

NYTJASTOFNAR SJÁVAR 1998/99
AFLAHORFUR FISKVEIÐIÁRIÐ 1999/2000

State of Marine Stocks in Icelandic Waters 1998/99

Prospects for the Quota Year 1999/2000

Reykjavík 22. maí 1999

Efnisyfirlit*Content*

Formáli (<i>Forewords</i>)	5
1. Ágrip (<i>Summary in Icelandic</i>)	7
2. Ástand nytjastofna (<i>State of marine stocks</i>)	17
2.1 Þorskur (<i>Cod</i>)	17
2.2 Ýsa (<i>Haddock</i>)	24
2.3 Ufsi (<i>Saithe</i>)	29
2.4 Karfastofnar (<i>Redfish stocks</i>)	33
2.5 Grálúða (<i>Greenland halibut</i>)	39
2.6 Lúða (<i>Halibut</i>)	43
2.7 Skarkoli (<i>Plaice</i>)	45
2.8 Sandkoli (<i>Dab</i>)	48
2.9 Skrápflúra (<i>Long rough dab</i>)	50
2.10 Langlúra (<i>Witch</i>)	51
2.11 Þykkvalúra (<i>Lemon sole</i>)	54
2.12 Stórkjafta (<i>Megrim</i>)	55
2.13 Steinbítur (<i>Wolffish</i>)	55
2.14 Blálanga (<i>Blue ling</i>)	56
2.15 Langa (<i>Ling</i>)	57
2.16 Keila (<i>Tusk</i>)	58
2.17 Hrognkelsi (<i>Lumpfish</i>)	59
2.18 Síld (<i>Herring</i>)	60
2.19 Loðan (<i>Capelin</i>)	65
2.20 Kolmunni (<i>Blue whiting</i>)	70
2.21 Gulllax (<i>Greater silver smelt</i>)	72
2.22 Humar (<i>Nephrops</i>)	73
2.23 Rækja (<i>Northern shrimp</i>)	77
2.24 Hörpudiskur (<i>Iceland scallop</i>)	82
2.25 Kúfskel (<i>Ocean quahog</i>)	84
2.26 Beitukóngur (<i>Whelk</i>)	85
2.27 Ígulker (<i>Sea urchin</i>)	85
2.28 Hvalir (<i>Whales</i>)	85
2.29 Selir (<i>Seals</i>)	88
3. Töflur (<i>Tables</i>)	91

Formáli

Á undanförnum áratug eða allt frá því að ríki heims samþykktu Ríó yfirlýsinguna um sjálfbæra þróun hafa hugtökin „sjálfbær nýting“ og „varúðarnálgun í fiskveiðum“ sett svip á umræðuna á alþjóðlegum vettvangi. Þannig hafa þessi mál verið mikið í deiglu á vettvangi Alþjóðahafrannsóknaráðsins (ICES) en það hefur um árabíl gegnt mikilvægu hlutverki varðandi ráðgjöf Hafrannsóknastofnunarinnar um nýtingu fiskstofnanna við Ísland.

Hugtakið sjálfbær nýting vísar til þess að ekki skuli veiða hærra hlutfall af stofni en svo að hann að jafnaði standi undir þeirri veiði. Þetta þýðir meðal annars að þótt stofn sé stór og ekki í neinni hættu, skal ekki auka aflann úr hófi enda munu árgangar nýtast vel ef þeim er leyft að vaxa og endurnýja stofninn í nokkur ár. Hugtakið varúðarnálgun vísar hins vegar til þess að ef óvissa ríkir um ástand stofns eða umhverfis hans, skal túlka óvissuna stofninum í hag og draga frekar úr veiðum en hitt. Þetta er sérlega mikilvægt þegar um er að ræða stofna sem lítil vitneskja er til um, svo sem oft á við um lítt nýtta stofna. Þegar svo háttar er m.a. gert að skilyrði að veiðar séu auknar hægt frá ári til árs en ekki í miklum stökkum eins og gjarnan hefur verið.

Í sjálfu sér falla bæði þessi hugtök að því sem venjulega er kallað skynsamleg nýting fiskstofna og er vel í takt við þá ráðgjafarhugsun sem Hafrannsóknastofnunin hefur unnið eftir á undanförunum árum. Aflaregla fyrir þorskveiðar við Ísland er t.d. mjög í anda þessarar stefnu en hún var mótuð og fest í sessi með ákvörðun stjórnvalda árið 1995. En þegar slík regla eða mótuð viðmið eru ekki til staðar er mikilvægt að hafa tilvísun í aðferðafræði, eins og þá sem nú er í mótun á vegum Alþjóðahafrannsóknaráðsins, sem tekur tillit til þeirra almennu sjónarmiða sem að ofan greinir.

Í þeirri skýrslu um ástand nytjastofna á Íslandsmiðum fiskveiðiárið 1998/99 og aflahorfur 1999/2000 sem hér birtist, hefur skírskotun í varúðarsjónarmið því skýrari merkingu en áður. Það er bæði vegna þeirrar vinnu sem nú liggur fyrir, en ekki síður endurspeglar það aukið vægi hinnar nýju hugmyndafræði bæði í íslensku og alþjóðlegu samfélagi. Skýrsla þessi er að öðru leyti uppbyggð með hefðbundnum hætti. Hún byggir á yfirgripsmiklu starfi fjölmargra starfsmanna Hafrannsóknastofnunarinnar og samstarfaðila hennar á sjó og landi. Að venju eru fiskstofnar sem fjallað er um í þessari skýrslu einnig til umfjöllunar í vinnunefndum og fiskveiðiráðgjafarnefnd Alþjóðahafrannsóknaráðsins, þar sem sérfræðingar Hafrannsóknastofnunarinnar leggja árlega fram gögn og skiptast á skoðunum um niðurstöður rannsókna og ráðgjöf um ástand nytjastofna á Íslandsmiðum. Að beiðni íslenskra stjórnvalda, var ýsa við Ísland í fyrsta sinni nú í ár tekin til skoðunar með formlegum hætti á vegum ráðsins. Stofnum hvala sem fjallað er um í skýrslunni hefur á sama hátt verið gerð skil á fundum vísindanefndar Norður-Atlantshafs sjávarspendýraráðsins (NAMMCO).

Eins og á undanförunum árum er vinnan sem liggur að baki þessari skýrslu unnin á vegum sérstakrar verkefnisstjórnar um veiðiráðgjöf. Formaður verkefnisstjórnar og forstöðumaður veiðiráðgjafarsviðs er Sigfús A. Schopka. Aðrir í verkefnisstjórn eru Einar Hjörleifsson, Einar Jónsson, Gunnar Stefánsson, Hrafnkell Eiríksson, Höskuldur Björnsson, Sigurður Þ. Jónsson og Þorsteinn Sigurðsson. Að auki hafa eftirtaldir sérfræðingar unnið í náinni samvinnu við verkefnisstjórn að gerð skýrslunnar: Ásta Guðmundsdóttir, Erlingur Hauksson, Ewen Bell, Gísli A. Víkingsson, Gunnar Pétursson, Guðrún G. Þórarinsdóttir, Hjálmar Vilhjálmsson, Höskuldur Björnsson, Jakob Jakobsson, Jóhann Sigurjónsson, Jónbjörn Pálsson, Lorna Taylor, Sólmundur T. Einarsson, Sveinn Sveinbjörnsson, Unnur Skúladóttir og Vilhelmina Vilhelmsdóttir. Að vanda ber að þakka Guðmundi Guðmundssyni, tölfræðingi, framlag hans við úttekt á þorsk- og ufsastofnunum þar sem stuðst var við

útreikninga með svokallaðri tímaraðagreiningu.

Þau Einar Hjörleifsson, Eiríkur Þ. Einarsson, Guðrún G. Þórarinsdóttir og Þorsteinn Sigurðsson önnuðust ritstjórn skýrslunnar. Þeim er sérstaklega þakkað vandasamt verk.

Reykjavík, 22. maí 1999

Jóhann Sigurjónsson

1. Ágrip af skýrslu Hafrannsóknastofnunarinnar

Porskur

Porskaflinn á árinu 1998 var 243 þús. tonn samanborið við 203 þús. tonn árið 1997. Mest veiddist af 5 og 6 ára þorski. Hlutdeild 6 ára þorsks reyndist nokkru meiri en gert var ráð fyrir. veiðidánartala jókst óverulega árið 1998 miðað við árið 1997. Samkvæmt niðurstöðum stofnstærðarmats leiðir aflareglan til frekari sóknarminnkunnar á árinu 1999.

Meðalþyngd og hlutfallslegur kynþroski eftir aldri, sem hvort tveggja hefur verið í hámarki undanfarin ár lækkaði árið 1998 miðað við árið 1997. Samkvæmt nýrri úttekt er stærð veiðistofns þorsks árið 1999 áætluð 1031 þús. tonn, þar af er hrygningarstofninn talinn um 528 þús. tonn. Í úttekinni árið 1998 var veiðistofn áætlaður 1028 þús. tonn við upphaf árs 1999 en hrygningarstofn um 557 þús. tonn. Endurmat á stærð veiðistofns er því óbreytt frá síðasta stofnmati. Minni hrygningarstofn nú en gert var ráð fyrir 1998 má rekja til þess að hlutfallslegur kynþroski eftir aldri er nú lægri í stofninum en áætlað var þá.

Allir árgangar árin 1985-1996, eða í rúman áratug, hafa reynst undir meðallagi, að 1993 árganginum einum undanskildum, sem er metinn sem meðalárgangur. Árgangur 1997 mælist sem næst meðalárgangur. Enn ríkir talsverð óvissa um stærð 1998 árgangsins en fyrstu vísbendingar eru í þá átt að hann sé af meðalstærð.

Aflamark fyrir fiskveiðiárið 1998/99 er 250 þús. tonn. Gert er ráð fyrir að aflinn á fiskveiðiarinu verði sá sami en ársaflinn 1999 verði 260 þús. tonn.

Samkvæmt aflareglunni munu veiðast 247 þús. tonn fiskveiðiárið 1999/2000 og fiskveiðiárið 2000/2001 249 þús. tonn. Veiðistofn mun vaxa úr 1031 þús. tonnum í ársbyrjun 1999 í 1150 þús. tonn í ársbyrjun 2002 en hrygningarstofn úr 528 þús. tonnum 1999 í 575 þús. tonn 2002. Tilsvarandi reikningar þar sem miðað er við fiskveiðiár gefa sömu niðurstöður.

Ýsa

Ýsuaflinn á árinu 1998 var um 41 þús. tonn og aflinn á fiskveiðiarinu 1997/98 varð 38 þús. tonn. Hafrannsóknastofnunin hafði lagt til 40 þús. tonna afla. Leyfilegur hámarksafli var hins vegar 45 þús. tonn á sama tíma. Veiðistofn er talinn hafa verið um 100 þús. tonn og hrygningarstofninn 70 þús. tonn í ársbyrjun 1999.

Við útreikninga á stofnstærð í þyngd eru nú notaðar breyttar forsendur og tölur nú því ekki sambærilegar við fyrri úttektir. Meðalþyngd ýsu hefur verið lág undanfarin 7-8 ár miðað við svipað tímabil þar á undan. Á árinu 1998 er meðalþyngd enn fremur lág. Kynþroskahlutfall hefur verið og er enn mjög hátt hjá ungum fiski nema hjá tveggja ára ýsu. Á árinu 1998 voru tveir árgangar ríkjandi í veiðinni hvað fjölda varðar, þ. e. árgangarnir frá 1993 og 1995 með um 30% hlutdeild hvor en sá fyrrnefndi var fyrirferðamestur í þyngd (33%).

Mat á stærð árganga er lítið breytt frá fyrri úttekt. Árgangurinn frá 1994 er talinn helmingur af meðalárgangi en árgangurinn frá 1995 er talinn stór. Árgangurinn frá 1996 er lítill en næsti árgangur þar á eftir er talinn meðalárgangur. Bráðabirgðamat á yngsta árganginum frá 1998 gefur til kynna að hann sé stór. Framreikningar á stærð ýsustofnsins benda til þess að í ársbyrjun 2000 verði veiðistofninn um 100 þús. tonn og hrygningarstofninn tæplega 70 þús. tonn. Á því ári og því næsta er gert ráð fyrir að stóri árgangurinn frá 1995 verði ríkjandi bæði í veiðistofni og afla sem fjögurra og fimm ára fiskur.

Hafrannsóknastofnunin leggur til að ýsuafli fari ekki yfir 35 þús. tonn fiskveiðiárið 1999/2000. Þessi sóknarminnkun er miðuð við að sókn í ýsustofninn verði sjálfbær.

Ufsi

Ufsaflinn árið 1998 var rúm 31 þús. tonn en var um 37 þús. tonn árið 1997. Þetta er minnsti ufsaafli í meira en þrjá áratugi. Veiðistofn í ársbyrjun 1999 er nú metinn um 136 þús. tonn og hrygningarstofn um 84 þús. tonn sem er talsvert minna en áætlað var í síðustu úttekt (175 og 105 þús. tonn). Ufsastofninn telst hafa verið í sögulegu lágmarki undanfarin ár. Nýliðun í ufsastofninn hefur verið léleg á undanförunum árum og litlar haldbærar vísbendingar eru til um stærð uppvaxandi árganga.

Hafrannsóknastofnunin leggur til að enn verði dregið úr sókn í ufsastofninn og að ufsaafli á fiskveiðiárinu 1999/2000 fari ekki yfir 25 þús. tonn. Þessi afli miðar að því að veiðar úr stofninum verði í framtíðinni sjálfbærar.

Karfastofnar

Samanlagður afli á gullkarfa og djúpkarfa á Íslandsmiðum árið 1998 var rúm 69 þús. tonn en sl. áratug hefur afli á þessum tegundum verið á bilinu 68-97 þús. tonn.

Gullkarfaafli var áætlaður rúm 36 þús. tonn á árinu 1998 sem er sami afli og árið áður. Sókn í stofninn hefur minnkað verulega á undanförunum árum en gullkarfaafli á sóknareiningu hefur verið fremur lítil undanfarin ár. Vísitölur gullkarfa úr stofnmælingu botnfiska lækkuðu verulega á árunum 1986-1995 og enda þótt vísitalan hafi vaxið á undanförunum árum er hún enn tiltölulega lág. Niðurstöður benda þó til vaxandi nýliðunar í veiðistofninn og er það í samræmi við lengdardreifingar úr afla. Augljóst er að gullkarfastofninn hefur minnkað mikið síðasta áratuginn og er enn í lægð. Því leggur Hafrannsóknastofnunin til að afli úr gullkarfastofninum á fiskveiðiárinu 1999/2000 verði ekki aukinn og að hámarksaflinn fari ekki yfir 35 þús. tonn.

Áætlað er að um 33 þús. tonn af **djúpkarfa** hafi veiðst á Íslandsmiðum árið 1998 en um 38 þús. tonn árið 1997. Aflinn jókst verulega á árunum 1989-1994 en síðustu ár hefur dregið úr afla, sérstaklega þó á síðustu fjórum árum. Ljóst er að afli á sóknareiningu fyrir djúpkarfa er enn í mikilli lægð eftir mikið fall á árunum 1986-1994 samhliða mikilli aukningu í afla og sókn. Svo virðist sem aukinnar nýliðunar sé þó að vænta í veiðistofninn. Vegna sterkra vísbendinga um slæmt ástand djúpkarfastofnsins leggur Hafrannsóknastofnunin til að enn verði dregið úr sókninni og að hámarksaflinn fiskveiðiárið 1999/2000 fari ekki yfir 25 þús. tonn.

Úthafskarfi veiðist í lögsögu Íslands og Grænlands og einnig á hinum alþjóðlega hluta Grænlandshafs. Úr úthafskarfastofninum veiddust a.m.k. 119 þús. tonn á síðasta ári og er því búið að veiða rúmlega 1.5 milljónir tonna úr stofninum frá því veiðar hófust árið 1982. Á síðasta ári var afli íslenskra skipa um 52 þús. tonn, að teknu tilliti til úrkasts, samanborið við 42 þús. tonn árið 1997. Af þeim afla veiddust tæp 44 þús. tonn innan íslensku lögsögunnar.

Stærð úthafskarfastofnsins var síðast mæld árið 1996 og var þá talin að 1.6 milljón tonn, og það talið vanmat á stærð stofnsins. Norðaustur-Atlantshafs Fiskveiðinefndin (NEAFC) hefur ákveðið 153 þús. tonna sameiginlegan heildarkvóta úr stofninum fyrir árið 1999 og er hlutur Íslendinga 45 þús. tonn.

Á síðustu árum hefur æ stærri hluti úthafskarfaaflla Íslendinga verið veiddur á meira dýpi en 600 m. Þessi þróun hefur gerst nokkuð hratt og er nú svo komið að yfir 90% íslenska aflans er veiddur þar. Stærðarmismunur, mismunur í sýkingartíðni og mismunur í erfðaeiginleikum hafa verið túlkaðir sem vísbendingar um að karfi á úthafinu skiptist í tvo aðgreinda stofna sem halda sig á aðgreindum dýptarsviðum. Skipting heildarafla milli þessara tveggja stofna er hinsvegar ónákvæm og því er sókn í hvora einingu ekki þekkt. Á árunum 1997 og 1998 náðist ekki kvótinn á svæðinu og að auki hefur komið fram minnkun í ýmsum mælikvörðum á stofnstærð, m.a. bergmálmælingum. Þannig eru ýmis merki um neikvæða þróun í þessum stofnum. Einnig er vitað að framleiðsla karfastofna er lítil.

Í ljósi þessa hefur Alþjóðahafrannsóknaráðið nú lagt til að afli árið 2000 verði takmarkaður við 85 þús. tonn nema fyrirhugaðar bergmálmælingar sumarið 1999 kalli á endurskoðun ráðgjafar. Hafrannsóknastofnunin telur eðlilegt að bíða niðurstöðu þessa bergmálsleiðangurs áður en endanleg ráðgjöf um afla árið 2000 verður veitt.

Vísbendingar um að karfi í úthafinu skiptist í tvo aðgreinda stofna kallar á stýringu veiða í hvorn stofn um sig. Einungis þannig verður tryggt að ofveiði eigi sér ekki stað.

Grálúða

Grálúða við Austur-Grænland, Ísland og Færeyjar er talin vera af sama stofni. Heildarafli af grálúðu á þessu svæði var tæp 20 þús. tonn árið 1998 samanborið við 30 þús. tonn árið 1997. Afli Íslendinga árið 1998 var tæp 11 þús. tonn sem er um 6 þús. tonnum minna en árið áður og minnsti afli af Íslandsmiðum síðan 1976. Heildarsókn í stofninn náði hámarki árið 1996 en hefur minnkað um nær helming á síðustu tveimur árum. Afli á sóknareiningu, sem var í lágmarki 1995-1997, jókst töluvert á síðasta ári en er enn einungis rúm 40% af meðaltali árána 1985-1989. Fiskveiðidánarstuðlar, sem fóru stigvaxandi á árunum 1991-1996, hafa fallið á síðustu tveimur árum. Sókn á síðasta ári var engu að síður umfram kjörsókn. Veiðistofn hefur verið í sögulegu lágmarki síðustu þrjú árin og er í ársbyrjun 1999 metinn um 108 þús. tonn. Nýliðun hefur verið léleg á undanförunum árum og engar upplýsingar eru til um stærð uppvaxandi árganga. Hafrannsóknastofnunin leggur til að heildarafli af grálúðu á hafsvæðinu Austur-Grænland/Ísland/Færeyjar fiskveiðiárið 1998/99 verði ekki meiri en 10 þús. tonn. Þessi afli miðar að því að veiðar úr stofninum verði í framtíðinni sjálfbærar.

Lúða

Árið 1998 var landaður afli á Íslandsmiðum 629 tonn sem er minnsti afli á síðari helmingi þessarar aldar. Lengst af hefur skráður lúðaafli Íslendinga verið á bilinu 900-1 900 tonn og einkum fengist sem aukaafli við tog- og línuveiðar. Afli á sóknareiningu hefur minnkað mikið á seinni árum, bæði í veiðum og stofnmælingu botnfiska, og virðist ástand lúðustofnsins afar slæmt. Engin umtalsverð nýliðun er fyrirjáanleg í hrygningarstofninum á næstu árum. Hafrannsóknastofnunin leggur til að bein sókn í lúðu verði bönnuð og að gripið verði til aðgerða til verndunar smálúðu.

Skarkoli

Skarkolaaflinn árið 1998 var um 7 000 tonn en það er um 3 500 tonnum minni afli en meðalafli árána 1995-97. Afli á sóknareiningu hefur farið minnkandi og vísitölur úr stofnmælingu botnfiska sýna verulega minnkun stofnsins. Stofnmat með aldurs-afla aðferð bendir til þess að fiskveiðidánarstuðlar á undanförunum árum hafi verið töluvert hærri en ætla má að gefi hámarksafrafstur úr skarkolastofninum til lengri tíma litið. Samkvæmt stofnmælingu botnfiska og aldurssamsetningu afla er ekki að vænta góðrar nýliðunar í veiðistofn á næstu árum. Hafrannsóknastofnunin leggur til að dregið verði úr sókn í skarkola og að leyfilegur hámarksafli fiskveiðiárið 1999/2000 verði 3 000 tonn. Þessi takmörkun í afla er miðuð við að tryggja sjálfbæra nýtingu á skarkolastofninum þegar til lengri tíma er litið.

Sandkoli

Síðastliðinn áratug jókst sandkoolaafli úr 1 200 tonnum árið 1987 í tæp 8 000 tonn árið 1997, en var um 5 000 tonn árið 1998. Afli í kasti í Faxaflóa var tiltölulega jafn á árunum 1991-1998, að meðaltali um 540 kg. Við Suðurland hefur afli í kasti verið mun breytilegri eða að meðaltali um 690 kg í kasti. Þar sem afrakstursgeta stofnsins er enn ekki þekkt, leggur Hafrannsóknastofnunin til að sandkoolaafli fiskveiðiárið 1999/2000 fari ekki yfir 7 000 tonn.

Skrápflúra

Síðan árið 1990 hefur skrápflúruafli vaxið úr aðeins 650 tonnum í rúm 6 400 tonn árið 1996 en var 3 100 tonn árið 1998. Skrápflúruafli í kasti með dragnót á svæðinu frá Snæfellsnesi suður og

austur um að Stokksnesi féll um helming frá árinu 1991 til 1995 en hefur haldist nokkuð stöðugur síðastliðin 4 ár. Í ljósi þess að afrakstursgeta stofnsins er óþekkt, leggur Hafrannsóknastofnunin til að afli á þessari hefðbundnu skráplúruslóð fari ekki yfir 5 000 tonn fiskveiðiárið 1999/2000.

Langlúra

Langlúruaflinn minnkaði úr tæpum 4 600 tonnum árið 1987 í tæplega 1 300 tonn árið 1990. Ársaflinn hefur síðan verið á bilinu 1 000-2 500 tonn. Afli síðustu fjögur árin hefur farið minnkandi og var tæp 1 000 tonn árið 1998. Afli á sóknareiningu hjá dragnótarbátum var um 1 000 kg í kasti árið 1987 en minnkaði í um 600 kg á árunum 1989-1991. Árið 1995 var afli í kasti kominn niður í 350 kg, en hefur síðan haldist stöðugur á bilinu 330-360 kg. Vísitölur úr stofnmælingu botnfiska benda til þess að veiðistofninn hafi minnkað um allt að helming frá árinu 1985. Stofnmat með aldurs-aflagreiningu bendir til þess að veiðistofn langlúru sé nú um helmingur af því sem hann var í upphafi árs 1987. Vísbendingar eru um að árgangurinn frá 1994 sé sterkur en mikil óvissa er enn um stærð hans. Afrakstursútreikningar benda til að stofninn geti gefið 1 000-1 100 tonna afla að meðaltali til lengri tíma litið. Í ljósi þess að afli á sóknareiningu hefur ekki vaxið, stofnvísitala fer enn minnkandi og að afli á undanförunum áratug hefur verið umfram langtímaafrakstursgetu stofnsins er lagt til að afli fiskveiðiárið 1999/2000 fari ekki yfir 1 100 tonn.

Þykkvalúra

Eftir rúmlega tíu ára hlé var farið að landa og nýta þykkvalúru á ný árið 1985. Árið 1998 varð aflinn um 1 400 tonn sem er mesti afli s.l. 30 ár. Samkvæmt stofnmælingu botnfiska hefur veiðistofn þykkvalúru minnkað um þriðjung frá árinu 1985 og á aðalveiðisvæðinu undan Suðvesturlandi hefur afli í kasti með dragnót minnkað úr 350-400 kg árin 1991-1992 í um 200 kg árin 1993-1998. Hafrannsóknastofnunin leggur til í varúðarskyni að afli verði ekki aukinn frá því sem nú er og að afli fiskveiðiárið 1999/2000 fari ekki yfir 1 400 tonn.

Stórkjafta

Á tímabilinu 1951-1973 var ársafla stórkjöftu 400-700 tonn og veiddu útlendingar mestan hluta aflans. Árin 1987-1998 hefur ársaflinn verið milli 150-400 tonn. Stórkjaftan veiðist sem meðafli, einkum í dragnót og humarvörpu. Afli á sóknareiningu í dragnót hefur lækkað úr 100 kg á árunum 1991-1994 í tæp 60 kg árið 1997 en var 120 kg árið 1998.

Steinbítur

Á árunum 1985-1991 jókst steinbítaflinn úr tæplega 10 þús. tonnum í um 18 þús. tonn en minnkaði síðan í tæp 13 þús. tonn árin 1993-1995. Aflinn jókst aftur í nær 15 þús. tonn árið 1996 en minnkaði í um 12 þús. tonn árin 1997 og 1998. Vísitala veiðistofns í stofnmælingum hefur í stórum dráttum farið lækkandi síðan árið 1985 og árið 1995 var hún aðeins um 43% af vísitölunni 10 árum áður. Á árunum 1995-1999 hefur vísitala veiðistofns hins vegar farið hækkandi á ný. Vísitala ungvíðis bendir til vaxandi nýliðunar í veiðistofni. Talið er að aflinn árin 1998-1992, þ.e. 14-18 þús. tonn, hafi verið meiri en nemur langtíma afrakstri stofnsins. Hafrannsóknastofnunin leggur því til að steinbítaflinn á fiskveiðiárinu 1999/2000 fari ekki yfir 13 þús. tonn.

Blálanga

Blálanga hefur aðallega fengist sem aukaafli í botnvörpu. Blálönguafli á Íslandsmiðum árið 1998 minnkaði frá árinu 1997 úr rúmum 1 300 tonnum í um 1 100 tonn og hefur aflinn ekki verið minni í a.m.k. þrjá áratugi. Á árunum 1985-1996 var árlegur afli Íslendinga á bilinu 1 300-2 600 tonn nema árið 1993 en þá varð aflinn 5 300 tonn vegna beinna veiða.

Langa

Langa fæst aðallega sem aukaafli við aðrar veiðar. Undanfarin ár hefur lönguafli Íslendinga verið 4 000-5 000 tonn en aflinn árið 1998 var um 3 600 tonn. Með svipaðri sókn má ætla að lönguafllinn fari ekki yfir 4 000 tonn fiskveiðiárið 1999/2000.

Keila

Keiluaflinn árið 1998 var tæp 5 500 tonn, þar af var afli Íslendinga um 5 500 tonn eða um 75% af heildaraflanum. Um alllangt skeið hefur keiluaflinn verið á bilinu 5 000-8 000 tonn. Mestur aflinn er veiddur á línu (98% af afla ársins 1998). Íslendingar fóru fyrst að sækja sérstaklega í keilu árið 1989 en áður hafði keila aðallega fengist sem aukaafli við aðrar veiðar. Vísitala veiðistofns hefur lækkað um meira en 50% á tímabilinu 1987-1999. Vísbendingar eru um aukna nýliðun í stofninn þó hennar fari ekki að gæta í veiðistofni á allra næstu árum. Gera má ráð fyrir því að keiluaflinn verði um 5-6 000 tonn á fiskveiðiarinu 1999/2000.

Hrognkelsi

Töluverðar sveiflur hafa verið í grásleppuafli á árabilinu 1971-1998. Aflinn náði hámarki, um 13 þús. tonnum, árið 1984, en var minnstur rúm 3 000 tonn árin 1990 og 1998. Afli á sóknareiningu minnkaði á árunum 1991-1996 og var á árinu 1996 tæplega helmingur af meðaltali árabilsins 1982-1989. Vísitala stofnstærðar samkvæmt stofnmælingu botnfiska sýnir samsvarandi lækkun. Á vertíðinni 1998 dró mjög úr sókn og afli á sóknareiningu jókst nokkuð. Stofnmæling í mars 1999 gaf vísitölu sem er nálægt meðaltali árána 1985-1999. Hrognkelsastofninn er lítið rannsakaður og ber að fara varlega við nýtingu hans en Hafrannsóknastofnunin gerir ekki tillögu um hámarksafli að svo stöddu.

Síld

Á vertíðinni 1998/1999 varð síldarafli úr **Íslenska sumargotsstofninum** 87 þús. tonn en leyfðar höfðu verið veiðar á 90 þús. tonnum. Hrygningarstofninn 1998 reyndist vera um 495 þús. tonn og er gert ráð fyrir að hrygningarstofninn verði álíka stór árið 1999. Á vertíðinni 1999/2000 er gert ráð fyrir að mest verði veitt af fimm ára síld, þ.e. 1994 árganginum, en veiðin muni að öðru leyti dreifast á marga aðra árganga. Annað árið í röð voru bergmálmælingar gerðar við óvenjulegar aðstæður. Þrátt fyrir ítarlega leit á hefðbundinni slóð út af Austfjörðum fannst síld aðeins í Héraðsflóadjúpi og mældust þar um 70 þús. tonn eða miklu minna en gert hafði verið ráð fyrir. Hinn 30. október fréttist af vaðandi síld um 70 sjómílar vestur af Öndverðarnesi og var þá haldið vestur og svæðið út af Faxaflóa og Snæfellsnesi kannað eða frá 6420N og norður undir 6510N. Á þessu svæði mældust tæp 300 þús. tonn. Hafrannsóknastofnunin leggur til að leyfilegur hámarksafli verði 100 þús. tonn á vertíðinni 1999/2000.

Á árinu 1998 veiddu Íslendingar um 197 þús. tonn úr **norsk-Íslenska síldarstofninum**. Heildarveiðin var hins vegar rúmar 1.2 milljónir tonna. Samkvæmt samkomulagi Færeyinga, Íslendinga, Norðmanna, Rússa og Evrópubandalagsins um fyrirkomulag veiða úr þessum stofni er heildaraflamark fyrir árið 1999 1.3 milljónir tonna og er hlutur Íslendinga þar af 202 þús. tonn. Alþjóðahafrannsóknaráðið hefur lagt til að leyfilegur hámarksafli norsk-Íslenskrar vorgotsíldar verði 1.5 milljónir tonna árið 2000.

Loðna

Heildaraflinn á loðnuvertíðinni 1998/99 varð um 1 100 þús. tonn en leyft hafði verið að veiða 1 200 þús. tonn. Afli Íslendinga var um 900 þús. tonn.

