	6.844	4.355	2.252	2.610	
7	1.794	6.174	10.772	3.884	2.247	1.384	
8	1.928	1.816	3.223	4.046	2.314	1.249	
9	0.848	1.087	0.858	1.290	3.671	1.270	
10	0.270	0.380	0.838	0.350	0.830	2.011	
11	0.191	0.151	0.228	0.196	0.223	0.455	
12	0.135	0.055	0.040	0.056	0.188	0.159	
13	0.076	0.076	0.006	0.054	0.081	0.189	
14	0.010	0.037	0.005	0.015	0.012	0.082	

TAFLA 3.3.5

Ufsi. Stofnstærð í fjölda eftur aldri (milljónum) og stærð hrygningar- og veiðistofns í þúsundum tonna á árunum 1975-1995.  
*Saithe. Stock abundance in numbers by age (millions) and spawning and fishable stock in thousand tonnes in the years 1975-1995.*

Aldur/Age	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
3	25.929	31.241	21.673	49.445	55.309	28.072	19.553
4	19.427	20.754	25.281	17.691	39.988	44.850	22.735
5	14.273	13.207	14.079	18.805	13.451	29.345	34.428
6	10.757	9.454	8.076	8.956	13.203	9.220	19.333
7	13.580	7.161	5.468	4.992	5.932	7.562	5.218
8	10.535	7.978	3.930	3.545	2.942	3.450	4.244
9	5.235	5.938	4.408	2.258	2.039	1.763	1.624
10	2.085	2.998	3.487	2.239	1.366	1.407	1.096
11	1.247	1.070	1.501	1.994	1.317	0.522	0.916
12	0.382	0.729	0.612	0.747	1.205	0.552	0.288
13	0.321	0.156	0.426	0.352	0.362	0.549	0.351
14	0.103	0.173	0.044	0.284	0.163	0.162	0.392
Hrygningarstofn*	262.225	226.582	184.143	163.172	159.568	162.786	164.804
Veiðistofn**	356.501	311.542	273.479	250.187	280.400	306.088	296.471
Aldur/Age	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
3	22.167	33.645	50.263	35.630	75.951	119.500	59.592
4	15.826	17.690	27.449	41.104	28.832	59.378	96.975
5	17.418	11.972	12.906	21.880	30.034	22.342	43.984
6	25.029	11.736	8.841	9.844	14.883	20.834	14.309
7	10.976	16.133	7.401	5.597	6.298	9.786	12.198
8	2.964	5.144	9.209	4.099	3.203	3.764	5.396
9	2.206	1.340	2.147	4.309	2.304	1.622	1.874
10	0.812	0.935	0.648	1.003	2.855	1.322	0.737
11	0.680	0.391	0.540	0.196	0.393	0.959	0.638
12	0.695	0.503	0.286	0.183	0.095	0.130	0.341
13	0.099	0.537	0.401	0.113	0.129	0.032	0.054
14	0.167	0.038	0.438	0.163	0.029	0.079	0.003
Hrygningarstofn*	175.817	174.101	178.663	162.098	179.142	177.729	174.930
Veiðistofn**	279.653	256.995	275.122	292.862	315.211	347.177	475.229
Aldur/Age	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995***
3	33.447	25.531	32.193	21.053	55.768	40.000	40.000
4	47.599	27.099	20.774	26.179	17.018	45.066	32.423
5	74.824	35.082	20.661	16.219	18.794	12.956	34.231
6	30.050	53.625	23.796	13.663	9.824	12.829	9.012
7	8.411	18.034	34.806	13.339	7.280	6.019	8.155
8	7.417	5.273	9.231	18.832	7.435	3.945	3.684
9	2.827	4.341	2.689	4.669	11.780	4.011	2.109
10	0.779	1.553	2.577	1.432	2.665	6.351	2.145
11	0.401	0.396	0.930	1.358	0.858	1.437	3.396
12	0.281	0.158	0.189	0.557	0.936	0.502	0.768
13	0.183	0.110	0.080	0.119	0.405	0.597	0.269
14	0.023	0.082	0.023	0.060	0.049	0.259	0.319
Hrygningarstofn*	184.534	210.212	219.001	220.866	214.100	202.101	193.639
Veiðistofn**	470.231	459.274	387.017	342.150	297.957	307.572	319.624

\* Spawning stock.

\*\* Fishable stock.

\*\*\* Áætlað. (Estimated).

TAFLA 3.3.6

**Ufsi. Veiðidánartala eftir aldri á árunum 1975-1994.**  
*Saithe. Fishing mortality by age in the years 1975-1994.*

Aldur/Age	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
3	0.023	0.012	0.003	0.012	0.010	0.011	0.012
4	0.186	0.188	0.096	0.074	0.109	0.064	0.066
5	0.212	0.292	0.252	0.154	0.178	0.217	0.119
6	0.207	0.348	0.281	0.212	0.357	0.369	0.366
7	0.332	0.400	0.233	0.329	0.342	0.378	0.366
8	0.373	0.393	0.354	0.353	0.312	0.553	0.454
9	0.357	0.332	0.477	0.303	0.171	0.276	0.493
10	0.467	0.492	0.359	0.331	0.763	0.229	0.278
11	0.337	0.360	0.498	0.304	0.670	0.394	0.076
12	0.697	0.339	0.353	0.525	0.586	0.252	0.871
13	0.418	1.060	0.203	0.566	0.603	0.137	0.546
14	0.480	0.563	0.353	0.431	0.655	0.253	0.443
Meðal/Ave 4-9	0.278	0.326	0.282	0.237	0.245	0.310	0.311
Aldur/Age	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
3	0.026	0.004	0.001	0.012	0.046	0.009	0.025
4	0.079	0.115	0.027	0.114	0.055	0.100	0.059
5	0.195	0.103	0.071	0.185	0.166	0.246	0.181
6	0.239	0.261	0.257	0.247	0.219	0.335	0.331
7	0.558	0.361	0.391	0.358	0.315	0.395	0.297
8	0.594	0.674	0.560	0.376	0.480	0.497	0.447
9	0.658	0.526	0.562	0.211	0.355	0.589	0.677
10	0.531	0.349	0.994	0.736	0.891	0.528	0.410
11	0.101	0.113	0.881	0.531	0.909	0.833	0.620
12	0.057	0.027	0.724	0.149	0.883	0.669	0.421
13	0.755	0.004	0.699	1.162	0.294	2.284	0.656
14	0.361	0.123	0.825	0.644	0.744	1.079	0.527
Meðal/Ave 4-9	0.387	0.340	0.311	0.249	0.265	0.360	0.332
Aldur/Age	1989	1990	1991	1992	1993	1994	
3	0.010	0.006	0.007	0.013	0.013	0.010	
4	0.105	0.071	0.047	0.131	0.073	0.075	
5	0.133	0.188	0.214	0.301	0.182	0.163	
6	0.311	0.232	0.379	0.430	0.290	0.253	
7	0.267	0.470	0.414	0.385	0.413	0.291	
8	0.336	0.473	0.482	0.269	0.417	0.426	
9	0.399	0.321	0.430	0.361	0.418	0.426	
10	0.477	0.313	0.440	0.312	0.417	0.426	
11	0.733	0.539	0.313	0.173	0.336	0.426	
12	0.741	0.482	0.264	0.117	0.249	0.426	
13	0.603	1.374	0.087	0.685	0.248	0.426	
14	0.639	0.677	0.276	0.322	0.313	0.426	
Meðal/Ave 4-9	0.258	0.293	0.328	0.313	0.299	0.272	

**TAFLA 3.3.7**

**Ufsi. Stofnstærð, veiðimynstur, kynþroski og meðalþyngd, sem notuð er í framreikningi á þróun stofnsins árin 1996-1998.**

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

*Saithe. Input parameters for catch and stock projection for the years 1996-1998.*

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

Aldur Age	Stofnstærð Stock size	Veiðimynstur Fishing pattern	Hlutfall kynþroska Maturity ogive			Meðalþyngd (g) Mean weight(g)		
			1996	1997	1998	1996	1997	1998
3	40.000	0.01	0.09	0.07	0.09	1365	1365	1365
4	32.423	0.09	0.19	0.19	0.19	2011	2011	2011
5	34.231	0.20	0.37	0.37	0.37	2785	2750	2750
6	9.012	0.30	0.60	0.60	0.60	3590	3690	3667
7	8.155	0.34	0.84	0.79	0.79	4828	4625	4690
8	3.684	0.34	0.92	0.93	0.91	5810	6025	5773
9	2.109	0.37	0.97	0.97	0.97	7209	7013	7223
10	2.145	0.36	1.0	1.0	1.0	7832	7832	7832
11	3.396	0.29	1.0	1.0	1.0	8250	8250	8250
12	0.768	0.24	1.0	1.0	1.0	8000	9614	9614
13	0.269	0.42	1.0	1.0	1.0	10401	9000	10401
14	0.319	0.33	1.0	1.0	1.0	10771	10771	10000

**Stofnstærð:** Stofnstærð í milljónum fiska í ársbyrjun 1995.

**Veiðimynstur:** Hlutfallsleg fiskveiðidánartala hvers aldursflokks. Metið með hliðsjón af afla eftir aldri í fjölda fiska á árunum 1992-1994.

**Hlutfall kynþroska:** Metið með tölfræðilegu líkani, út frá gögnum frá árunum 1980-1994, 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 1980-1994. Meðalþyngd 3 og 10-14 ára ufsa miðast við meðaltöl árána 1992-1994. Þó er tekið tillit til lífillar meðþyngdar 1984 árgangsins.

**Stock size:** Stock size in millions in 1995.

**Fishing pattern:** Relative fishing mortality on each age group. Average over 1992-1994.

**Maturity ogive:** Estimated, based on regression with data from 1980-1994. 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 1980-1994. Ages 3 and 10-14 based on average 1992-1994. Low mean weight of the 1984 year class is accounted for.



TAFLA 3.4.1

**Gullkarfi og djúpkarfi. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1950-1994.**  
*Redfish. Nominal catch of *Sebastes marinus* and deep sea *S. mentella* (in tonnes)*  
*from Iceland grounds 1950-1994.*

Ár Year	Ísland Iceland	Aðrar þjóðir Other nations	Samtals Total
1950	72.897	53.010	125.907
1951	97.213	69.288	166.501
1952	44.243	82.364	126.607
1953	32.894	124.594	157.488
1954	28.850	112.274	141.124
1955	32.724	77.545	110.269
1956	33.713	59.186	92.899
1957	27.914	56.208	84.122
1958	20.439	70.058	90.497
1959	19.915	62.429	82.344
1960	20.356	62.205	82.561
1961	15.345	53.477	68.822
1962	13.185	62.092	75.277
1963	22.803	67.329	90.132
1964	18.096	77.064	95.160
1965	23.663	90.437	114.100
1966	16.607	90.461	107.068
1967	17.857	77.226	95.083
1968	24.716	71.759	96.475
1969	24.321	63.415	87.736
1970	23.807	55.155	78.962
1971	29.118	53.252	82.370
1972	26.973	50.352	77.325
1973	26.470	43.180	69.650
1974	27.799	41.330	69.129
1975	32.659	38.075	70.734
1976	34.028	35.836	69.864
1977	28.119	33.406	61.525
1978	33.318	1.884	35.202
1979	62.253	2.057	64.310
1980	69.780	2.469	72.249
1981	93.349	2.168	95.517
1982	115.051	1.340	116.391
1983	122.749	1.778	124.527
1984	108.270	989	109.259
1985	91.381	699	92.080
1986	85.992	678	86.670
1987	87.768	737	88.505
1988	94.011	751	94.762
1989	91.488	585	92.073
1990	90.891	694	91.585
1991	96.770	558	97.328
1992	94.878	496	95.374
1993	97.106	529	97.635
1994 <sup>1)</sup>	95.000	297	95.297

1) Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.4.2

**Karfi (allar tegundir). Heildaraffi (í tonnum) eftir svæðum árin 1969-1994.**  
*Redfish (all species). Nominal catch (in tonnes) by areas in 1969-1994.*

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	97.330	10.425	15.037	24.737	563	148.092
1992	96.846 <sup>3)</sup>	7.223	15.968	63.958	177	184.171
1993	99.709 <sup>4)</sup>	16.769	10.369	111.940	185	238.972
1994 <sup>6)</sup>	111.964 <sup>5)</sup>	19.991	9.139	82.133	208	223.435

- 1) Smákarfi Sovétmanna 9.000 tonn meðtalinn.  
*Inclusive 9.000 tonnes of small redfish caught by USSR.*
- 2) Smákarfi Sovétmanna 101.000 tonn meðtalinn.  
*Inclusive 101.000 tonnes of small redfish caught by USSR.*
- 3) Þar af 1.968 tonn úthafskarfi.  
*Inclusive 1.968 tonnes of Oceanic S. mentella.*
- 4) Þar af 2.603 tonn úthafskarfi.  
*Inclusive 2.603 tonnes of Oceanic S. mentella.*
- 5) Þar af 16.667 tonn úthafskarfi.  
*Inclusive 16.667 tonnes of Oceanic S. mentella.*
- 6) Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.4.3

**Karfi. Heildarafli (í tonnum) hinna ýmsu tegunda og stofna árin 1978-1994.**  
*Redfish. Total catch (in tonnes) by stocks 1978-1994.*

Ár Year	Gullkarfi <i>S. marinus</i>	Djúpkarfi <i>Deep-sea</i> <i>S. mentella</i>	Úthafskarfi <i>Oceanic-</i> <i>S. mentella</i>	Samtals Total
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	56.072	62.173	65.926	184.171
1993	49.879	74.550	114.543	238.972
1994 <sup>1)</sup>	42.383	82.252	98.800	223.435

1) Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

**TAFLA 3.5.1**

**Grálúða. Afli (í tonnum) árin 1962-1994.**  
*Greenland halibut. Nominal catch (tonnes) during 1962-1994.*

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	33.134	166	6.811	40.111
1994 <sup>1)</sup>	27.869	912	8.742	37.523

1) Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

2) Svæðaskipting Alþjóðahafrannsóknaráðsins. *ICES statistical areas.*

TAFLA 3.5.2

**Grálúða. Meðalþyngd eftir aldri (g) á árunum 1976-1995.**  
*Greenland halibut. Mean weight at age (g) in the years 1976-1995.*

Aldur/Age	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
5	1157	1157	968	911	1125	1071	1010
6	1585	1046	1199	942	1283	1257	1368
7	1768	1429	1423	1278	1487	1440	1618
8	2180	1794	1854	1676	1756	1660	1905
9	2570	2228	2256	2072	2153	1967	2187
10	3018	2687	2607	2333	2279	2258	2516
11	3730	3017	3081	2723	2498	2515	2761
12	4052	3914	3591	3297	3059	2950	3129
13	4815	4040	4604	3985	3783	3450	3785
14	5348	4714	4695	4668	4507	4033	4475
15	5752	5401	5151	4792	5139	4652	4985
16	6227	5054	5893	5229	5633	4714	5610
Aldur/Age	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
5	984	942	995	1030	1030	1129	842
6	1338	1275	1230	1238	1218	1304	1047
7	1577	1592	1630	1499	1533	1541	1425
8	1848	1817	1951	1937	1824	1770	1727
9	2159	2240	2367	2363	2187	2236	2125
10	2434	2461	2637	2631	2666	2683	2637
11	2603	2835	2829	2848	2996	3082	3220
12	3034	3262	3353	3335	3595	3624	3733
13	3784	3962	4006	4039	4431	4312	4135
14	4446	4936	4792	4925	5140	5098	5380
15	4751	5230	5231	5466	5764	5213	6569
16	6209	6968	6323	5764	5764	5764	6497
Aldur/Age	1990	1991	1992	1993	1994	1995	
5	1029	1001	1016	991	1174	1060	
6	1210	1247	1256	1249	1257	1254	
7	1572	1472	1401	1401	1484	1429	
8	1790	1810	1718	1685	1701	1701	
9	2126	2088	2049	1982	2070	2034	
10	2536	2440	2436	2425	2305	2389	
11	3214	2935	2868	2952	2695	2838	
12	3693	3737	3478	3429	3060	3322	
13	4448	4401	4510	4479	3548	4179	
14	5197	5022	4681	6043	4344	5023	
15	5891	5991	6010	5832	5161	5668	
16	6049	6412	5128	5512	5845	5495	

**TAFLA 3.5.3**

**Grálúða. Hlutfall kynþroska eftir aldri á árunum 1976-1995.**  
*Greenland halibut. Proportion mature by age in the years 1976-1995.*

Aldur/Age	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
6	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.050
7	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.200
8	0.350	0.350	0.350	0.350	0.350	0.350	0.330
9	0.770	0.770	0.770	0.770	0.770	0.770	0.500
10	0.960	0.960	0.960	0.960	0.960	0.960	0.700
11	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.850
12	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.940
13	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
14	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
15	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
16	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Aldur/Age	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
5	0.040	0.000	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010
6	0.070	0.080	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060
7	0.150	0.190	0.210	0.210	0.210	0.210	0.210
8	0.280	0.320	0.350	0.350	0.350	0.350	0.350
9	0.380	0.420	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460
10	0.600	0.640	0.640	0.640	0.640	0.640	0.640
11	0.850	0.750	0.820	0.820	0.820	0.820	0.820
12	0.980	0.930	0.960	0.960	0.960	0.960	0.960
13	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
14	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
15	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
16	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Aldur/Age	1990	1991	1992	1993	1994	1995*	
5	0.010	0.010	0.020	0.030	0.020	0.020	
6	0.060	0.060	0.040	0.120	0.120	0.080	
7	0.210	0.290	0.110	0.270	0.270	0.190	
8	0.350	0.480	0.250	0.400	0.400	0.350	
9	0.460	0.560	0.470	0.450	0.500	0.470	
10	0.640	0.620	0.680	0.540	0.590	0.600	
11	0.820	0.850	0.850	0.650	0.600	0.700	
12	0.960	1.000	0.960	0.780	0.670	0.800	
13	1.000	1.000	1.000	0.830	0.900	0.910	
14	1.000	1.000	1.000	0.970	0.920	0.960	
15	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	

\*Áætlað. *Estimated.*

TAFLA 3.5.4

**Grálúða. Skipting aflans í fjölda eftir aldri (milljónum) á árunum 1976-1994.**  
*Greenland halibut. Landings in numbers by age (millions) in the years 1976-1994.*

Aldur/Age	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
5	0.043	0.001	0.023	0.029	0.047	0.026	0.008
6	0.296	0.034	0.091	0.197	0.502	0.158	0.300
7	0.584	0.671	0.347	1.605	1.536	0.580	1.140
8	0.621	1.727	1.037	2.253	2.630	1.160	2.451
9	0.431	2.289	1.214	3.090	3.126	1.430	2.646
10	0.240	0.834	0.848	1.693	2.324	1.764	2.456
11	0.121	0.420	0.567	0.880	1.739	1.299	1.803
12	0.086	0.423	0.312	0.394	0.849	0.664	0.963
13	0.037	0.174	0.232	0.246	0.578	0.435	0.609
14	0.032	0.120	0.218	0.189	0.306	0.252	0.331
15	0.014	0.028	0.114	0.147	0.143	0.176	0.195
16	0.010	0.141	0.204	0.125	0.116	0.159	0.132
Aldur/Age	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
5	0.010	0.083	0.125	0.245	0.182	0.129	0.499
6	0.240	0.277	0.441	0.612	3.123	0.742	1.657
7	1.611	0.891	1.018	1.033	4.863	2.068	4.485
8	2.651	2.139	2.295	1.942	2.586	2.985	5.961
9	3.060	3.568	3.454	2.983	2.156	3.166	5.763
10	2.443	2.800	2.749	3.097	3.476	2.966	3.246
11	1.693	1.825	1.452	1.683	1.847	1.848	1.601
12	0.978	1.134	0.627	0.820	1.829	1.761	1.458
13	0.424	0.588	0.423	0.550	0.886	1.851	1.237
14	0.174	0.363	0.137	0.202	0.243	0.701	0.506
15	0.037	0.092	0.036	0.059	0.031	0.216	0.362
16	0.047	0.020	0.046	0.034	0.005	0.246	0.145
Aldur/Age	1990	1991	1992	1993	1994		
5	0.188	0.289	0.017	0.044	0.086		
6	0.463	1.225	0.421	0.394	0.763		
7	1.513	1.797	2.023	1.881	2.442		
8	3.515	2.866	3.262	4.985	3.928		
9	4.186	2.935	2.646	4.290	3.690		
10	3.143	2.074	3.019	2.837	2.476		
11	1.224	1.130	1.962	1.527	1.797		
12	0.959	1.072	1.278	1.401	1.039		
13	0.568	0.924	0.509	0.571	0.441		
14	0.358	0.554	0.144	0.135	0.357		
15	0.137	0.342	0.036	0.134	0.134		
16	0.061	0.082	0.056	0.077	0.127		

TAFLA 3.5.5

Grálúða. Stofnstærð í fjölda eftir aldri (milljónum) og stærð hrygningar- og veiðistofnsins í þúsundum tonna á árunum 1976-1995.  
Greenland halibut. Stock abundance in numbers by age (millions) and spawning and fishable stock in thousand tonnes in the years 1976-1995.

Aldur/Age	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
5	25.198	29.694	27.395	33.058	40.079	38.486	33.807
6	20.959	21.648	25.557	23.557	28.426	34.452	33.102
7	15.400	17.765	18.601	21.913	20.094	24.002	29.507
8	10.045	12.714	14.669	15.689	17.374	15.873	20.121
9	5.611	8.070	9.345	11.666	11.420	12.522	12.588
10	3.274	4.430	4.834	6.921	7.188	6.944	9.454
11	2.441	2.596	3.042	3.377	4.393	4.044	4.348
12	1.285	1.989	1.846	2.094	2.094	2.181	2.283
13	0.928	1.026	1.321	1.300	1.438	1.021	1.264
14	0.796	0.765	0.723	0.923	0.892	0.706	0.479
15	0.703	0.655	0.547	0.421	0.620	0.486	0.376
16	0.050	0.592	0.538	0.366	0.227	0.401	0.256
Hrygningarstofn*	59.369	66.375	72.884	76.299	80.723	75.121	82.033
Veiðistofn**	134.042	130.625	149.461	146.324	169.131	171.653	212.057
Aldur/Age	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
5	29.097	30.147	43.011	42.935	36.993	32.006	31.743
6	29.091	25.035	25.870	36.904	36.727	31.672	27.429
7	28.213	24.816	21.291	21.858	31.196	28.720	26.573
8	24.341	22.791	20.534	17.382	17.857	22.354	22.805
9	15.050	18.497	17.636	15.550	13.164	12.978	16.479
10	8.389	10.127	12.623	11.988	10.627	9.337	8.247
11	5.870	4.967	6.132	8.325	7.459	5.942	5.301
12	2.084	3.491	2.594	3.937	5.610	4.715	3.410
13	1.079	0.895	1.959	1.654	2.631	3.143	2.436
14	0.529	0.539	0.233	1.295	0.916	1.448	1.010
15	0.110	0.295	0.132	0.075	0.928	0.564	0.602
16	0.144	0.061	0.169	0.081	0.011	0.770	0.287
Hrygningarstofn*	74.776	85.981	97.451	104.917	115.351	115.096	101.298
Veiðistofn**	210.767	212.828	218.387	231.180	246.547	242.907	213.859
Aldur/Age	1990	1991	1992	1993	1994	1995	
5	34.499	27.324	27.581	33.000	33.000	33.000	
6	26.859	29.519	23.250	23.724	28.365	28.321	
7	22.073	22.689	24.272	19.622	20.054	23.749	
8	18.725	17.598	17.865	19.019	15.147	15.001	
9	14.126	12.868	12.496	12.361	11.768	9.411	
10	8.873	8.297	8.364	8.311	6.686	6.726	
11	4.110	4.741	5.226	4.418	4.539	3.474	
12	3.086	2.408	3.037	2.691	2.395	2.252	
13	1.594	1.772	1.087	1.438	1.031	1.106	
14	0.961	0.849	0.677	0.468	0.712	0.482	
15	0.405	0.498	0.224	0.450	0.278	0.285	
16	0.187	0.222	0.116	0.160	0.264	0.116	
Hrygningarstofn*	86.911	92.344	71.929	73.954	66.031	59.229	
Veiðistofn**	193.465	188.550	175.448	168.864	160.240	156.819	

\* Spawning stock.

\*\* Fishable stock.



TAFLA 3.5.6

**Grálúða. Veiðidánartala eftir aldri á árunum 1976-1994.**  
*Greenland halibut. Fishing mortality in the years 1976-1994.*

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	0.082	0.086	0.026	0.042
8	0.069	0.158	0.079	0.168	0.178	0.082	0.140
9	0.086	0.362	0.150	0.334	0.347	0.131	0.256
10	0.082	0.226	0.209	0.304	0.425	0.318	0.327
11	0.055	0.191	0.223	0.328	0.551	0.422	0.586
12	0.075	0.259	0.200	0.226	0.568	0.395	0.599
13	0.044	0.201	0.209	0.227	0.562	0.608	0.722
14	0.044	0.185	0.391	0.248	0.458	0.481	1.320
15	0.022	0.047	0.253	0.468	0.285	0.491	0.807
16	0.240	0.295	0.520	0.456	0.789	0.551	0.799
Meðal/Ave 8-12	0.073	0.239	0.172	0.272	0.414	0.270	0.382
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	0.018	0.096	0.026	0.067
7	0.063	0.039	0.053	0.052	0.183	0.081	0.200
8	0.125	0.106	0.128	0.128	0.169	0.155	0.329
9	0.246	0.232	0.236	0.231	0.194	0.303	0.469
10	0.374	0.352	0.266	0.324	0.431	0.416	0.546
11	0.370	0.500	0.293	0.245	0.309	0.405	0.391
12	0.695	0.428	0.300	0.253	0.430	0.510	0.611
13	0.545	1.196	0.264	0.440	0.447	0.985	0.780
14	0.435	1.254	0.984	0.183	0.335	0.727	0.765
15	0.446	0.407	0.345	1.773	0.037	0.527	1.020
16	0.429	0.436	0.345	0.599	0.668	0.419	0.774
Meðal/Ave 8-12	0.362	0.323	0.245	0.236	0.306	0.358	0.469
Aldur/Age	1990	1991	1992	1993	1994		
5	0.006	0.011	0.001	0.001	0.003		
6	0.019	0.046	0.020	0.018	0.028		
7	0.077	0.089	0.094	0.109	0.140		
8	0.225	0.192	0.218	0.330	0.326		
9	0.382	0.281	0.258	0.465	0.409		
10	0.477	0.312	0.488	0.455	0.505		
11	0.385	0.295	0.514	0.462	0.551		
12	0.405	0.645	0.597	0.810	0.623		
13	0.480	0.812	0.693	0.553	0.611		
14	0.508	1.181	0.259	0.370	0.765		
15	0.450	1.304	0.189	0.385	0.722		
16	0.430	0.503	0.722	0.722	0.722		
Meðal/Ave 8-12	0.375	0.345	0.415	0.504	0.483		

TAFLA 3.5.7

**Grálúða. Stofnstærð, veiðimynstur, kynþroski og meðalþyngd sem notuð er við framreikning á þróun stofnsins árin 1996-1998. Náttúrulegur dánarstuðull  $M=0,15$ .**

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

Aldur	Stofnstærð	Veiðimynstur	Hlutfall kynþroska	Meðalþyngd (g)
Age	Stock size	Fishing pattern	Maturity ogive	Mean weight (g)
5	33.000	0,005	0,02	1006
6	28.318	0,024	0,07	1264
7	23.703	0,096	0,22	1448
8	17.768	0,235	0,38	1734
9	8.320	0,296	0,49	2050
10	4.806	0,498	0,61	2385
11	3.150	0,458	0,78	3023
12	1.590	0,821	0,91	3579
13	0.985	1,166	0,94	4363
14	0.525	1,295	1,00	5487
15	0.215	1,733	1,00	6052
16	0.253	0,874	1,00	5792

Stofnstærð: Stofnstærð í milljónum fiska í ársbyrjun 1995.  
 Veiðimynstur: Meðaltal fiskveiðidánarstuðla áráanna 1992-1994.  
 Hlutfall kynþroska: Byggt á meðaltali áráanna 1992-1994.  
 Meðalþyngd: Miðast við meðaltöl áráanna 1992-1994.

*Stock size: Stock size in millions in 1995.*  
*Fishing pattern: Average fishing mortality 1992-1994.*  
*Maturity ogive: Average of maturity at age during 1992-1994.*  
*Mean weight: Average of mean weights for 1992-1994.*

TAFLA 3.6.1

Lúða. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1950-1994.  
*Halibut. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1950-1994.*

Ár Year	Ísland Iceland	Aðrar þjóðir Other nations	Samtals Total
1950	1.323	4.611	5.934
1951	2.364	4.262	6.626
1952	1.823	3.907	5.730
1953	1.073	3.725	4.798
1954	754	3.202	3.956
1955	410	2.809	3.219
1956	710	2.549	3.259
1957	1.498	3.268	4.766
1958	1.121	5.577	6.698
1959	1.126	4.964	6.090
1960	1.701	5.414	7.115
1961	1.618	3.977	5.595
1962	1.517	3.407	4.924
1963	1.202	3.451	4.653
1964	1.089	2.670	3.759
1965	946	3.114	4.060
1966	898	1.749	2.647
1967	1.018	1.787	2.805
1968	940	1.151	2.091
1969	842	1.235	2.077
1970	1.103	2.109	3.212
1971	1.284	1828	3.112
1972	1.088	1.237	2.325
1973	1.032	968	2.000
1974	977	785	1.762
1975	1.168	726	1.894
1976	1.632	473	2.105
1977	1.717	609	2.326
1978	1.462	381	1.843
1979	1.587	337	1.924
1980	1.215	2	1.217
1981	1.012	186	1.198
1982	1.174	33	1.207
1983	1.309	267	1.576
1984	1.700	343	2.043
1985	1.695	246	1.941
1986	1.623	362	1.985
1987	1.537	577	2.114
1988	1.544	460	2.004
1989	1.259	468	1.727
1990	1.639	278	1.917
1991	1.895	429	2.324
1992	1.155	386	1.541
1993	1.363	354	1.717
1994 <sup>1)</sup>	1.194	390	1.584

1) Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.7.1

Skarkoli. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1950-1994.  
*Plaice. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1950-1994.*

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	12.528	-	12.528
1994 <sup>1)</sup>	11.900	-	11.900

1) Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

**TAFLA 3.8.1**

**Sandkoli. Aflí (í tonnum) á Íslandsmiðum árin 1984-1994.**  
*DAB. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1984-1994.*

Ár <i>Year</i>	Aflí <i>Catch</i>
1984	447
1985	950
1986	1.258
1987	1.186
1988	3.780
1989	2.238
1990	1.898
1991	2.632
1992	3.045
1993	4.222
1994	5.155

TAFLA 3.9.1

Langlúra. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1950-1994.  
*Witch. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1950-1994.*

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	1.595	-	1.595
1994 <sup>1)</sup>	1.771	-	1.771

1) Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

**TAFLA 3.10.1**

**Skrápfúra. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1984-1994.**  
*Long rough dab. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1984-1994.*

Ár	Afli
<i>Year</i>	<i>Catch</i>
1984	0
1985	1
1986	0
1987	32
1988	166
1989	565
1990	653
1991	1.710
1992	1.468
1993	1.337
1994	2.694

TAFLA 3.11.1

Steinbítur. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1950-1994.  
*Wolfish. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1950-1994.*

Ár Year	Ísland Iceland	Aðrar þjóðir Other nations	Samtals Total
1950	6.611	6.203	12.814
1951	8.259	9.014	17.273
1952	11.628	13.424	25.052
1953	12.331	11.710	24.041
1954	6.354	9.568	15.922
1955	4.562	10.119	14.681
1956	6.509	11.419	17.928
1957	11.172	11.165	22.337
1958	10.811	13.179	23.990
1959	9.677	9.215	18.892
1960	9.429	9.135	18.564
1961	12.600	7.855	20.455
1962	13.192	10.039	23.231
1963	17.304	12.150	29.454
1964	8.183	9.009	17.192
1965	7.491	10.064	17.555
1966	7.891	6.908	14.799
1967	10.268	6.679	16.947
1968	8.972	5.920	14.892
1969	7.674	4.796	12.470
1970	15.706	4.843	10.549
1971	5.286	5.998	11.284
1972	9.036	5.063	14.099
1973	10.578	3.418	13.996
1974	11.977	3.316	15.293
1975	11.042	2.800	13.842
1976	11.485	1.848	13.333
1977	11.121	320	11.441
1978	11.309	100	11.409
1979	10.334	-	10.334
1980	8.527	76	8.603
1981	8.237	117	8.354
1982	8.341	119	8.460
1983	12.138	-	12.138
1984	10.203	72	10.275
1985	9.602	4	9.606
1986	12.120	-	12.120
1987	12.601	13	12.614
1988	14.549	-	14.549
1989	14.127	-	14.127
1990	14.425	-	14.425
1991	17.799	-	17.799
1992	16.002	-	16.002
1993	12.923	-	12.923
1994 <sup>1)</sup>	12.741	-	12.741

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



TAFLA 3.12.1

**Blálanga. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1966-1994.**  
*Blue ling. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds in 1966-1994.*

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	5.317	127	5.444
1994 <sup>1)</sup>	1.830	153	1.983

1) Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.13.1

Langa. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1966-1994.  
 Ling. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1966-1994.

Ár Year	Ísland Iceland	Aðrar þjóðir Other nations	Samtals Total
1966	4.559	5.473	10.032
1967	7.531	5.621	13.152
1968	8.697	5.829	14.526
1969	8.677	5.461	14.138
1970	8.345	6.017	14.362
1971	8.867	6.524	15.391
1972	6.085	4.092	10.177
1973	3.564	3.897	7.461
1974	3.868	2.907	6.775
1975	3.748	2.950	6.698
1976	4.538	2.103	6.641
1977	3.433	1.815	5.248
1978	3.439	1.559	4.998
1979	3.759	1.443	5.202
1980	3.149	1.475	4.624
1981	3.348	1.100	4.448
1982	3.733	1.252	4.985
1983	4.256	887	5.143
1984	3.304	574	3.878
1985	2.980	460	3.440
1986	2.946	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	4.319	495	4.814
1994 <sup>1)</sup>	4.050	502	4.552

1) Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

**TAFLA 3.14.1**

**Keila. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1966-1994.**  
*Tusk. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1966-1994.*

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	4.729	1.274	6.003
1994 <sup>1)</sup>	4.609	1.308	5.917

1) Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

**TAFLA 3.15.1**

**Grásleppa. Heildaraflí og framleiðsla grásleppuhrogna  
árin 1985-1994 (í tonnum).**

*Lumpsucker. Estimated catch (tonnes) of female lumpsucker  
and production of lumpsucker roes (in tonnes) during 1985-1994.*

Ár <i>Year</i>	Grásleppuafli <i>Female lumpsucker catch</i>	Hrognaframleiðsla <i>Roe production</i>
1985	10.294	2.402
1986	7.268	1.696
1987	10.294	2.402
1988	4.590	1.071
1989	6.075	1.418
1990	2.925	683
1991	4.410	1.040
1992	5.715	1.365
1993	3.318	945
1994	4.454	1.225

TAFLA 3.16.1

Síld. Afinn (í tonnum) 1951-1994/95.  
Herring. Nominal catch (tonnes) 1951-1994/95.

Ár Year	Á Íslandsmiðum <i>In Icelandic waters (Va)</i>		Á öðrum miðum <i>Distant waters</i>	Samtals Ísland
	Ísland <i>Iceland</i>	Heildarafli <i>Total</i>	Ísland <i>Iceland</i>	<i>Total Iceland</i>
1951	84.837	105.674	-	84.837
1952	32.038	61.464	-	32.038
1953	69.518	95.422	-	69.518
1954	47.774	61.152	-	47.774
1955	52.574	74.502	1.018	53.592
1956	101.171	124.159	-	101.171
1957	115.363	143.987	-	115.363
1958	107.484	151.199	-	107.484
1959	182.601	237.991	-	182.601
1960	136.437	224.478	-	136.437
1961	325.911	461.584	-	325.911
1962	478.127	650.508	-	478.127
1963	396.476	507.703	-	396.476
1964	544.396	625.141	-	544.396
1965	590.445	624.040	172.485	762.930
1966	430.128	482.615	340.570	770.698
1967	94.283	118.483	368.521	462.804
1968	27.589	30.775	113.939	141.528
1969	23.513	24.103	33.380	56.893
1970	16.445	16.445	34.924	51.369
1971	11.831	11.836	49.584	61.415
1972	310	310	41.381	41.691
1973	254	254	43.359	43.613
1974	1.274	1.275	39.185	40.459
1975	13.280	13.280	20.153	33.433
1976	17.168	17.168	12.808	29.976
1977	28.925	28.925	-	28.925
1978	37.333	37.333	-	37.333
1979	45.072	45.072	-	45.072
1980	53.268	53.268	-	53.268
1981	39.544	39.544	-	39.544
1982	56.528	56.528	-	56.528
1983	58.867	58.867	-	58.867
1984	50.304	50.304	-	50.304
1985	49.368	49.368	-	49.368
1986	65.500	65.500	-	65.500
1987	75.439	75.439	-	75.439
1988	92.828	92.828	-	92.828
1989	97.270	101.000 <sup>1)</sup>	-	101.000
1990/91 <sup>2)</sup>	101.632	105.097 <sup>1)</sup>	-	105.097
1991/92 <sup>3)</sup>	98.538	109.489 <sup>1)</sup>	-	109.489
1992/93 <sup>3)</sup>	106.653	108.504 <sup>1)</sup>	-	108.504
1993/94 <sup>3)</sup>	101.496	102.741 <sup>1)</sup>	-	102.741
1994/95 <sup>3)</sup>	131.994	134.003 <sup>1)</sup>	21.146 <sup>4)</sup>	155.149

1) Með úrkasti. *Inclusive estimated discards.*

2) Veiðitímabil. *Fishing season.*

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

4) Norsk-íslensk vorgotssíld. *Norwegian spring spawners*

TAFLA 3.16.2

Síld. Meðalþyngd eftir aldri (g) á árunum 1975-1995.  
(Aldur = fjöldi hringja + 1)  
Herring. Mean weight at age (g) in the years 1975-1995.  
(Age = number of rings + 1)

Hringir/Rings	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
1	110	103	84	73	75	69	61
2	179	189	157	128	145	115	141
3	241	243	217	196	182	202	190
4	291	281	261	247	231	232	246
5	319	305	285	295	285	269	269
6	339	335	313	314	316	317	298
7	365	351	326	339	334	352	330
8	364	355	347	359	350	360	356
9	407	395	364	360	367	380	368
10	389	363	362	376	368	383	405
11	430	396	358	380	371	393	382
12	416	396	355	425	350	390	400
13	416	396	400	425	350	390	400
14	416	396	420	425	450	390	400
Hringir/Rings	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
1	65	59	49	53	60	60	75
2	141	132	131	146	140	168	157
3	186	180	189	219	200	200	221
4	217	218	217	266	252	240	239
5	274	260	245	285	282	278	271
6	293	309	277	315	298	304	298
7	323	329	315	335	320	325	319
8	354	356	322	365	334	339	334
9	385	370	351	388	373	356	354
10	389	407	334	400	380	378	352
11	400	437	362	453	394	400	371
12	394	459	446	469	408	404	390
13	390	430	417	433	405	424	408
14	420	472	392	447	439	430	437
Hringir/Rings	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995*
1	63	75	74	63	74	67	72
2	130	119	139	144	150	135	141
3	206	198	188	190	212	204	194
4	246	244	228	232	245	249	248
5	261	273	267	276	288	269	283
6	290	286	292	317	330	302	298
7	331	309	303	334	358	336	323
8	338	329	325	346	373	368	350
9	352	351	343	364	387	379	361
10	369	369	348	392	401	398	378
11	389	387	369	444	425	387	406
12	380	422	388	399	387	421	399
13	434	408	404	419	414	402	411
14	409	436	396	428	420	390	420

\* Áætlað. Estimated.



**TAFLA 3.16.4**

**Síld. Skipting aflans í fjölda eftir aldri (milljónum) á árunum 1975-1994.**  
(Aldur = fjöldi hringja +1).

*Herring. Landings in numbers by age (millions) in the years 1975-1994.*  
(Age = number of rings + 1).