Næsta loðnuvertíð mun byggjast á kynþroska hluta árgangsins frá 1997, en auk þess á þeim hluta árgangsins frá 1996 sem ekki hryngdi vorið 1999. Gert er ráð fyrir að veiðistofninn verði um 1.8 milljón tonn í vertíðarbyrjun, en miðað við venjulegar forsendur um náttúruleg afföll og 400 þús. tonna hrygningu í lok vertíðar, ætti loðnuafllinn á vertíðinni 1999/2000 að geta orðið 1285 þús. tonn alls. Spár um stærð veiði- og hrygningarstofns loðunnar eru mikilli óvissu háðar, einkum er varðar elsta fiskinn. Þess vegna er lagt til að hámarksafli á vertíðinni 1999/2000 verði takmarkaður við 2/3 af útreiknuðum hámarksafli eða 856 þús. tonn, þar til stærð veiðistofnsins hefur verið mæld haustið 1999 og/eða veturinn 2000.

Til að stuðla að betri nýtingu stofnsins og koma í veg fyrir smáloðnuþráp er einnig lagt til að sumarvertíðin 1999 hefjist 20. júní og hlé verði gert á veiðunum á tímabilinu 15. ágúst til a.m.k. 15. september nema aðstæður reynist aðrar þegar þar að kemur, heldur en hér er gert ráð fyrir.

Kolmunni

Heildarkolmunnaafli í NA-Atlantshafi 1998 var 1 125 þús. tonn. Íslendingar hafa stundað litlar veiðar úr stofninum á undanförunum árum, veiddu aðeins um 500 tonn 1996 og 10 500 tonn árið 1997. Árið 1998 varð hins vegar mjög mikil aukning í afla Íslendinga. Þá veiddust um 65 þús. tonn og var sá afli að mestu fenginn í íslenskrri lögsögu.

Í ársbyrjun 1999 er heildarstofn metinn um 5.2 milljónir tonna, en þar af er hrygningarstofn um 2.9 milljónir tonna. Gert er ráð fyrir að um 1.2 millj. tonna veiðist árið 1999. Fiskveiðiráðgjafarnefnd Alþjóðahafrannsóknaráðsins mælir með að kolmunnaafllinn verði innan við 800 þús. tonn árið 2000. Veiðar umfram það teljast ekki sjálfbærar og því óvarlegar.

Gullax

Gullax hefur veiðst í botnvörpu við Ísland um langt árabil, einkum sem aukaafli við karfaveiðar. Tilraunaveiðar hófust árið 1986 en heildarafli alls tímabilsins 1986-1995 var innan við 4 000 tonn. Sókn hefur margfaldast síðustu þrjú árin og fór ársaflinn úr rúmum 800 tonnum árið 1996 í um 15 600 tonn árið 1998. Upplýsingar um afrakstur stofnsins eru enn takmarkaðar og ber að fara varlega í nýtingu hans í upphafi þar til frekari vitneskja liggur fyrir. Aflaaukningin árið 1998 samræmist því vart þeim viðhorfum að stjórnun veiða skuli vera í samræmi við sjálfbæra nýtingu. Hafrannsóknastofnunin ítrekar því fyrri ráðgjöf um að varúðar sé þörf og leggur til að afli verði takmarkaður við 12 000 tonn fiskveiðiárið 1999/2000. Stofnunin mun fylgjast náið með þróun veiða á sumarvertíð 1999 og veita frekari ráðgjöf ef tilefni verður til.

Humar

Humaraflinn árið 1998 varð rúm 1 400 tonn samanborið við liðlega 1 200 tonn og 1 600 tonn árin 1997 og 1996. Meðalafli á sóknareiningu árið 1998 var 39 kg miðað við 31 kg og 35 kg árin 1997 og 1996. Veiðistofn humars (6 ára og eldri) árið 1999 er nú metinn um 10 100 tonn eða um 5% minni en spáð var í síðustu skýrslu. Stofninn árin 1995-1999 mælist því í sögulegri lægð, sem m.a. má rekja til slakari nýliðunar (árgangar 1988-1989) en áður hefur þekkst. Hins vegar er nú batnandi nýliðun (árgangar 1990-1992), einkum á suðausturmiðum, og mun þróun stofnsins á komandi árum ráðast mjög af framvindu þeirrar nýliðunar. Hafrannsóknastofnunin leggur því til að sókn í humarstofninn verði ekki aukin og að humaraflí fiskveiðiárið 1999/2000 fari ekki yfir 1 200 tonn.

Rækja

Rækjuafli á **grunnslóð** minnkaði mjög árið 1998 og varð 5 800 tonn eða tæpum 4 000 tonnum minni en árið áður. Ástand rækjustofna á grunnslóð er einkum slæmt þar sem mikið hefur verið af þorski. Má þar nefna Eldey, Ísafjarðardjúp, Húnaflóa og Skjálfanda. Að þessu sinni leggur

Hafrannsóknastofnunin til að upphafsafli verði 3 300 tonn á komandi fiskveiðiári sem skiptist eins og sýnt er í töflu 2.23.2. Rækjuafli innfjarða á vertíðinni allri 1999/2000 verður hins vegar ákveðinn í samræmi við niðurstöður stofnmælinga haustið 1999.

Rækjuafli á **djúpslóð** minnkaði árið 1998 í rúm 50 þús. tonn úr 65 þús. tonnum árið 1997. Af aflanum árið 1998 veiddust rúm 1 400 tonn á Dohrnbanka sem er utan kvóta. Heildaraflamark fiskveiðisársins 1998/99 var upphaflega 60 þús. tonn en í janúar 1999 var heildaraflamarkið lækkað í 40 þús. tonn fyrir fiskveiðiárið 1998/99. Útlit er fyrir að aðeins muni veiðast tæplega 30 þús. tonn á yfirstandandi fiskveiðiári. Enginn rækjuafli fékkst í Kolluál árið 1998 fremur en árið 1997. Stofnvísitala úthafsækju norðan- og austanlands lækkaði mjög árið 1998 og gengu úthafsækjuveiðar afar illa árið 1998 eftir mikla þorskgengd fyrir Norðurlandi árin 1997 og 1998. Að þessu sinni gerir Hafrannsóknastofnunin eingöngu tillögu um upphafsafli fyrir úthafsækjuveiðar, 20 000 tonn, fyrir fiskveiðiárið 1999/2000. Sú tillaga verður endurskoðuð í október 1999 að lokinni úttekt á aflabrogðum og stofnmælingu ársins.

Vorið 1993 hófust **rækjuveiðar á Flæmingjagrunni**, alþjóðlegu hafsvæði austan efnahagslögsögu Kanada og veiddu Íslendingar þar um 2 200 tonn. Afli Íslendinga jókst í 7 600 tonn árið 1995 og loks í tæp 21 þús. tonn árið 1996. Heildarafli allra þjóða á svæðinu náði hámarki árið 1996, tæpum 49 þús. tonnum. Vegna lakarki aflabragða og strangari veiðitakmarkana, einkum af hálfu Íslendinga, náði heildaraflinn árið 1997 aðeins rúmum 26 þús. tonnum. Heildaraflinn jókst nokkuð árið 1998 eða í tæp 30 þús. tonn. Norðvestur-Atlanshafsráðið (NAFO) telur nú að árleg veiði skuli ekki fara fram úr 30 þús. tonnum á Flæmingjagrunni og er þar miðað við nokkurra ára tímabil þegar meðalafli var um 30 þús. tonn samfara vissu jafnvægi í stofnstærð. Íslensk stjórnvöld settu heildaraflamark, 6 800 tonn, á íslensk skip á Flæmingjagrunni árin 1997 og 1998. En árið 1999 var aflamark Íslendinga aukið í 9 300 tonn.

Hörpudiskur

Heildarafli af hörpudiski árið 1998 var um 10 000 tonn samanborið við 10 400 tonn árið á undan. Þar af veiddust um 8 400 tonn í Breiðafirði. Á árunum 1983-1987 var aflinn hins vegar á bilinu 13-17 þús. tonn, þar af 11-13 þús. tonn í Breiðafirði. Sóknin var greinilega of mikil á þessum árum og minnkaði veiðistofninn samkvæmt stofnmælingum í Breiðafirði um þriðjung á árunum 1983-1993 og afli á sóknareiningu um 25% á sama tíma. Árin 1993-1998 hefur eldri hluti stofnsins hins vegar haldist stöðugur og afli á veiðistund farið vaxandi, m.a. vegna bættra veiðarfæra. Horfur á nýliðun virðast nú góðar, einkum vegna árgangsins frá 1993 sem bætist í veiðistofninn á árinu 1999. Hafrannsóknastofnunin leggur til að leyfilegur hámarksafli af hörpudiski á fiskveiðiárinu 1999/2000 verði 8 500 tonn í Breiðafirði, 300 tonn í Arnarfirði og 1 000 tonn í Húnaflóa.

Kúfskel

Veiðar á kúfskel til manneldis hófust nýlega hérlendis og hafa verið stundaðar frá Flateyri síðan 1995 og Þórshöfn síðan 1996. Á árinu 1996 voru veidd um 6 300 tonn, 4 400 tonn árið 1997 og 7 680 tonn árið 1998. Minnkandi afla árið 1997 má einkum rekja til áfalla í útgerðinni, þar sem kúfskelveiðiskip Flateyringa fórst um mitt sumar 1996 og skip Þórshafnarbúa ári síðar. Nýtt skip hóf veiðar frá Flateyri í lok árs 1997 en engar kúfskelveiðar voru stundaðar frá Þórshöfn á árinu 1998. Rannsóknir hérlendis hafa leitt í ljós að hér er um langlífa og hægavaxta tegund að ræða sem að öllum líkindum er viðkvæm fyrir veiðum. Hafrannsóknastofnunin leggur því til að fyrst um sinn verði miðað við að veiðar haldist innan við 5% af áætlaðri stofnstærð.

Beitukóngur

Gildruveiðar á beitukóngi hófust í Breiðafirði árið 1996. Aflinn það ár var tæp 520 tonn. Árið 1997 jókst sóknin verulega og var alls landað tæpum 1 300 tonnum. Afli var einungis 10 tonn á árinu 1998 og er ástæðan fyrir samdrætti í veiði rakin til markaðsaðstæðna. Veiðarnar hafa einkennst af miklum sveiflum í meðalafli í gildru, úr um 2 kg í hverja dregna gildru að vetrar- og vorlagi upp í

um 5-6 kg/gildru að sumar- og haustlagi. Hafrannsóknastofnunin telur að fara beri varlega í nýtingu stofnsins og að sókn verði ekki aukin umfram það sem hún var árið 1997, þar til ljóst verður hver viðbrögð stofnsins við því veiðiálagi verða.

Ígulker

Ígulkeraveiðar hófust árið 1992 og náðu hámarki árið 1994, tæpum 1 500 tonnum. Veiðin minnkaði í 980 tonn árið 1995 og 490 tonn árið 1996., Á síðustu tveimur árum hafa veiðar legið nánast niðri og er ástæðan fyrir samdrætti í veiði rakin til markaðsaðstæðna.

Hvalir

Stórhvalaveiðar voru stundaðar með hléum frá landstöðvum við Ísland í liðlega eina öld eða til ársins 1989. Frá árinu 1948 takmörkuðust veiðarnar við starfsemi stöðvarinnar í Hvalfirði. Að meðaltali voru veiddar 234 langreyðar og 68 sandreyðar á ári tímabilið 1948-1985 og 82 búrhvalir árin 1948-1982. Árið 1986 gekk í gildi ákvörðun Alþjóðahvalveiði-ráðsins um tímabundna stöðvun veiða í atvinnuskyni. Í samræmi við ákvæði hvalveiði-sáttmálans var hins vegar veiddur takmarkaður fjöldi lang- og sandreyða í rannsóknarskyni árin 1986-1989. Árin 1990-1998 voru engar hvalveiðar stundaðar frá Íslandi.

Samkvæmt nýlegum talningum eru um 16 000 langreyðar á hafsvæðinu milli Íslands og Austur-Grænlands en um 18 900 á hafsvæðinu Austur-Grænland/Ísland/Jan Mayen, þ.e. norðan 50° N. Þegar gert er ráð fyrir að stofnsvæði langreyðar sem gengur á miðin vestan við landið, nái til hafsvæðisins milli Austur-Grænlands, Íslands og Jan Mayen (EGI stofnsvæði), sýnir ný úttekt vísindanefndar NAMMCO gott ástand stofnsins og að veiðar á 200 dýrum árlega næstu 10 ár muni ekki færa stofnstærðina niður fyrir 70% af upphaflegri stofnstærð þótt gengið sé út frá varfærnustu forsendum. Í ljósi þessarar úttektar mælir Hafrannsóknastofnunin með að aflamark fyrir langreyði verði 200 dýr. Vegna óvissu um stofngerð langreyðar á þessu svæði er lagt til að veiðinni verði dreift innan EGI stofnsvæðisins í hlutfalli við niðurstöður talninga á þremur undirsvæðum. Talningar benda til 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 undanfarnin ár hafa verið frá Íslandi er næsta víst að stofninn hafi þolað þær.

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

Samkvæmt nýlegum talningum eru um 72 000 hrefnur á Mið-Atlantshafssvæðinu, þar af um 56 000 á íslenska landgrunninu. Samkvæmt nýlegri úttekt Vísindanefndar NAMMCO hafa veiðar undanfarna áratugi ekki haft nein teljandi áhrif á stofninn. Í samræmi við þessa úttekt leggur Hafrannsóknastofnunin til að aflamark fyrir hrefnu við Ísland verði 250 dýr á ári.

Selir

Á árinu 1998 veiddust 143 útselskópar, 512 landselskópar, 422 fullorðnir útselir og 64 farselir. Selir voru síðast taldir við strendur landsins árið 1995 og var stærð landsela-stofnsins þá metin um 19 þús. dýr og útselastofninn um 8 þús. dýr. Landsel fækkaði hratt á árunum 1980 til um 1989 en stofninn hefur verið stöðugur síðan og er talinn þola þá veiði sem nú er stunduð. Að undanskildum veiðum á útsel á árinu 1998 þá hefur veiði á undangengnum árum verið umfram afrakstursgetu stofnsins.

NYTJASTOFNAR SJÁVAR 1998/99

AFLAHORFUR Á FISKVEIÐIÁRINU 1999/2000

Tillögur um hámarksafla fiskveiðiarin 1999/2000 og 1998/99 ásamt aflamarki

Samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda fiskveiðiárið 1998/99 (þús. tonn).

TACs recommended by the Marine Research Institute for the quota years 1999/2000

and 1998/99 and national TACs for the quota year 1998/99 (thous. tonnes).

Tegund	Tillaga 1999/2000	Tillaga 1998/99	Aflamark 1998/99
Species	Recomm. TAC 1999/2000	Recomm. TAC 1998/99	National TAC 1998/99
Þorskur (<i>Cod</i>)	247 ¹⁾	250 ¹⁾	250 ¹⁾
Ýsa (<i>Haddock</i>)	35	35	35
Ufsi (<i>Saithe</i>)	25	30	30
Gullkarfi (<i>Golden redfish</i>)	35	35	65 ²⁾
Djúpkarfi (<i>Deep-sea redfish</i>)	25	30	²⁾
Úthafskarfi (<i>Oceanic redfish</i>)	-	45	45
Grálúða (<i>Greenland halibut</i>)	10 ³⁾	10 ³⁾	10
Skarkoli (<i>Plaice</i>)	3	7	7
Sandkoli (<i>Dab</i>)	7	7	7
Skráplúra (<i>Long rough dab</i>)	5	5	5
Langlúra (<i>Witch</i>)	1.1	1.1	1.1
Þykkvalúra (<i>Lemon sole</i>)	1.4		
Steinbítur (<i>Wolffish</i>)	13	13	13
Síld (<i>Herring</i>)	100	90	90
Loðna (<i>Capelin</i>)	856 ⁴⁾	945 ⁴⁾	1200
Gulllax (<i>Greater silver smelt</i>)	12.0	6.0	
Humar (<i>Nephrops</i>)	1.2	1.2	1.2
Rækja-grunnsl. (<i>Inshore shrimp</i>)	3.30 ⁴⁾	5.05 ⁴⁾	6.92
Rækja-djúpsl. (<i>Offshore shrimp</i>)	20 ⁴⁾	40 ⁵⁾	40 ⁵⁾
Hörpudiskur (<i>Iceland scallop</i>)	9.8 ⁶⁾	9.8	9.8

¹⁾ Reiknað samkvæmt. aflareglu. Calculated according to catch rule for cod.

²⁾ Aflamark óskipt milli gullkarfa og djúpkarfa. National TAC applies to both golden redfish and deep-sea *S. mentella*.

³⁾ Austur-Grænland/Ísland/Færeyjar. East-Greenland/Iceland/Faroes.

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

⁵⁾ Upphafleg tillaga 60 þús. tonn. Upphaflegt aflamark 60 þús. tonn.

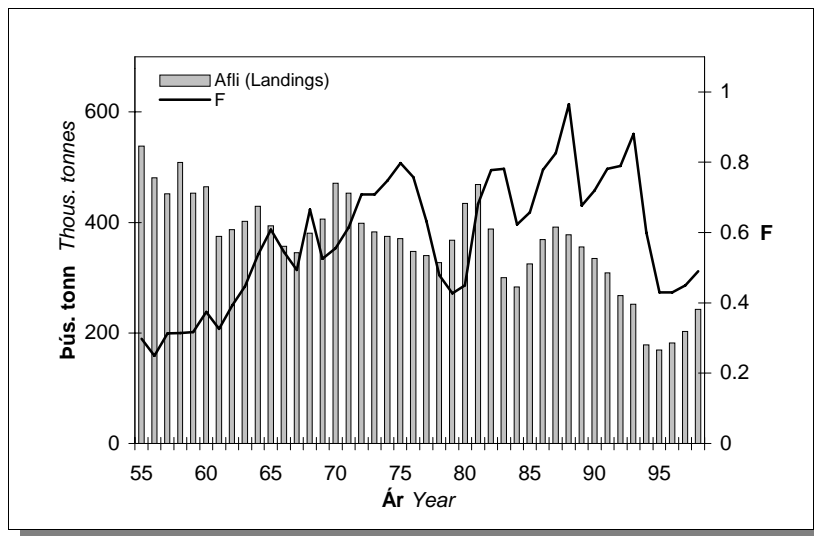
⁶⁾ Breiðafjörður 8 500 tonn, Arnarfjörður 300 tonn, Húnaflói 1 000 tonn. Breiðafjörður 8 500 tonnes, Arnarfjörður 300 tonnes, Húnaflói 1 000 tonnes.

2. Ástand nytjastofna

2.1. ÞORSKUR

2.1.1. Afli, sókn og árgangaskipan í veiðinni 1998

Þorskveiðiheimildir á fiskveiðiárinu 1997/98 voru ákvarðaðar samkvæmt aflareglu 218 þús. tonn. Heimildirnar voru auknar í 250 þús. tonn fyrir fiskveiðiárið 1998/99 og er gert ráð fyrir að aflinn verði sá sami. Þorskaflinn árið 1998 varð tæp 243 þús. tonn eða 14 000 tonnum meiri en gert var ráð fyrir í síðustu úttekt á stofninum (sjá Hafrannsóknastofnun, Fjölrit, nr. 67). Til samanburðar var aflinn 203 þús. tonn árið 1997 og 182 þús. tonn 1996.

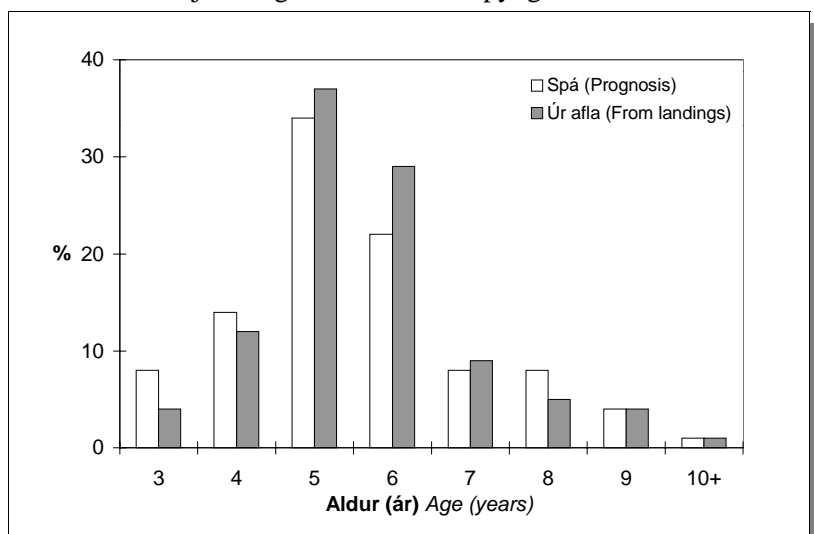


Mynd 2.1.1. ÞORSKUR. Heildarafli (þús. tonna) árin 1955-1998 og meðalveiðidánartala (F) 5-10 ára þorsks sama tímabil.

Fig. 2.1.1. COD. Total landings (thous. tonnes) 1955-1998 and mean F_{5-10} during the same period.

Samkvæmt aflatölum Fiskifélags Íslands var þorskaflinn á tímabilinu janúar-maí 1999 um 110 þús. tonn en 96 þús. tonn sömu mánuði árið 1998. Þorskafl og veiðidánartölur á tímabilinu 1955-1998 eru sýndar á mynd 2.1.1 og aflinn allt frá árinu 1905 í töflu 3.1.1.

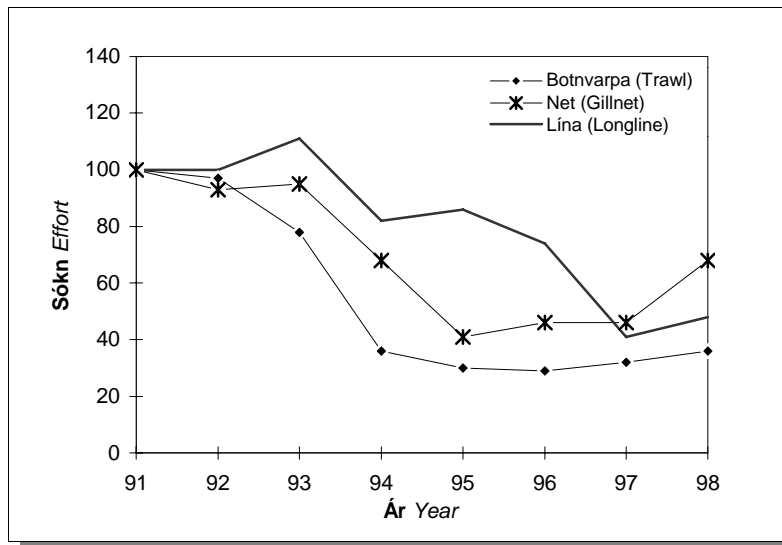
Uppistaða þorskaflans á vetrarvertíð suðvestanlands árið 1998 var 5 og 6 ára þorskur, 46% af fjölda og 33% af þyngd. Átta ára þorskur (árgangur 1990) var þriðji algengasti aldurshópurinn með 13% hlutdeild miðað við fjölda og 20% miðað við þyngd. Hlutdeild 9 ára og eldri þorsks var 16% miðað við fjölda og 28% miðað við þyngd.



Mynd 2.1.2. ÞORSKUR. Aldursdreifing afla 1998 (% af fjölda). Spá frá í maí 1998 og áætlun byggð á gögnum úr afla.

Fig. 2.1.2. COD. Age distribution in the 1998 catch (% by number). Prognosis in May 1998 and estimate based on samples from landings.

Á uppvaxtarsvæðum þorsksins á norðvestur-, norður- og austurmiðum byggðist veiðin fyrstu fimm mánuði ársins 1998, eins og árið áður, á árgöngunum frá 1993 og 1992 (fimm og sex ára þorski). Hlutdeild þessara tveggja árganga var tæp 72% af fjölda og 60% af þyngd. Árgangur 1991 (7 ára þorskur) var sem fyrir tiltölulega lítill hluti aflans eða 10% af fjölda og 14 % af þyngd.

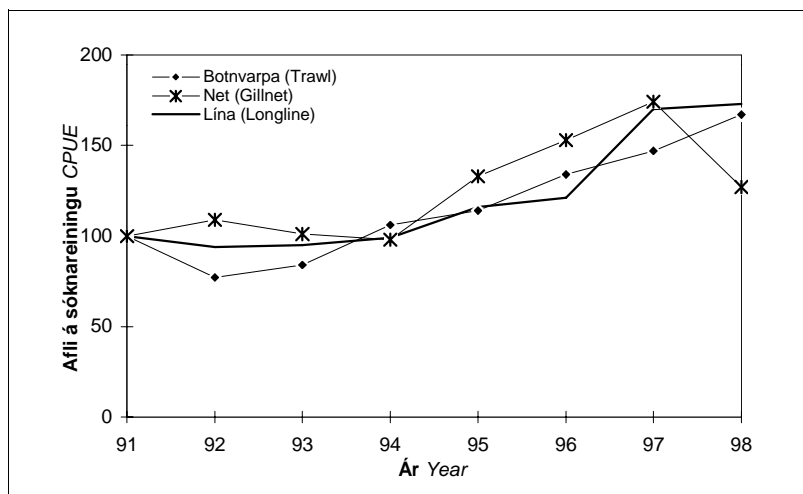


Mynd 2.1.3. ÞORSKUR. Þróun sóknar í þorsk eftir veiðarfærum árin 1991-1998 (miðað við 100 árið 1991).

Fig. 2.1.3. COD. Trends in relative effort (1991=100) by fishing gear during 1991-1998.

Þorskaflinn á tímabilinu júní-desember 1998 varð 132 þús. tonn sem er um 25 þús. tonna aukning frá árinu 1997. Þrjú fjórðu hlutar aflans (99 þús. tonn) veiddust á miðunum fyrir norðvestan, norðan og austan land. Í júní-desember voru árgangarnir frá 1992 og 1993 mest ábeandi á öllum miðum umhverfis landið (71 % af fjölda).

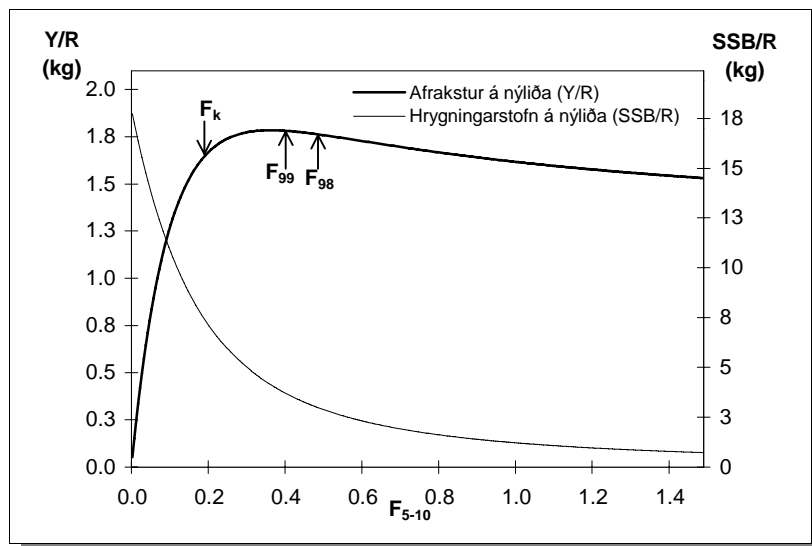
Aflinn árið 1998 skiptist eftir aldri eins og sýnt er á mynd 2.1.2. Hlutdeild sex ára þorsks reyndist meiri í veiðinni en búist hafði verið við. Þessi árgangur (1992) veiddist í öll veiðarfæri, alls staðar við landið. Veiðar úr öðrum árgöngum voru í samræmi við spár. Skipting þorskaflans eftir aldri á árunum 1979-1998 er sýnd í töflu 3.1.5. Þar má glögglega sjá að árgangurinn frá 1993 var algengastur í veiðinni, eins og búist hafði verið við, enda er þessi árgangur sá skásti sem komið hefur í áratug.



Mynd 2.1.4. ÞORSKUR. Þorskaflí á sóknareiningu (miðað við 100 árið 1991) eftir veiðarfærum árin 1991-1998.

Fig. 2.1.4. COD. Relative changes in CPUE by fishing gear during 1991-1998 (1991=100).

Sókn jókst lítillega með öllum helstu veiðarfærum á árinu 1998 (mynd 2.1.3). Heildarsókn í þorsk á Íslandsmiðum hefur minnkað um nær helming frá árinu 1993. Þessi minnkun á sókn hefur leitt til verulega aukins afla á sóknareiningu (mynd 2.1.4). Veiðidánartölur fyrir árin 1979-1998 eru sýndar í töflu 3.1.7. Meðalveiðidánartala þorsks hefur lækkað um 50% frá árinu 1993. Eins og fram kemur á mynd 2.1.5 hefur veiðidánartalan lækkað og nálgast það gildi sem gefur hámarksafrakstur úr stofninum til lengri tíma litið.



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

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

2.1.2. Meðalþyngd og kynþroski

2.1.2.1. Meðalþyngd í lönduðum afla

Meðalþyngd þorsks sem hefur verið í hámarki undanfarin ár fer nú aftur lækkandi. Meðalþyngd þorsks yngri en 8 ára lækkaði um 6-13% á árinu 1998 miðað við 1997. Meðalþyngd 8-11 ára þorsks hækkaði hins vegar um 7-11% (tafla 3.1.2). Lækkun meðalþyngdar yngri þorsks má að mestu leyti rekja til þess að loðnan, sem er aðalfæða hans, hélt sig lengst af á djúpmiðum utan hefðbundins útbreiðslusvæðis þorsksins. Meðalþyngd þorsks árið 1998 er sambærileg við meðalþyngd þorsks árið 1993 en talsvert hærri en hún var á árunum 1982-1983, þegar loðnustofninn var í sögulegri lægð.

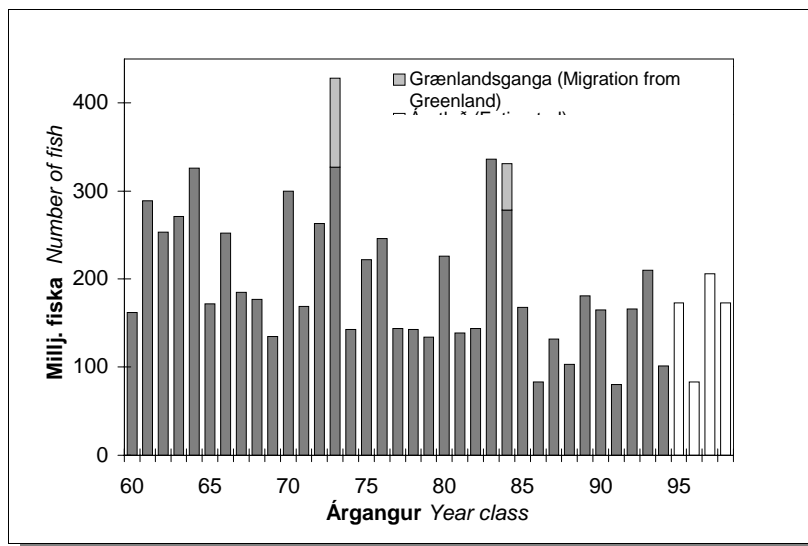
2.1.2.2. Meðalþyngd og kynþroskahlutfall á hrygningartíma

Meðalþyngd (tafla 3.1.3) og kynþroskahlutfall eftir aldri á hrygningartíma (tafla 3.1.4), sem notað er við útreikning á stærð hrygningarstofns, er byggt á gögnum um landaðan afla tímabilið janúar-maí árin 1979-1998. Breytingar í meðalþyngd hrygningarþorsks eftir aldri á árinu 1998 miðað við 1997 sýnir sams konar þróun og lýst er hér að framan um meðalþyngd í veiðunum. Hlutfallslegur kynþroski eftir aldri sem var hár árin 1993-1997 lækkaði nokkuð á árinu 1998.