Hringir/Rings	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
1	1.518	0.614	0.705	2.634	0.929	3.147	2.283
2	2.049	9.848	18.853	22.551	15.098	14.347	4.629
3	31.975	3.908	24.152	50.995	47.561	20.761	16.771
4	6.493	34.144	10.404	13.846	69.735	60.728	12.126
5	7.905	7.009	46.357	8.738	16.451	65.329	36.871
6	0.863	5.481	6.735	39.492	8.003	11.541	41.917
7	0.442	1.045	5.421	7.253	26.040	9.285	7.299
8	0.345	0.438	1.395	6.354	3.050	19.442	4.863
9	0.114	0.296	0.524	1.616	1.869	1.796	13.416
10	0.004	0.134	0.362	0.926	0.494	1.464	1.032
11	0.001	0.092	0.027	0.400	0.439	0.698	0.884
12	0.001	0.001	0.128	0.017	0.032	0.001	0.760
13	0.001	0.001	0.001	0.025	0.054	0.110	0.101
14	0.001	0.001	0.001	0.051	0.006	0.079	0.062
Hringir/Rings	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
1	0.454	1.470	0.421	0.111	0.100	0.029	0.869
2	19.187	22.422	18.011	12.800	8.161	3.144	4.702
3	28.109	151.198	32.237	24.521	33.893	44.590	40.855
4	38.280	30.181	141.324	21.535	23.421	60.285	98.222
5	16.623	21.525	17.039	84.733	20.654	20.622	68.533
6	38.308	8.637	7.111	11.836	77.526	19.751	22.691
7	43.770	14.017	3.915	5.708	18.228	46.240	19.899
8	6.813	13.666	4.112	2.323	10.971	15.232	31.830
9	6.633	3.715	4.516	4.339	8.583	13.963	12.207
10	10.457	2.373	1.828	4.030	9.662	10.179	10.132
11	2.354	3.424	0.202	2.758	7.174	13.216	7.293
12	0.594	0.552	0.255	0.970	3.677	6.224	7.200
13	0.075	0.100	0.260	0.477	2.914	4.723	4.752
14	0.211	0.003	0.003	0.578	1.786	2.280	1.935
Hringir/Rings	1989	1990	1991	1992	1993	1994	
1	3.963	11.061	35.872	11.820	0.870	6.225	
2	22.568	14.413	92.766	78.547	35.581	110.079	
3	26.578	57.293	51.052	129.508	170.207	99.377	
4	77.618	34.509	87.614	43.109	87.415	150.310	
5	188.155	78.187	33.439	55.215	25.161	90.824	
6	43.000	152.955	54.845	41.283	28.819	23.926	
7	8.095	32.417	109.428	35.663	18.317	20.809	
8	5.881	8.754	9.252	44.072	24.282	19.164	
9	7.273	4.453	3.796	9.101	14.327	17.973	
10	4.767	4.307	2.634	2.224	3.641	16.222	
11	3.440	2.529	1.826	0.573	0.879	2.955	
12	1.406	1.232	0.516	0.300	0.300	1.433	
13	0.842	1.024	0.262	0.200	0.200	0.345	
14	0.347	0.613	0.298	0.100	0.100	0.345	



**TAFLA 3.16.5**  
**Síld. Stofnstærð í fjölda eftir aldri (milljónum) og stærð**  
**hrygningarstofns á hrygningartíma í þúsundum tonna á árunum 1975-1995.**  
**(Aldur = fjöldi hringja +1).**  
*Herring. Stock abundance in numbers by age (millions) and*  
*spawning stock at spawning time in thousand tonnes in the years 1975-1995.*  
*(Age = number of rings +1).*

Hringir/Rings	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
1	198.438	553.915	435.896	195.376	247.829	253.564	878.952
2	119.278	178.111	500.620	393.745	174.280	223.361	226.442
3	338.583	105.979	151.802	435.059	334.844	143.351	188.472
4	65.434	275.986	92.179	114.427	345.223	257.818	109.996
5	39.249	53.039	217.294	73.525	90.387	246.196	175.677
6	9.777	28.013	41.336	152.631	58.229	66.171	160.818
7	4.687	8.027	20.145	31.008	100.655	45.088	48.919
8	2.258	3.821	6.270	13.088	21.177	66.381	31.987
9	0.914	1.715	3.041	4.350	5.836	16.266	41.634
10	0.350	0.719	1.271	2.254	2.406	3.510	13.012
11	0.196	0.313	0.523	0.807	1.163	1.708	1.790
12	0.007	0.177	0.196	0.448	0.352	0.637	0.885
13	0.008	0.005	0.159	0.057	0.389	0.288	0.575
14	0.010	0.006	0.004	0.143	0.028	0.301	0.157
Hrygningarstofn*	116.932	129.346	132.972	175.610	198.278	212.579	185.989
Hringir/Rings	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
1	239.068	225.877	467.943	1251.130	654.882	394.148	504.979
2	793.138	215.886	202.985	423.012	1131.964	592.467	356.612
3	200.493	699.421	174.043	166.557	370.590	1016.484	533.097
4	154.603	154.722	489.406	126.884	127.424	303.124	877.371
5	88.010	103.584	111.356	308.859	94.366	93.068	217.068
6	123.973	63.858	73.302	84.581	199.126	65.790	64.647
7	105.764	75.869	49.580	59.571	65.293	106.781	40.808
8	37.334	54.276	55.345	41.142	48.479	41.797	52.872
9	24.326	27.314	36.150	46.171	35.019	33.458	23.394
10	24.960	15.722	21.187	28.421	37.655	23.545	17.060
11	10.793	12.689	11.972	17.434	21.889	24.909	11.674
12	0.784	7.533	8.235	10.641	13.157	13.009	10.055
13	0.090	0.152	6.291	7.209	8.707	8.418	5.887
14	0.425	0.011	0.043	5.445	6.069	5.117	3.159
Hrygningarstofn*	193.037	219.423	232.725	251.101	260.146	368.430	430.915
Hringir/Rings	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
1	336.933	925.049	1459.401	719.198	1316.192	600.000	600.000
2	456.098	301.102	826.503	1286.420	639.520	1190.112	536.984
3	318.206	391.246	258.750	659.738	1089.357	544.847	972.280
4	443.547	262.673	299.613	185.678	474.051	824.093	398.674
5	700.583	327.660	204.904	188.048	127.114	345.970	603.003
6	131.465	455.500	222.314	153.660	117.812	91.140	226.919
7	37.001	78.211	267.241	149.139	99.892	79.266	59.778
8	18.115	25.800	40.089	138.242	101.119	73.000	51.990
9	17.819	10.819	15.051	27.497	83.323	68.463	47.880
10	9.636	9.240	5.575	10.019	16.258	61.793	44.905
11	5.879	4.214	4.288	2.554	6.955	11.256	40.530
12	3.688	2.074	1.427	2.152	1.767	5.459	7.383
13	2.327	2.006	0.714	0.803	1.662	1.314	3.580
14	0.872	1.308	0.847	0.398	0.537	1.314	0.862
Hrygningarstofn*	407.148	368.980	312.250	359.401	516.884	528.976	586.538

\* Spawning stock.

TAFLA 3.16.6

Síld. Veiðidánartala eftir aldri á árunum 1975-1994.

(Aldur = fjöldi hringja + 1).

Herring. Fishing mortality by age in the years 1975-1994.

(Age = number of rings + 1).

Hringir/Rings	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
1	0.008	0.001	0.002	0.014	0.004	0.013	0.003
2	0.018	0.060	0.040	0.062	0.095	0.070	0.022
3	0.104	0.040	0.183	0.131	0.161	0.165	0.098
4	0.110	0.139	0.126	0.136	0.238	0.284	0.123
5	0.237	0.149	0.253	0.133	0.212	0.326	0.249
6	0.097	0.230	0.187	0.316	0.156	0.202	0.319
7	0.104	0.147	0.331	0.281	0.316	0.243	0.170
8	0.175	0.128	0.266	0.708	0.164	0.366	0.174
9	0.140	0.200	0.199	0.492	0.409	0.123	0.412
10	0.012	0.218	0.354	0.561	0.242	0.573	0.087
11	0.005	0.368	0.056	0.729	0.502	0.558	0.725
12	0.165	0.006	1.137	0.041	0.100	0.002	2.183
13	0.145	0.220	0.007	0.614	0.157	0.510	0.203
14	0.105	0.189	0.317	0.468	0.256	0.322	0.534
Meðal/W.Av 4-14*	0.150	0.148	0.220	0.244	0.239	0.294	0.246
Hringir/Rings1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	
1	0.002	0.007	0.001	0.000	0.000	0.000	0.002
2	0.026	0.115	0.098	0.032	0.008	0.006	0.014
3	0.159	0.257	0.216	0.168	0.101	0.047	0.084
4	0.300	0.229	0.360	0.196	0.214	0.234	0.125
5	0.221	0.246	0.175	0.339	0.261	0.264	0.401
6	0.391	0.153	0.107	0.159	0.523	0.378	0.458
7	0.567	0.215	0.087	0.106	0.346	0.603	0.712
8	0.212	0.306	0.081	0.061	0.271	0.480	0.988
9	0.337	0.154	0.141	0.104	0.297	0.574	0.787
10	0.577	0.172	0.095	0.161	0.313	0.602	0.965
11	0.260	0.332	0.018	0.182	0.420	0.807	1.052
12	1.542	0.080	0.033	0.101	0.347	0.693	1.363
13	1.966	1.157	0.044	0.072	0.431	0.880	1.810
14	0.731	0.321	0.076	0.118	0.369	0.627	1.017
Meðal/W.Av 4-14*	0.367	0.224	0.255	0.226	0.356	0.387	0.289
Hringir/Rings	1989	1990	1991	1992	1993	1994	
1	0.012	0.013	0.026	0.017	0.001	0.011	
2	0.053	0.052	0.125	0.066	0.060	0.102	
3	0.092	0.167	0.232	0.231	0.179	0.212	
4	0.203	0.148	0.366	0.279	0.215	0.212	
5	0.331	0.288	0.188	0.368	0.233	0.322	
6	0.419	0.433	0.299	0.331	0.296	0.322	
7	0.261	0.568	0.559	0.289	0.214	0.322	
8	0.415	0.439	0.277	0.406	0.290	0.322	
9	0.557	0.563	0.307	0.426	0.199	0.322	
10	0.727	0.668	0.681	0.265	0.268	0.322	
11	0.942	0.983	0.589	0.268	0.142	0.322	
12	0.509	0.966	0.475	0.158	0.196	0.322	
13	0.476	0.762	0.485	0.303	0.135	0.322	
14	0.538	0.673	0.459	0.306	0.217	0.322	
Meðal/W.Av 4-14*	0.306	0.345	0.365	0.334	0.233	0.264	

\* Spawning stock

TAFLA 3.16.7

**Síld. Stofnstærð, veiðimynstur, kynþroski og meðalþyngd, sem notuð er í framreikningi á þróun stofnsins árin 1995-1996.**

**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)
			1995-1996	1995-1996
1	600.000	0,034	0,000	72
2	536.984	0,25	0,040	141
3	972.280	0,6	0,976	194
4	398.674	1,000	0,998	248
5	603.003	1,000	1,000	283
6	226.919	1,000	1,000	298
7	59.778	1,000	1,000	323
8	51.990	1,000	1,000	350
9	47.880	1,000	1,000	361
10	44.905	1,000	1,000	378
11	40.530	1,000	1,000	406
12	7.383	1,000	1,000	399
13	3.580	1,000	1,000	411
14	862	1,000	1,000	420

Stofnstærð: Stofnstærð í milljónum fiska í ársbyrjun 1995.

Veiðimynstur: Hlutfallsleg fiskveiðidánartala hvers aldursflokks. Metið með hliðsjón af dánarstuðlum (F) í aldursflokkum á vertíðinni 1994/1995.

Hlutfall kynþroska: Meðaltal árganganna frá 1992-1994.

Meðalþyngd: Meðalþyngd eins hringar síldar miðast við meðaltal árunna 1990-1993. Meðalþyngd 2-8 hringja síldar er áætluð út frá sambandi milli meðalþyngdar sama aldursflokks, byggt á gögnum árunna 1986-1994. Meðalþyngd 9-14 hringja síldar miðast við meðaltöl árunna 1986-1994.

*Stock size: Stock size in millions in the beginning of 1995.*

*Fishing pattern: Relative fishing mortality on each age group is the same as in 1994/1995.*

*Maturity ogive: Average of the 1992-1994 year classes.*

*Mean weight: The average over 1990-1993 is used for 1-ringers. For 2-8 ringers the mean weight is predicted from a regression on the mean weight of the same yearclass in the previous year based on the years 1986-1994. The mean weight of 9-14 ringers is based on the average over the years 1986-1994.*

TAFLA 3.17.1

Loðna. Aflinn (þús. tonna) 1963-1995.  
*Capelin. Nominal catch (thous. tonnes) 1963-1995.*

Ár Year	Vetrarvertíð Winter season			Sumar og haustvertíð Summer and autumn season				Samtals Total
	Ísland Iceland	Noregur Norway	Færeyjar Faeroes	Ísland Iceland	Noregur Norway	Færeyjar Faeroes	Aðrir Others	
1963	1.0	-	-	-	-	-	-	1.0
1964	8.6	-	-	-	-	-	-	8.6
1965	49.7	-	-	-	-	-	-	49.7
1966	124.5	-	-	-	-	-	-	124.5
1967	97.2	-	-	-	-	-	-	97.2
1968	78.1	-	-	-	-	-	-	78.1
1969	170.6	-	-	-	-	-	-	170.6
1970	190.8	-	-	-	-	-	-	190.8
1971	182.9	-	-	-	-	-	-	182.9
1972	276.5	-	-	-	-	-	-	276.5
1973	440.9	-	-	-	-	-	-	440.9
1974	461.9	-	-	-	-	-	-	461.9
1975	457.1	-	-	3.1	-	-	-	460.2
1976	338.7	-	-	114.4	-	-	-	453.1
1977	549.2	-	24.3	259.7	-	-	-	833.2
1978	468.4	-	36.2	497.5	154.1	3.4	-	1.159.6
1979	521.7	-	18.2	442.0	124.0	22.0	-	1.127.9
1980	392.1	-	-	367.4	118.7	24.2	17.3	919.7
1981	156.0	-	-	484.6	91.4	16.2	20.8	769.0
1982	13.2	-	-	-	-	-	-	13.2
1983	-	-	-	133.4	-	-	-	133.4
1984	439.6	-	-	425.2	104.6	10.2	8.5	988.1
1985	348.5	-	-	644.8	193.0	65.9	16.0	1.268.2
1986	341.8	50.0	-	552.5	149.7	65.4	5.3	1.164.7
1987	500.6	59.9	-	311.3	82.1	65.2	-	1.019.1
1988	600.6	56.6	-	311.4	11.5	48.5	-	1.028.6
1989	609.1	56.0	-	53.9	52.7	14.4	-	786.1
1990	612.0	62.5	12.3	83.7	21.9	5.6	-	798.0
1991	202.4	-	-	56.0	-	-	-	258.4
1992	573.5	47.6	-	213.4	65.3	18.9	0.5 <sup>1)</sup>	919.2
1993	489.1	-	0.5 <sup>1)</sup>	450.0	127.5	23.9	10.2 <sup>1)</sup>	1.101.2
1994	550.3	15.0	1.8 <sup>1)</sup>	210.7	99.0	12.3	2.1 <sup>1)</sup>	891.2
1995	539.4	-	0.4 <sup>1)</sup>	-	-	-	-	-

1) Grænlenst skip. *Greenlandic vessel.*

TAFLA 3.17.2

Loðna. Skipting aflans í fjölda eftir aldri (í milljörðum) og heildaraflinn í fjölda og þyngd (þús. tonna) á sumar og haustvertíð á árunum 1978-1994.