2.1.3. Nýliðun

Bestu mælingar á stærð yngri árganga þorsks fást úr stofnmælingu botnfiska á Íslandsmiðum. Niðurstöður varðandi þorskárgangana 1994-1998 (þriggja ára nýliða) eru þessar:

- Mælingar á árgangi 1994 benda sem fyrr til þess að hér sé um mjög slakan árgang að ræða eða um 100 milljónir nýliða. Þetta er sama mat og í síðustu úttekt.
- Árgangur 1995 mælist 173 milljónir nýliða eða í slöku meðallagi. Þetta er 8 milljónum herra mat en í síðustu úttekt.
- Árgangur 1996 er með lélegustu árgöngum sem fram hafa komið í þorskstofninum um áratuga skeið og er hann nú talinn vera enn minni en 1991 árgangurinn eða um 83 milljónir nýliða. Þetta er 7 milljónum lægra mat en í síðustu úttekt.
- Árgangur 1997 er nú talinn vera meðalárgangur og mælist 206 milljónir. Þessi mæling er í samræmi við fyrstu vísbendingar um stærð þessa árgangs.



Mynd 2.1.6. ÞORSKUR. Stærð þorskárganganna 1960-1998. Fjöldi við þriggja ára aldur (í milljónum).

Fig. 2.1.6. COD. Year classes 1960-1998 at age 3 (in millions).

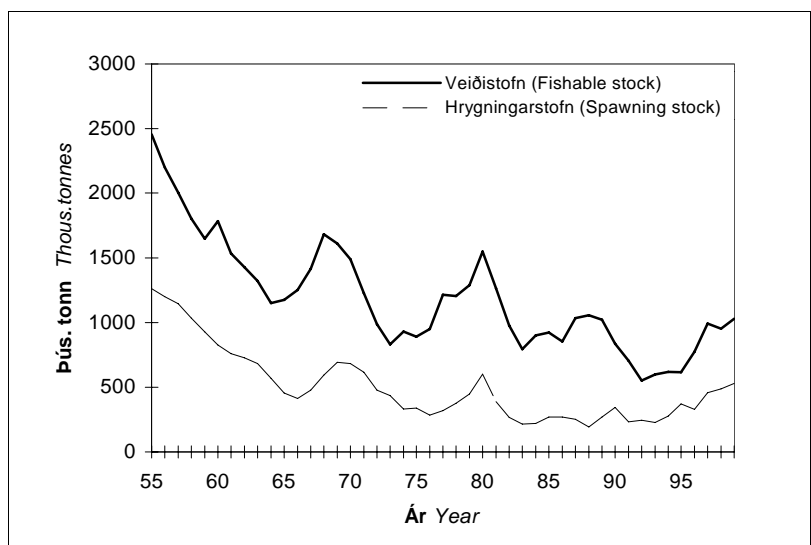
- Há seiðavísitala 1998 bendir til þess að árgangur 1998 sé meðalstór eða jafnvel yfir meðallagi. Niðurstöður úr stofnmælingu botnfiska 1999 mæla hins vegar árganginn minni eða 170 milljónir nýliða. Hvorug mælinganna er þó nákvæm en vænta má nákvæmari mælinga á styrk þessa árgangs í stofnmælingu botnfiska árið 2000.

Eins og oft hefur verið ítrekað undanfarin ár var nýliðun þorskstofnsins léleg árabilið 1985-1996. Af árgöngum þessa tímabils nær aðeins árgangurinn frá 1993 meðalstærð. Umskipti hafa orðið í nýliðunni 1997 og 1998. Árgangur 1997 er nú metinn sem meðalárgangur og gera má ráð fyrir að það sama eigi við um árgang 1998. Fjöldi þriggja ára nýliða árin 1960-1998 er sýndur á mynd 2.1.6 og í töflu 3.1.8 allt frá árinu 1952.

2.1.4. Ástand stofnsins

Eins og undanfarin ár var notuð endurbætt aldurs-aflagreining (XS-greining) og tímaraðagreining (TS-greining) til að meta stærð þorskstofnsins. Með þessum aðferðum er unnt að nota vísitölur um stærð einstakra aldursflokka sem fást úr stofnmælingu botnfiska og mismunandi veiðiskýrslum til að meta veiðidánarstuðla í stofninum. Þegar bornir eru saman veiðidánarstuðlar reiknaðir með báðum aðferðum er munurinn lítil og vel innan tölfræðilegra öryggismarka. Niðurstöður tímaraðagreiningar gefa þó ívið hærri veiðidánarstuðla á yngri fisk en lægri á eldri.

Í síðustu úttekt var veiðistofn áætlaður 1 028 þús. tonn við upphaf árs 1999 og er nú metinn sá sami eða 1 031 þús. tonn. Stærð þorskstofnsins miðað við fjölda eftir aldri og þyngd veiðistofns á árunum 1979-1999 er sýnd í töflu 3.1.6. Stærð hrygningarstofns á hrygningartíma 1999 miðað við



Mynd 2.1.7. ÞORSKUR. Stærð veiðistofns (fjögurra ára og eldri) og hrygningarstofns á hrygningartíma árin 1955-1999 í þús. tonna.

Fig. 2.1.7. COD. Fishable stock (4^+) and spawning stock biomass at spawning time during the period 1955-1999 (thous. tonnes).

230 þús. tonna afla á árinu 1998 og 250 þús. tonna afla árið 1999 var áætluð 557 þús. tonn í síðustu skýrslu. Endurmat á stærð hrygningarstofnsins nú, bendir til þess að stærð hans hafi verið um 528 þús. tonn. Minni hrygningarstofn nú en gert var ráð fyrir í fyrra, má rekja til þess, að hlutfallslegur kynþroski eftir aldri í stofninum er lægri en áætlað var þá. Stærð veiðistofns og hrygningarstofns á tímabilinu 1955-1999 er sýnd á mynd 2.1.7.

Tafla 3.1.8 sýnir stærð hrygningarstofns á hrygningartíma aftur til ársins 1955 ásamt fjölda þriggja ára nýliða allt aftur til ársins 1952.

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

2.1.5. Horfur og hámarksafli samkvæmt aflareglu fiskveiðiárið 1999/2000

Tafla 2.1.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar, ákvörðun stjórnvalda og þorskaflann síðan árið 1984. Í maí 1995 samþykktu stjórnvöld aflareglu, sem gerir ráð fyrir að veiðar verði takmarkaðar við 25% af meðalstærð veiðistofns í upphafi yfirstandandi árs og þess næsta, en fari þó aldrei niður fyrir 155 þús. tonn. Aflamark fiskveiðiársins 1998/99 er 250 þús. tonn. Aflinn á almanaksárinu 1998 varð 243 þús. tonn. Gert er ráð fyrir að þorskaflinn árið 1999 fari í 260 þús. tonn.

TAFLA 2.1.1

Þorskur. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og afli (þús. tonn) 1984-1999.

Cod. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (thous. tonnes) 1984-1999.

Ár <i>Year</i>	Tillaga <i>Rec. TAC</i>	Heildaraflamark <i>National TAC</i>	Aflamark Færeyinga <i>Quota (Faroes)¹⁾</i>	Afli Íslendinga <i>Landings (Iceland)</i>	Afli annarra þjóða <i>Landings (others)¹⁾</i>	Afli alls <i>Total catch</i>
1984 ¹⁾	200	242 ²⁾	2.0	281	2.0	283
1985 ¹⁾	200	263 ²⁾	2.0	323	3.0	326
1986 ¹⁾	300	300 ²⁾	2.0	365	3.0	369
1987 ¹⁾	300	330 ²⁾	2.0	390	2.0	392
1988 ¹⁾	300	350	2.0	376	2.0	378
1989 ¹⁾	300	325	2.0	354	2.0	356
1990 ¹⁾	250	300	2.0	333	2.0	335
1991 ³⁾	240	245	1.5	245	2.0	309
1991/92 ⁴⁾	250	265	1.0	273	2.0	274
1992/93 ⁴⁾	190	205	0.7	240	0.8	241
1993/94 ⁴⁾	150	165	0.7	196	0.8	197
1994/95 ⁴⁾	130	155	0.7	164	0.7	165
1995/96 ⁴⁾	Aflaregla	155 ⁵⁾	0.7	169	0.7	170
1996/97 ⁴⁾	Aflaregla	186 ⁵⁾	0.7	201	0.6	202
1997/98 ⁴⁾	Aflaregla	218 ⁵⁾	0.7	227	0.4	227
1998/99 ⁴⁾	Aflaregla	250 ⁵⁾	0.7	-	-	-

¹⁾ Almanaksár. *Calendar year.*

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

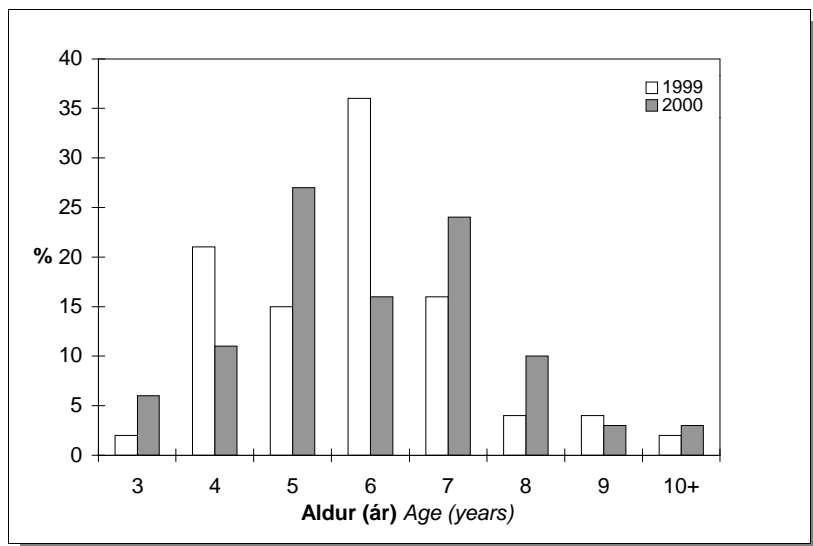
³⁾ Tímabilið janúar-ágúst 1991. *January-August 1991.*

⁴⁾ Fiskveiðiárið september-ágúst. *Quota year September-August.*

⁵⁾ Samkvæmt aflareglu. *According to catch rule.*

Spá um aldursdreifingu þorskaflans árin 1999 og 2000 er sýnd á mynd 2.1.8. Miðað við veiðimynstur undanfarin þrjú ár má gera ráð fyrir að 52% aflans (miðað við fjölda fiska) á árinu 1999 verði 6-7 ára þorskur (árgangar 1992 og 1993). Hlutdeild 4-5 ára þorsks er áætluð 36% en hlutur 8 ára og eldri þorsks 10%. Á árinu 2000 má síðan gera ráð fyrir því að árgangar 1992 og 1993 (7-8 ára fiskur) verði enn nokkuð áberandi þó einkum í vertíðar-aflanum á SV-miðum.

Meðalþyngd 4-8 ára þorsks í afla 1999 er áætluð eins og áður með hliðsjón af meðalþyngd hvers árgangs árið áður og áætlaðri stærð loðnustofnsins, en hvort tveggja ræður miklu um



Mynd 2.1.8. ÞORSKUR. Spá um aldursdreifingu í aflanum (% af fjölda) árin 1999 og 2000.

Fig. 2.1.8. COD. Prognosis of percentage age distribution (% by numbers) in the 1999 and 2000 catches.

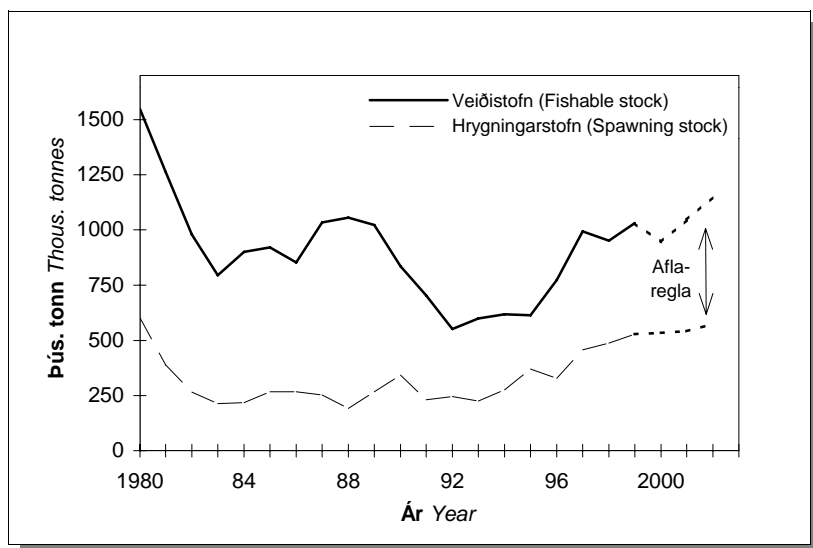
meðalþyngd árganga árið eftir. Meðalþyngd þriggja og 9-14 ára þorsks miðast hins vegar við meðaltöl árána 1996-1998. Sama aðferð er notuð til að meta meðalþyngd á hrygningartíma (tafla 3.1.9).

Stofnmæling botnfiska árið 1999 bendir til talsvert lægri meðalþyngdar en skýrist af stærð loðnustofnsins, einkum á suðursvæði. Þarf að fara aftur til árána 1990-1991 til að finna sambærilega þyngd. Í stofnmælingu botnfiska í mars er að öllu jöfnu mikið af loðnu í mögum þorska fyrir sunnan og vestan land. Árið 1998 og 1999 var hinsvegar mjög lítið af fæðu í þorskmögum á þessu svæði. Breytingar í hrygningargöngum loðnu, eins og gerðist árið 1998 og 1999, geta því haft veruleg áhrif á vöxt þorsks á þessu svæði og þar með meðalþyngd í afla.

Stofnmæling botnfiska að hausti 1998 gaf talsverða aðra mynd af ástandi þorsksins. Ástandið var þá betra en haustið 1997 og svipað og haustin 1994-1996. Meira var um loðnu í þorskmögum fyrir norðan og að hausti 1998 en hausti 1997 og töluvert var af kolmunna í þorskmögum fyrir suðaustan land.

Að undanteknu árinu 1998 hefur kynþroskahlutfall eftir aldri verið hátt undanfarið ár (tafla 3.1.4). Við framreikning á þróun hrygningarstofns er byggt á meðaltali kynþroska á árunum 1996-1998.

Eins og fram kemur í kafla 2.1.3 um nýliðun í þorskstofninn er gert ráð fyrir að árgangarnir 1985 til 1996 séu allir undir meðallagi að undanteknum árgangi 1993, sem mælist meðalárgangur.



Mynd 2.1.9. ÞORSKUR. Stærð þorskstofnsins (þús. tonna) árin 1980-2000 og áhrif aflahámarks samkvæmt aflareglu á áætlaða stærð hans árin 2001-2002.

Fig. 2.1.9. COD. Stock size (thous. tonnes) 1980-2000 and projection of stock and spawning stock biomass in the years 2001-2002 by application of catch rule.

Árgangar 1986, 1991, 1994 og 1996 eru sérstaklega lélegir og eru metnir um og innan við 100 milljónir þriggja ára nýliða. Árgangur 1997 mælist næst því að vera meðalárgangur. Enn ríkir óvissa um stærð 1998 árgangsins en vísbendingar eru í þá átt að hann sé af meðalstærð.

TAFLA 2.1.2

Þorskur. Áhrif mismundandi aflhámarks á áætlaða stærð stofnsins (þús. tonn) árin 2001-2002.

Cod. Projection of stock and spawning stock biomass (thous. tonnes) in 2001-2002 for different management strategies.

1999				2000				2001				2002		
Stofn 4+	Hrygn. stofn	Afli $F^{1)}$	Catch	Aflhá- mark TAC	Stofn 4+	Hrygn. stofn	$F^{1)}$	Aflhá- mark TAC	Stofn 4+	Hrygn. stofn	$F^{1)}$	Aflhá- mark TAC	Stofn 4+	Hrygn. stofn
Stock 4+	Spawn. stock				Stock 4+	Spawn. stock			Stock 4+	Spawn. stock			Stock 4+	Spawn. stock
1 031	528	0.46	260	200	945	551	0.34	200	1101	602	0.30	200	1263	689
				250	945	533	0.45	250	1043	539	0.43	250	1145	579
				300	945	515	0.56	300	985	476	0.59	300	1027	472
Aflaregla				247	945	535	0.44	249	1046	542	0.42	275	1150	575

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

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

- Ef veidd verða 200 þús. tonn á ári mun veiðistofn vaxa í rúm 1 260 þús. tonn árið 2002 og hrygningarstofn í tæp 700 þús. tonn.
- Við 250 þús. tonna afla næstu ár munu veiðistofn vaxa í tæp 1 150 tonn og hrygningarstofn í 580 þús. tonn árið 2002.
- Við 300 þús. tonna afla næstu ár mun veiðistofn standa í stað fram til ársins 2002 en hrygningarstofn minnka um 12%.
- Ef veitt yrði samkvæmt aflareglunni mun veiðistofn vaxa í 1 150 þús. tonn og hrygningarstofn í 585 þús. tonn árið 2002. Tilsvarandi framreikningar, þar sem miðað er við fiskveiðiár, gefa sömu niðurstöður.

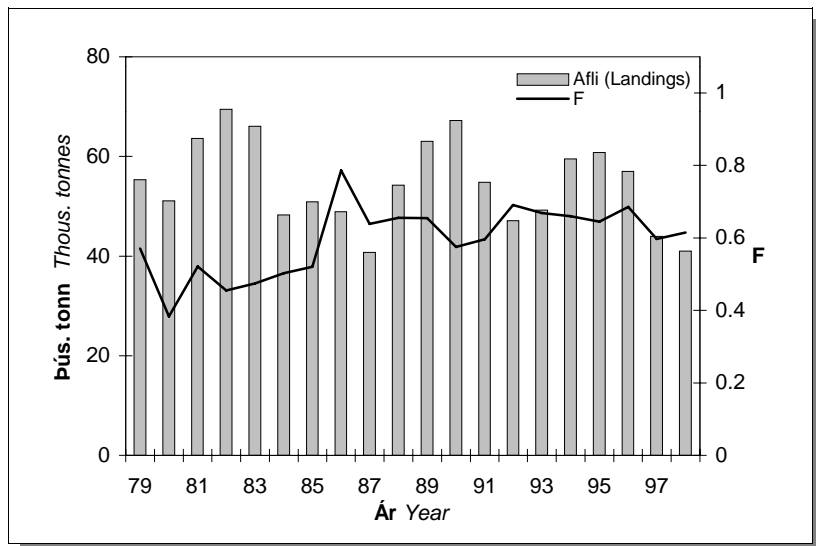
Samkvæmt aflareglu verður hámarksafli 247 þús. tonn fiskveiðiárið 1999/2000. Mynd 2.1.9 sýnir stærð þorskstofnsins frá 1980 og þróun stofnsins miðað við framkvæmd aflareglu.

Frekari stækkun veiðistofns og þar með aukning þorskveiða er fyrirsjáanleg á næstunni ef nýliðun heldur áfram að batna. Þegar hrygningarstofn hefur verið minni en 500 þús. tonn hafa 12 af 28 árgöngum orðið lélegir (færri en 150 milljón nýliðar). Þegar hrygningarstofn hefur verið yfir 500 þús. tonnum hafa hins vegar aðeins tveir af 15 árgöngum verið lélegir (tafla 3.1.8). Framreikningarnir benda til að við áframhaldandi veiðar samkvæmt aflareglu mun stærð hrygningarstofnsins haldast á bilinu 500-600 þús. tonn næstu ár.

2.2 ÝSA

2.2.1 Afli, sókn og árgangskipan 1998

Ýsuaflinn á árinu 1998 varð líðlega 41 þús. tonn, um 7% minni en árið 1997. Fyrir fiskveiðiárið 1997/98 var lagt til að hámarksafli yrði 40 þús. tonn. Heildaraflamark var sett 45 þús. tonn og aflinn varð 38 þús. tonn. Fyrir fiskveiðiárið 1998/99 lagði Hafrannsóknastofnunin til 35 þús. tonna aflahámark og var heildaraflamark ákvarðað það sama. Á fyrstu 8 mánuðum yfirstandandi fiskveiðiárs (1998/99) var afli 28% meiri en á sama tíma fiskveiðiárið þar á undan. Mynd 2.2.1 sýnir árlegan ýsuafla og veiðidánartölur á árunum 1979-1998 og aflinn allt frá árinu 1950 er tilgreindur í töflu 3.2.1.

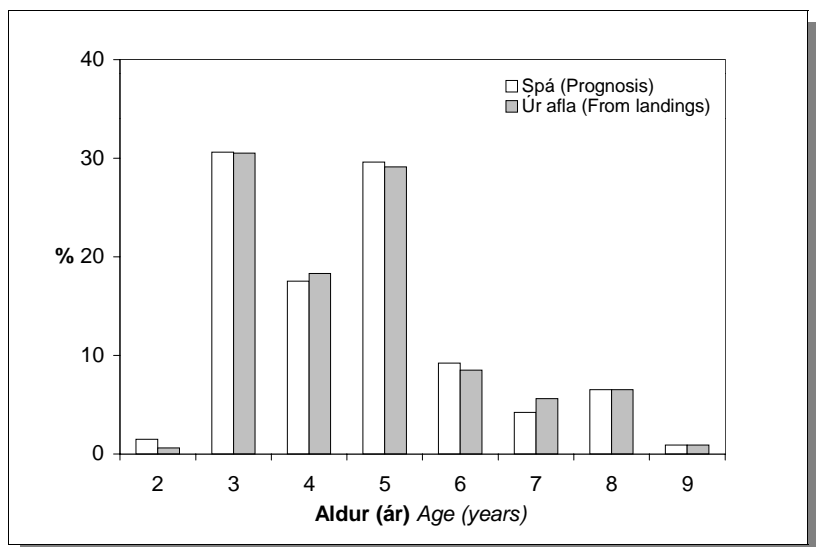


Mynd 2.2.1. ÝSA. Heildarafli (þús. tonna) árin 1979-1998 og meðalveiðidánartala (F) 4-7 ára ýsu sama tímabil.

Fig. 2.2.1. HADDOCK. Total landings (thous. tonnes) 1979-1998 and mean F_{4-7} during the same period.

Hlutdeild afla eftir veiðarfærum hefur verið áþekk undanfarin ár. Þannig veiddust um 5% ýsunnar í net, 8% í dragnót, 16% á línu og um 68% í botnvörpu árin 1994-1997. Ýsuaflí á línu jókst á árinu 1998 og varð um 26% af afla.

Samkvæmt veiðiskýrslum jókst afli línubáta á sóknareiningu nokkuð á árinu 1998 miðað við árið áður en minnkaði heldur hjá togskipum og netabátum.



Mynd 2.2.2. ÝSA. Aldursdreifing í afla 1998 (% af fjölda). Spá frá í maí 1998 og áætlun byggð á gögnum úr afla.

Fig. 2.2.2. HADDOCK. Age distribution in the 1998 catch (% by number). Prognosis in May 1998 and estimate based on landings.

Aflinn árið 1998 skiptist eftir aldri eins og sýnt er á mynd 2.2.2. Veiði á einstökum árgöngum var mjög svipað því sem gert hafði verið ráð fyrir í síðasta stofnmati. Hluttur árgangins frá 1993 (5 ára ýsa) var nú stærstur í aflanum eða 33% ef miðað er við þyngd. Í fjölda var hluttur

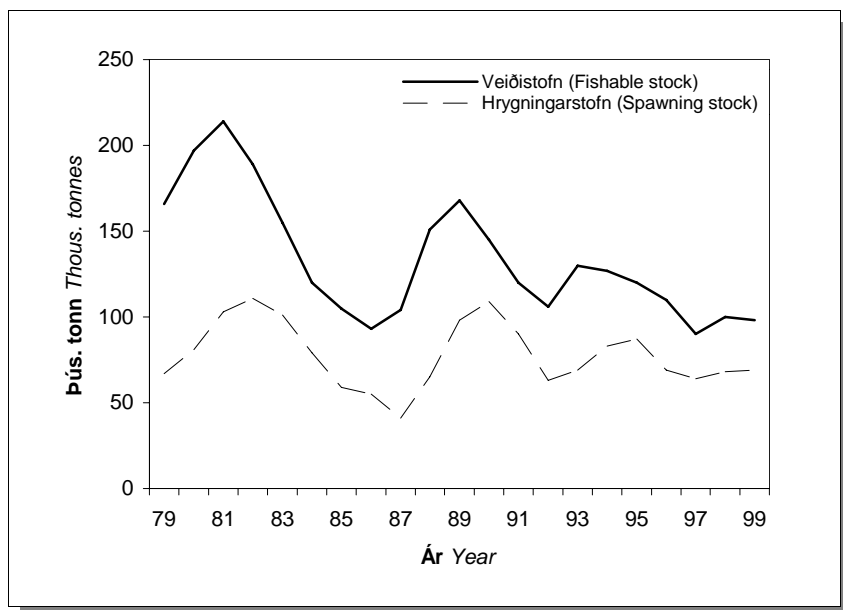
hans 29% og þókar hann þá fyrir stóra árganginum frá 1995 (þriggja ára) sem taldi flesta fiska í veiðinni eða 31%. Vegur sá síðarnefndi næst mest af árgöngum í þyngd eða 16%. Hlutur stóra árgangsins frá 1990 (8 ára ýsa) var um 6% miðað við fjölda og 12% miðað við þyngd. Hlutdeild fjögurra, 6 og 7 ára ýsu var á bilinu 9-14% af þyngd aflans en aðrir aldursflokkar voru lítt áberandi. Skipting ýsuaflans í fjölda eftir aldri á árunum 1979-1998 er sýnd í töflu 3.2.5 og veiðidánartölur í töflu 3.2.7.

2.2.2 Ástand stofnsins, nýliðun og vöxtur

Til að meta stærð ýsustofnsins var eins og áður notuð endurbætt aldurs-afla aðferð (XSG-reining). Við mat á fiskveiðidánarstuðlum á árinu 1998 voru notaðar vísitölur úr stofnmælingu botnfiska (árin 1985-1999) fyrir stærð einstakra aldursflokka svo og aldurskiptar vísitölur úr veiðiskýrslum togskipa (árin 1992-1998) og netabáta (árin 1991-1998). Vísitölur stofnmælingarinnar eru taldar góður mælikvarði á yngstu aldursflokka stofnsins en vísitölur úr afla eru taldar betri varðandi eldri hluta hans.

Stærð veiði- og hrygningarstofns í fjölda eftir aldri og þyngd árin 1979-1999 er sýnd í töflu 3.2.6. Útreikningar á þyngd stofnsins árin 1985-99 eru byggðir á þyngd eftir aldri skv. stofnmælingu botnfiska, en fyrir þann tíma er stuðst við meðaltal ofangreinds tímabils (tafla 3.2.3). Þessar breyttu forsendur gefa raunhæfara mat á þyngd í stofni. Tölur um veiði- og hrygningarstofn eru því ekki sambærilegar við fyrri úttektir.

Veiðistofn, þ.e. þriggja ára fiskur og eldri, er talinn hafa verið um 100 þús. tonn (101 milljónir fiska) en hrygningarstofninn 70 þús. tonn (67 milljónir fiska) í ársbyrjun 1999 (mynd 2.2.3). Vegna breyttra forsendna um meðalþyngd er stuðst við stærð veiðistofns í fjölda þegar núverandi stofnmat er borið saman við fyrri úttekt. Í síðustu úttekt (Hafrannsóknastofnun. Fjölrit, nr. 67) var gert ráð fyrir heldur stærri stofni í fjölda, þ.e. 109 milljónum fiska í veiðistofni og 75 milljónum fiska í hrygningarstofni. Aðal ástæðan fyrir heldur færri fiskum nú miðað við síðustu úttekt er lækkað mat



Mynd 2.2.3. ÝSA. Stærð veiðistofns (þriggja ára og eldri) og hrygningarstofns árin 1979-1999.

Fig. 2.2.3. HADDOCK. Fishable stock (3+) and spawning stock biomass during the period 1979-1999 (thous. tonnes).

á árganginum frá 1996 sem þá var ekki kominn inn í veiði.

Mynd 2.2.4 sýnir árgangastærð í ýsustofninum árin 1970-1998. Niðurstöður varðandi árgangana frá 1994-1998 (tveggja ára nýliðar) eru þessar:

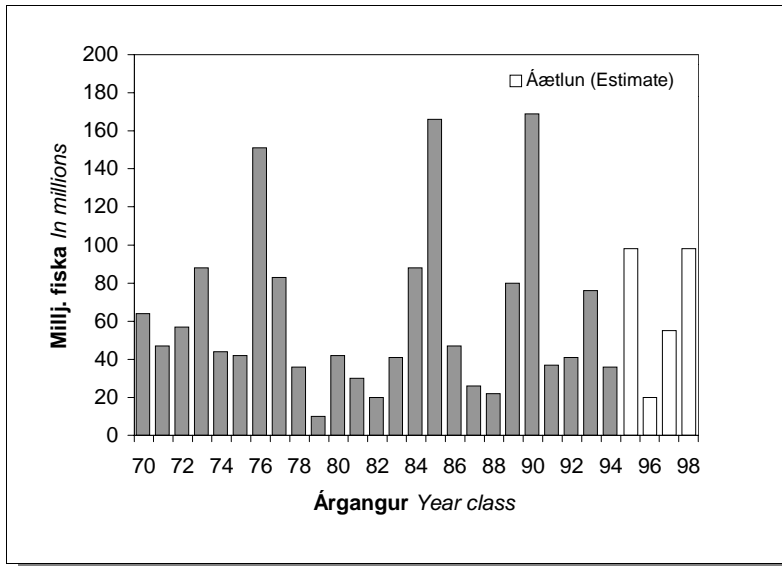
- Árgangurinn frá 1994 er nú rúmlega helmingur af meðalárgangi eða 36 milljónir nýliða.
- Stofnmæling botnfiska og veiðarnar gefa til kynna að árgangurinn frá 1995 sé stór eða um 98 milljónir nýliða sem er óbreytt mat frá árinu 1998.
- Árgangurinn frá 1996 virðist lítill og minni en gert var ráð fyrir við síðustu úttekt eða 20 milljónir nýliða samkvæmt mati sem byggt er á veiði og stofnmælingu botnfiska.
- Samkvæmt stofnmælingu botnfiska virðist stærð árgangsins frá 1997 vera nálægt

meðalstærð eða 55 milljónir nýliða.

- Bráðabirgðamat samkvæmt stofnmælingu í mars 1999 á árgangi 1998 er 98 milljónir nýliða, þ.e. nokkuð stór árgangur.

Við framreikninga á stærð ýsustofnsins er miðað við ofangreinda stærð árganga og meðalstærð árganganna frá 1975-1994 fyrir 1999 árganginn.

Meðalþyngd aldursflokka í afla er tilgreind í töflu 3.2.2. Meðalþyngd ýsu eftir aldri hefur verið lág undanfarin 7-8 ár miðað við svipað árabíl þar á undan. Kemur þetta fram bæði í aflagögnum og stofnmælingagögnum. Á árinu 1998 er þetta að breytast hvað varðar 6 og 7 ára ýsu

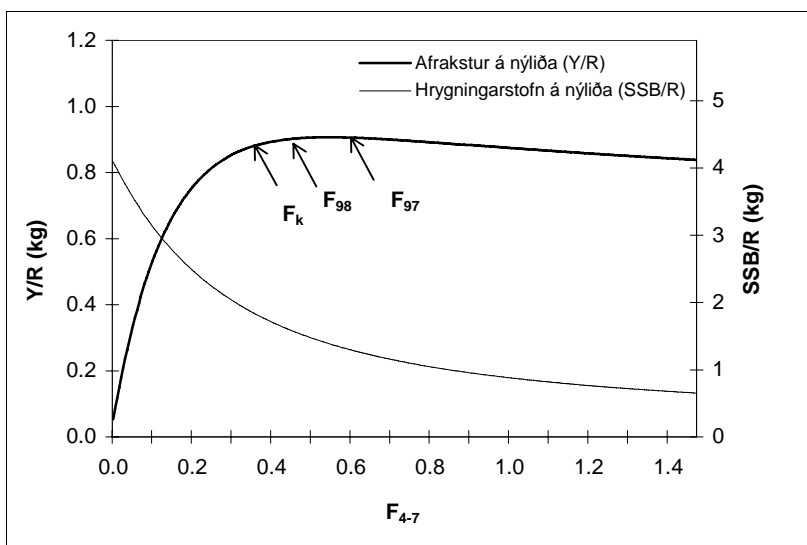


Mynd 2.2.4. ÝSA. Stærð ýsu-árganganna 1970-1998. Fjöldi við tveggja ára aldur (í milljónum).

Fig. 2.2.4. HADDOCK. Size of year classes 1970-1998 at age 2 (in millions).

sem er tekin að þyngjast.

Í núverandi stofnmæti eru notuð gögn um kynþroska eftir aldri úr stofnmælingu botnfiska árin 1985-1999 og meðaltal þessara ára fyrir árin þar á undan. Kynþroskahlutfall tveggja og þriggja ára ýsu var talsvert hærra árin 1993-1996 en á árunum 1985-1992. Þessi þróun heldur svo áfram árin 1997-1999 hvað varðar þriggja ára ýsu en kynþroskahlutfall tveggja ára ýsu hefur lækkað. Kynþroskahlutfall fjögurra ára ýsu hefur hækkað stöðugt frá 1995 og er nú 68% annað árið í röð sem er miklu hærra en áður hefur þekkt. Hærra hlutfall þriggja og fjögurra ára ýsu er kynþroska nú en áður hefur mælst í stofninum.



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

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

Til að áætla meðalþyngd 3-8 ára ýsu í afla fyrir árin 2000-2002 er notað samband (aðhvarfsgreining) meðalþyngdar þessara aldursflokka og sömu árganga árið áður (þ.e. 2-7 ára ýsu)

fyrir árin 1979-1998. Hvað varðar tveggja ára og 9 ára ýsu er notuð meðalþyngd árunna 1996-1998. Til að áætla meðalþyngd ýsu í stofni og framreikna stærð stofnsins fyrir árin 2000-2002 er notað meðaltal árunna 1997-1999. Meðaltal kynþroskahlutfalls eftir aldri úr stofnmælingu botnfiska árin 1997-1999 er notað í framreikningum um þróun hrygningarstofnsins (sbr. töflur 3.2.4 og 3.2.8).

2.2.3 Tillögur um hámarksafla fiskveiðiárið 1999/2000

Tafla 2.2.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar, ákvörðun stjórnvalda og ýsuaflla síðan árið 1984. Á yfirstandandi fiskveiðiári (1998/99) er ráðlagður afli og aflahæimildir það sama (35 þús. tonn) og afli það sem af er fiskveiðiárinu gefur til kynna að það mark muni nást. Framreikningar á stærð ýsustofnsins (tafla 2.2.2 og mynd 2.2.7) eru byggðir á því að aflinn á árinu 1999 verði 37 þús. tonn og á áður nefndum forsendum um árgangastærð, meðalþyngd, kynþroska og nýliðun. Spá um aldursskiptingu aflans árin 1999 og 2000 er sýnd á mynd 2.2.6.

TAFLA 2.2.1

Ýsa. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og afli (þús. tonn) 1984-1999.

Haddock. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (thous. tonnes) 1984-1999.

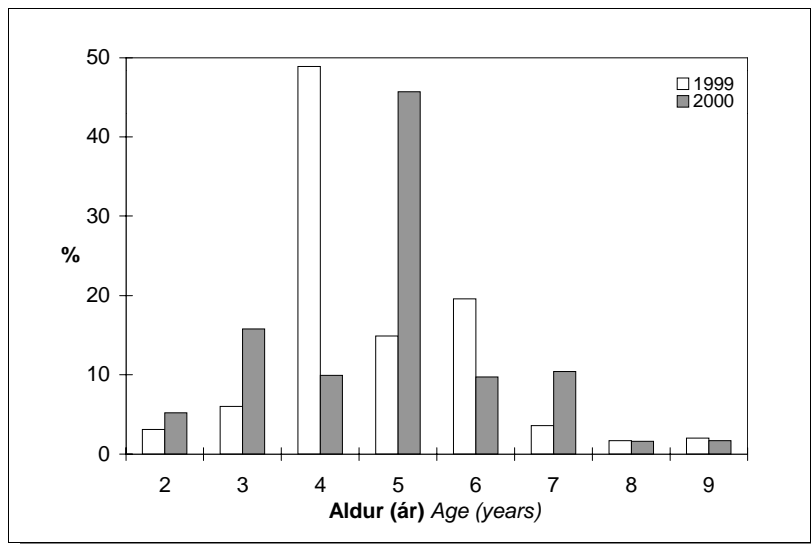
Ár Year	Tillaga Recommended TAC	Heildaraflamark National TAC	Afli Íslendinga Landings (Iceland)	Afli Annarra þjóða Landings (others) ¹⁾	Afli alls Total landings
1984 ¹⁾	55	60	47	1	48
1985 ¹⁾	45	60	50	1	51
1986 ¹⁾	50	60	47	1	48
1987 ¹⁾	50	60	40	1	41
1988 ¹⁾	60	65	53	1	54
1989 ¹⁾	60	65	62	1	63
1990 ¹⁾	60	65	66	1	67
1991 ¹⁾	38	48	40	1	41
1991/92 ²⁾	50	50	45	1	46
1992/93 ²⁾	60	65	45	1	46
1993/94 ²⁾	65	65	56	1	57
1994/95 ²⁾	65	65	60	1	61
1995/96 ²⁾	55	60	53	1	54
1996/97 ²⁾	40	45	50	1	51
1997/98 ²⁾	40	45	37	1	38
1998/99 ²⁾	35	35	-	-	-

¹⁾ Almanaksár. Calendar year.

²⁾ Tímabilið janúar-ágúst 1991. January-August 1991.

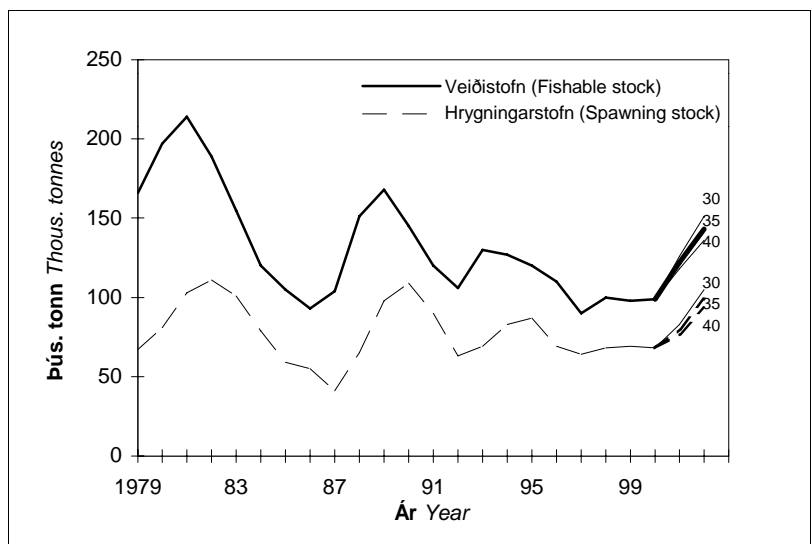
³⁾ Fiskveiðiárið september-ágúst. Quota year September-August.

Á árinu 1999 er gert ráð fyrir að árgangurinn frá 1995 verði meira en annar hver fiskur (sem fjögurra ára) bæði í stofni og aflu. Hlutur þessa sama árgangs hvað þyngd varðar yrði því um 38% í veiði og 41% af stofni. Á árinu 2000 mun hann einnig verða ríkjandi. Í fjölda verður hlutur hans svipaður og árið áður en hlutdeild í þunga eykst og verður 43 og 48% í stofni og aflu.



Mynd 2.2.6. ÝSA. Spá um aldursdreifingu (%) af fjölda í aflanum 1999-2000.

Fig. 2.2.6. HADDOCK. Prognosis of percentage age distribution (in numbers) in the 1999 and 2000 catches.



Mynd 2.2.7. ÝSA. Stærð ýsu-stofnsins (þús. tonna) árin 1979-2000 og áhrif mismunandi aflhámarks á áætlaða stærð hans 2001-2002.

Fig. 2.2.7. HADDOCK. Stock size (thous. tonnes) 1979-2000 and projection of stock and spawning stock biomass in 2001-2002 for different management strategies.

Í ársbyrjun 2000 er gert ráð fyrir að veiði- og hrygningarstofn verði af áþekkri stærð og í ársbyrjun 1999. Veiðidánarstuðlar ýsu hafa verið háir um árabil (tafla 3.2.7). Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um 35 þús. tonna hámarksafla á yfirstandandi fiskveiðiarí miðuðust við að lækka veiðidánarstuðla niður í 0.37. Núverandi stofnmat bendir hins vegar til að þeir verði um 0.45 (tafla 2.2.2).

TAFLA 2.2.2

Ýsa. Áhrif mismunandi aflhámarks á áætlaða stærð stofnsins

(þús. tonn) 2001-2002.

Haddock. Projection of stock and spawning stock biomass (thous. tonnes) in 2001-2002 for different management strategies.

1999				2000				2001				2002		
Stofn 3+	Hrygn. stofn	F ¹	Afli Catch	Aflhámark TAC	Stofn 3+ Stock	Hrygn. stofn Spawn. stock	F ¹	Aflhámark TAC	Stofn 3+ Stock	Hrygn. stofn Spawn. stock	F ¹	Aflhámark TAC	Stofn 3+ Stock	Hrygn. stofn Spawn. stock
98	69	0.45	37	30	99	68	0.30	30	126	83	0.21	30	151	105
				35	99	68	0.36	35	122	80	0.26	35	143	99
				40	99	68	0.42	40	118	77	0.32	40	136	93

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

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

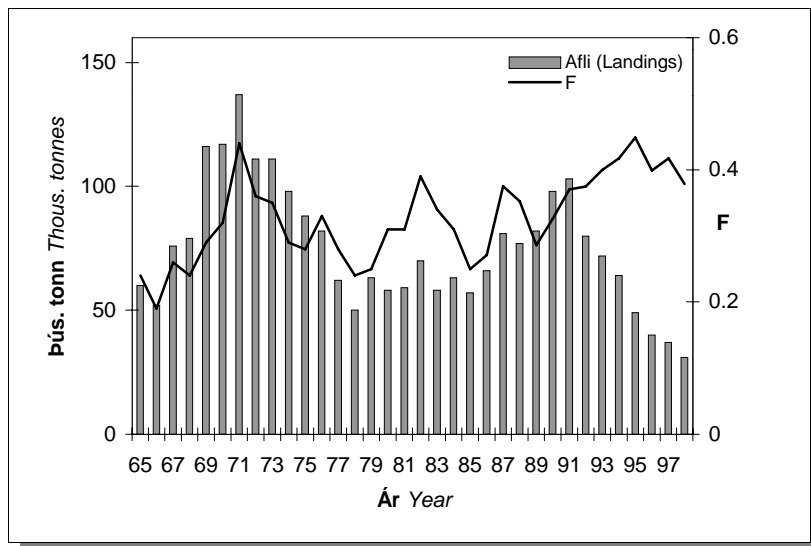
- Við 30 þús. tonna veiði á komandi fiskveiðiarí munu bæði veiðistofn og hrygningarstofn fara stækkandi og veiðidánarstuðlar lækka verulega.
- Við 35 þús. tonna afla munu bæði veiðistofn og hrygningarstofn fara heldur stækkandi og veiðidánarstuðlar lækka nokkuð.
- Við 40 þús. tonna afla munu veiðistofn stækka eitthvað á næsta ári og hrygningarstofn einnig en veiðidánarstuðlar lækka óverulega.

Hafrannsóknastofnunin leggur því til að ýsuaflinn á fiskveiðiarínu 1999/2000 fari ekki yfir 35 þús. tonn. Þessi sóknarminnkun er miðuð við að sókn í ýsustofninn verði sjálfbær.

2.3. UFSI

2.3.1. Afli, sókn og árgangaskipan 1998

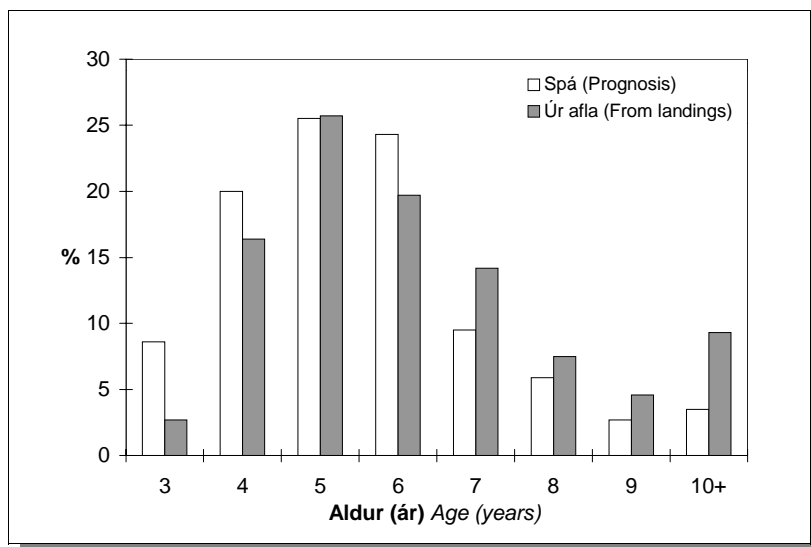
Ufsaafliinn árið 1998 varð um 31 þús. tonn, sem er minnsti ufsaafli í meira en þrjá áratugi (mynd 2.3.1 og tafla 3.3.1). Aflinn árið 1997 var rúm 37 þús. tonn.



Mynd 2.3.1. UFSI. Heildarafli (þús. tonna) árin 1965-1998 og meðal-veiðidánartala (F) 4-9 ára ufsa sama tímabil.

Fig. 2.3.1. SAITHE. Total landings (thous. tonnes) 1965-1998 and mean F_{4-9} during the same period.

Samkvæmt veiðiskýrslum hélst sókn togara í ufsa á árinu 1998 svipuð og árið 1997 en sókn netabáta minnkaði nokkuð á sama tíma. Um 15% ufsaafli veiddist í net á árinu 1998 en hlutdeild neta í aflanum hefur farið minnkandi síðan 1994. Hlutdeild botnvörpu í heildarafla 1997 var tæp 70% og hefur lengst af verið meiri en 60%.



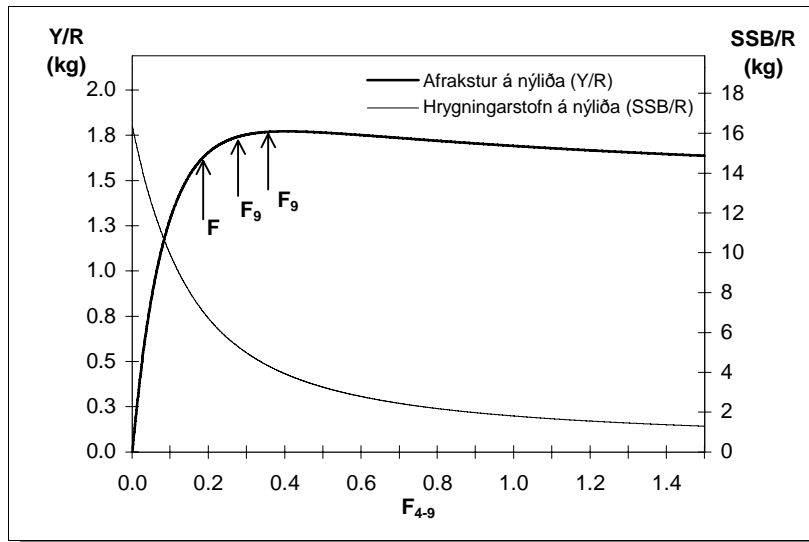
Mynd 2.3.2. UFSI. Aldursdreifing í afla 1998 (% af fjölda). Spá frá í maí 1998 og áætlun byggð á gögnum úr afla.

Fig. 2.3.2. SAITHE. Age distribution in the 1998 catch (% by number). Prognosis in May 1998 and estimate based on samples from landings.

Ufsaafli togara árið 1998 var að mestu 4-7 ára ufsi (78% af fjölda) og var hlutdeild fimm ára ufsa mest eða um 27%. Í afla netabáta voru aldurshóparnir 5-8 ára ríkjandi (75%) og var hlutdeild 7 ára ufsa mest eða um 29%. Hlutdeild sjö ára og eldri ufsa í veiðinni 1998 var 36% en í síðustu úttekt var gert ráð fyrir að fiskar úr þessum aldurshópum yrðu um 22% af heildarfjölda (mynd 2.3.2).

Skipting ufsaaflians í fjölda eftir aldri á árunum 1979-1998 er sýnd í töflu 3.3.4 og veiðidánartölur í töflu 3.3.6.

Sókn í ufsastofninn fór vaxandi allt til ársins 1995 (mynd 2.3.1) og er enn umfram kjörsókn eins og kemur fram á mynd 2.3.3.



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

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

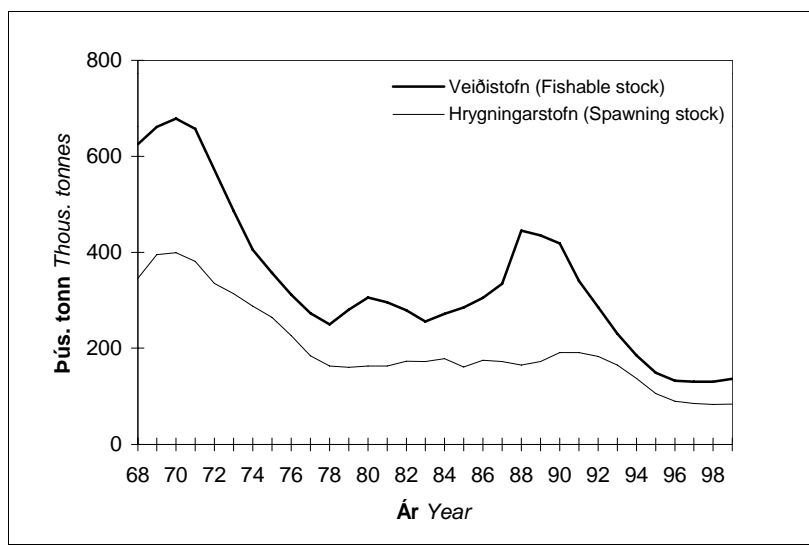
2.3.2. Vöxtur og kynþroski

Meðalþyngd ufsa í lönduðum afla minnkaði um 25% frá árinu 1986 til 1991 (tafla 3.3.2). Á undanförunum árum hefur meðalþyngd aftur farið vaxandi og nálgast það sem hún var á árunum 1984-1987. Árið 1998 var meðalþyngd flestra aldurshópa ufsa ívið meiri en 1997, að undanskilinni meðalþyngd 6 ára ufsa, sem var 12% minni en 1997. Hjá ufsa er marktækt neikvætt samband á milli árgangastærðar og meðalþyngdar í lönduðum afla.

Gögn um kynþroskahlutfall úr lönduðum afla frá árunum 1979-1998 (tafla 3.3.3) sýna óeðlilegar breytingar frá ári til árs sem stafa líklega af misvísandi sýnum úr afla. Við mat á kynþroskahlutfalli var því notað líkan þar sem kynþroskahlutfall var metið sem fall af aldri og árgangastærð.

2.3.3. Ástand stofnsins og nýliðun

Við mat á fiskveiðidánarstuðlum árið 1998 var notuð tímaraðgreining byggð á gögnum um aldursgreindan afla og afla á sóknareiningu við togveiðar. Aðferð þessi hentar betur en aðrar aðferðir þegar áreiðanlegar vísitölur úr stofnmælingu eru ekki tiltækar. Í úttekktum undanfarinna ára hafa fiskveiðidánarstuðlar verið vanmetnir.

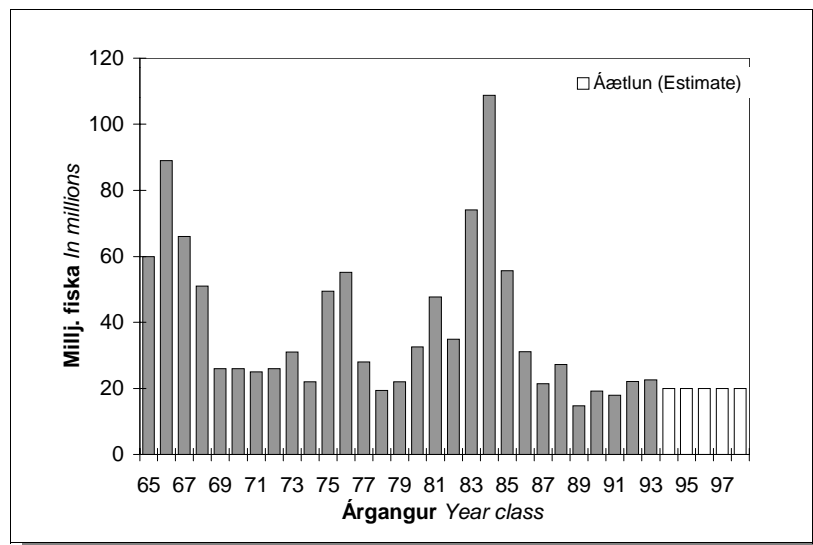


Mynd 2.3.4. UFSI. Stærð veiðistofns (fjögurra ára og eldri) og hrygningarstofns árin 1968-1999 (þús. tonna).

Fig. 2.3.4. SAITHE. Fishable stock (4+) and spawning stock biomass during the period 1968-1999 (thous. tonnes).

Eins og áður hefur komið fram í skýrslum Hafrannsóknastofnunarinnar um ástand fiskstofna ná seiðarannsóknir og stofnmæling með botnvörpu hvorki til ufsaseiða né yngstu árganga ufsa. Við mat á stærð yngstu árganga sem eru komnir inn í veiðina er því miðað við meðalnýliðun. Þar til í

úttekt 1997 var miðað við meðaltal árunna 1970-1990, um 40 milljónir þriggja ára nýliða. Nýliðun undanfarin ár hefur verið langt undir þessu meðaltali og því eðlilegt að nota meðaltal árunna 1989-1996 eða um 20 milljónir þriggja ára nýliða.



Mynd 2.3.5. UFSI. Stærð árganganna 1965-1998. Fjöldi við þriggja ára aldur (í milljónum).

Fig. 2.3.5. SAITHE. Year classes 1965-1998 at age 3 (in millions).

Árgangarnir frá 1989-1993 eru nú metnir um 15-23 milljónir þriggja ára nýliða (mynd 2.3.5) og er það yfirleitt lækkun frá mati í síðustu úttekt. Meðalnýliðun árin 1989-1996 var aðeins um 22 milljónir þriggja ára nýliða sem skýrir að hluta til minnkun stofns undanfarin ár (mynd 2.3.4). Um stærð yngri árganga ríkir óvissa, þar sem seiðarannsóknir og stofnmæling með botnvörpu ná ekki til ufsaseiða né yngstu árganganna sem eru komnir inn í veiðina. Í útreikningi á stofnstærð er því gert ráð fyrir að þeir séu nálægt meðalstærð árganganna frá 1986-1993 eða um 20 milljónir þriggja ára nýliða.

Nú er gert ráð fyrir að í ársbyrjun 1999 hafi veiðistofninn (fjögurra ára fiskur og eldri) verið um 136 þús. tonn (mynd 2.3.4), sem er 39 þús. tonnum minna en áætlað var í síðustu úttekt. Þessi mismunur stafar bæði af slakari nýliðun og heldur meiri afla en reiknað hafði verið með. Ennfremur voru lokafiskveiðidánartölur vanmetnar í stofnmatinu árið 1998. Stærð hrygningarstofnsins í ársbyrjun 1999 er nú metin 84 þús. tonn sem er 21 þús. tonnum minna en stofnmat í maí 1998 benti til.

Miðað við að aflabrögð til loka yfirstandandi fiskveiðiárs verði svipuð og á síðasta fiskveiðiári er áætlað að ufsaaflinn fiskveiðiárið 1998/99 verði um 30 þús. tonn, að veiðistofn ufsa í ársbyrjun 2000 verði um 142 þús. tonn og að hrygningarstofninn verði um 91 þús. tonn.

Stærð ufsastofnsins í fjölda eftir aldri og þyngd veiðistofns og hrygningarstofns á árunum 1979-1999 er sýnd í töflu 3.3.5.

2.3.4. Tillögur um hámarksafla fiskveiðiárið 1999/2000

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

Á undanförunum árum hefur verið bent á að langtíma meðalnýliðun í ufsastofninn sé um 40 milljónir þriggja ára nýliða og hámarksafur á nýliða um 1.8 kg (mynd 2.3.3), þannig að hámarksafur til lengri tíma litið sé rétt liðlega 70 þús. tonn. Sé hins vegar miðað við hina slöku nýliðun undanfarinna ára, að meðaltali 20 milljónir nýliða, helmingast hámarksafur og verður aðeins um 35 þús. tonn á ári.

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 (1994-1997) séu jafnstórir meðaltali 1986-1993 árganganna eða 20 milljónir þriggja ára nýliða. Við mat á stærð hrygningarstofnsins er kynþroski eftir aldri árin 1999-2002 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 meðaltal árána 1996-1998, þó þannig að fyrir 12 til 14 ára ufsa er 1984 árgangnum sleppt og þess í stað notuð meðalþyngd ársins 1995 fyrir viðkomandi aldurshópa (tafla 3.3.7). Spá um aldursskiptingu aflans árið 1999 og 2000 er sýnd á mynd 2.3.7.

TAFLA 2.3.1.

Ufsi. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og afli (þús. tonna) 1984-1999.

Saithe. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (thous. tonnes) 1984-1999.

Ár Year	Tillaga Recommended TAC	Heildaraflamark National TAC	Afli Íslendinga Landings (Iceland)	Afli annarra þjóða Landings (others) ¹⁾	Afli alls Total landings
1984 ¹⁾	65	70	61	2	63
1985 ¹⁾	60	70	55	2	57
1986 ¹⁾	60	70	64	2	66
1987 ¹⁾	65	70	78	2	80
1988 ¹⁾	75	80	74	3	77
1989 ¹⁾	80	80	80	2	82
1990 ¹⁾	90	90	95	3	98
1991 ²⁾	65	65	69	2	71
1991/92 ³⁾	70	75	86	2	88
1992/93 ³⁾	80	92	76	2	78
1993/94 ³⁾	75	85	67	2	69
1994/95 ³⁾	70	75	50	1	61
1995/96 ³⁾	65	70	40	1	41
1996/97 ³⁾	50	50	37	1	38
1997/98 ³⁾	30	30	32	1	33
1998/99 ³⁾	30	30	-	-	-

1) Almanaksárið.

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

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

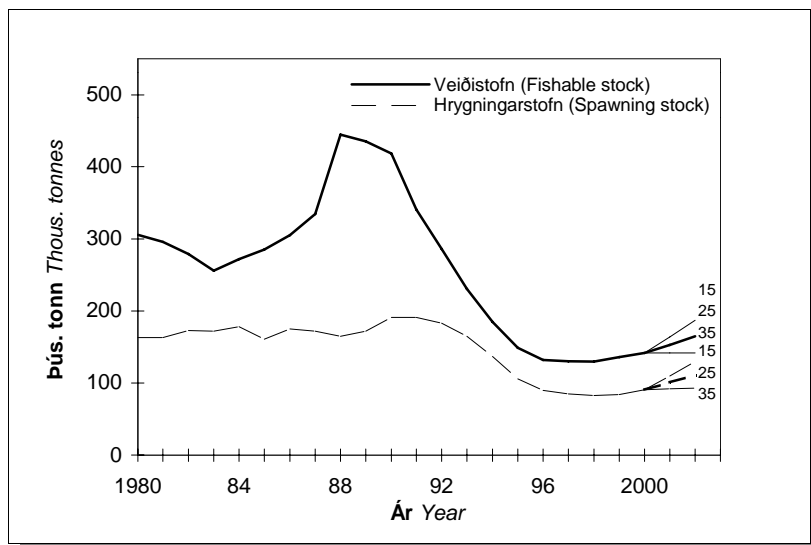
TAFLA 2.3.2.

Ufsi. Áhrif mismunandi aflahámarks á áætlaða stærð stofnsins (þús. tonna) 2001-2002.

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

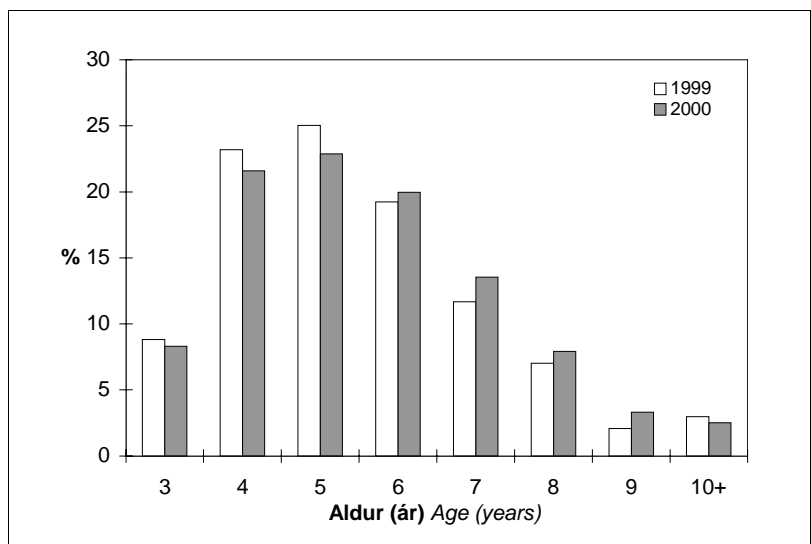
1999				2000				2001			2002	
Stofn 4+	Hrygn. stofn	Afli F ¹⁾	Afli Catch	Aflahá- mark TAC	Stofn 4+	Hrygn. stofn	F ¹⁾	Stofn 4+	Hrygn. stofn	F ¹⁾	Stofn 4+	Hrygn. stofn
Stock 4+	Spawn. stock			TAC	Stock 4+	Spawn. stock		Stock 4+	Spawn. stock		Stock 4+	Spawn. stock
136	84	0.32	30	15	142	91	0.14	164	110	0.11	187	130
				25	142	91	0.24	153	101	0.21	165	111
				35	142	91	0.35	142	92	0.35	142	93

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



Mynd 2.3.6. UFSI. Stærð ufsastofnsins (þús. tonna) árin 1980-2000 og áhrif mismunandi aflahámarks á áætlaða stærð hans 2001-2002.

Fig. 2.3.6. SAITHE. Stock size (thous. tonnes) 1980-2000 and projection of stock and spawning stock biomass in 2001-2002 for different management strategies.