Capelin. Landings in numbers by age (billions) and nominal landings by number and weight (thous. tonnes) in the summer and autumn seasons 1978-1994.

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							
	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
1	+	0.3	1.7	0.8	0.3	1.7	0.2	0.6
2	27.7	13.6	6.0	5.9	2.7	14.0	24.9	15.0
3	6.7	3.4	1.5	1.0	0.4	2.1	5.4	2.8
4	+	+	+	+	+	+	0.2	+
Samtals/Total	34.4	19.3	9.2	7.7	3.4	17.8	30.7	18.4
Þyngd/Weight	458.6	371.4	121.0	111.2	56.0	298.1	611.6	324.1

TAFLA 3.17.3

Loðna. Skipting aflans í fjölda eftir aldri (í milljörðum) og heildaraflinn í fjölda og þyngd (þús. tonna) á vetrarvertíð á árunum 1979-1995.

Capelin. Landings in numbers by age (billions) and nominal landings by number and weight (thous. tonnes) in the winter season 1979-1995.

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							
	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
2	+	0.1	1.4	0.7	2.7	0.2	0.5	1.3
3	23.4	22.9	24.8	9.5	29.4	20.1	23.6	17.6
4	7.2	7.8	9.6	1.9	2.8	2.5	3.7	5.9
5	0.3	+	0.1	+	+	+	+	+
Samtals Total	30.9	30.8	35.9	12.1	34.9	22.8	27.8	24.8
Þyngd/Weight	657.2	665.1	686.8	258.4	621.1	489.1	567.2	539.8

**TAFLA 3.17.4**

**Loðna. Stofnstærð í fjölda eftir aldri og kynþroska (í milljörðum) miðað við 1. ágúst 1978-1995.**  
**Taflan sýnir einnig þyngd kynþroska og ókynþroska loðnu (þús. tonna).**

*Capelin. Stock abundance in numbers by age and maturity groups (billions) on 1 August 1978-1995.*  
*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	1995
1 ókynþroska - 1 immature	143.5	80.8	64.2	117.8	132.9	148.4	125.4*	171.2*	-
2 ókynþroska - 2 immature	37.2	24.0	10.3	10.1	9.7	16.6	20.1	22.7**	-
2 kynþroska - 2 mature	65.4	70.3	42.8	31.9	67.7	70.7	77.4	59.7	92.5**
3 kynþroska - 3 mature	20.1	24.5	15.8	6.8	6.7	6.4	10.9	13.2	14.9**
4 kynþroska - 4 mature	0.1	0.4	+	+	+	+	0.2	-	-
Samt. ókynþroska - Total immature	180.7	104.8	74.5	127.9	142.6	165.0	145.7*	193.9*	-
Samt. kynþroska - Total mature	85.6	95.2	58.6	38.7	74.4	77.1	88.5	72.9	-
Þyngd ókynþroska - Weight immature	832	469	307	562	764	707	621	756**	-
Þyngd kynþroska - Weight mature	1540	1528	1072	680	1146	1237	1490	1101	-

\* Bráðabirgða. Preliminary.

\*\* Spá. Predicted.

**TAFLA 3.17.5**

**Loðna. Stofnstærð í fjölda eftir aldri og kynþroska (í milljörðum) miðað við 1. janúar 1980-1995.  
Tafnan sýnir einnig þyngd kynþroska og ókynþroska loðnu (þús. tonna) og stærð  
hrygningarstofns í lok vertíðar.**

*Capelin. Stock abundance in numbers by age and maturity groups (billions) on 1 August 1980-1995.*

*The table also gives the weight (thous. tonnes) of the immature and maturing stock  
components and the spawning stock size at the end of the fishing season.*

Aldur/kynþroski - Age/maturity	Ár/Year							
	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
2 ókynþroska - 2 immature	50.6	55.3	41.2	123.7	105.0	211.6	83.2	131.9
3 ókynþroska - 3 immature	13.8	3.5	3.0	12.6	35.7	34.3	83.9	25.6
3 kynþroska - 3 mature	53.4	16.3	11.7	14.3	39.8	25.2	34.5	22.1
4 kynþroska - 4 mature	3.6	4.9	0.8	2.0	7.6	15.6	10.5	37.0
5 kynþroska - 5 mature	0.2	+	+	+	0.1	0.3	0.2	0.2
Samt. ókynþroska - Total immature	64.4	58.8	44.2	136.3	140.7	245.9	167.1	157.5
Samt. kynþroska - Total mature	57.2	21.2	8.5	16.3	47.5	41.1	45.2	59.1
Þyngd ókynþroska - Weight immature	502	527	292	685	984	1467	1414	1003.0
Þyngd kynþroska - Weight mature	980	471	171	315	966	913	1059	1355
Fjöldi hrygn.st. - Number spawn.st.	17.5	7.7	6.8	13.5	21.6	20.7	19.6	18.3
Þyngd hrygn.st. - Weight spawn.st.	300	170	140	260	440	460	460	420

Aldur/kynþroski - Age/maturity	Ár/Year							
	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
2 ókynþroska - 2 immature	120.5	67.8	53.9	98.9	111.6	124.6	104.8*	143.7**
3 ókynþroska - 3 immature	31.2	20.1	8.6	8.6	8.1	13.9	16.9	19.1**
3 kynþroska - 3 mature	34.1	48.8	31.2	22.3	54.8	46.5	50.5	35.1
4 kynþroska - 4 mature	11.7	16.0	12.1	4.5	5.3	3.5	4.6	8.7
5 kynþroska - 5 mature	+	0.3	+	+	+	+	+	+
Samt. ókynþroska - Total immature	151.3	87.9	62.5	107.5	119.7	138.5	121.7	162.8**
Samt. kynþroska - Total mature	45.8	64.8	43.3	26.8	60.1	50.0	55.1	43.8
Þyngd ókynþroska - Weight immature	1083	434	291	501	487	622	573	696**
Þyngd kynþroska - Weight mature	993	1298	904	544	1106	1017	1063	914
Fjöldi hrygn.st. - Number spawn.st.	18.5	22.0	5.5	16.3	25.8	23.6	24.8	19.2
Þyngd hrygn.st. - Weight spawn.st.	400	440	115	330	475	499	460	400

\* Bráðabirgða. Preliminary.

\*\* Spá. Predicted.

**TAFLA 3.17.6**

**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 Acoustics (Autumn)</i>	Bakreiknaður fjöldi 2 ára kynþr. (ágúst) <i>Back-calculated age 2 mature (August)</i>	Bakreiknaður heildarfjöldi 2 ára (ágúst) <i>Back-calculated total age 2 (August)</i>	Bakreiknaður fjöldi 3 ára kynþr. (ágúst) <i>Back-calculated age 3 mature (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	94.6	15.8
1987	43.9	42.8	53.1	6.8
1988	29.2	31.9	42.0	6.7
1989	39.2*	67.7	77.2	6.4
1990	60.0	70.7	87.3	10.9
1991	104.6	86.9	107.0	13.2
1992	100.4	59.8	71.4**	-
1993	119.0	-	-	-

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

\*\* Reiknað út frá mældri stærð 1992 árgangs haustið 1994 og veturinn 1995, afla og náttúrulegum afföllum.  
*Calculated from total abundance recorded in autumn 1994 and winter 1995, catches and natural mortality.*

**TAFLA 3.17.7**

**Loðna. Meðalþyngd (g) kynþroska loðnu af árgöngum 1978-1992.**

*Capelin. Mean weight (g) in autumn of mature capelin of the 1978-1992 year class.*

Árgangur Year class	2 ára Age 2	3 ára Age 3
1978		24.0
1979	19.2	24.1
1980	16.5	22.5
1981	16.1	25.7
1982	15.8	23.8
1983	15.5	24.1
1984	18.1	25.8
1985	17.9	23.4
1986	15.5	25.5
1987	18.0	25.5
1988	18.1	25.4
1989	16.3	22.6
1990	16.5	23.3
1991	16.2	23.6
1992	16.0	
Meðaltal - Average	16.8	24.3



TAFLA 3.18.1

**Kolmunni. Afinn (í tonnum) í Norðaustur-Atlantshafi 1970-1993.**  
*Blue whiting. Nominal catch (tonnes) in the Northeast Atlantic during the years 1970-1993.*

Ár Year	Ísland Iceland	Aðrar þjóðir <sup>1)</sup> Other nations	Samtals <sup>1)</sup> Total
1970	-	37.949	37.949
1971	-	75.599	75.599
1972	634	76.861	77.495
1973	3.212	99.804	103.016
1974	4.349	103.164	107.513
1975	1.297	110.748	112.045
1976	8.789	155.188	163.977
1977	15.778	252.958	268.736
1978	34.777	573.933	608.710
1979	19.096	1.099.502	1.118.898
1980	9.934	1.112.630	1.122.564
1981	15.021	894.535	909.556
1982	1.689	574.730	576.419
1983	7.077	562.993	570.070
1984	105	641.671	641.776
1985	-	695.596	695.596
1986	-	826.986	826.986
1987	-	664.535	664.434
1988	-	553.413	553.413
1989	4.977	620.456	625.433
1990	-	561.610	561.610
1991	-	369.524	369.524
1992	-	474.495	474.495
1993 <sup>1)</sup>	-	514.799	514.799

1) Norður- og suðurstofn. *Northern and southern stock.* 2) Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.19.1

**Humar og rækja. Afli (í tonnum) árin 1951-1994.**  
*Nephrops and Northern shrimp. Landings (tonnes) 1951-1994.*

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

1) Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.19.2

**Humar. Afli og afli á togtíma eftir svæðum árin 1970-1994.**  
*Nephrops. Landings and catch per hour by areas and overall during 1970-1994.*

Ár Year	SV-mið (Jökuldjúp- Selvogsleir)		Selvogsbanki- Háfadjúp		SA-mið (Skaftárdjúp- Lónsdjúp)		Alls	
	Tonn Tonnes	Kg/klst. Kg/hour	Tonn Tonnes	Kg/klst. Kg/hour	Tonn Tonnes	Kg/klst. Kg/hour	Tonn Tonnes	Kg/klst. Kg/hour
1970	1.517	35,9	916	34,7	1.593	51,1	4.026	40,2
1971	1.393	46,9	1.446	43,0	1.818	55,5	4.657	48,4
1972	1.500	36,8	1.370	35,9	1.451	40,8	4.321	37,7
1973	1.130	30,9	535	31,7	1.126	31,9	2.791	31,3
1974	408	32,0	492	32,2	1.083	48,5	1.983	39,4
1975	527	33,6	717	35,6	1.113	43,9	2.357	38,5
1976	817	32,4	608	31,5	1.355	42,1	2.780	36,2
1977	571	27,5	663	32,8	1.489	42,5	2.723	35,7
1978	395	31,2	290	28,6	1.374	47,9	2.059	40,0
1979	700	33,9	445	32,8	295	34,2	1.440	33,6
1980	734	43,8	540	34,4	1.124	55,5	2.398	45,5
1981	398	44,0	627	44,1	1.495	58,8	2.520	51,8
1982	640	44,0	509	42,8	1.454	60,2	2.603	51,5
1983	572	42,5	710	45,8	1.390	51,6	2.672	47,8
1984	422	36,1	722	47,9	1.315	48,5	2.459	45,6
1985	522	46,9	583	57,1	1.280	60,8	2.385	56,4
1986	495	49,0	454	56,2	1.615	68,2	2.564	61,3
1987	615	43,5	599	57,4	1.498	55,6	2.712	52,6
1988	625	39,3	965	42,7	650	36,8	2.240	39,9
1989	394	32,8	645	35,7	827	38,0	1.866	36,0
1990	217	29,3	304	29,0	1.171	48,1	1.692	40,0
1991	374	35,0	361	29,0	1.422	51,0	2.157	42,1
1992	400	40,8	414	40,0	1.417	60,5	2.230	51,3
1993	446	42,1	435	38,3	1.500	61,6	2.381	51,4
1994 <sup>1)</sup>	539	30,8	493	35,4	1.205	43,8	2.238	38,0

1) Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.19.3

**Humar. Skipting aflans í fjölda eftir aldri (milljónum) á árunum 1970-1994.**  
*Nephrops. Landings in numbers by age (millions) in the years 1970-1994.*

Aldur/Age	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
3	0.313	0.274	0.742	0.796	0.085	0.490	0.189
4	1.935	3.201	4.440	3.417	1.068	3.201	2.213
5	8.713	10.197	14.744	8.605	4.163	9.642	6.782
6	11.928	11.386	15.581	9.627	4.524	8.850	10.041
7	10.968	11.863	14.659	9.416	4.970	7.276	10.199
8	11.615	10.924	11.727	7.854	4.944	6.521	8.180
9	7.530	8.397	7.338	4.800	3.284	4.135	4.757
10	6.124	6.981	5.854	3.502	3.030	3.240	3.616
11	4.128	5.932	4.613	2.502	2.779	2.493	2.597
12	2.039	3.201	2.138	1.391	1.311	1.133	1.330
13	1.454	2.488	1.672	1.116	0.895	0.906	0.862
14	1.086	1.456	1.208	0.580	0.599	0.594	0.584
15	0.641	0.735	0.672	0.619	0.319	0.326	0.526
16	0.932	0.831	0.569	0.692	0.461	0.421	0.463
Aldur/Age	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
3	0.264	0.126	0.007	0.050	0.055	0.081	0.098
4	3.270	1.545	0.242	0.542	0.693	0.997	0.648
5	10.044	7.109	1.960	3.413	3.108	5.555	3.887
6	10.549	8.290	4.344	6.055	5.600	6.408	6.039
7	10.216	7.677	5.434	8.473	7.555	7.621	6.087
8	8.524	6.555	4.960	8.906	8.689	8.203	6.711
9	4.888	4.019	3.039	5.335	5.943	5.878	4.788
10	3.814	2.729	2.378	4.006	4.665	4.713	5.200
11	2.329	1.793	1.390	2.499	3.152	3.590	4.073
12	1.130	0.651	0.529	0.932	1.139	1.258	1.867
13	0.895	0.462	0.390	0.564	0.603	0.951	1.190
14	0.557	0.278	0.172	0.260	0.359	0.326	0.635
15	0.367	0.190	0.091	0.142	0.116	0.151	0.374
16	0.235	0.293	0.053	0.096	0.074	0.099	0.230

frh. (cont.)

Aldur/Age	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
3	0.107	0.032	0.040	0.042	0.093	0.071	0.087
4	0.871	0.805	0.780	0.336	0.730	0.945	1.131
5	4.116	3.587	3.928	2.369	2.647	3.923	5.679
6	5.648	5.160	6.662	5.098	4.385	4.141	7.458
7	6.539	6.030	8.496	6.988	5.856	4.692	5.854
8	6.042	6.709	7.322	8.150	5.988	5.021	4.416
9	4.049	5.138	4.943	5.435	5.189	3.540	2.698
10	3.434	3.999	4.012	4.497	4.020	3.028	2.122
11	3.262	3.205	3.103	3.451	2.528	2.621	1.574
12	1.572	1.309	1.194	1.583	1.200	1.211	0.813
13	1.342	0.952	0.896	1.143	0.858	0.792	0.642
14	0.788	0.545	0.514	0.597	0.469	0.513	0.413
15	0.444	0.297	0.232	0.412	0.345	0.360	0.334
16	0.493	0.208	0.142	0.388	0.211	0.268	0.312

Aldur/Age	1991	1992	1993	1994
3	0.047	0.016	0.047	0.144
4	0.992	0.396	0.354	1.009
5	5.058	2.987	2.596	2.254
6	8.176	6.258	4.760	3.919
7	9.162	8.362	6.476	5.174
8	7.051	8.342	7.253	5.730
9	3.992	4.950	5.186	4.239
10	2.779	3.141	3.936	3.614
11	1.862	2.008	2.981	3.115
12	0.799	0.875	1.372	1.673
13	0.619	0.533	0.832	1.089
14	0.353	0.324	0.489	0.540
15	0.258	0.188	0.286	0.400
16	0.209	0.146	0.259	0.223

TAFLA 3.19.4

**Humar. Stofnstærð í fjölda eftir aldri (milljónum) og stærð veiðistofnsins í þúsundum tonna á árunum 1970-1995.**

*Nephrops. Stock abundance in numbers by age (millions) and fishable stock in thousand tonnes in the years 1970-1995.*

Aldur/Age	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
3	150.481	153.395	159.757	168.967	183.561	184.050	177.000
4	123.907	122.921	125.342	130.128	137.619	150.210	150.245
5	105.310	99.699	97.749	98.613	103.455	111.709	120.091
6	87.302	78.363	72.434	66.752	72.977	80.944	82.764
7	64.638	60.731	53.902	45.292	45.980	55.667	58.294
8	54.071	43.048	39.049	30.967	28.613	33.165	39.021
9	36.623	33.824	25.430	21.447	18.297	18.976	21.287
10	27.670	23.212	20.148	14.233	13.244	12.025	11.818
11	18.386	17.148	12.740	11.241	8.506	8.119	6.935
12	13.595	11.342	8.723	6.298	6.954	4.472	4.411
13	10.956	9.294	6.412	5.220	3.905	4.513	2.644
14	5.582	7.660	5.375	3.748	3.271	2.393	2.880
15	4.602	3.593	4.961	3.314	2.546	2.139	1.425
16	5.514	3.190	2.281	3.457	2.157	1.797	1.457
<b>Veiðistofn 6+ Fishable stock 6+</b>	21.849	19.218	16.142	13.353	12.334	12.755	12.965
Aldur/Age	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
3	160.348	147.938	141.353	145.052	136.858	136.348	120.151
4	144.745	131.043	121.008	115.724	118.714	112.000	111.560
5	121.012	115.554	105.894	98.854	94.257	96.569	90.797
6	92.203	90.017	88.194	84.928	77.854	74.365	74.051
7	58.713	65.981	66.225	68.286	64.071	58.690	55.106
8	38.546	38.874	47.102	49.319	48.273	45.648	41.184
9	24.590	23.895	25.926	34.092	32.364	31.702	29.991
10	13.151	15.735	15.945	18.488	23.108	21.149	20.666
11	6.431	7.344	10.426	10.913	11.534	14.723	13.077
12	3.353	3.179	4.401	7.284	6.688	6.613	8.828
13	2.418	1.732	2.017	3.127	5.124	4.451	4.282
14	1.391	1.178	1.003	1.301	2.052	3.652	2.789
15	1.833	0.641	0.714	0.666	0.831	1.357	2.696
16	0.696	1.170	0.354	0.503	0.418	0.576	0.975
<b>Veiðistofn 6+ Fishable stock 6+</b>	13.149	13.453	14.415	15.967	16.128	15.960	15.572

frh. (cont.)

Aldur/Age	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
3	121.801	123.842	146.035	156.744	147.594	128.746	112.923
4	98.283	99.625	101.364	119.527	128.293	120.756	105.344
5	90.752	79.680	80.839	82.286	97.557	104.378	98.013
6	70.830	70.586	61.999	62.641	65.231	77.483	81.917
7	55.181	52.897	53.137	44.755	46.688	49.450	59.701
8	39.630	39.285	37.873	35.855	30.350	32.948	36.256
9	27.677	27.005	26.125	24.420	22.028	19.461	22.454
10	20.243	19.013	17.487	16.941	15.107	13.371	12.747
11	12.248	13.482	11.970	10.710	9.831	8.758	8.225
12	7.053	7.098	8.158	7.012	5.674	5.778	4.818
13	5.549	4.361	4.633	5.603	4.318	3.566	3.641
14	2.437	3.337	2.714	2.987	3.560	2.763	2.208
15	1.712	1.289	2.241	1.760	1.909	2.492	1.801
16	1.870	1.003	0.788	1.626	1.071	1.252	1.716
Veiðistofn 6+ <i>Fishable stock 6+</i>	14.981	14.577	14.038	13.348	12.442	12.607	13.326

Aldur/Age	1991	1992	1993	1994	1995
3	107.196	108.299	136.684	158.956	140.000
4	92.375	87.722	88.653	111.865	130.012
5	85.227	74.734	71.463	72.263	90.676
6	75.122	65.214	58.491	56.165	57.129
7	60.342	54.135	47.750	43.595	42.449
8	43.601	41.153	36.791	33.260	31.030
9	25.704	29.349	26.189	23.597	22.073
10	15.952	17.450	19.572	16.776	15.504
11	8.526	10.559	11.460	12.484	10.485
12	5.318	5.306	6.838	6.705	7.422
13	3.213	3.634	3.557	4.364	3.986
14	2.403	2.073	2.495	2.164	2.595
15	1.436	1.650	1.406	1.603	1.287
16	1.174	0.943	1.181	0.894	0.953
Veiðistofn 6+ <i>Fishable stock 6+</i>	14.003	13.851	13.349	12.556	12.025

**TAFLA 3.19.5**

**Humar. Veiddánartala eftir aldri á árunum 1970-1994.**  
*Nephrops. Fishing mortality by age in the years 1970-1994.*

Aldur/Age	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
3	0.002	0.002	0.005	0.005	0.001	0.003	0.001
4	0.017	0.029	0.040	0.029	0.009	0.024	0.016
5	0.096	0.119	0.181	0.101	0.045	0.100	0.064
6	0.163	0.174	0.270	0.173	0.071	0.128	0.143
7	0.207	0.242	0.354	0.259	0.127	0.155	0.214
8	0.269	0.326	0.399	0.326	0.211	0.243	0.262
9	0.256	0.318	0.380	0.282	0.220	0.274	0.282
10	0.278	0.400	0.384	0.315	0.289	0.350	0.408
11	0.283	0.476	0.505	0.280	0.443	0.410	0.527
12	0.180	0.370	0.313	0.278	0.232	0.326	0.401
13	0.158	0.348	0.337	0.268	0.290	0.249	0.442
14	0.241	0.234	0.283	0.187	0.225	0.318	0.252
15	0.166	0.255	0.161	0.230	0.148	0.184	0.517
16	0.206	0.337	0.320	0.248	0.268	0.297	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	0.006
5	0.096	0.070	0.021	0.039	0.037	0.065	0.048
6	0.135	0.107	0.056	0.082	0.083	0.100	0.094
7	0.212	0.137	0.095	0.147	0.139	0.154	0.130
8	0.278	0.205	0.123	0.221	0.220	0.220	0.197
9	0.246	0.205	0.138	0.189	0.225	0.228	0.193
10	0.383	0.212	0.179	0.272	0.251	0.281	0.323
11	0.505	0.312	0.159	0.290	0.356	0.311	0.417
12	0.461	0.255	0.142	0.152	0.207	0.235	0.264
13	0.519	0.346	0.239	0.221	0.139	0.268	0.364
14	0.575	0.300	0.209	0.248	0.214	0.104	0.288
15	0.248	0.393	0.151	0.267	0.167	0.131	0.166
16	0.462	0.321	0.180	0.235	0.217	0.210	0.300
Meðal/Ave 6-13	0.342	0.222	0.141	0.197	0.203	0.225	0.248

frh. (cont.)



Aldur/Age	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
3	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001
4	0.010	0.009	0.009	0.003	0.006	0.009	0.012
5	0.051	0.051	0.055	0.032	0.030	0.042	0.066
6	0.092	0.084	0.126	0.094	0.077	0.061	0.106
7	0.140	0.134	0.193	0.188	0.149	0.110	0.114
8	0.184	0.208	0.239	0.287	0.244	0.183	0.144
9	0.175	0.235	0.233	0.280	0.299	0.223	0.142
10	0.206	0.263	0.290	0.344	0.345	0.286	0.202
11	0.346	0.302	0.335	0.435	0.332	0.398	0.236
12	0.281	0.227	0.176	0.285	0.264	0.262	0.205
13	0.309	0.274	0.239	0.254	0.246	0.280	0.215
14	0.437	0.198	0.233	0.248	0.157	0.228	0.230
15	0.335	0.292	0.121	0.297	0.222	0.173	0.228
16	0.341	0.259	0.221	0.304	0.244	0.268	0.223
Meðal/Ave 6-13	0.217	0.216	0.229	0.271	0.245	0.225	0.171

Aldur/Age	1991	1992	1993	1994
3	0.000	0.000	0.000	0.001
4	0.012	0.005	0.004	0.010
5	0.068	0.045	0.041	0.035
6	0.128	0.112	0.094	0.080
7	0.183	0.186	0.162	0.140
8	0.196	0.252	0.244	0.210
9	0.187	0.205	0.245	0.220
10	0.213	0.220	0.250	0.270
11	0.274	0.234	0.336	0.320
12	0.181	0.200	0.249	0.320
13	0.238	0.176	0.297	0.320
14	0.176	0.189	0.243	0.320
15	0.220	0.134	0.253	0.320
16	0.218	0.187	0.275	0.320
Meðal/Ave 6-13	0.200	0.198	0.235	0.235

TAFLA 3.19.6

**Humar. Stofnstærð, veiðimynstur og meðalþyngd sem notuð er við framreikning á þróun stofnsins árin 1996-1998.**

**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	114.000	0.01	14.2
5	90.676	0.15	23.4
6	57.129	0.30	34.0
7	42.449	0.50	45.9
8	30.030	0.68	60.1
9	22.073	0.75	74.6
10	15.504	0.93	88.8
11	10.485	1.0	104.3
12	7.442	1.0	118.8
13	3.986	1.0	131.3
14	2.595	1.0	144.9
15	1.287	1.0	158.7
16	0.953	1.0	175.0

Stofnstærð: Stofnstærð í milljónum humra 1995.

Veiðimynstur: Hlutfallsleg fiskveiðidánartala hvers aldursflokks 1980-1990.

Meðalþyngd: Út frá lengd/þyngdar sambandi.

*Stock size: Stock size in millions in 1995.*

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

*Mean weight: From length/weight regression.*

TAFLA 3.20.1

Rækja. Afli í tonnum eftir svæðum árin 1988-1994.  
Northern shrimp. Landings by areas (tonnes) during the period 1988-1994.

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994 <sup>1)</sup>
Tálknafjörður	-	-	-	-	-	-	-
Arnarfjörður	756	582	809	539	688	742	967
Ísafjarðardjúp	1.647	1.851	2.149	2.786	2.471	2.510	2.367
Húnaflói	1.320	1.809	1.349	2.027	2.075	1.394	1.547
Skagafjörður	47	214	473	430	556	375	667
Skjálfandi	-	-	125	131	318	791	744
Öxarfjörður	-	-	65	303	531	846	856
Við Eldey	-	30	36	350	690	620	1.505
Breiðafjörður, norðurfirðir	-	40	40	5	-	-	-
Breiðafjörður, sunnanverður	20	107	197	335	138	402	258
Grunnslóð samtals	3.790	4.633	5.243	6.906	7.467	7.680	8.911
<i>Inshore total</i>							
Dohrnbanki	1.424	1.326	281	469	1.751	2.553	1.426
Kolluáll	592	1.440	2.454	1.721	2.321	4.904	7.014
Jökuldjúp	4	10	12	18	12	16	801
Hali	-	-	53	821	899	1.012	1.967
Norðurkantur	4.315	4.452	5.733	10.488	8.651	10.923	11.941
Við Sporðagrunn	4.380	3.808	2.979	3.820	3.036	3.061	6.641
Skagafjarðardjúp	1.160	1.709	1.006	884	1.263	2.173	4.233
Við Kolbeinsey	8.336	3.431	4.468	6.800	6.838	5.614	10.217
Eyjafjarðaráll	523	1.019	1.133	1.089	1.270	1.176	1.608
Við Grímsey	2.000	3.636	4.030	3.243	5.882	7.597	7.421
Við Sléttugrunn	1.390	597	1.228	555	762	1.774	3.119
Langanesdjúp	257	46	47	37	90	569	1.325
Bakkaflóadjúp	85	118	222	156	2.070	1.173	1.540
Héraðsdjúp	530	237	750	839	4.260	3.021	3.718
Rauða torgið	833	307	130	274	154	302	342
Berufjarðaráll	-	1	-	-	44	77	21
Lónsdjúp	-	10	16	-	64	115	48
Rósagarður	-	-	-	-	-	27	-
Grindavíkurdjúp	-	-	-	-	-	27	-
Önnur svæði	120	4	50	126	70	86	500
Djúpslóð samtals	25.949	22.152	24.591	31.351	39.435	46.201	63.881
<i>Offshore total</i>							
Við Jan Mayen	7	-	-	-	-	-	-
Rækjuafli samtals	29.746	26.785	29.834	38.257	46.910	53.881	72.792
<i>Total catch</i>							

1) Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.20.2

Rækja. Ársafli og affli á sóknareiningu (A/S, kg/klst.) á nokkrum helstu úthafs-rækjusvæðum árin 1990-1994.