Mynd. 2.3.7. UFSI. Spá um aldursdreifingu í afla (% af fjölda) 1999 og 2000.

Fig. 2.3.7. SAITHE. Prognosis of percentage age distribution in 1999 and 2000 catches.

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

- Ef veidd verða 15 þús. tonn af ufsa á næstu tveim árum mun sókn verða innan við kjörsókn, veiðistofn vaxa úr 136 þús. tonnum í 187 þús. tonn á næstu þremur árum og hrygningarstofn úr 84 þús. tonnum í 130 þús. tonn.
- Við 25 þús. tonna afla mun sókn árið 1999 verða um 25% minni en árið 1999 og bæði veiði- og hrygningarstofn munu vaxa nokkuð á næstu tveim árum.
- Við 35 þús. tonna afla mun sókn árið 2000 verða um 10% meiri en árið 1999 og stærð veiði- og hrygningarstofns mun breytast óverulega.

Eins og að ofan greinir hefur nýliðun í ufsastofninn verið léleg á undanförunum árum. Veruleg óvissa ríkir um stærð uppvaxandi árganga. Bæði veiðistofn og hrygningarstofn hafa verið í sögulegu lágmarki síðan 1996. Verði sókn í ufsastofninn óbreytt mun hann haldast í lágmarki. Full ástæða er til varúðar í umgengni við ufsastofninn og því leggur Hafrannsóknastofnunin til að sókn í stofninn verði takmörkuð enn frekar og að ufsaafli á fiskveiðiárinu 1999/2000 fari ekki yfir 25 þús. tonn.

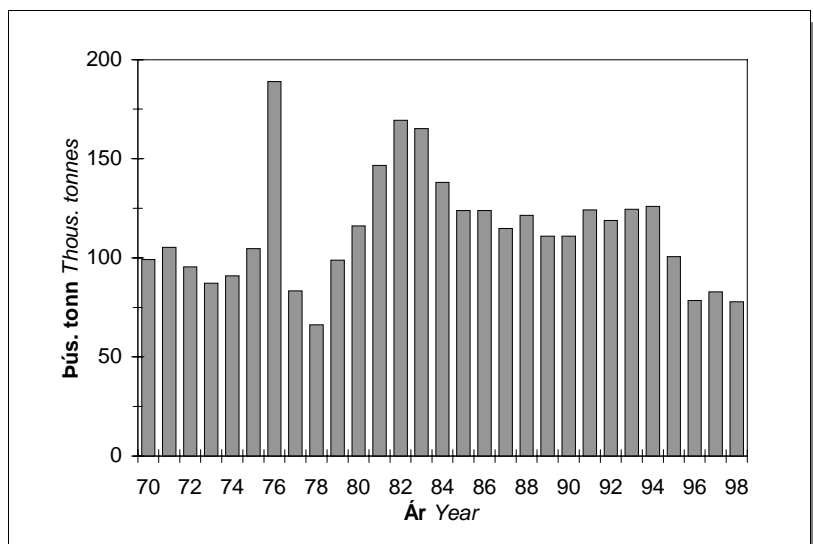
2.4. KARFASTOFNAR

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

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

Stofnar úthafskarfa og djúpkarfa eru taldir til sömu tegundar, *Sebastes mentella*, og er hér á eftir fjallað um úthafskarfa og djúpkarfa sem veiddur er á úthafskarfaslóð í sama kafla, enda þótt ýmislegt bendi til þess að um sérstaka stofna gæti verið að ræða.

Árið 1982 hófust veiðar á úthafskarfa, sem framan af var aðallega veiddur á 200-500 m dýpi. Íslendingar hófu veiðar úr stofninum árið 1989 og fljótlega upp úr því þróuðust veiðarnar hratt þannig að æ stærri hlutur aflans var veiddur neðan við 500 m dýpi. Árið 1998 var yfir 90% íslenska aflans veiddur dýpra en 600 metrar. Sá karfi sem veiðst hefur neðan við 500-600 m dýpi hefur verið mun stærri og minna sýktur en sá sem veiðst hefur ofan 500 m. Bráðabirgðaniðurstöður erfðarannsóknar benda til þess að karfi á þessum tveimur dýptarsviðum sé ekki af sama stofni. Ekki eru ljós tengsl djúpkarfa á úthafskarfaslóð og djúpkarfa í landgrunnskantinum.



Mynd 2.4.1. GULLKARFI og DJÚPKARFI. Saman-lagður heildaraflí (í þús. tonna) af báðum tegundum árin 1970-1998 á svæðinu Austur-Grænland, Ísland, Færeyjar.

Fig. 2.4.1. S. MARINUS and DEEP-SEA S. MENTELLA. Total landings (thous. tonnes) of both species 1970-1998 from East-Greenland, Iceland and Faroese waters.

Athuganir á samsetningu karfaaflla benda til að gullkarfaafli sé á ný farinn að aukast eftir nær samfelld fall á árunum 1982-1996. Samanlagður heildaraflí af gullkarfa og djúpkarfa á svæðinu Austur-Grænland/Ísland/Færeyjar frá árinu 1970 er sýndur á mynd 2.4.1, en hann komst mest í tæp 190 þús. tonn árið 1976. Það ár og árið 1975 stunduðu Sovétmenn smákarfaveiðar við Austur-Grænland. Samanlagður afli af þessum tegundum var nokkuð stöðugur á árunum 1985-1994 eða á bilinu 110-125 þús. tonn, en hefur dregist verulega saman á síðastliðnum þremur árum. Tafla 3.4.1 sýnir heildarafla af gullkarfa og djúpkarfa á Íslandsmiðum frá árinu 1950 og tafla 3.4.2 sýnir heildarkarfaaflla eftir svæðum frá árinu 1969.

Gögn úr aflaskýrslum togskipa eru mikið notuð við ráðgjöf Hafrannsóknastofnunarinnar varðandi veiðar úr karfastofnunum. Hins vegar er gullkarfa- og djúpkarfaafllinn í flestum tilfellum skráður sameiginlega í aflaskýrslum. Karfaaflla á Íslandsmiðum má hins vegar í grófum dráttum greina til tegunda eftir dýpi því gullkarfi heldur sig oftast ofan við 400-500 m dýpi en djúpkarfi veiðist mest á meira en 500 m dýpi. Afli á sóknareiningu í karfaveiðum er því talinn endurspegla þróun í djúpkarfastofninum þegar veitt er á meira en 500 á metra dýpi en í gullkarfastofninum þegar veitt er grynna.

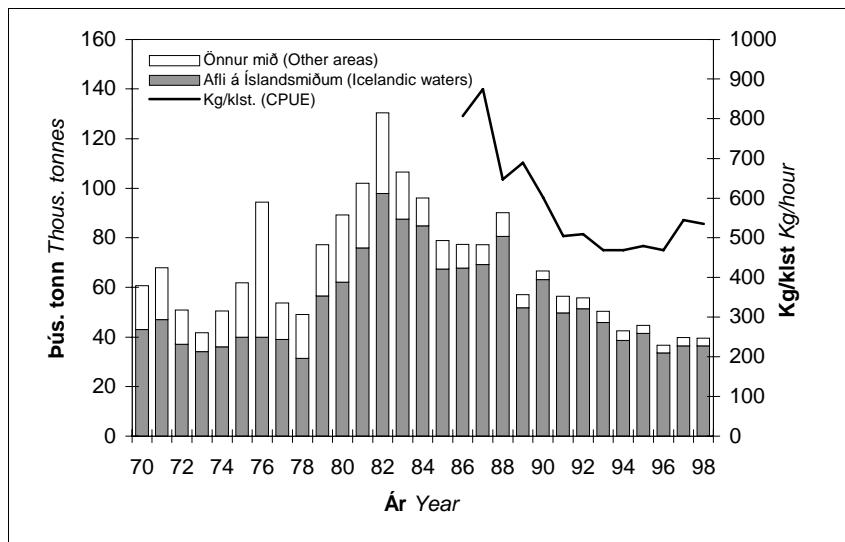
Svokallaður aldamótakarfi fæst stundum í botnvörpu á hefðbundnum karfamiðum þó að afllinn hafi ekki verið aðgreindur sérstaklega. Hugsanlega er hægt að aðgreina aldamótakarfa frá öðrum karfa, en erfitt er að meta hver hlutdeild þessa stóra karfa hefur verið í veiðum á árum áður. Afli skráður sem aldamótakarfi var tæp 1 000 tonn á árinu 1996 og var mest um að ræða línuaflla Norðmanna. Samkvæmt skýrslum Alþjóðahafrannsókaráðsins var afllinn einungis um 100 tonn árið 1997 og í skýrslum er enginn afli skráður sem aldamótakarfi á árinu 1998. Í þessari skýrslu er allur aldamótakarfi talinn með gullkarfaaflla þó að ýmislegt bendi til að hann geti verið sérstakur stofn.

Litli karfi er smæstur karfategunda við Ísland og finnst einkum suður og suðvestur af landinu. Við gullkarfaveiðar hefur í gegnum tíðina fengist lítilsháttar af litla karfa sem meðafli. Á árunum 1997 og 1998 hafa hins vegar verið stundaðar sérstakar tilraunaveiðar á litla karfa fyrir Suðurlandi og var afllinn tæplega 1 200 tonn árið 1997 og tæp 1 000 tonn árið 1998. Algeng stærð litla karfa í stofnmælingu botnfiska er á milli 15 og 25 cm að lengd. Þar sem rannsóknir og veiðar á þessari tegund hafa verið takmarkaðar til þessa er lítið vitað um stofnstærð hans og veiðipól.

2.4.1. Gullkarfi

2.4.1.1. Afli og sókn

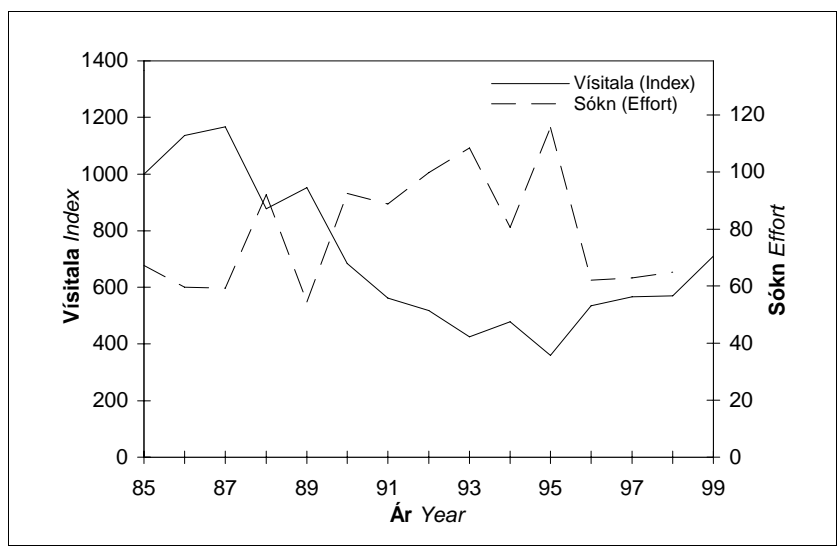
Talið er að gullkarfi á svæðinu Austur-Grænland/Ísland/Færeyjar sé af sama stofni. Heildaraflí gullkarfa á svæðinu sl. 20 ár er sýndur í töflu 3.4.3. Afllinn var mestur árið 1982 eða yfir 130 þús. tonn en hafði þá vaxið úr 49 þús. tonnum frá árinu 1978. Afllinn var um 107 þús. tonn árið 1983 en síðan hefur hann farið minnkandi og var kominn í 50 þús. tonn árið 1993. Árið 1995 var



Mynd 2.4.2. GULLKARFI. Afli á Íslandsmiðum, áætlaður heildarafli á svæðinu Austur-Grænland/ Ísland/Færeyjar 1970-1998 og afli á tog tíma (kg/klst) árin 1986-1998.

Fig. 2.4.2. REDFISH (*S. marinus*). Landings from Icelandic grounds 1970-1998, total landings from East-Greenland, Icelandic and Faroese waters and CPUE (kg/hour) during 1986-1998.

gullkarfaaflinn 45 þús. tonn, tæp 37 þús. tonn árið 1996 og afli tveggja síðustu ára var svipaður, eða á milli 39 og 40 þús. tonn.



Mynd 2.4.3. GULLKARFI. Vísitölur veiðistofns samkvæmt stofnmælingu botnfiska á Íslandsmiðum 1985-1999 og sókn í stofninn árin 1985-1998.

Fig. 2.4.3. REDFISH (*S. marinus*). Indices of fishable stock 1985-1999 and effort during the period 1985-1998.

Gullkarfaaflinn á Íslandsmiðum árin 1970-1998 er sýndur á mynd 2.4.2 og frá 1978 í töflu 3.4.3. Aflinn á Íslandsmiðum minnkaði nokkuð stöðugt úr 98 þús. tonnum árið 1982 í um 34 þús. tonn árið 1996. Aflinn var áætlaður rúm 36 þús. tonn árið 1998 eða sami afli og árið áður. Mestur hluti þess gullkarfa sem veiddur er á Íslandsmiðum veiðist í botnvörpu. Afli á tog tíma minnkaði verulega á árunum 1987-1993 (mynd 2.4.2) og hefur verið í mikilli lægð síðan. Afli á sóknareiningu jókst nokkuð árið 1997 og var svipaður á síðasta ári og fór saman við minni sókn í stofninn (mynd 2.4.3).

2.4.1.2. Lengdardreifing í afla

Meðallengd gullkarfa úr aflasýnum ísfisktogara árið 1998 var 37.5 cm sem er svipað og árið áður. Meðallengd í afla hefur farið vaxandi undanfarin ár, en er enn um einum cm lægri en á árunum 1989-1992. Lækkun á meðallengd var umtalsverð á árunum 1994-1996 sem einkum mátti rekja til þess að á þessu tímabili var sterkur árgangur frá 1985 að koma inn í veiðina. Þessi árgangur mældist sterkur sem ungvíði í stofnmælingu botnfiska árin 1986-1989. Einnig má skýra lækkun meðallengdar á þessum árum með því að minna veiddist af stærri gullkarfa.

2.4.1.3. Ástand gullkarfastofnsins

Niðurstöður úr stofnmælinu botnfiska sýna að veiðistofn gullkarfa hefur farið vaxandi á síðustu 5 árum. Hann er þó enn tiltölulega líttill miðað við árin 1985-1987. Sterki árgangurinn frá 1985 hefur nú að mestu skilað sér í veiðistofninn sem 36-38 cm langur fiskur. Áhrif þessa, auk áhrifa vegna takmörkunar á sókn á síðustu árum, skýrir aukningu í afla á sóknareiningu hjá togarafлотanum síðustu tvö ár.

Niðurstöður stofnmælinga botnfiska benda til þess að árgangurinn frá 1990 sé sterkur og er hans nú farið að gæta í veiði sem 30-33 cm smákarfi. Engar vísbendingar eru hinsvegar um sterka árganga eftir 1990.

2.4.1.4. Tillögur um hámarksafla fiskveiðiárið 1999/2000

Tafla 2.4.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um samanlagt aflahámark fyrir gullkarfa og djúpkarfa, ákvarðanir stjórnvalda um aflamark og heildarafla á Íslandsmiðum frá árinu 1984. Síðastliðin fjögur ár hefur Hafrannsóknastofnunin haft aðskildar tillögur um djúpkarfa- og gullkarfaafla.

TAFLA 2.4.1

Gullkarfi og djúpkarfi. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og afli (þús. tonn) 1984-1999.

Sebastes marinus and deep-sea S. mentella. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (thous. tonnes) 1984-1999.

Ár Year	Tillaga Recommended TAC	Heildaraflamark National TAC	Afli Íslendinga Landings (Iceland)	Afli annarra þjóða Landings (others)	Afli alls Total landings
1984 ¹⁾	90	110	108	1	108
1985 ¹⁾	90	110	91	1	92
1986 ¹⁾	85	100	86	1	87
1987 ¹⁾	75	95	88	1	89
1988 ¹⁾	75	85	94	1	95
1989 ¹⁾	75	77	92	1	92
1990 ¹⁾	80	80	91	1	93
1991 ²⁾	55	55	63	1	64
1991/92 ³⁾	90	90	92	1	93
1992/93 ³⁾	90	104	103	1	104
1993/94 ³⁾	80	90	93	1	94
1994/95 ³⁾	65(25) ⁴⁾	77	91	1	92
1995/96 ³⁾	60(25) ⁴⁾	65	71	1	72
1996/97 ³⁾	65(30) ⁴⁾	65	74	1	75
1997/98 ³⁾	65(35) ⁴⁾	65	68	1	69
1998/99 ³⁾	60(35) ⁴⁾	65	-	-	-

¹⁾ Almanaksár. Calendar year.

²⁾ Tímabilið janúar-ágúst 1991. January-August 1991.

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

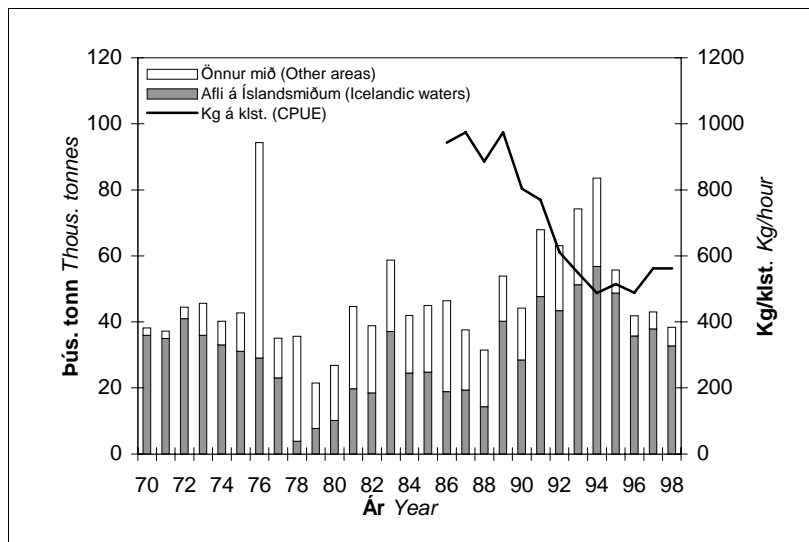
⁴⁾ Gullkarfi í sviga. *Sebastes marinus* in parenthesis.

Þrátt fyrir stækkun veiðistofns samkvæmt stofnmælingu botnfiska er stofn gullkarfa enn í tölverðri lægð, sérstaklega eldri hluti veiðistofnsins. Mikilvægt er því að nota hluta þeirrar nýliðunar sem nú er að bætast við veiðistofninn til uppbyggingar hans. Því er lagt til að afli úr gullkarfastofninum verði ekki aukinn frá því sem hann var á árinu 1998. Með tilliti til þessa leggur Hafrannsóknastofnunin til að gullkarfaafli á Íslandsmiðum fiskveiðiárið 1999/2000 fari ekki yfir 35 þús. tonn.

2.4.2. Djúpkarfi

2.4.2.1. Afli og sókn

Í samræmi við ákvörðun Alþjóðahafrannsóknaráðsins er gert ráð fyrir að djúpkarfastofninn á svæðinu frá Austur-Grænlandi um Ísland að Færeyjum sé meðhöndlaður sem sérstakur stofn eða þar til haldbetri þekking um tengsl stofna liggur fyrir.



Mynd 2.4.4. DJÚPKARFI. Afli á Íslandsmiðum, heildarafli á svæðinu A-Grænland/Ísland/Færeyjar 1970-1998 og afli á togtíma (kg/klst.) árin 1986-1998.

Fig. 2.4.4. REDFISH (DEEP-SEA *S. mentella*). Landings from Icelandic grounds 1970-1998, total landings from East-Greenland, Icelandic and the Faroese waters and CPUE (kg/hour) during 1986-1998.

Áætlaður djúpkarfaafli á þessu svæði óx á árunum frá 1978-1994, úr 17 þús. tonnum árið 1978 í um 84 þús. tonn árið 1994 (tafla 3.4.3). Frá árinu 1994 hefur heildarafli minnkað og var hann um 56 þús. tonn árið 1995, 42 þús. tonn árið 1996, 43 þús. tonn á árinu 1997 og áætlað er að hann hafi verið um 38 þús. tonn árið 1998. Minnkun aflans skýrist að stórum hluta af samdrætti í veiðum við Austur-Grænland en einnig minnkaði afli á Íslandsmiðum. Hlutfall djúpkarfaaflla á Íslandsmiðum af heildarafla á svæðinu Austur-Grænland/Ísland/Færeyjar hefur aukist verulega á síðastliðnum árum og er nú um 85%. Djúpkarfaafli á svæðinu Austur-Grænland/Ísland/Færeyjar, heildarafli á Íslandsmiðum frá árinu 1970 og afli á sóknareiningu árin 1986-1997 er sýndur á mynd 2.4.4. Auk þess djúpkarfaaflla sem tilgreindur er í töflu 3.4.3 eru vísbendingar um að hluti aflla í úthafskarfaveiðum sé djúpkarfi.

Á Íslandsmiðum var áætlaður djúpkarfaafli rúm 33 þús. tonn árið 1998, en var 38 þús. tonn árið 1997 og tæp 35 þús. tonn árið 1996. Afli náði hámarki árið 1994 og var þá um 57 þús. tonn. Afli og sókn á Íslandsmiðum hefur því dregist verulega saman á síðastliðnum þremur árum. Þrátt fyrir þennan samdrátt í sókn er ekki að sjá augljós merki um viðbrögð stofnsins í formi aukins aflla á sóknareiningu (mynd 2.4.4).

2.4.2.2. Lengdardreifing í aflla

Mælingar úr lönduðum aflla árin 1994 til 1998 sýna að meira var um smáan djúpkarfa (32-37 cm) í aflanum heldur en árin þar á undan. Að meðaltali var djúpkarfinn einnig mun smærri eða um 37.4 cm á árunum 1996-1998 en var um eða yfir 40 cm á árunum 1989-1994. Töluvert af djúpkarfa á lengdarbilinu 33-37 cm er nú í veiðinni og er áætlað að sá djúpkarfi hafi vaxið um ríflega 3 cm frá árinu 1996.

2.4.2.3. Ástand djúpkarfastofnsins

Heildarafli af djúpkarfa jókst verulega á árunum 1988-1994 og var aukningin að mestu innan íslensku efnahagslögsögunnar. Þrátt fyrir að afli síðustu árin hafi farið minnkandi hefur afli á sóknareiningu í botnvörpu haldist mjög lítil samanborið við tímabilið 1986-1989 (mynd 2.4.4). Lengdardreifingar í aflla benda einnig til þess að æ minna veiðist nú af djúpkarfa stærri en 40 cm. Ekki eru til vísitölur fyrir djúpkarfa úr stofnmælingu botnfiska á Íslandsmiðum enda nær rannsóknasvæðið einungis að grynnri mörkum útbreiðslu stofnsins.

Þjóðverjar hafa stundað rannsóknir á karfa við Austur-Grænland um langt árabil. Niðurstöður þeirra benda til þess að mjög lítið sé af karfa stærri en 30 cm við Austur-Grænland. Hins vegar var magn djúpkarfa á lengdarbilinu frá 20-30 cm aldrei meira en árið 1997. Í síðustu mælingu sem fram fór í október 1998 mældist heldur minna af djúpkarfa en árið áður en þó var fjöldi karfa stærri en 20 cm með því mesta sem mælst hefur frá upphafi. Þar sem uppeldisslóðir þess djúpkarfa sem veiðist við Ísland er að öllum líkindum við Austur-Grænland benda þessar rannsóknir til þess að á næstu árum sé frekari nýliðunar að vænta inn í veiðistofn djúpkarfa á svæðinu Austur-Grænland/Ísland/Færeyjar.

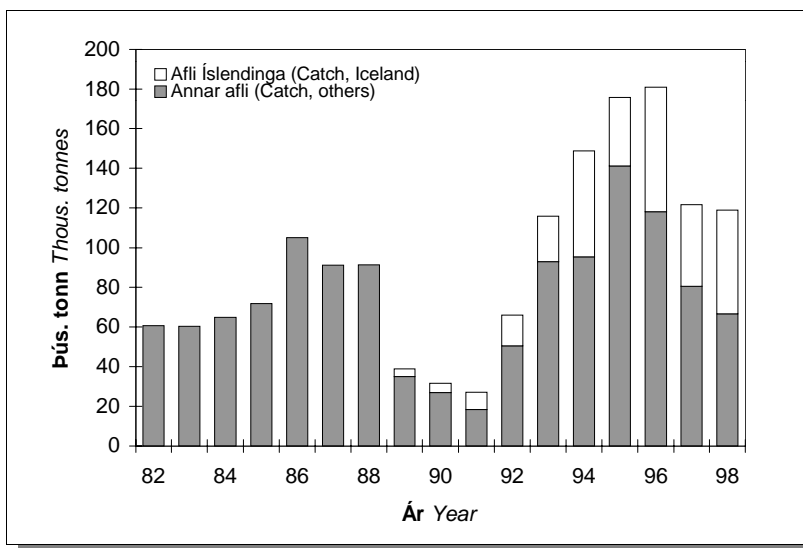
2.4.2.4. Tillögur um hámarksaflla fiskveiðiárið 1999/2000

Á síðasta fiskveiðiári var tillaga Hafrannsóknastofnunarinnar um hámarksaflla á djúpkarfa 30 þús. tonn. Afli Íslendinga varð um 33 þús. tonn á árinu 1998 og afli á yfirstandandi fiskveiðiári verður væntanlega svipaður.

Djúpkarfaafli á Íslandsmiðum jókst hratt frá árinu 1978 og allt til ársins 1994. Frá árinu 1986 hefur afli á sóknareiningu minnkað verulega. Enda þótt hugsanlega megi gera ráð fyrir nýliðun í stofninn á næstunni er ljóst að ástand hans er afar slæmt. Með tilliti til þessa auk verulegrar óvissu um samspil stofna djúpkarfa á svæðinu, leggur Hafrannsóknastofnunin til að áfram verði dregið úr sókn í djúpkarfa á Íslandsmiðum og að hámarksaflla fiskveiðiárið 1999/2000 fari ekki yfir 25 þús. tonn.

2.4.3. Úthafskarfi

Eins og fram kom í kafla 2.4 er mikil óvissa um tengsl þeirra karfastofna sem stundaðar eru veiðar á við Ísland og á nærliggjandi svæðum. Í þessum kafla er fjallað sameiginlega um allan karfa sem veiðist við úthafskarfaveiðar, án tillits til úr hvaða stofni verið sé að veiða.



Mynd 2.4.5. ÚTHAFSKARFI.
Heildar-afli og afli Íslendinga árin
1982-1998.

Fig. 2.4.5. REDFISH (*OCEANIC S. mentella*).
Total catch and Icelandic catch
1982-1998.

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

Úthafskarfi veiðist að hluta til í lögsögu Grænlands og Íslands en einnig á hinum alþjóðlega hluta Grænlandshafs og nærliggjandi svæðum. Veiði Íslendinga jókst úr tæpum 4 000 tonnum árið 1989 í rúm 53 þús. tonn á árinu 1994. Aflinn minnkaði í tæplega 31 þús. tonn á árinu 1995 en jókst aftur í 63 þús. tonn 1996, að meðtöldu úrkasti (áætlað 10% árið 1996 en 16% fyrir þann tíma). Á árinu 1997 veiddu Íslendingar um 41 þús. tonn að meðtöldu úrkasti (áætlað 10% af aflanum) og á síðasta ári um 52 þúsund tonn að meðtöldu úrkasti (áætlað 2%). Heildarafli, ásamt afla Íslendinga, er sýndur á mynd 2.4.5.

Áætlað er að árið 1998 hafi heildarveiðin verið að minnsta kosti 119 þús. tonn, samanborið við um 122 þús. tonn árið áður. Áætlað er að veiðst hafi rúmar 1.6 milljónir tonna af úthafskarfa frá því að veiðar hófust úr stofninum fyrir 17 árum.

Síðasti leiðangur sem farinn var til að mæla stofnstærð úthafskarfa var sumarið 1996. Þetta var sameiginlegur leiðangur Íslendinga, Rússa og Þjóðverja á þremur skipum, þar sem mæla átti stofn úthafskarfa með bergmálsaðferð. Ekki fengust marktækar niðurstöður í þeim leiðangri og er talið að karfinn hafi þá staðið dýpra en í fyrri leiðöngum og því ekki verið hægt að mæla hann með bergmálsaðferð. Þessa breyttu hegðun má að líkindum rekja til breytinga á sjávarhita. Síðasta marktæka mælingin er því frá árinu 1994 en þá mældust 2.2 milljónir tonna af úthafskarfa. Síðari, en þó ekki að fullu sambærilegar, mælingar Rússa á stærð stofnsins benda til þess að hann hafi minnkað á síðustu árum.

Afli á sóknareiningu hjá helstu veiðipjóðunum hefur einnig minnkað verulega undanfarin ár en hann var þó svipaður á síðasta ári og hann var árið 1997. Hafa verður í huga að verulegar breytingar hafa orðið á veiðunum m.t.t. dýpis og umhverfisaðstæðna á veiðislóðinni (allt að 1.5-2°C hækkun á sjávarhita) sem áhrif kunna að hafa á hegðun úthafskarfans og þar með á aflabrogð. Því er ekki talið víst að afli á sóknareiningu endurspegli þróun í veiðistofninum.

Norð austur-Atlantshafs fiskveiðinefndin (NEAFC) hefur samþykkt hámarksafla úr úthafskarafstofninum fyrir árið 1999 og skiptingu hans milli veiðipjóða. Samkvæmt því verða 153 þús. tonn leyfilegur hámarksafla árið 1999 og hlutur Íslendinga 45 þús. tonn.

Í sumar er fyrirhugaður leiðangurur Íslendinga, Þjóðverja og Rússa þar sem ætlunin er að mæla stofnstærð úthafskarfa í Grænlandshafi. Í leiðangrinum verður magn úthafskarfa mælt með bergmálsaðferð niður á u.þ.b. 500 m dýpi. Einnig er fyrirhugað að kanna með flotvörpu útbreiðslu og magn þess karfa sem finnst neðan þessa dýpis.

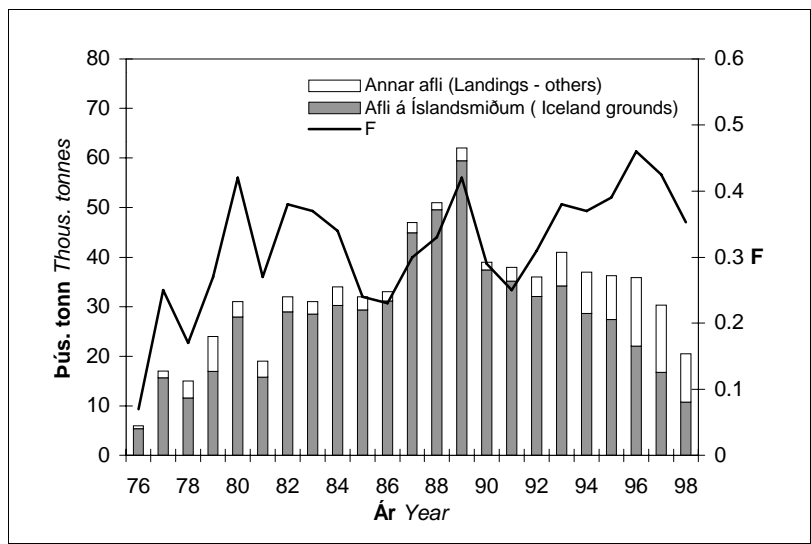
Eins og fram hefur komið eru vísbendingar um að karfi á úthafinu skiptist í tvo aðgreinda stofna sem halda sig á mismunandi dýptarsviðum. Skipting heildarafla milli þessara tveggja stofna er hinsvegar ónákvæm og því er sókn í hvora einingu ekki þekkt. Á árinu 1998 náðist ekki kvótinn á svæðinu og að auki hefur komið fram minnkun í ýmsum mælikvörðum á stofnstærð, m.a. bergmálmælingum og vitað er að framleiðsla karfastofna er mjög lítil. Þannig eru ýmis merki um neikvæða þróun í þessum stofnum. Í ljósi þessa hefur Alþjóðahafrannsóknaráðið nú lagt til að afli árið 2000 verði takmarkaður við 85 þús. tonn nema fyrirhugaðar bergmálmælingar sumarið 1999 kalli á endurskoðun ráðgjafar. Hafrannsóknastofnunin telur eðlilegt að bíða niðurstöðu þessa bergmálsleiðangurs áður en endanleg ráðgjöf um afla árið 2000 verður veitt.

Vísbendingar um að karfi í úthafinu skiptist í tvo aðgreinda stofna, kallar á stýringu veiða í hvorn stofn um sig. Einungis þannig verður tryggt að ofveiði eigi sér ekki stað.

2.5. GRÁLÚÐA

2.5.1. Afli, sókn og árgangskipan 1998

Grálúða við Austur-Grænland, Ísland og Færeyjar er talin vera af sama stofni. Heildarafla af grálúðu á þessu svæði var rúm 20 þús. tonn árið 1998 sem er um 10 þús. tonnum minni afli en árið áður (mynd 2.5.1 og tafla 3.5.1). Afli Íslendinga innan lögsögu var tæp 11 þús. tonn sem er um 6 000 tonnum minna en árið áður og minnsti afli af Íslandsmiðum síðan 1976. Afli utan íslensku lögsögunnar var tæp 10 þús. tonn árið 1998 sem er 3 700 tonnum minna en árið áður. Þar af var afli við Austur-Grænland 5 900 tonn og afli við Færeyjar 3 900 tonn. Hlutdeild afla af Íslandsmiðum var um og yfir 90% af heildaraflanum á árunum 1982-1992 en hefur farið ört minnkandi síðan og var aðeins um 50% af heildaraflanum árið 1998. Ráðgjöf Hafrannsóknastofnunarinnar undanfarin fimm fiskveiðiár hefur miðað við heildaraflamark fyrir Austur-Grænland, Ísland og Færeyjar. Ekkert samkomulag um skiptingu afla er á milli þjóðanna þriggja sem stjórna veiðunum úr stofninum.

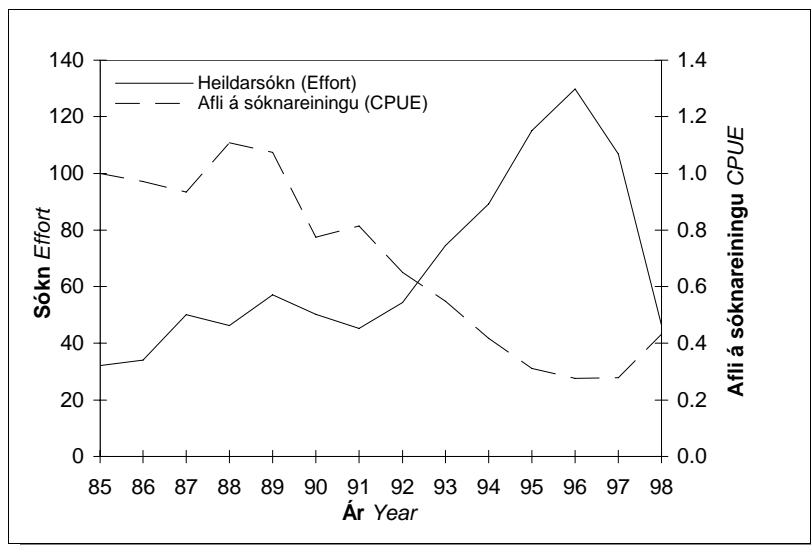


Mynd 2.5.1. GRÁLÚÐA. Afli á Íslandsmiðum og heildarafla (þús. tonna) árin 1976-1998 og meðalveiði-dánartala (F) 8-12 ára grálúðu sama tímabil.

Fig 2.5.1. GREENLAND HALIBUT. Landings from Icelandic grounds and total landings (thous. tonnes) 1976-1998 and mean F_{8-12} during the same period.

Sókn er metin eftir upplýsingum úr veiðidagbókum íslenskra togara og heildarafla. Sókn í grálúðu jókst á árunum 1985-1989 (mynd 2.5.2), minnkaði nokkuð árin 1990-1991 en jókst svo aftur og náði hámarki árið 1996. Hin mikla aukning í sókn á árunum 1991-1996 skilaði sér hinsvegar ekki í auknum afla (mynd 2.5.1). Samfara minnkun í afla á síðustu tveimur árum hefur heildarsókn minnkað um meira en helming frá árinu 1996. Afli á sóknareiningu íslenska togaraflorens var nokkuð jafn árin 1985-1989 en minnkaði síðan ár frá ári og var í lágmarki árin 1996 og 1997. Afli á sóknareiningu á þessum tveimur árum var einungis tæp 30% af meðaltali árunna 1985-1989 (mynd 2.5.2). Á síðasta ári jókst afli á sóknareiningu nokkuð og var svipaður og árið 1994 en einungis rúm 40% af meðaltali árunna 1985-1989.

Uppistaðan í aflanum árið 1998 var 7-9 ára fiskur en einnig var talsvert af 10, 11 og 12 ára fiski (mynd 2.5.3). Tafla 3.5.4 sýnir aflann í fjölda eftir aldri á árunum 1979-1998.



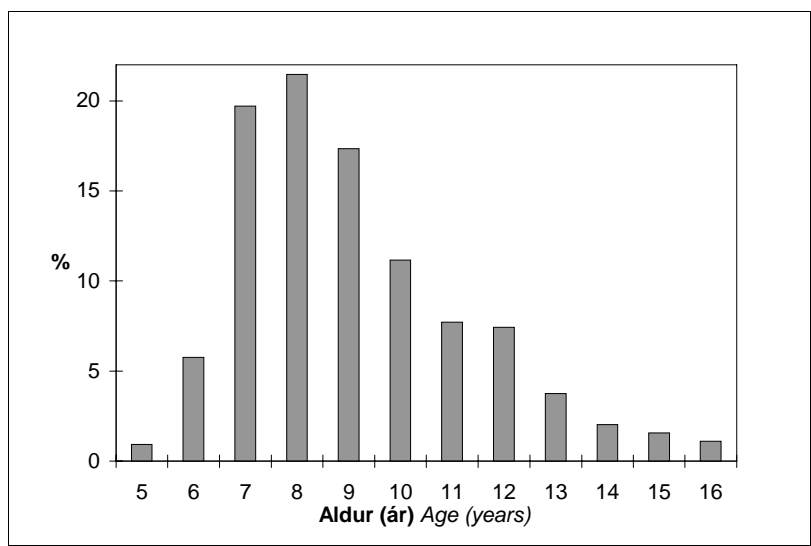
Mynd 2.5.2. GRÁLÚÐA. Hlutfallslegar breytingar á heildarsókn og afla á sóknareiningu árin 1985-1998.

Fig. 2.5.2. GREENLAND HALIBUT. Relative total effort and CPUE during the period 1985-1998.

2.5.2. Ástand stofnsins og nýliðun

Við útreikninga á stofnstærð var notuð endurbætt aldurs-afla aðferð (XS-greining) þar sem stuðst var við aldursgreindar vísitölur úr togaraskýrslum til að meta fiskveiðidánarstuðla síðasta árs. Fiskveiðidánarstuðlar, metnir með XS-greiningu, voru síðan notaðir í hefðbundna aldurs-afla aðferð (VP-greiningu). Meðalveiðidánartala 8-12 ára grálúðu á árinu 1998 er nú metin 0.35 (mynd 2.5.1).

Á mynd 2.5.4 og í töflu 3.5.5 er að finna upplýsingar um stærð veiði- og hrygningarstofns grálúðu til ársins 1999. Veiðistofninn, þ.e. 6 ára fiskur og eldri, er talinn hafa verið um 108 þús. tonn í ársbyrjun 1999. Stofninn hefur verið í sögulegu lágmarki síðustu þrjú árin. Hrygningarstofninn er talinn hafa verið um 58 þús. tonn í ársbyrjun 1999. Mat á stærð



Mynd 2.5.3. GRÁLÚÐA. Aldursdreifing í afla árið 1999 (% af fjölda).

Fig. 2.5.3. GREENLAND HALIBUT. Age distribution in the 1999 catch (% by numbers).

hrygningarstofnsins er háð nokkurri óvissu sem stafar af misvísandi kynþroskahlutfalli úr aflasýnum.

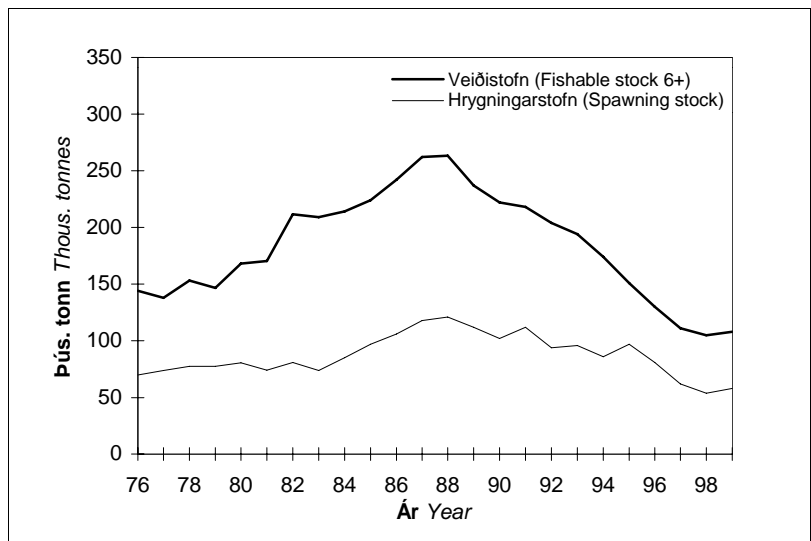
Árgangarnir frá 1980-1982 (mynd 2.5.5), sem allir voru yfir meðaltali (31 milljónir 5 ára fiska), eru að mestu horfnir úr veiðistofninum. Yngri árgangar hafa allir verið undir meðaltali og eru árgangarnir frá árunum 1986-1993 þeir minnstu í sögu rannsóknanna eða 20-25 milljónir fiska.

Afrakstur á nýliða er sýndur á mynd 2.5.6. Þar kemur fram að sóknin á árinu 1998 ($F_{96}=0.35$) var umfram kjörsókn ($F_k=0.22$). Miðað við meðal langtímanýliðun upp á 32 milljónir fiska og afrakstur á nýliða sem nemur rúmlega einu kg, er hámarksafrakstur til lengri tíma litíð um 34 þús. tonn. Sé hins vegar miðað við hina slöku nýliðun undanfarinna ára, að meðaltali um 23 milljónir nýliða, gefur það um 25 þús. tonna hámarksafrakstur.

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

2.5.3. Horfur og tillögur um hámarksafla 1999/2000

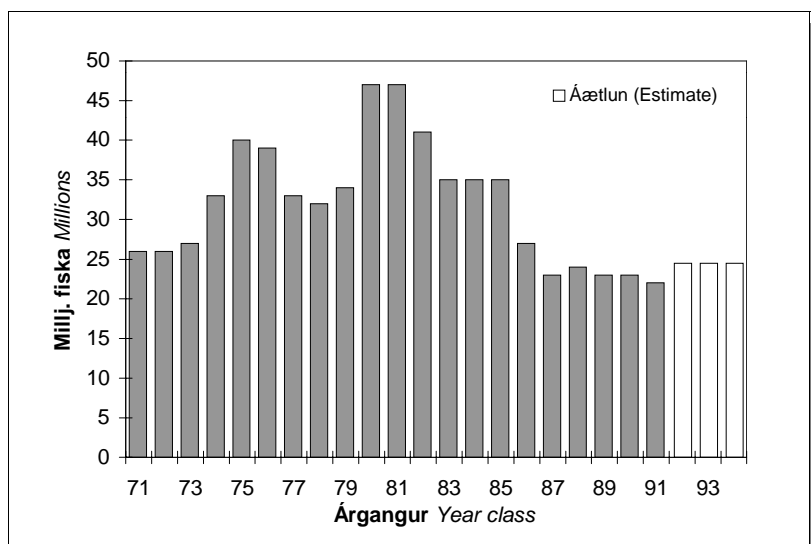
Tafla 2.5.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar, ákvarðanir stjórnvalda og grálúðuafla síðan árið 1984. Á árinu 1997 lagði Hafrannsóknastofnunin til að heildarafla við Austur-Grænland, Ísland og Færeyjar á fiskveiðiárinu 1997/98 færi ekki fram yfir 10 þús. tonn. Afli Íslendinga á



Mynd 2.5.4. GRÁLÚÐA. Stærð veiðistofns (6 ára og eldri) og hrygningarstofns árin 1976-1999 (þús. tonn).

Fig. 2.5.4. GREENLAND HALIBUT. Total stock (6+) and spawning stock biomass during the period 1976-1999 (thous. tonnes).

fiskveiðiárinu 1997/98 nam um 11 þús. tonnum. Að viðbættum um 10 þús. tonna afla við Austur-Grænland og Færeyjar varð aflinn því rúmlega 11 þús. tonnum (100%) umfram ráðgjöf Hafrannsóknastofnunarinnar. Á fiskveiðiárinu 1998/99 er áætlað að heildarafla verði svipaður og á síðasta fiskveiðári.



Mynd 2.5.5. GRÁLÚÐA. Stærð grálúðuárganganna 1971-1994. Fjöldi við 5 ára aldur (í milljónum).

Fig. 2.5.5. GREENLAND HALIBUT. Size of year classes 1971-1994 at age 5 (in millions).

Við framreikninga á stærð grálúðustofnsins á næstu árum er gert ráð fyrir því að nýliðun árganganna frá og með 1994 verði lægra fjórðungsgildi árganganna frá 1971-1991, þ.e. um 25 milljónir nýliða. Gert er ráð fyrir því að aflinn á árinu 1999 verði 20 þús. tonn. Er það byggt á því að afli á Íslandsmiðum verði 10 þús. tonn og afli á öðrum miðum verði óbreyttur frá árinu 1998. Þyngd og kynþroski eftir aldri árið 1999 er byggður á meðaltölum árunna 1996-1998.

TAFLA 2.5.1

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

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

Ár Year	Tillaga Recommended TAC	Heildaraflamark National TAC	Afli á Íslandsmiðum Landings from Icelandic waters	Afli utan lögsögu Catch outside EEZ ¹⁾	Afli alls Total landings
1984 ⁴⁾	25	30	30.2	3.9	34.1
1985 ⁴⁾	25	30	29.2	2.9	32.2
1986 ⁴⁾	25	30	31.3	2.0	33.1
1987 ⁴⁾	25	30	44.9	1.9	46.8
1988 ⁴⁾	30	30	49.6	1.7	51.3
1989 ⁴⁾	30	30	59.4	2.1	61.1
1990 ⁴⁾	30	30 ¹⁾	37.4	2.0	39.4
1991 ²⁾	27	33	31.2	2.5	33.7
1991/92 ³⁾	25	25	30.3	3.5	33.8
1992/93 ³⁾	30	30	34.5	6.7	41.3
1993/94 ³⁾	25	30	29.5	8.4	37.6
1994/95 ³⁾	30 ⁵⁾	30	26.4	8.9	35.3
1995/96 ³⁾	20 ⁵⁾	20	22.3	13.8	36.1
1996/97 ³⁾	15 ⁵⁾	15	17.7	13.3	31.0
1997/98 ³⁾	10 ⁵⁾	10	11.0	9.8	20.8
1998/99	10 ⁵⁾	10			

¹⁾ Með tilliti til reglugerðarákvæða um heimildir sóknarmarks og tilfærslu milli fisktegunda, gat grálúðaaflið 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.*

²⁾ Tímabilið janúar-ágúst 1991. *January-August 1991.*

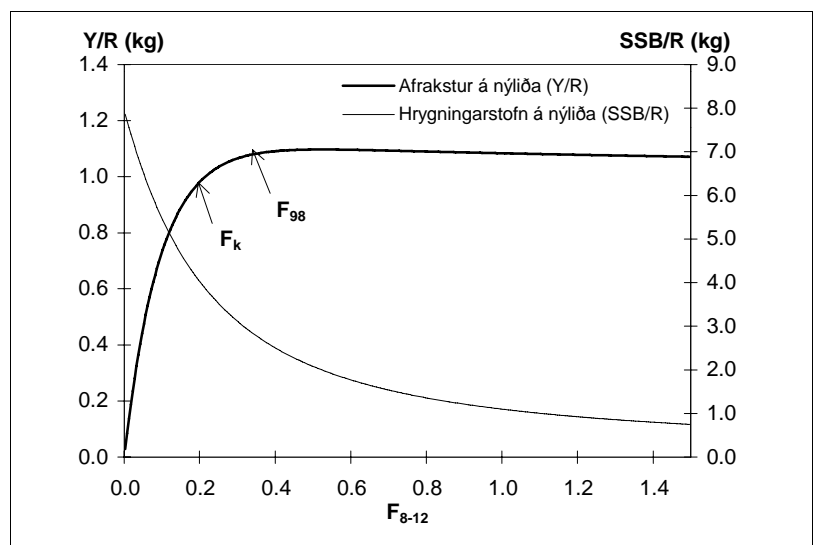
³⁾ Fiskveiðiaárið september-ágúst. *Quota year September-August.*

⁴⁾ Almanaksárið. *Calendar year.*

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

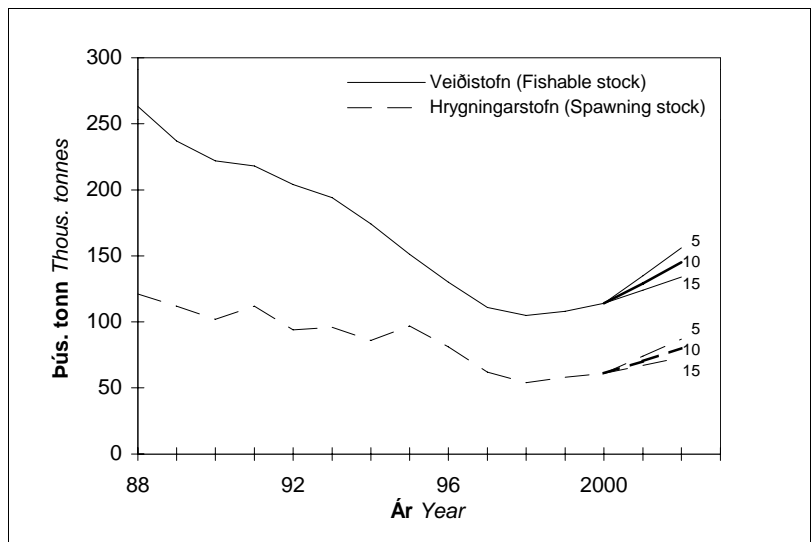
Þróun grálúðustofnsins fram til ársins 2002 miðað við ofangreindar forsendur og mismunandi ársafla er sýnd í töflu 2.5.2 og mynd 2.5.7.

- Við 5.000 tonna aflu mun veiðistofn vaxa úr 113 þús. tonnum í ársbyrjun 2000 í 154 þús. tonn í ársbyrjun 2002.
- Við 10 þús. tonna aflu á næstu tveimur árum mun veiðistofninn vaxa í 143 þús. tonn í



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

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



Mynd 2.5.7. GRÁLÚÐA. Stærð grálúðustofnsins (þús. tonna) árin 1988-2000 og áhrif mismunandi aflahámarks á áætlaða stærð hans árin 2001-2002.

Fig. 2.5.7. GREENLAND HALIBUT. Stock size (thous. tonnes) 1988-2000 and projection of stock and spawning stock biomass in 2001-2002 for different management strategies.

ársbyrjun 2002. Sókn yrði undir kjörsókn en stofninn myndi samt vera töluvert undir stofnstærð árána 1987-1988 en þá var veiðistofninn áætlaður um 250 þús. tonn.

- Við 15 þús. tonna afla yrði sókn nálægt kjörsókn og veiðistofninn verða 132 þús. tonn í upphafi árs 2002.
- Ef veidd verða 20 þús. tonn eða meira mun stofninn stækka lítillega eða standa í stað.

TAFLA 2.5.2

Grálúða. Áhrif mismunandi afla á Íslandsmiðum og öðrum veiðisvæðum á áætlaða stærð stofnsins (þús. tonn) 2001-2002.

Greenland halibut. Projection of stock and spawning stock biomass (thous. tonnes) in 2001-2002 for different catches in Icelandic and distant waters combined.

1999				Aflahá- mark TAC	2000			2001			2002	
Stofn 6+ Stock 6+	Hrygn. stofn Spawn. stock	F ¹⁾	Afli Catch		Stofn 6+ Stock 6+	Hrygn. stofn Spawn. stock	F ¹⁾	Stofn 6+ Stock 6+	Hrygn. Stofn Spawn. Stock	F ¹⁾	Stofn 6+ Stock 6+	Hrygn. stofn Spawn. stock
108	58	0.34	20	5	113	60	0.07	133	72	0.06	154	86
				10	113	60	0.15	128	69	0.13	143	79
				15	113	60	0.23	123	66	0.21	132	72
				20	113	60	0.32	117	62	0.31	122	65
				25	113	60	0.42	112	59	0.43	111	58

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

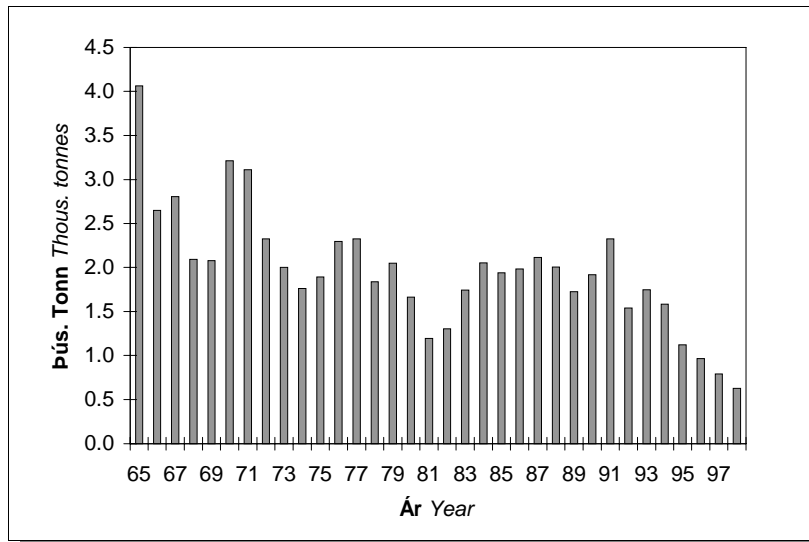
Í ljósi þess að stofninn er í lágmarki og að þeir árgangar sem nú halda uppi veiðinni eru undir meðallagi leggur Hafrannsóknastofnunin til að heildarafla grálúðu á svæðinu Austur-Grænland/Ísland/Færeyjar fiskveiðiárið 1999/2000 fari ekki yfir 10 þús. tonn. Þessi aflmiðar að því veiðar úr stofninum verði í framtíðinni sjálfbærar.

2.6. LÚÐA

2.6.1. Afli og sókn

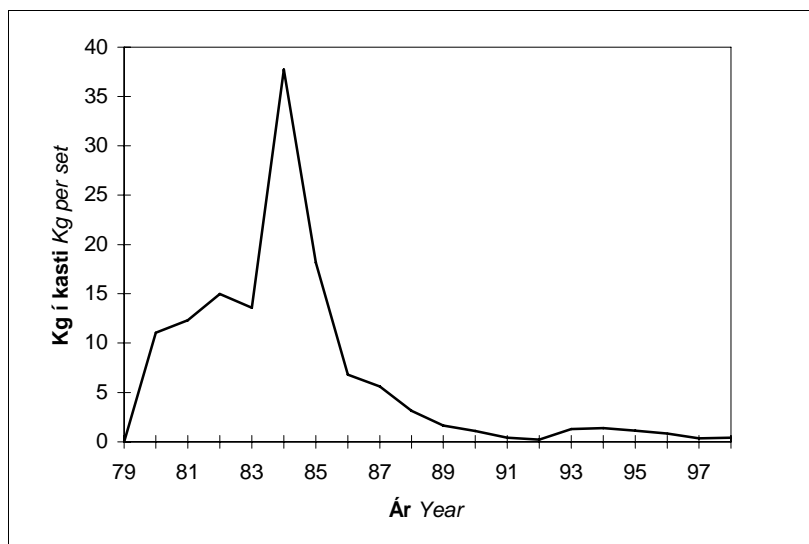
Árið 1998 var lúðuafli á Íslandsmiðum 629 tonn. Afli Íslendinga var 502 tonn sem er um 80% af heildarafla. Síðastliðin þrjú ár hefur lúðuafli á Íslandsmiðum verið innan við 1 000 tonn, en það hefur ekki gerst fyrr á seinni helmingi þessarar aldar (mynd 2.6.1 og tafla 3.6.1).

Lúðuafli í botnvörpu hefur minnkað úr 564 tonnum árið 1993 í 190 tonn árið 1998 og lúðuafli á línu úr 553 tonnum í 191 tonn. Í þessi veiðarfæri fékkst um 76% af heildarafla Íslendinga árið 1998, um 38% í hvort. Í dragnót fengust 15% heildaraflans eða 78 tonn.



Mynd 2.6.1. LÚÐA. Heildaraflí (þús. tonna) árin 1965-1998.

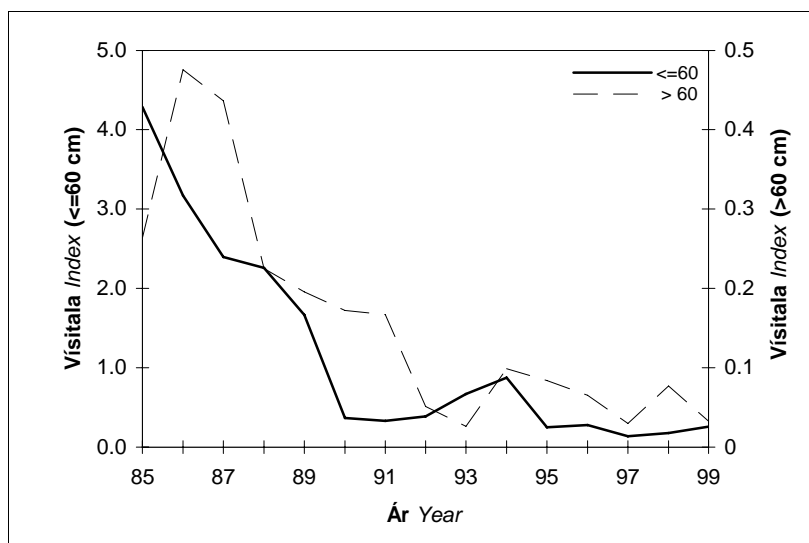
Fig. 2.6.1. HALIBUT. Total landings during the period 1965-1998 (thous. tonnes).



Mynd 2.6.2. LÚÐA. Afli dragnótabáta á sóknareiningu (kg í kasti) 1979-1998.

Fig. 2.6.2. HALIBUT. CPUE (kg per set) from seiners during the period 1979-1998.

Á árunum 1979-1983 veiddust árlega á bilinu 30-80 tonn af lúðu í dragnót. Árið 1984 var aflinn 320 tonn en minnkaði síðan næstu árin og varð minnstur 41 tonn árið 1991. Síðan jókst aflinn nokkuð aftur og var 184 tonn árið 1994. Lúðuaflí í dragnót hefur ekki verið hátt hlutfall af heildarafla lúðu á ofangreindum árum, varð þó um 19% árið 1984 og um 21% árið 1996.



Mynd 2.6.3. LÚÐA. Vísitölur (fjöldi) tveggja stærðarflokka (60 cm og >60 cm) í stofnmælingu botnfiska 1985-1999.

Fig. 2.6.3. HALIBUT. Abundance indices for two size categories (60 cm and >60 cm) in the groundfish surveys 1985-1999.

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

Vísitala lúðu í stofnmælingu botnfiska árin 1985-1999 sýnir svipaða þróun og afli á sóknareiningu í dragnót. Vísitala fyrir lúðu féll hratt fyrri hluta þessa tímabils og hefur verið í lágmarki frá árinu 1992 (mynd 2.6.3). Þessar niðurstöður staðfesta að ástand lúðustofnsins hafi farið ört versnandi á tímabilinu 1985-1990 og að stofninn sé nú í mikilli lægð.

2.6.2. Horfur og tillögur

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

Í ljósi þess sem að framan greinir er auðsætt að grípa þarf til aðgerða til verndar lúðustofninum. Hafrannsóknastofnunin leggur til að bein sókn í lúðu verði bönnuð. Einnig er lagt til að gripið verði til annarra verndunaraðgerða, svo sem lokunar mikilvægra uppeldissvæða og/eða ákvörðunar lágmarksstærðar á þeirri lúðu sem heimilt er að landa.

2.7. SKARKOLI

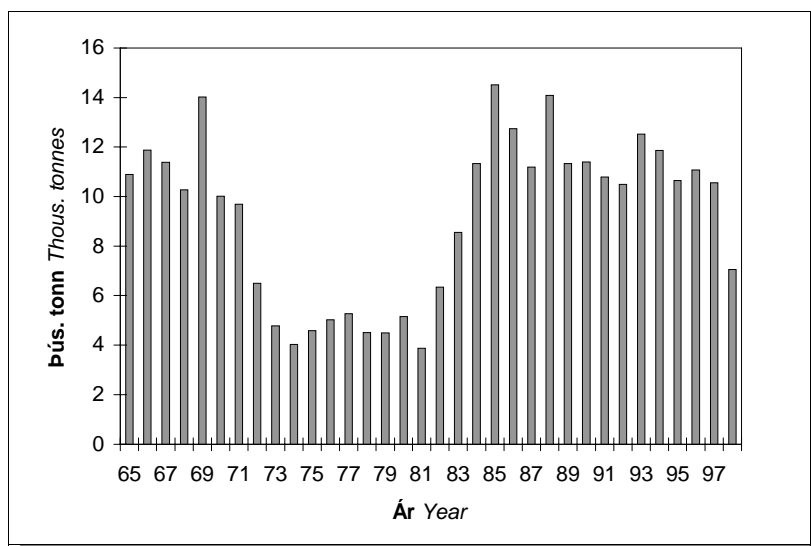
2.7.1. Afli og árgangskipan í veiðinni 1998

Skarkolaafllinn árið 1998 var um 7 000 tonn sem er um 3 500 tonnum minni afli en meðalafli árána 1995-97 (mynd 2.7.1, tafla 3.7.1.). Skarkolaafli á Íslandsmiðum frá 1950 er sýndur í töflu 3.7.1. Afli varð mestur 14 500 tonn árið 1985 en var á bilinu 10 500 til 14 þús. tonn á árunum 1986-1997.

Uppistaða skarkolaafllans á síðustu árum hefur verið úr dragnót (mynd 2.7.2). Á árunum 1991-1992 fékkst tæpur helmingur skarkolaafllans í botnvörpu. Þetta hlutfall minnkaði í 18% árið 1995 en var 23% árið 1998 (mynd 2.7.2). Uppistaða aflans á síðustu árum hefur verið úr dragnót.