Afli á sóknareiningu á svæðinu frá Hala að Rauða torginu 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 during the years 1990-1994. CPUE in the areas from Hali to Rauða torgið 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.*

	1990		1991		1992		1993		1994 <sup>1)</sup>	
	Tonn	A/S	Tonn	A/S	Tonn	A/S	Tonn	A/S	Tonn	A/S
Dohrnbanki	281	76	469	197	1.751	208	2.553	190	1.426	279
Kolluáall	2.454	81	1.733	117	2.321	103	4.904	131	7.014	152
Hali	53	-	821	134	899	54	1.012	54	1.967	159
Norðurkantur	5.733	83	10.488	90	8.653	105	10.923	103	11.941	120
Við Sporðagrunn	2.979	90	3.820	82	3.037	75	3.061	87	6.641	93
Skagafjarðardjúp	1.006	74	884	77	1.263	79	2.173	129	4.233	106
Við Kolbeinsey	4.468	80	6.801	91	6.839	73	5.614	78	10.217	114
Eyjafjarðaráll	1.133	77	1.089	61	1.270	58	1.176	70	1.608	100
Við Grímsey	4.030	84	3.243	96	5.883	90	7.597	104	7.421	110
Norðurkantur - Grímsey alls	19.349	83	26.325	87	26.945	84	30.544	96	42.061	109
Við Sléttugrunn	1.228	85	555	102	762	96	1.774	139	3.119	137
Langanesdjúp	47	112	37	45	90	130	569	164	1.325	134
Bakkaflóad djúp	222	110	156	97	2.070	154	1.173	141	1.540	137
Héraðsdjúp	750	114	839	109	4.261	116	3.021	142	3.718	127
Sléttugrunn - Héraðsdjúp alls	2.247	96	1.587	102	7.183	122	6.537	143	9.702	133
Rauða torgið	130	97	274	111	154	74	302	81	342	203
Önnur svæði, aðal- lega við Austfirði	125	-	142	-	182	-	349	-	1.369	-
Djúpslóð samtals <i>Offshore total</i>	24.591		31.351		39.435		46.201		63.881	

1) Bráðabirgðatölur. Provisional figures.

TAFLA 3.20.3

**Rækja. Afli í tonnum eftir svæðum fiskveiðiárin 1988/89-1994/95.**  
*Northern Shrimp. Landings by areas (tonnes) the quota years 1988/89-1994/95.*

	1988/89	1989/90	1990/91	1991/92	1992/93	1993/94	1994/95 <sup>1)</sup>
Arnarfjörður	645	741	720	605	751	853	700
Ísafjarðardjúp	1.100	1.937	3.114	2.554	2.501	2.511	1.949
Húnaflói	1.958	1.395	2.004	2.107	1.500	1.044	2.300
Skagafjörður	96	400	502	500	451	501	700
Skjálfandi	-	-	125	310	603	801	800
Öxarfjörður	-	-	151	500	697	905	1.450
Við Eldey	20	10	212	514	852	1.352	-
Breiðafjörður norðurfirðir	40	40	5	-	-	-	-
Breiðafjörður sunnanverður	107	197	335	138	402	258	-
Grunnslóð samtals <i>Inshore total</i>	3.966	4.720	7.168	7.228	7.768	8.221	-
Djúpslóð samtals <i>Offshore total</i>	18.292	26.040	26.886	34.200	41.800	53.249	-
Dohrnbanki <i>Denmark Strait</i>	1.995	500	483	1.787	2.655	1.416	-
Rækjuafli samtals <i>Total catch</i>	24.253	31.259	34.537	43.215	52.223	62.886	-

1) Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.20.4

**Rækja. Meðalfjöldi í kg á rækjusvæðunum árin 1988-1994.**  
*Northern shrimp. Mean number per kg in the period 1988-1994.*

Svæði/Area	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
Tálknafjörður	-	-	-	-	-	-	-
Arnarfjörður	257	267	244	289	322	334	322
Ísafjarðardjúp	391	449	347	344	370	356	409
Húnaflói	414	487	399	338	353	439	266
Skagafjörður	(249)	435	323	375	267	278	335
Skjálfandi	-	-	439	364	344	303	348
Öxarfjörður	321	518	402	245	254	299	266
Við Eldey	357	253	266	234	203	231	246
Breiðafjörður, norðurfirðir	505	(499)	590	-	-	660	-
Breiðafjörður, sunnanverður	223	211	200	213	188	205	221
Kolluáll	229	271	223	253	228	253	269
Dohrnbankasvæði	58	(59)	88	103	92	102	93
Hali	-	-	-	-	150	160	161
Norðurkantur	156	148	181	162	161	178	193
Við Sporðagrunn	189	223	224	198	250	226	238
Skagafjarðardjúp	209	247	241	258	333	280	319
Við Kolbeinsey	167	160	181	184	182	192	168
Eyjafjarðaráll	159	245	225	186	301	247	167
Við Grímsey	271	271	272	305	375	395	423
Við Sléttugrunn	262	280	231	242	268	261	281
Langanesdjúp	263	252	215	201	240	228	218
Bakkaflóadjúp	261	275	218	234	378	284	337
Héraðsdjúp	272	245	242	280	311	240	348
Brattikantur	235	277	(198)	(131)	(183)	-	-
Eilífðarkantur	196	-	(169)	(124)	-	-	-
Rauða torgið	168	162	162	164	130	112	179
Berufjarðaráll	-	-	-	-	-	-	-
Lónsdjúp	-	-	-	-	-	(237)	-
Rósagarður	115	125	-	-	-	(86)	-
Grindavíkurdjúp	-	-	-	-	-	145	179

Fjöldi 1988-1994 er byggður á stofnmælingu úthafsækju á svæðunum Norðurkantur - Eilífðarkantur. Tölur innan sviga merkja að sýni voru færri en 5.

*Numbers from 1988-1994 from survey data of offshore Northern shrimp in the areas Norðurkantur - Eilífðarkantur. Numbers in parenthesis: less than 5 samples.*

TAFLA 3.21.1

**Hörpudiskur. Afli í tonnum eftir svæðum og alls 1969-1994.**  
*Iceland scallop. Landings (tonnes) by areas and overall 1969-1994.*

Ár	Breiða- fjörður	Arnar- fjörður	Ísafjarðar- djúp	Húna- flói	Hval- fjörður	Patreks- fjörður	Dýra- fjörður	Skaga- fjörður	Vopna- fjörður	Alls
1969	-	-	402	-	-	-	-	-	-	402
1970	2.216	-	199	17	-	-	-	-	-	2.432
1971	2.542	140	534	374	-	68	-	-	-	3.658
1972	4.564	295	2.087	306	-	78	19	-	-	7.349
1973	3.218	196	1.219	72	-	140	3	-	-	4.848
1974	2.851	-	-	-	-	-	-	-	-	2.851
1975	2.729	27	-	-	-	28	-	-	-	2.784
1976	3.420	148	-	101	-	-	-	-	-	3.669
1977	3.752	73	260	342	-	-	-	-	-	4.427
1978	7.575	126	603	270	-	17	128	-	-	8.719
1979	6.055	178	473	937	-	16	141	-	-	7.800
1980	7.133	279	615	855	42	-	155	-	-	9.079
1981	8.328	522	687	228	315	32	74	-	-	10.186
1982	10.034	670	634	67	521	27	123	-	-	12.076
1983	11.218	842	921	1.695	346	59	100	-	-	15.181
1984	11.880	550	867	1.733	82	67	28	376	-	15.583
1985	12.128	754	881	1.986	-	16	120	665	518	17.068
1986	12.708	619	707	1.232	-	-	121	513	529	16.429
1987	11.071	227	314	1.576	-	-	84	-	-	13.272
1988	9.810	-	219	-	-	-	30	-	-	10.059
1989	10.066	-	469	177	-	-	60	-	-	10.772
1990	10.090	339	704	1.199	-	-	124	-	-	12.456
1991	8.918	339	346	598	-	-	-	-	96	10.297
1992	10.553	277	647	741	-	-	88	24	99	12.429
1993	10.492	145	456	366	-	97	72	18	-	11.646
1994 <sup>1)</sup>	7.433	314	147	479	-	101	10	-	-	8.485

1) Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.22.1

Hvalveiðar við Ísland (fjöldi) 1948-1994.  
*Number of whales caught by Icelanders 1948-1994.*

Ár <i>Year</i>	Steypi- reyður <i>Blue</i>	Lang- reyður <i>Fin</i>	Sand- reyður <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>	-	-	-	-	-	-
1994 <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 3.23.1

Selveiði við Ísland (fjöldi) 1962-1994.  
 Number of seals caught at Iceland 1962-1994.

Ár Year	Heildar- veiði Total	Landsels kópar Common seal, pups	Útsels- kópar Grey seal, pups	Fullorðin		Annað Others	Ógr. Unspeci- fied
				dýr Lands./úts. Adult, common and grey	dýr Fullorðin landselur Adult common		
1962	5.786	5.101	293	392	-	-	-
1963	6.573	5.795	568	210	-	-	-
1964	7.063	6.176	593	294	-	-	-
1965	6.581	5.598	767	216	-	-	-
1966	6.148	5.578	404	166	-	-	-
1967	4.977	4.481	449	47	-	-	-
1968	5.726	5.049	524	153	-	-	-
1969	6.666	5.831	579	256	-	-	-
1970	6.740	5.942	404	394	-	-	-
1971	6.894	6.126	557	211	-	-	-
1972	6.930	6.237	415	278	-	-	-
1973	6.803	5.996	483	324	-	-	-
1974	6.240	5.534	406	300	-	-	-
1975	6.673	6.111	122	440	-	-	-
1976	6.470	5.895	274	301	-	-	-
1977	6.601	5.705	96	267	-	-	533
1978	4.623	4.030	93	87	168	53	18
1979	4.978	4.278	201	100	253	143	3
1980	3.728	3.357	54	-	7	31	8
1981	2.974	2.510	3	219	94	25	8
1982	4.656	2.367	1.154	-	634	488	13
1983	5.110	2.025	803	-	1.672	563	47
1984	5.482	2.485	1.079	-	1.114	782	52
1985	6.094	2.254	1.245	-	1.498	1.097	-
1986	6.450	2.481	1.187	-	1.446	1.331	5
1987	5.116	1.664	982	-	1.376	1.128	16
1988	3.422	867	659	-	905	986	5
1989	4.856	982	1.169	-	1.232	1.437	43
1990	2.462	546	1.088	-	221	586	21
1991	1.866	454	1.007	-	9	393	3
1992	3.181	624	1.148	-	525	828	56
1993	3.068	971	973	-	225	787	112
1994	2.814	1.032	960	-	7	655	160



## 4. STATE OF MARINE STOCKS IN ICELANDIC WATERS 1994/95

### FISHERIES PROSPECTS 1995/96

#### English summary

##### Cod

In 1994 landings of cod amounted to 179 thous. tonnes as compared to 252 thous. tonnes in 1993. The landings were dominated by 4-5 year old fish. The contribution of most age groups in the landings were around the expected level, except for age group 6. That age group was less abundant in the catches than predicted. Due to further reduction in the agreed TAC, effort directed towards cod decreased in 1994 compared to 1993. This is reflected in 25% reduction in fishing mortality between the years 1993 and 1994. However, the effort in the cod fishery is still well above the  $F_{max}$  level.

The mean weights at age in 1994 were slightly higher than in 1993. Since 1992 the proportion mature at age has been increasing. This development continued in 1994, i.e. the percentage of younger fish mature has increased. Preliminary results from the 1995 spawning season indicate that maturity at age in 1995 is the same as in 1994. According to the present assessment, the fishable stock (4 years and older fish) is estimated to have been 560 thous. tonnes at the beginning of 1995, whereof around 300 thous. tonnes belong to the spawning stock. In the May 1994 Resource Report, the corresponding figures were 510 thous. tonnes and 230 thous. tonnes, respectively. This difference in spawning stock biomass is due to a higher proportional maturity at age in the present assessment than was predicted in 1994.

Since 1985, or for a ten year period, all year classes except the 1993 year class are below the long term average. The 1993 year class is at present estimated to be of average strength. Therefore, the development of the spawning stock will be influenced by low recruitment in the coming years.

Catch and stock prediction gave the following results: Under the present management regime the expected catches in 1995 will be 165 thous. tonnes. With a catch of 190 thous. tonnes in 1996 and 1997, the fishable stock (at present almost at historical minimum) will increase to 760 thous. tonnes in 1998, while the spawning stock biomass will show a continuing decrease to 280 thous. tonnes by 1998. With a catch of 160 thous. tonnes, the fishable stock will increase to 840 thous. tonnes by 1998, while the spawning stock biomass will increase by 10%. With a catch of 130 thous. tonnes, the fishable stock will, with high probability, increase to around 900 thous. tonnes and the spawning stock biomass to about 390 thous. tonnes. By further reduction of catches in 1996 and 1997, both the fishable and spawning stocks will increase considerably in the coming years.