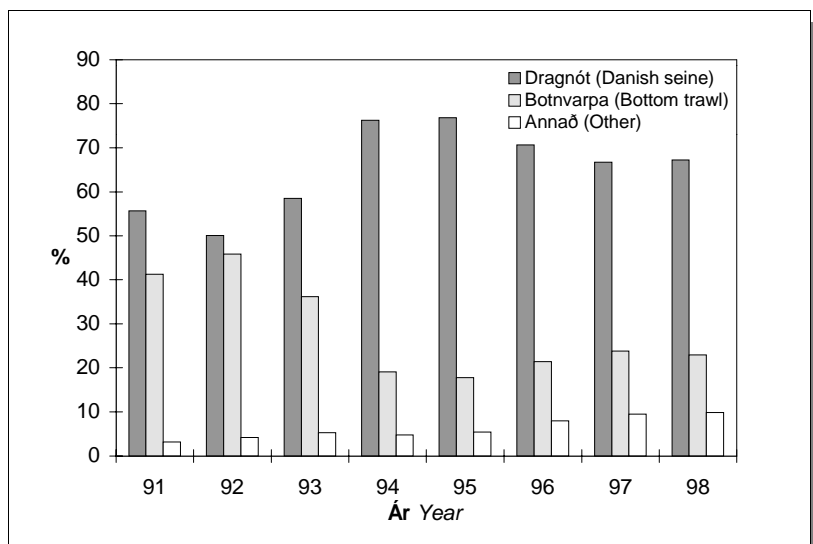
Aflinn fiskveiðiárið 1997/98 varð rúm 8 000 tonn, en tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar og úthlutað heildaraflamark var hins vegar 9 000 tonn. Á fyrstu sjö mánuðum fiskveiðiársins 1998/99 veiddust um 3 000 tonn af skarkola. Verði aflinn síðustu 5 mánuðina svipaður og á síðasta fiskveiðiári (um 4 500 tonn) verður heildaraflinn fiskveiðiárið 1998/99 því nálægt úthlutaðu aflamarki, sem var 7 000 tonn.

Skipting aflans árið 1998 eftir aldri (mynd 2.7.3) sýnir að mest veiddist af 5 og 6 ára skarkola og voru þessir tveir aldursflokkar um helmingur af fjölda landaðra fiska. Skarkoli af 1990



Mynd 2.7.1. SKARKOLI.
Heildarafli (þús. tonna) árin 1965-1998.

Fig. 2.7.1. PLAICE. Total landings during the period 1965-1998 (thous. tonnes).



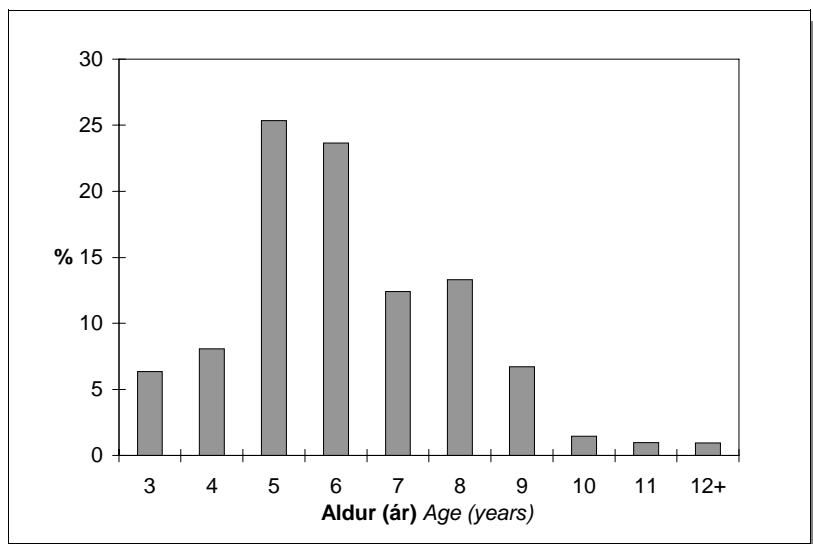
Mynd 2.7.2. SKARKOLI.
Hlutfallsleg skipting afla eftir
veiðarfærum árin 1991-1998.

Fig. 2.7.2. PLAICE. Proportional
landings by fishing gear in 1991-
1998.

árganginum var mjög áberandi í afla árin 1995-97 og var enn um 13% af fjölda landaðra fiska árið 1998, þá 8 ára. Eldri fiskur en 9 ára er lítt áberandi í veiðinni og hlutdeild yngri aldursflokka bendir ekki til að von sé á góðri nýliðun á næstu árum.

2.7.2. Vöxtur og kynþroski

Meðallengd og kynþroskahlutfall í skarkolaafli árið 1998 eru sýnd á mynd 2.7.4. Árlegur lengdarvöxtur skarkolans samkvæmt þessum athugunum er um 2 cm. Meðallengd yngri fiska er þó líklega ofmetin vegna kjörhæfni veiðarfæra (möskvastærðar). Um helmingur 6 ára skarkola hefur náð kynþroska og er skarkolinn nær allur orðinn kynþroska við 9 ára aldur (mynd 2.7.4). Hængar vaxa hægar en hrygnur og verða fyrr kynþroska eins og þekkt er hjá mörgum öðrum flatfiskategundum.



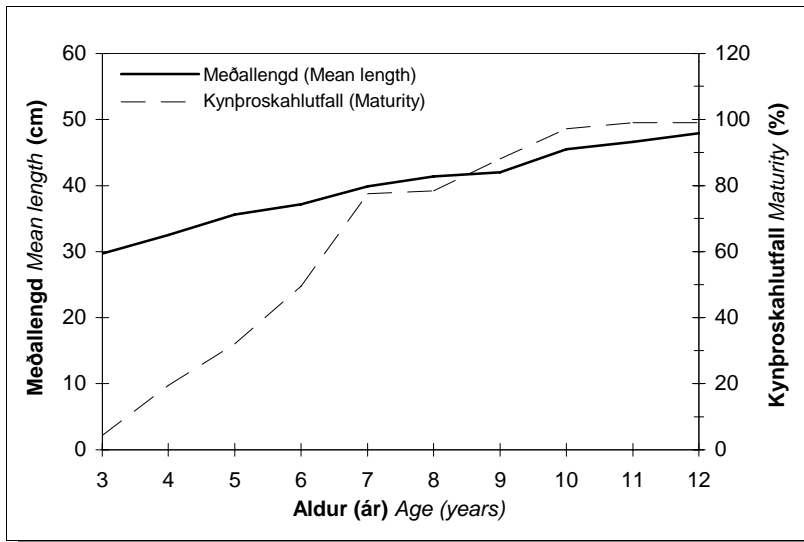
Mynd 2.7.3. SKARKOLI.
Hlutfallsleg aldersdreifing (% af
fjölda) í lönduðum afla 1998.

Fig. 2.7.3. PLAICE. Percentage age
distribution (% by numbers) of the
1998 landings.

2.7.3. Sókn, afli á sóknareiningu og stofnvísitala

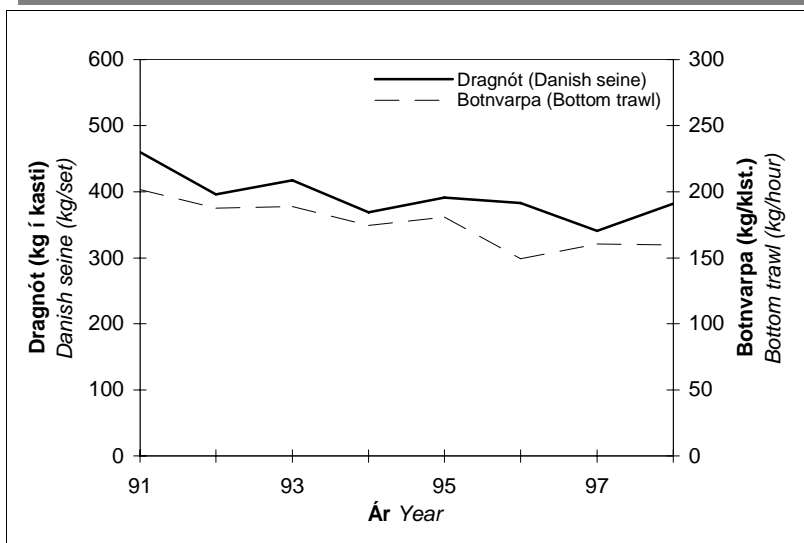
Afli á sóknareiningu í dragnót er hér reiknaður sem meðalafli í kasti yfir allt árið þar sem skarkolaafli í hverju kasti var meiri en helmingur aflans. Samkvæmt veiðiskýrslum dragnótabáta hefur skarkolaafli á sóknareiningu farið minnkandi frá árinu 1991, úr um 460 kg í kasti í um 340 kg 1997, en var 380 kg árið 1998 (mynd 2.7.5).

Á undanförunum árum hefur orðið nokkuð ör þróun í dragnótaveiðum. Tekin hefur verið í



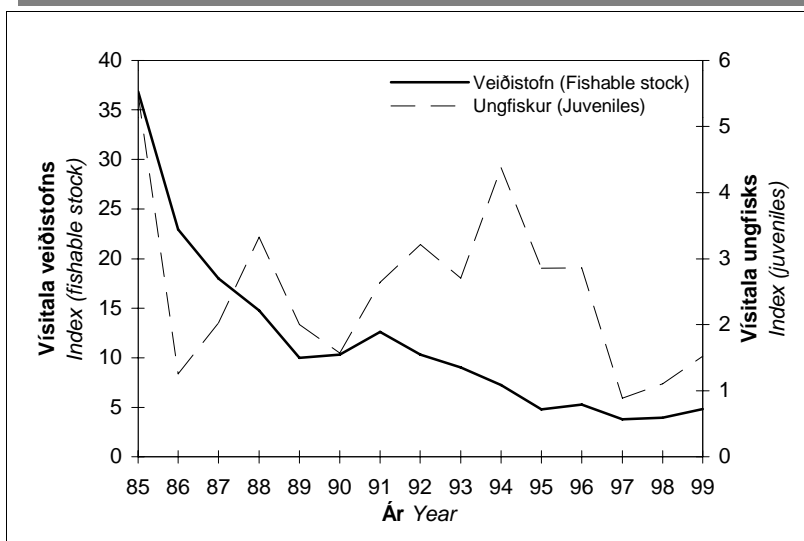
Mynd 2.7.4. SKARKOLI. Meðallengd (cm) og kynþroskahlutfall (%) eftir aldri í lönduðum afla árið 1998.

Fig. 2.7.4. PLAICE. Mean length (cm) and maturity (%) at age in the 1998 landings.



Mynd 2.7.5. SKARKOLI. Afli á sóknareiningu (kg/kasti) hjá dragnótabátum og í botnvörpu (kg/klst) 1991-1998.

Fig. 2.7.5. PLAICE. CPUE from seiners (kg/set) and from bottom trawl vessels (kg/hour) in 1991-1998.



Mynd 2.7.6. SKARKOLI. Vísitölur veiðistofns (stofnþyngd) og ungfisks (fjöldi fiska) í stofnmælingu botnfiska árin 1985-1999.

Fig. 2.7.6. PLAICE. Abundance indices for fishable stock biomass and juveniles (number of fish) in annual groundfish surveys 1985-1999.

notkun ný gerð tóga og stærri og aflmeiri bátar eru við veiðar. Þetta verður að hafa í huga þegar afli í kasti er notaður sem hlutfallslegur mælikvarði á breytingar á stofnstærð en erfitt er að meta slík áhrif tölulega. Samkvæmt veiðiskýrslum jókst sókn í skarkola með dragnót á árunum 1992-1994, minnkaði um 15% á árinu 1995 og hélst óbreytt til ársins 1997. Árið 1998 minnkaði sóknin um 40% frá árinu á undan.

Afli á sóknareiningu í botnvörpu (kg/klst.), þar sem skarkolaafli var meira en 25% aflans, hefur minnkað um fimmtung frá árinu 1991, var um 200 kg/klst. árið 1991 en um 160 kg/klst. á árinu 1998 (mynd 2.7.5).

Vísitölur úr stofnmælingu botnfiska í marsmánuði árin 1985-1999 benda til þess að veiðistofn skarkola hafi farið verulega minnkandi. Vísitala veiðistofns á árunum 1997-99 mældist að meðaltali aðeins rúmur tíundi hluti þess sem hún mældist við upphaf stofnmælingar botnfiska árið 1985 og innan við helmingur þess sem hún mældist árið 1991 (mynd 2.7.6). Vísitölur úr stofnmælingu botnfiska benda einnig til að ekki sé að vænta sterkrar nýliðunar í veiðistofninn á næstu árum (mynd 2.7.6).

Stofnmat með aldurs-afla aðferð bendir til að fiskveiðidánarstuðlar á undanförunum árum hafi verið umtalsvert hærri en ætla má að gefi hámarksafkastur úr skarkolastofninum til lengri tíma lítið.

Ekki er hægt að útiloka að mjög há tíðni sveppasýkingar (Ichthyophonus) sem mælst hefur í skarkola í Faxaflóa á undanförunum árum kunni að hafa orsakað óvenjulega há afföll á skarkola á því svæði.

2.7.4. Horfur og tillögur um hámarksafli fiskveiðiárið 1999/2000

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

TAFLA 2.7.1

Skarkoli. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og afli (tonn) fiskveiðiárin 1991/92-1998/99.

Plaiçe. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (tonnes) in the quota years 1991/92-1998/99.

Fiskveiðiár Quota year	Tillæga Recommended TAC	Heildaraflamark National TAC	Afli Landings
1991/92	10 000	11 000	10 200
1992/93	10 000	13 000	12 400
1993/94	10 000	13 000	12 300
1994/95	10 000	13 000	11 100
1995/96	10 000	13 000	11 000
1996/97	10 000	12 000	10 300
1997/98	9 000	9 000	8 100
1998/99	7 000	7 000	-

Sókn í skarkolastofninn á undanförunum árum hefur verið umfram afrakstursgetu stofnsins. Vísbendingar um þetta koma fram í háum fiskveiðidánarstuðlum í stofnmati með aldurs-afla aðferð, minnkandi afla á sóknareiningu, lækkandi stofnvísitölum í stofnmælingu botnfiska og í því að úthlutað aflamark hefur ekki náðst síðastliðin fiskveiðiár.

Í ljósi þessa leggur Hafrannsóknastofnunin til að áfram verði dregið verulega úr sókn í skarkola og að leyfilegur hámarksafli fiskveiðiárið 1999/2000 fari ekki yfir 3 000 tonn. Þessi takmörkun á afla er miðuð við að tryggja sjálfbæra nýtingu á skarkolastofninum.

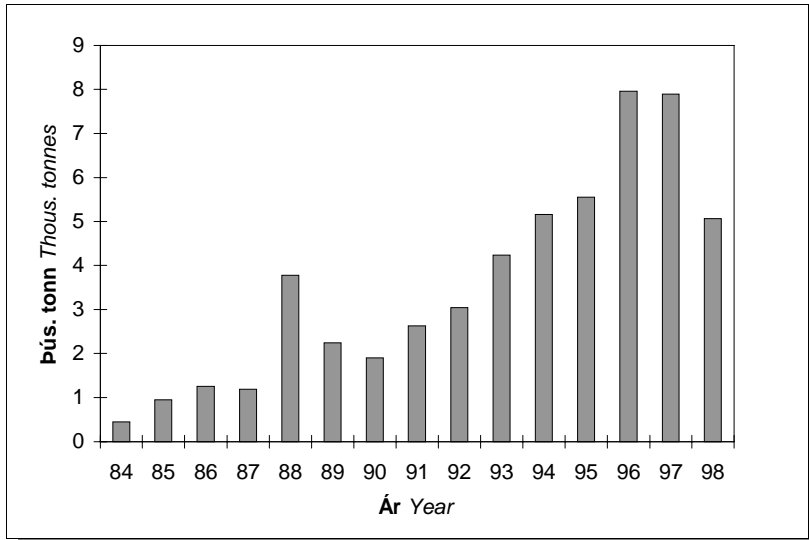
2.8. SANDKOLI

2.8.1. Afli og sókn

Fram til ársins 1984 veiddist sandkoli aðallega sem aukaafli við veiðar á öðrum tegundum og var þá að mestu leyti kastað fyrir borð. Á árinu 1984 var landað um 450 tonnum og jókst aflinn nokkuð næstu tvö árin. Aflinn fór í tæp 3 800 tonn árið 1988 en féll síðan niður í um 1 900 tonn árið 1990. Frá því ári hefur aflinn farið stöðugt vaxandi og náði hámarki árin 1996 og 1997 er hann var tæp 8 000 tonn (mynd 2.8.1 og tafla 3.8.1). Á síðasta ári var aflinn um 5 000 tonn en á fiskveiðiárinu 1997/98 var hann 6 300 tonn miðað við 7 000 tonna heildarafla.

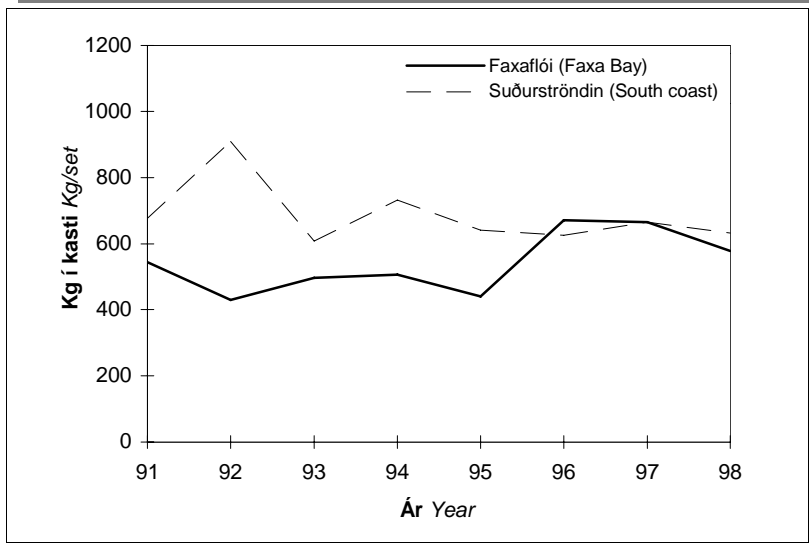
Sandkolaveiðar hafa fyrst og fremst verið stundaðar í Faxaflóa, við Reykjanes og með suðurströndinni austur að Stokksnesi. Yfir 95% aflans veiðist í dragnót.

Sandkolaafli í kasti í dragnót árin 1991-1998, þar sem sandkoli var yfir helmingur aflans, var



Mynd 2.8.1. SANDKOLI. Heildaraflí (þús. tonna) árin 1984-1998.

Fig. 2.8.1. DAB. Total landings during the period 1984-1998 (thous. tonnes).



Mynd 2.8.2. SANDKOLI. Afli á sóknareiningu (kg í kasti) hjá dragnótábátum í Faxaflóa og á suðurmiðum árin 1991-1998.

Fig. 2.8.2 DAB. CPUE (kg per set) from seiners in Faxaflói and southern areas in 1991-1998.

reiknaður út fyrir Faxaflóa annars vegar og svæðið frá Reykjanesi austur um að Stokksnesi hins vegar (mynd 2.8.2). Í Faxaflóa var afli í kasti tiltölulega jafn á umræddu tímabili, minnstur 430 kg árið 1992 og mestur 670 kg árið 1996, en að meðaltali voru um 540 kg í kasti. Við suðurströndina hefur afli í kasti verið mun breytilegri, mestur 910 kg árið 1992, minnstur 610 kg árið 1993, en að meðaltali um 690 kg í kasti.

2.8.2. Horfur og tillögur

Tafla 2.8.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar, ákvörðun stjórnvalda og sandkoolafla síðan fiskveiðiárið 1995/1996.

TAFLA 2.8.1

Sandkoli. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflagámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og afli (tonn) fiskveiðiárin 1995/96-1998/99.

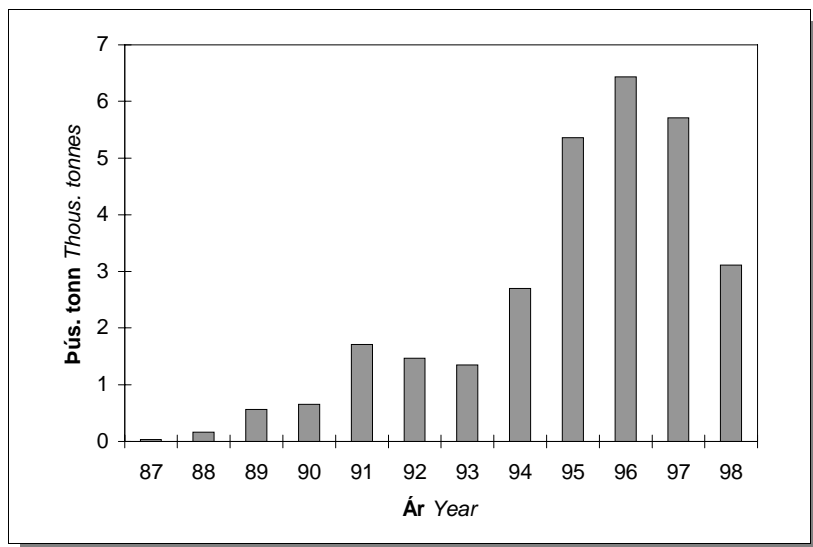
Dab. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (tonnes) in the quota years 1995/96-1998/99.

Fiskveiðiár Quota year	Tillaga Recommended TAC	Heildaraflamark National TAC	Afli Landings
1995/96	7 000		6 800
1996/97	7 000		8 200
1997/98	7 000	7 000	6 300
1998/99	7 000	7 000	-

Niðurstöður úr stofnmælingu botnfiska sýna að sandkolinn hefur tiltölulega takmarkaða útbreiðslu og fer gjarnan saman mesti þéttleiki í stofnmælingu botnfiska og aðalveiðisvæði. Aflinn hefur vaxið hratt á undanförunum árum en afrakstursgeta stofnsins er ekki þekkt. Þrátt fyrir að úthlutað aflamark hafi ekki náðst á síðasta fiskveiðiári hefur afli á sóknareiningu haldist stöðugur. Því leggur Hafrannsóknastofnunin til óbreytt aflamark, þ.e. að sandkoolafla fiskveiðiárið 1999/2000 fari ekki yfir 7 000 tonn.

2.9. SKRÁPFLÚRA

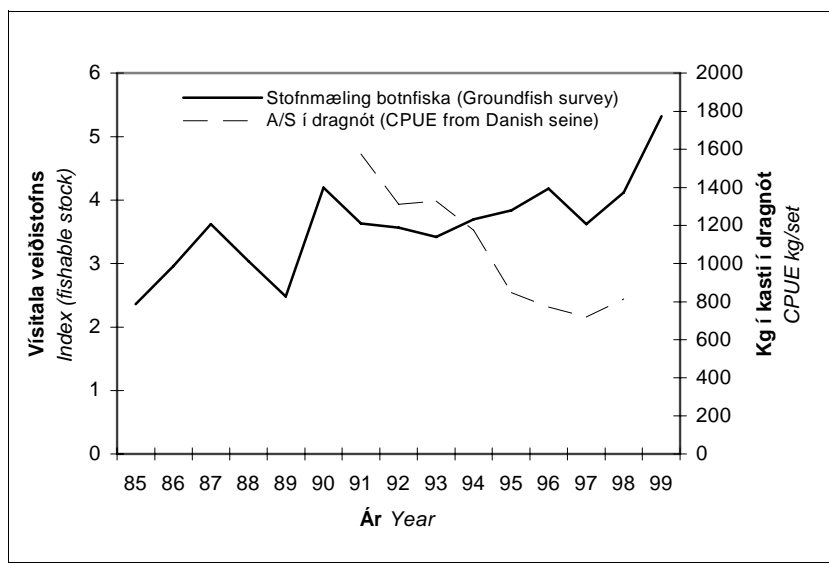
2.9.1. Afli og sókn



Mynd 2.9.1. SKRÁPFLÚRA. Heildarafla (þús. tonna) árin 1987-1998.

Fig. 2.9.1. LONG ROUGH DAB. Total landings during the period 1987-1998 (thous. tonnes).

Fram til ársins 1987 veiddist skrápflúra aðallega sem aukaafli við veiðar á öðrum tegundum og var að mestu leyti kastað fyrir borð. Fyrstu árin eftir að byrjað var að landa skrápflúru var aflinn tiltölulega lítill, en á árunum 1990 til 1991 jókst landaður afli úr 650 í 1 710 tonn. Næstu tvö árin



Mynd 2.9.2. SKRÁPFLÚRA. Afli á sóknareiningu (A/S) (kg í kasti) hjá dragnótábátum árin 1991-1998 og vísitala veiðistofns á suðursvæði í stofnmælingu botnfiska árin 1985-99.

Fig. 2.9.2. LONG ROUGH DAB. CPUE (kg per set) from seiners during the period 1991-1998 and indices of abundance in the fishable stock on the southern grounds in annual groundfish surveys in 1985-99.

minnkaði aflinn og var um 1 340 tonn árið 1993. Síðan jókst hann verulega og var mestur tæp 6 500 tonn árið 1996. Aflinn árið 1998 var aðeins um 3 100 tonn (mynd 2.9.1, tafla 3.9.1). Svo til allur skrápflúruaflinn er veiddur á svæðinu frá Snæfellsnesi, suður og austur um að Stokksnesi. Úthlutað

aflamark hefur ekki náðst á undanförunum fiskveiðarárum og mun væntanlega ekki nást á yfirstandandi fiskveiðiári.

Skrápflúruaflí í kasti í dragnót, þar sem skrápflúra var meira en helmingur aflans, árin 1991-1998 var reiknaður út fyrir svæðið frá Snæfellsnesi, suður og austur um að Stokksnesi. Afli í kasti frá 1991 til 1995 féll um helming, eða úr 1 600 kg í 800 kg (mynd 2.9.2) en hefur haldist nokkuð stöðugur síðastliðin 4 ár.

Vísitala veiðistofns skrápflúru úr stofnmælingu botnfiska bendir aftur á móti til þess að veiðistofninn hafi farið heldur vaxandi á síðustu 10 árum (mynd 2.9.2). Ástæða þessa misræmis í þróun stofnsins samkvæmt afladagbókum og vísitölu úr stofnmælinga botnfiska má líklega rekja til þess að veiðarnar beinast einkum að takmörkuðum hluta stofnsins, þ.e. elsta hluta hrygningarstofnsins á afmörkuðum svæðum.

2.9.2. Horfur og tillögur um hámarksafla fiskveiðárið 1999/2000

Tafla 2.9.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar, ákvörðun stjórnvalda og skrápflúruafla síðan fiskveiðiárið 1995/1996.

TAFLA 2.9.1

Skrápflúra. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og afli (tonn) fiskveiðiárin 1995/96-1998/99.

Long rough dab. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (tonnes) in the quota years 1995/96-1998/99.

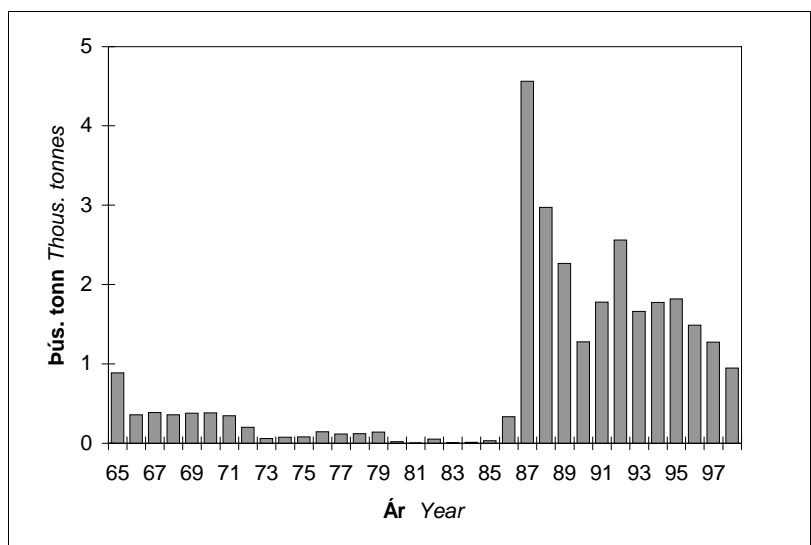
Fiskveiðiár Quota year	Tillaga Recommended TAC	Heildaraflamark National TAC	Afli Landings
1995/96	5 000		5 300
1996/97	5 000		4 400
1997/98	5 000	5 000	3 400
1998/99	5 000	5 000	-

Sókn í skrápflúru og afli jókst mjög hratt í upphafi og afli í kasti féll um helming. Afli í kasti hefur haldist nokkuð stöðugur undanförunum fjögur ár. Í ljósi þessarar þróunar og þess að afraksturseta stofnsins er óþekkt, leggur Hafrannsóknastofnunin til að afli á veiðislóðinni frá Snæfellsnesi suður og austur um að Stokksnesi fari ekki yfir 5 000 tonn fiskveiðiárið 1999/2000.

2.10. LANGLÚRA

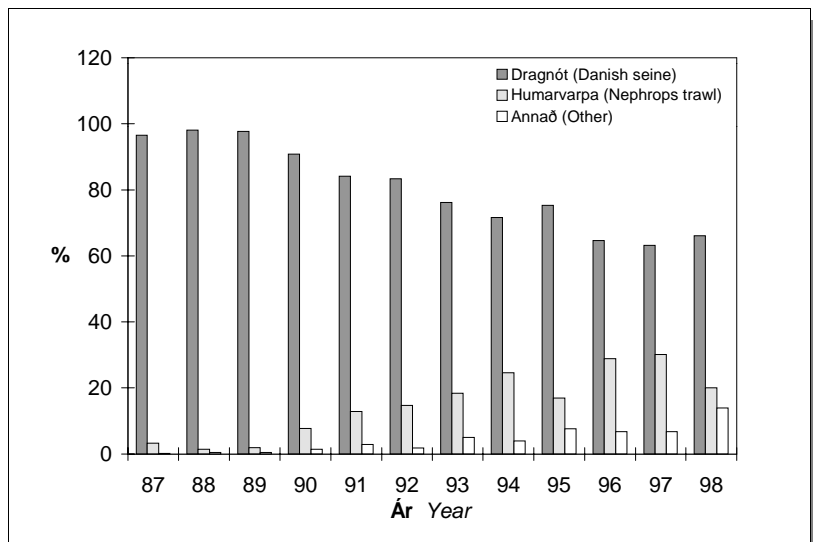
2.10.1. Afli, sókn og árgangskipan 1998

Tilraunaveiðar á langlúru hófust haustið 1986 en í um áratug þar á undan hafði langlúra ekki verið nýtt að neinu marki. Langlúra fékkst aðallega sem aukaafli við aðrar veiðar og var að mestu



Mynd 2.10.1. LANGLÚRA. Heildaraflí (þús. tonna) árin 1965-1998.

Fig. 2.10.1. WITCH. Total landings during the period 1965-1998 (thous. tonnes).