In order to manage the cod fisheries, the Icelandic government has adopted a catch rule which will be enforced from the start of the 1995/96 fishing year. According to this management scheme, catches will be limited to 25% of the 1995 and 1996 average fishable stock biomass, however with a minimum catch level of 155 thous. tonnes. This would allow the spawning stock biomass to increase by some 10% in 1998 and would lead to a marked reduction in fishing mortality. Moreover, if this catch rule will be applied, it has been estimated that the probability

of a stock collapse in the long term is less than 1%. Therefore, this newly adopted management framework appears to lead to rational utilization of the cod stock and the MRI recommends its implementation.

### **Haddock**

Landings of haddock in 1994 were about 60 thous. tonnes while the catch during the quota year 1993/94 amounted to 57 thous. tonnes. This is considerably below the recommended TAC (65 thous. tonnes). The fishable stock, which refers to 3 year old fish and older, is estimated to have been about 185 thous. tonnes and the spawning stock about 135 thous. tonnes in the beginning of 1995. 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 proportion mature at age has also increased greatly among the younger stock components. Thus, half of age group 3 is maturing to spawn. In coming years, the fishable stock will to a large extent be composed of the two large year classes from 1989 and 1990, although the former is not as abundant as previously estimated. It is estimated that the fishable stock of haddock will be 185 thous. tonnes in early 1996 and the spawning stock 125 thous. tonnes. The MRI recommends that a TAC of haddock be set at 55 thous. tonnes for the quota year 1995/96. At this level of exploitation it is predicted that both the fishable and the spawning stock will remain unchanged and fishing mortality be brought closer to the  $F_{0.1}$  level.

### **Saithe**

Landings of saithe were just under 65 thous. tonnes in 1994 as compared to 72 thous. tonnes in 1992. The fishable stock is now estimated to have been about 320 thous. tonnes and the spawning stock about 200 thous. tonnes in the beginning of 1995 which is much the same as the 1994 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 1995/96 as in 1994. Consequently, the catch should not exceed 65 thous. tonnes.

### **Redfish stocks**

The total catch of golden redfish *Sebastes marinus* and deep-sea redfish *S. mentella* in Icelandic waters in 1994 was about 95 thous. tonnes. From 1988 the annual catch of these species combined has been 92-97 thous. tonnes.

The total catch of *Sebastes marinus* in 1994 was estimated about 38 thous. tonnes and has declined in recent years. The effort in 1994 decreased slightly compared to 1993 after an increasing trend in past years. The CPUE has decreased greatly in the last decade and has been stable at a very low level the past four years. 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 presently at a low level. The MRI recommends that effort in the fishery for golden redfish be reduced further and that the TAC for the quota year 1995/96 should not exceed 25 thous. tonnes.

The total catch of deep-sea redfish (deep-sea *S. mentella*) was estimated about 56 thous. tonnes in 1994 and has been increasing greatly in recent years. Subsequently, the CPUE has been decreasing and the effort has increased. Due to strong indications of reduced stock size of the deep-sea redfish, the MRI recommends that TAC for this redfish stock be set at 35 thous. tonnes for the quota year 1995/96.

The fishery for oceanic redfish (oceanic *S. mentella*) takes place within both Icelandic and Greenland EEZs but mainly in international waters. Acoustic survey in the summer of 1994 revealed minimum abundance estimate for this species of 2.2 million tonnes. The total catch in 1994 was about 99 thous. tonnes and from the start of the fishery in 1982, a total catch of more than 900 thous. tonnes has been taken. In 1994 about 30% of the Icelandic catches were taken within the Icelandic EEZ. In all probability the stock of oceanic redfish can sustain this level of 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 Greenland, Iceland and the Faroese area is considered to be of the same stock. Effort in the Greenland halibut fishery off Iceland has increased greatly, especially in the years 1986-1989, when landings rose from 31 to 59 thous. tonnes. The catch in 1994 was around 37 thous. tonnes. However, CPUE has decreased and has never been as low as in the period 1990-1994. It is important that nations exploiting this stock reach an agreement on a common management framework. The MRI recommends that TAC for Greenland halibut in Greenland, Iceland and Faroese waters be set at 20 thous. tonnes for the quota year 1995/96. 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 long-line fisheries. In recent years, CPUE has declined sharply, both in the fishery as well as in groundfish surveys. At present the stock of halibut seems to be in severe condition.

### **Plaice**

Landings of plaice in 1994 were just below 12 thous. tonnes which is about 1.000 tonnes less than in 1993. In recent three years the fishing effort in the Danish seine fleet operating in Faxaflói has increased but the CPUE decreased. On other fishing grounds CPUE has shown similar trends. Stock indices from the groundfish survey also indicate that the fishable stock of plaice has been declining since 1985, especially off the Northwest coast. The MRI recommends a reduction of fishing effort and a TAC of 10 thous. tonnes for the quota year 1995/96.

### **Dab**

From 1984 to 1994 the landings of dab have increased from 447 tonnes to 5.155 tonnes, almost all caught in Danish seine. In recent years CPUE of dab in the Danish seine fleet operating in Faxaflói has been relatively stable around 500 kg, but for other areas varying between 590 and 900 kg. As the area of distribution is relatively small and the sustainable yield of the stock is unknown, the MRI recommends a precautionary TAC of 7.000 tonnes for the quota year 1995/1996.

### **Witch**

Landings of witch decreased sharply from just over 4.600 tonnes in 1987 to about 1.300 tonnes in 1990 and have since been fluctuating between 1.600-1.800 tonnes. In 1994, landings amounted to 1.800 tonnes. Both CPUE and stock abundance indices of witch have decreased greatly in the last 9-11 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 1995/96 be set at 1.400 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.

### **Long rough dab**

Long rough dab has been a discarded by-catch in Danish seine and bottom trawl fisheries with almost no landings until 1987. At first landings were small, but with increasing interest in this species the landings reached 2.700 tonnes in 1994. For the last four years, the CPUE of long rough dab in the Danish seine fleet has been relatively stable. Indices for fishable stock of long rough dab from the groundfish survey indicate little changes in the fishable stock for the last six years, and indices for young fish have been increasing. Thus, there is no sign that the fishery during recent years has reduced the fishable stock and there are indications that the catch could even be increased. Care should be taken, however, until the actual size of the stock and its sustainable yield is better known. The MRI recommends a precautionary TAC of 5.000 tonnes for the quota year 1995/1996.

### **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 13.000 and 17.800 tonnes. On the whole, the groundfish survey abundance index for the fishable stock of this species has decreased in the last decade and was in 1995 only half of what it was in 1985. On the other hand, the abundance index of the younger components of the stock increased in the period 1989 to 1994 but decreased again in 1995. The catch in recent years is believed to have been in excess of the maximum sustainable yield and the MRI, therefore, recommends that the TAC of wolffish should not exceed 13 thous. tonnes for the quota year 1995/96.

### **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, but decreased again to about 2.000 tonnes in 1994.

### **Ling**

The Icelandic catch of ling was about 4.300 to 4.600 tonnes in the years 1992-1994. 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 1995/96.

### **Tusk**

Icelandic landings of tusk were about 4.700 tonnes in 1993 and 4.600 tonnes in 1994 which is about 78% of the total landings. It was not until 1989 a directed fishery for tusk began while earlier the tusk was mainly taken as by-catch in other fisheries. In recent years the effort in the tusk fishery has therefore increased while at the same time stock abundance and recruitment have decreased. An improved recruitment is not expected and the MRI recommends that the TAC for tusk does not exceed 6.000 tonnes in the quota year 1995/96.

### **Lumpfish**

The fishery for lumpfish is characterized by large variations in the annual catches. It is thought that these variations are not due to variations in stock size caused by the fishery but rather a result of naturally variable recruitment to the spawning stocks in the various fishing areas, weather conditions and changes in effort in relation to market situations. The estimated catch in 1994 was around 4.400 tonnes.

### **Herring**

Landings of the Icelandic summer spawning herring in the 1994/95 season were 134 thous. tonnes. It is estimated that the spawning stock will increase to 587 thous. tonnes in 1995. This is mainly due to the 1988-1991 year classes which all are well above average or strong. In the 1995/96 season a strong year class from 1991 will be almost fully recruited to the fishable stock. Consequently, the presence of medium-sized herring on the fishing grounds will continue. The MRI recommends a fishing strategy of  $F_{0.1}$  for herring and thus a TAC of 110 thous. tonnes for the 1995/96 season is recommended.

In 1994, the Icelandic catch of Norwegian spring spawning herring was about 21 thous. tonnes. The total catches from the stock were about 460 thous. tonnes. It is anticipated that in 1995 the catches will be much higher than in 1994, since Norway and Russia have decided a joint TAC of 650 thous. tonnes from this stock, and the Faroes and Iceland have similarly decided TAC of 250 thous. tonnes that is to be taken within the two countries' EEZs.

### **Capelin**

The total international landings of capelin in the 1994/95 season were about 864 thous. as compared to the agreed TAC of 950 thous. tonnes. Based on acoustic assessments of immature capelin of the 1993 and the 1992 year classes, it is estimated that the TAC for the 1995/96 season could amount to 1.200 thous. tonnes. However, the MRI recommends a precautionary TAC of 800 thous. tonnes for the period July-November 1995 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 summer fishery until surveys have disclosed the distribution of juvenile capelin in more detail.

### **Blue whiting**

Icelandic vessels have not conducted directed fishery for blue whiting since 1984. In 1993 the international catch of blue whiting from the Northeast Atlantic was about 483 thous. tonnes. The stock decreased from 1986 to 1990 but increased again slightly after that as a large year class from 1989 started recruiting to the stock. ICES recommends a TAC of 518 thous. tonnes for blue whiting. This corresponds to the average catch in 1988-1992.

### **Nephrops**

Landings of *Nephrops* amounted to just over 2.200 tonnes in 1994 which is slightly less than in 1993 and 1992. The fishable stock is now estimated somewhat smaller than in the last year's report. The reason for this change in stock estimate is mainly due to the 1984-1985 year classes being smaller than expected in previous estimate and the recruiting year classes from 1988-1989 also being poorer than anticipated. It is predicted that the 1995 and 1996 catch will mainly be composed of large and medium size *Nephrops*. A fishing strategy of  $F_{0.1}$  has generally been recommended in the *Nephrops* fishery. This corresponds to a TAC of 2.000 tonnes for the quota year 1995/96. However, due to rather poor outlook in recruitment, a provisional TAC of 1.500 tonnes is recommended. This will be revised pending new information on catches from the current fishing season.

### **Northern shrimp**

Landings of northern shrimp from nearshore areas amounted to about 8.900 tonnes in 1994, which is about 1.200 tonnes increase from 1993. In general, prospects for the inshore shrimp

fishery in the coming season are good. Presently, the MRI recommends that a preliminary TAC of 6.200 tonnes be set for the nearshore areas, divided as shown in Table 2.20.2. Recommendations of TACs for the whole season will be made on the basis of stock assessment surveys to be carried out in the autumn of 1995.

Landings of northern shrimp from offshore areas increased from about 40 thous. tonnes in 1992 to about 46 thous. tonnes in 1993. The catch increased further to about 64 thous. tonnes in 1994. Survey results in 1994 gave the second highest stock abundance index since the beginning of such surveys. The offshore stocks appear to be in a healthy state and increasing since 1990 and this is in accordance with increasing CPUE. 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 it appears 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. The MRI recommends a provisional TAC of 40 thous. tonnes be set for offshore northern shrimp (excluding the Dohrn Bank area) for the quota year 1995/96 to be revised at the conclusion of a stock assessment survey in 1995.

### **Scallop**

Total landings of Iceland scallop were 11.600 thous. tonnes in 1993 compared to only about 8.500 tonnes in 1994. 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 1995 yielded an index of abundance similar to the mean abundance of recent years. Therefore, the MRI recommends that the TAC of Iceland scallop for the Breiðafjörður area does not exceed 8.000 tonnes in the quota year 1995/96. Recommendations of TACs for other areas (NW Iceland) give a total of 1.450 tonnes.

### **Whales**

Whaling for the large whales was practiced intermittently from shore-based stations in Iceland for over a century. From 1948 the whaling operations have been limited to one station in Hvalfjörður. During the period 1948-1985, the average catch was 234 fin whales, 68 sei whales and in the period 1948-1982, 82 sperm whales. In 1986 the implementation of the International Whaling Commission's resolution on temporary pause in commercial whaling took effect. In accordance with the Whaling Convention, a scientific whaling of a limited number of fin and sei whales took place in 1986-1989. In the period 1990-1994, no whaling took place in Iceland.

According to fin whale counts there are 8.900 fin whales in the area between Iceland and East-Greenland and about 15.600 in the area East-Greenland/Iceland/Jan Mayen north of 50° N. This shows that the stock is in a good condition and can at least sustain a catch of 100-200 animals annually. A precautionary TAC of 100 fin whales is recommended until new information on stock sizes and new catch rules are available.

Sighting surveys indicate that the sei whale stock in Icelandic and adjacent waters is around 10.500 animals. Lately only Iceland has harvested this stock and it seems clear that this has had no adverse effects on the stock.

Minke whaling has been conducted at Iceland on small motor boats during most of this century. In 1977-1985 the annual minke whale catch was about 200 animals. Because of a ban on commercial whaling no catch has been taken since 1985.



According to sightings surveys there are about 28.000 minke whales in the Central North Atlantic region, about half of which were in Icelandic coastal waters. Assessment shows that the minke whale fishery in the last decades has had no detectable effect on the stock. The condition of the stock is considered in healthy status and an annual catch of 200 minke whales in the next 5 years would have very little effect, if any, on the stock, even so that a cautious estimate predicts the stock size to level at 70-80% of its size in 1940.

Calculations based on similar catch regulation models for whaling that have been developed in 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 1,039 common seals, 1,615 grey seals and 160 vagrant seals of other species. Seals 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) 1995/96 is given in Table 1.1. page 7*