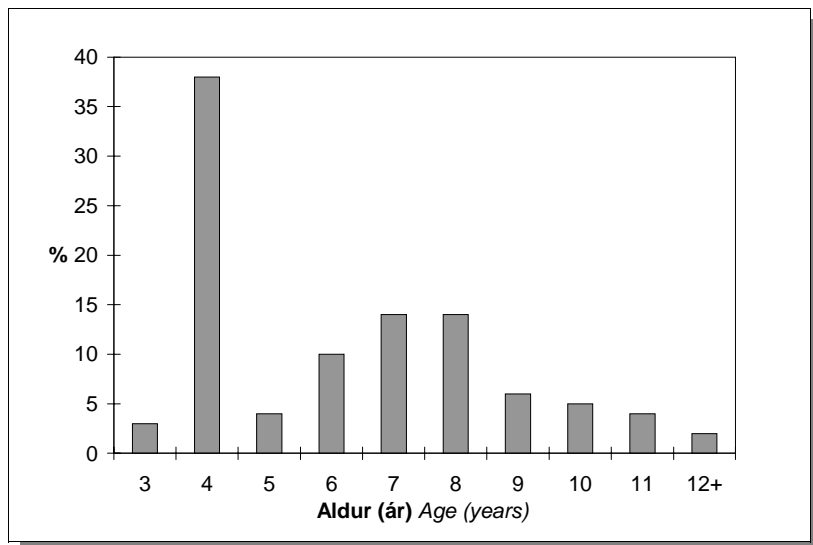


Mynd 2.10.2. LANGLÚRA.
Hlutfallsleg skipting (%) afla eftir
veiðarfærum árin 1987-1998.

Fig. 2.10.2. WITCH. Proportional
landings by gear in 1987-1998.

leyti kastað fyrir borð. Á árinu 1987 stunduðu um 10 dragnótabátar langlúruveiðar og varð heildaraflí tæp 4 600 tonn (mynd 2.10.1 og tafla 3.10.1). Aflinn hafði áður orðið mestur um 1 800 tonn árið 1949 en þá voru útlendingar nær einir um veiðarnar. Árið 1988 minnkaði aflinn í um 3 000 tonn og fór minnkandi til ársins 1990 og var þá aðeins tæp 1 300 tonn. Árin 1993-1995 var aflinn á bilinu 1 600-1 800 tonn. Á fiskveiðiárinu 1996/97 var í fyrsta sinn úthlutað heildaraflamarki fyrir langlúru, 1 200 tonnum. Landaður aflí almanaksárið 1998 var tæp 1 000 tonn.

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



Mynd 2.10.3. LANGLÚRA.
Hlutfallsleg aldersdreifing (% af
fjölda) í lönduðum afla árið 1998.

Fig. 2.10.3. WITCH. Percentage age
distribution (in numbers) of the 1998
landings.

Í aflanum 1998 var mest af 4 ára langlúru og var hlutdeild þessa aldurshóps um 38% af fjölda landaðra fiska (mynd 2.10.3). Hlutdeild 7 og 8 ára fiska var um 14% í hvorum aldersflokki.

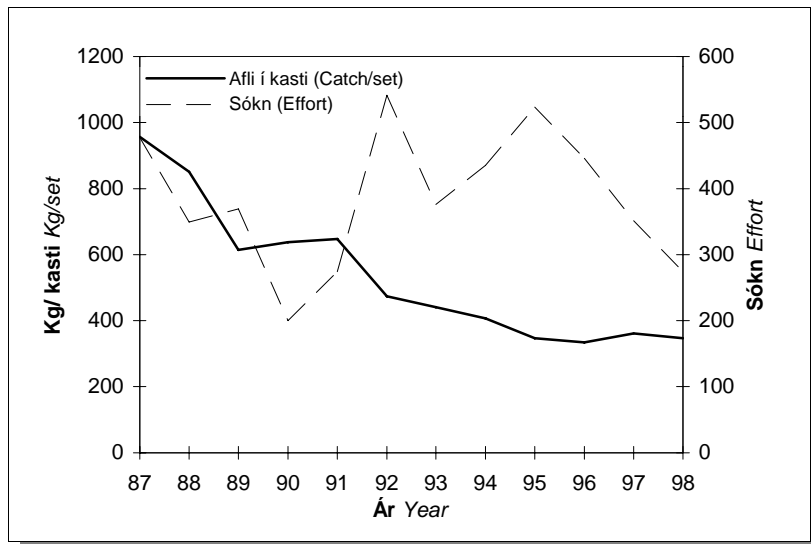
Aflí á sóknareiningu hjá dragnótabátum (aflí í kasti, þar sem langlúra er a.m.k. helmingur aflans) var tæplega 1 000 kg í kasti að meðaltali árið 1987 en minnkaði í um 600 kg á árunum 1989-1991. Árið 1995 var aflí í kasti kominn niður í 350 kg, en hefur síðan haldist nokkuð stöðugur á bilinu 330-360 kg (mynd 2.10.4). Eðlilegt er að aflí í kasti hafi minnkað verulega frá því sem var á árunum 1987-1988 þar sem þá var verið að veiða úr stofni sem hafði verið lítið nýttur um langt árabíll.

Sókn dragnótabáta í langlúru jókst á árunum 1991 og 1992 frá því sem hún var árið 1990 en fór síðan aftur minnkandi á árinu 1993. Sóknin jókst aftur á árunum 1994 og 1995 en hefur síðan minnkað með tilkomu aflamarks. Aukningu afla á árunum 1994 og 1995 samanborið við árin á undan má fyrst og fremst rekja til aukinnar sóknar.

2.10.2. Ástand stofnsins og nýliðun

Vísitölur úr stofnmælingu botnfiska árin 1985-1999 benda til þess að veiðistofn langlúru hafi minnkað um allt að helming frá því að stofnmælingin hófst árið 1985. Þessar niðurstöður eru í samræmi við minnkun í afla á sóknareiningu hjá dragnótabátum.

Samkvæmt rannsóknum á langlúru í humarleiðöngurum 1995-1998, þá virðist árgangurinn frá 1994 vera stór. Aldurssamsetning langlúru í lönduðum afla árið 1998 bendir einnig til þess að þessi árgangur sé stærri en aðrir árgangar sem komið hafa á síðasta áratug.



Mynd 2.10.4. LANGLÚRA. Sókn og afli á sóknareiningu (kg í kasti) hjá dragnótabátum árin 1987-1998.

Fig. 2.10.4. WITCH. Effort and CPUE (kg per set) from seiners during the period 1987-1998.

Stofnmat byggt á aldurs-aflagreiningu bendir til þess að veiðistofn langlúru sé nú um rúmlega helmingur af því sem hann var í upphafi árs 1987 og að sókn í stofninn hafi verið umfram kjörsókn á síðustu árum. Þróun í stærð langlúrustofnsins á næstu árum eru mjög háð styrkleika árgangsins frá 1994 en mikil óvissa er enn um stærð hans.

Útreikningar sýna að afrakstur á nýliða er í kringum 180-200 grömm. Þetta þýðir að miðað við hóflega nýtingu ætti langlúrustofninn að geta gefið 1 000-1 100 tonna afla að meðaltali til lengri tíma lítið.

2.10.3. Tillögur um hámarksafla fiskveiðiárið 1999/2000

Tafla 2.10.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar, ákvörðun stjórnvalda og langlúruafla síðan fiskveiðiárið 1994/1995.

TAFLA 2.10.1

Langlúra. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og afli (tonn) fiskveiðiárin 1994/95-1998/99.

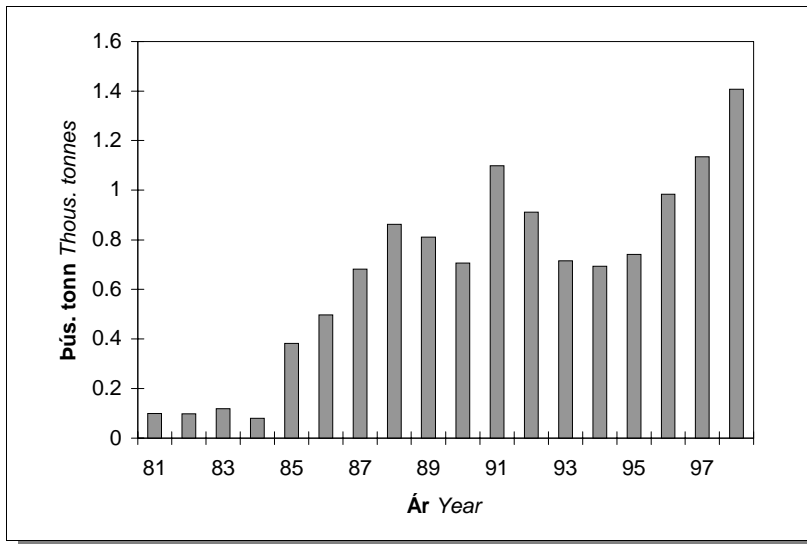
Witch. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (tonnes) in the quota years 1994/95-1998/99.

Fiskveiðiár Quota year	Tillæsa Recommended TAC	Heildaraflamark National TAC	Afli Landings
1994/95	1 500		1 775
1995/96	1 400		1 659
1996/97	1 200	1 200	1 260
1997/98	1 100	1 100	956
1998/99	1 100	1 100	-

Í ljósi þess að afli á sóknareiningu hefur ekki vaxið, stofnvísitala fer enn minnkandi, afli undanfarinn áratug hefur verið umfram langtímaafraksturgetu stofnsins og að mikil óvissa ríkir um stærð 1994 árgangsins leggur Hafrannsóknastofnunin til að langlúruaflinn fiskveiðiárið 1999/2000 fari ekki yfir 1 100 tonn.

2.11. ÞYKKVALÚRA

Tafla 3.11.1 sýnir þykkvalúruafla á Íslandsmiðum á árunum 1951-1998. Á tímabilinu 1951-1965 var ársafllinn 1 300-2 900 tonn og veiddu útlendingar oftast mestan hluta aflans. Frá árinu 1966 fór aflinn minnkandi og var óverulegur árin 1977-1984. Árið 1985 er aftur farið að nýta þykkvalúru (mynd 2.11.1) en það ár varð heildaraflinn tæp 400 tonn. Aflinn jókst nokkuð á næstu þremur árum jafnhliða auknum dragnótaveiðum og náði um 1 100 tonnum árið 1991, en minnkaði í um 700 tonn árin 1993-1995. Síðan hefur afli stöðugt vaxið og var um 1 400 tonn árið 1998.



Mynd 2.11.1. ÞYKKVALÚRA.
Heildaraflí (þús. tonn) árin 1981-1998.

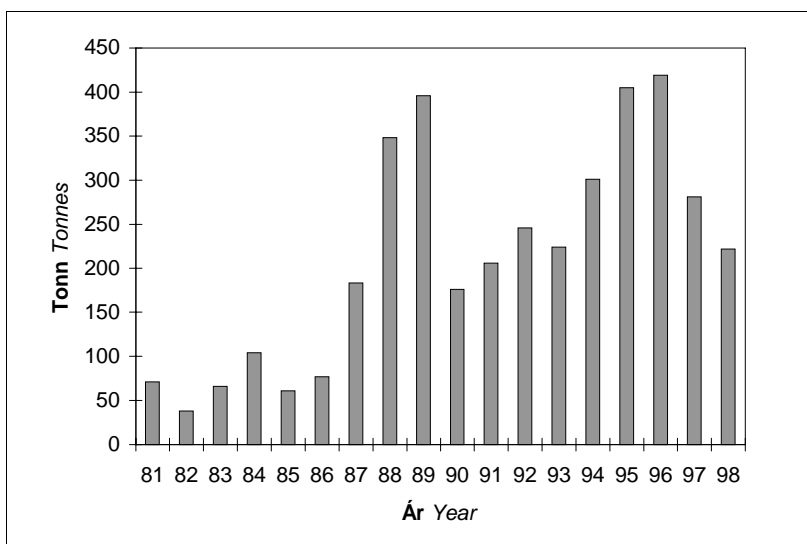
Fig. 2.11.1. LEMON SOLE. Total landings during the period 1981-1998 (thous. tonnes).

Frá árinu 1990 hefur hlutdeild dragnótar í heildarveiði aukist en hlutdeild botnvörpu hefur minnkað á sama tímabili.

Samkvæmt vísitölum úr stofnmælingu botnfiska hefur veiðistofn þykkvalúru minnkað um þriðjung frá því að stofnmælingar hófust árið 1985. Sókn með dragnót hefur aukist verulega á síðustu árum en afli á sóknareiningu hefur verið nokkuð sveiflukenndur á sama tímabili. Á aðalveiðisvæðinu undan Suðvesturlandi hefur afli á sóknareiningu (þar sem þykkvalúra er a.m.k. 25% afla í kasti) fallið úr 350-400 kg árin 1991 og 1992, í um 200 kg árin 1993-1998.

Þrátt fyrir að lítið sé vitað um afraksturgetu stofnsins benda ofangeindar niðurstöður til þess að stofninn þoli veiðar undanfarinna árinna. Viðbrögð stofnsins við núverandi sókn eru hins vegar ekki enn ljós og á meðan svo er leggur Hafrannsóknastofnunin til, í varúðarskyni, að aflinn fiskveiðiárið 1999/2000 verði ekki meiri en á síðasta ári, eða 1 400 tonn..

2.12. STÓRKJAFTA



Mynd 2.12.1. STÓRKJAFTA.
Heildaraflí (tonn) árin 1981-1998.

Fig. 2.12.1. MEGRIM. Total landings during the period 1981-1998 (tonnes).

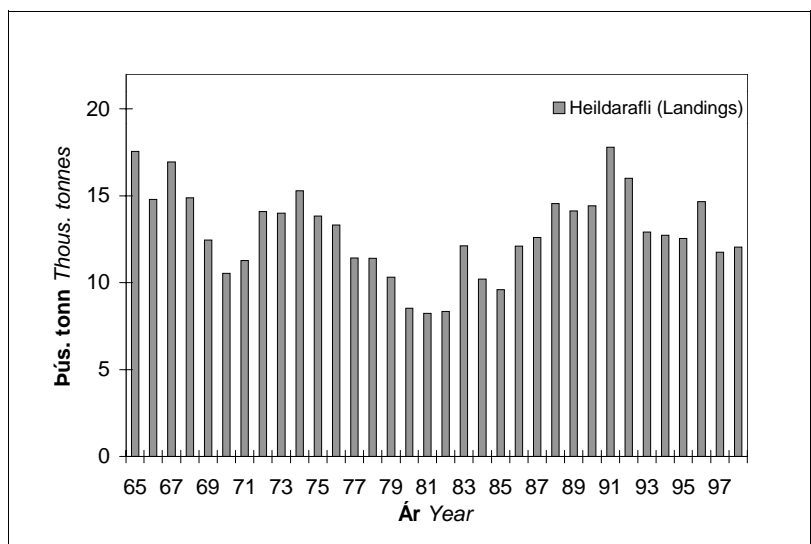
Tafla 3.12.1 sýnir stórkjöftuafla á Íslandsmiðum á árunum 1951-1998. Á tímabilinu 1951-1973 var ársaflinn 400-700 tonn og veiddu útlendingar mestan hluta aflans. Frá árinu 1974 fór aflinn minnkandi og var einungis 40-100 tonn árin 1981-1986 (mynd 2.12.1). Á árunum 1987-1989 jókst landaður afli upp í tæp 400 tonn, einkum vegna aukins afla úr dragnót sem var um 240 tonn árið 1989, en afli úr humarvörpu óx einnig. Árið 1990 féll dragnótaflinn í um 70 tonn og heildaraflinn í tæp 180 tonn, þar af var afli erlendra þjóða um 20 tonn. Stórkjöftuaflinn fór síðan aftur vaxandi bæði úr dragnót og humarvörpu og náði hámarki um 420 tonnum árið 1996. Á síðasta ári var heildaraflinn um 220 tonn.

Stórkjafan veiðist sem meðafli, einkum í dragnót og humarvörpu, en einnig lítillaga í botnvörpu. Frá árinu 1993 hefur hlutdeild dragnótaveiða í heildarafla minnkað en hlutdeild humarvörpu hefur vaxið á sama tímabili. Þrjú síðastliðin ár hefur um helmingur landaðs stórkjöftuafla verið úr humarvörpu.

Á aðalveiðisvæðinu undan Suðvesturlandi var afli á sóknareiningu í dragnót (afli í kasti, þar sem stórkjafna er skráð sem afli) árin 1991-1994 um 100 kg, en féll árið 1995 í um 70 kg og í tæp 60 kg árið 1997, en óx aftur í um 120 kg árið 1998.

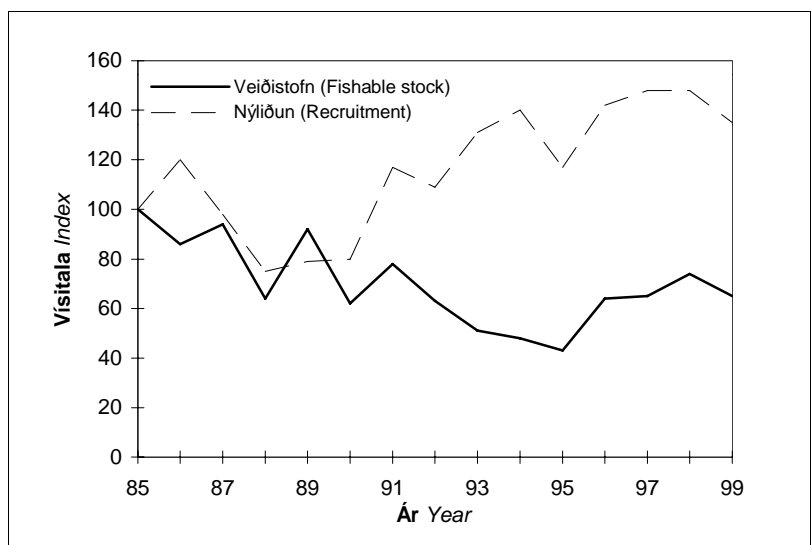
2.13. STEINBÍTUR

Á árunum 1985-91 jókst steinbítsaflinn úr 9 600 tonnum í tæp 17 800 tonn. Á árunum 1993-1996 var ársaflinn á bilinu 12 500 til 14 700 tonn. Á síðustu tveimur árum hefur ársaflinn verið um 12 þús. tonn (mynd 2.13.1 og tafla 3.13.1). Aukinn afli á síðasta áratug var einkum vegna meiri



Mynd 2.13.1. STEINBÍTUR. Heildaraflí (þús. tonna) árin 1965-1998.

Fig. 2.13.1. WOLFFISH. Total landings during the period 1965-1998 (thous. tonnes).



Mynd 2.13.2. STEINBÍTUR. Vísitölur veiðistofns (stofnþyngd) og ungiðis (fjöldi fiska) í stofnmælingu botnfiska 1985-1999 (1985=100).

Fig. 2.13.2. WOLFFISH. Stock index (biomass) and recruitment index (number of fish) in annual groundfish surveys 1985-1999 (1985=100).

línuafli. Botnvörpuafli breyttist hinsvegar fremur lítið á 9. áratugnum en hefur minnkað ört síðan árið 1992.

Sóknarpungi í stofninn virðist hafa náð hámarki árin 1991-1993 en afli á sóknareiningu fór minnkandi á þeim árum. Síðan 1993 hefur afli á sóknareiningu hins vegar aukist á ný, einkum á línu.

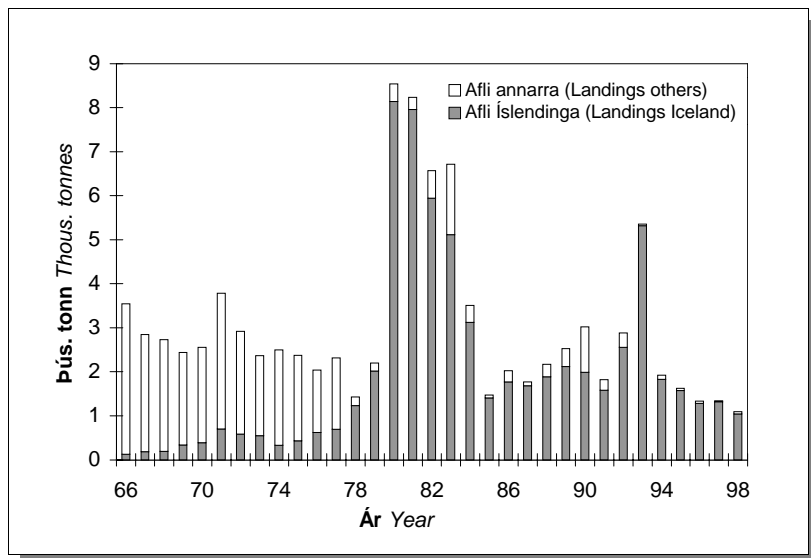
Vísitölur veiðistofns og ungvíðis steinbíts í stofnmælingu botnfiska árin 1985-1999 eru sýndar á mynd 2.13.2. Vísitala veiðistofns sveiflaðist nokkuð árin 1987-1991, en minnkaði í stórum dráttum samfelld frá árinu 1985 allt til ársins 1995 þegar stofnvísitalan var tæpur helmingur (46%) vísitölnunnar árið 1985. Á árunum 1996-1999 hefur vísitala veiðistofns á hinn bóginn verið nokkru hærri og haldist fremur stöðug. Þessi þróun á að mestu leyti rætur að rekja til ástands veiðistofnsins á Vestfjarðamiðum en á öðrum miðum hefur tiltölulega lítilla breytinga orðið vart. Vísitala ungvíðis lækkaði á tímabilinu 1986-1988 en hefur síðan farið hækkandi allt frá árinu 1990. Vísitala ungvíðis hefur þó verið svipuð síðustu árin, 1996-1999. Ætla má að þessi nýliðun hafi komið veiðistofninum til góða undanfarin ár. Þessar breytingar á vísitölu ungvíðis hafa þó fyrst og fremst verið við Austurland.

Á árunum frá 1985-1992 var nýliðun léleg samkvæmt stofnmælingu botnfiska og aflinn á þeim árum var meiri en sem nam afrakstursgetunni. Því minnkaði veiðistofninn á því tímabili. Nú er hins vegar að vænta betri nýliðunar í veiðistofninn og mikilvægt að nota hluta hennar til uppbyggingar. Í ljósi þess leggur Hafrannsóknastofnunin til að aflinn á fiskveiðiárinu 1999/2000 fari ekki yfir 13 000 tonn.

2.14. BLÁLANGA

Blálönguafli á Íslandsmiðum árið 1998 minnkaði frá árinu 1997 úr rúmum 1 300 tonnum í um 1 100 tonn (15%) og hefur aflinn ekki verið minni í a.m.k. þrjú áratugi (tafla 3.14.1 og mynd 2.14.1). Síðastliðin 6 ár hafa Íslendingar veitt yfir 95% heildaraflans.

Sérstakar veiðar á hrygnandi blálöngu voru stundaðar suður af Vestmannaeyjum á árunum 1980-1984 og var blálönguafli Íslendinga um 8 000 tonn árin 1980 og 1981. Árið 1985 var afli Íslendinga kominn niður í um 1 400 tonn en jókst síðan lítillega og var á bilinu 1 600-2 100 tonn árin 1986-1991. Árið 1992 veiddu Íslendingar um 2 500 tonn sem var um 62% aukning á afla frá árinu



Mynd 2.14.1. BLÁLANGA.
Heildarafli (þús. tonna) á
Íslandsmiðum árin 1966-1998.

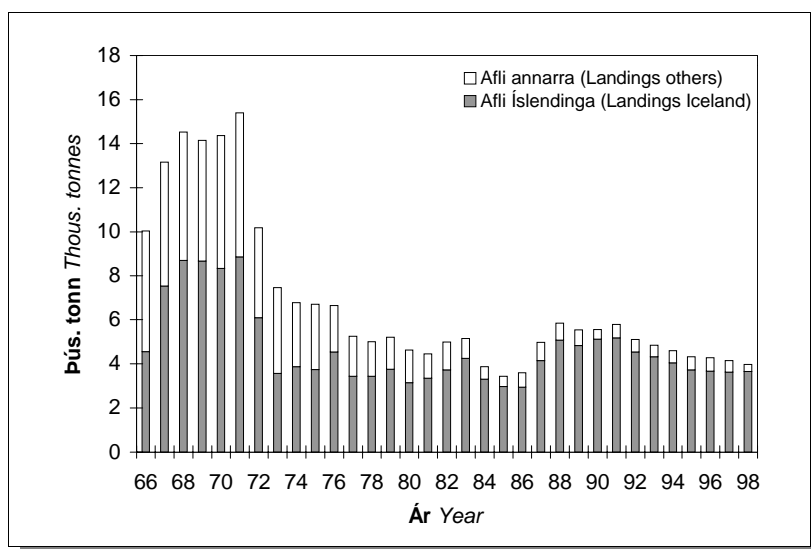
Fig. 2.14.1. BLUE LING. Total
landings from Iceland grounds
during the period 1966-1998 (thous.
tonnes).

áður. Þessa aukningu mátti rekja til vaxandi áhuga á búrfiskveiðum á sama tíma. Á árinu 1993 fór blálönguafllinn hins vegar í um 5 300 tonn, sem var tvöfalt meira en árið áður. Rúm 3 000 tonn, þ.e. tæp 60% af þessum afla, voru tekin á nýrri veiðislóð (Franshól). Á seinni árum hefur blálönguafli Íslendinga að stærstum hluta verið aukaafli við botnvörpuveiðar ef undan eru skildar beinar veiðar á hrygningarfiski á Franshól á árunum 1992 og 1993. Hlutdeild afla á línu hefur minnkað úr 33% árið 1996 í 4% árið 1998, og hefur hlutdeild botnvörpu að sama skapi aukist úr 63% árið 1996 í 90% árið

1998. Afli í net hefur verið um 1-3% frá því á árinu 1994. Afli og afli á sóknareiningu í botvörpuveiðum hefur verið svipaður síðastliðin þrjú ár, en dregist saman á línuveiðum á sama tímabili. Stofnmæling botnfiska 1999 gaf vísbendingu um aukna nýliðun, þ.e. talsvert varð vart við tveggja til fjögurra ára blálöngu. Þessarar nýliðunar mun þó ekki gæta í veiðistofni á allra næstu árum.

2.15. LANGA

Lönguaflinn á Íslandsmiðum árin 1966-1998 er sýndur á mynd 2.15.1 og frá 1950 í töflu 3.15.1. Aflinn á árunum 1950-1970 var lengst af milli 10 og 15 þús. tonn, en drógst verulega saman á árunum 1972-1973. Hefur aflinn síðan verið á bilinu 3 500-6 000 tonn og farið hægt minnkandi frá árinu 1991. Síðastliðin 10 ár hefur lönguaflí Íslendinga verið um 85-90% heildaraflans á



Mynd 2.15.1. LANGA. Heildaraflí (þús. tonna) árin 1966-1998.

Fig. 2.15.1. LING. Total landings during the period 1966-1998 (thous. tonnes).

Íslandsmiðum, en fyrr á árum var hlutur útlendinga mun meiri eða allt að helmingur aflans.

Lönguaflí Íslendinga var tiltölulega jafn, þ.e. 3 000-4 000 tonn á ári á árunum 1973-1987 en eftir það 4 000-5 000 tonn á ári. Langa fæst aðallega sem aukaafli við aðrar veiðar. Skipting aflans eftir veiðarfærum hefur breyst verulega síðustu árin. Hlutdeild línuafans hefur nær tvöfaldast, úr 26% árið 1994 í 46% árið 1998. Á sama tímabili hefur netaafli dregist saman úr 34% í 20% en hlutdeild afla í botnvörpu hefur hins vegar lítið breyst (23-31%).

Samkvæmt stofnmælingu botnfiska sveiflast vísitala löngustofns allmikið frá ári til árs. Þegar á heildina er lítið lækkaði hún um 60% á árunum 1986-1998 (mynd 2.15.2.) en hefur þokast upp á við eftir það. Ekki er hægt að sjá að umtalsverð nýliðun í stofninn sé í vandum.



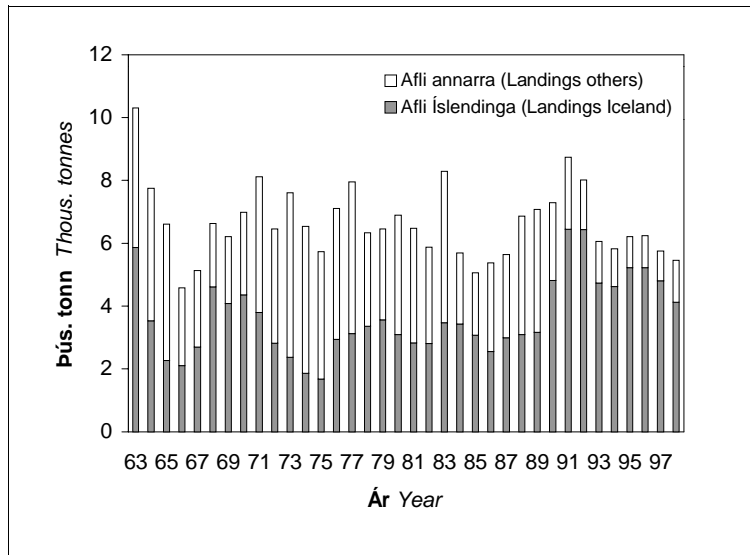
Mynd 2.15.2. LANGA. Vísitala í stofnmælingu botnfiska árin 1986-1999.

Fig. 2.15.2. LING. Abundance index (biomass) annual groundfish survey during 1986-1999.

Heildarsókn með línu og net hefur minnkað frá árinu 1995, en netasóknin jókst aftur árið 1998. Afli á sóknareiningu árið 1998 jókst nokkuð á línu og lítilsháttar í net. Ætla má að með svipaðri sókn og á yfirstandandi fiskveiðiári verði lönguafllinn fiskveiðiárið 1999/2000 svipaður og 1998/99 eða um 4 000 tonn.

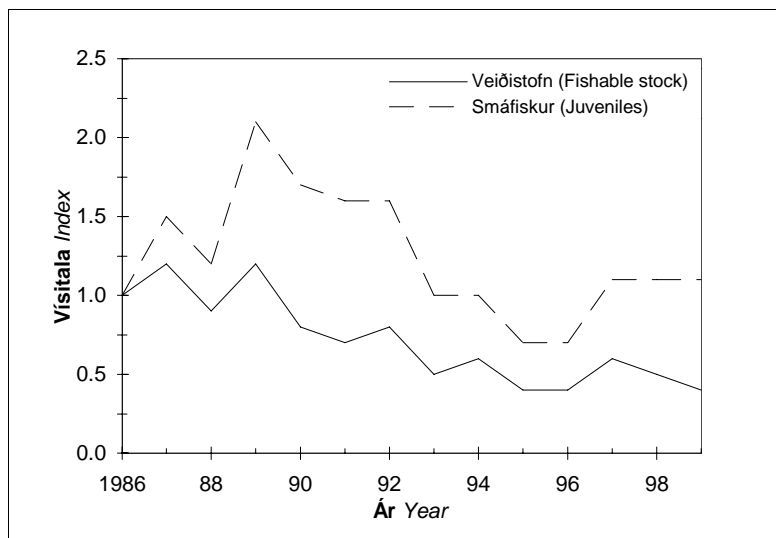
2.16. KEILA

Aðgengilegar skýrslur yfir keiluafla á Íslandsmiðum ná aftur til ársins 1963. Það ár var heildaraflinn í sögulegu hámarki, rúmlega 10 þús. tonn. Um alllangt skeið hefur keiluaflinn verið á bilinu 5 000-8 000 tonn (mynd 2.16.1 og tafla 3.16.1).



Mynd 2.16.1. KEILA. Heildaraflí (þús. tonna) á Íslandsmiðum árin 1963-1998.

Fig. 2.16.1. TUSK. Total landings from Icelandic waters during the period 1963-1998 (thous. tonnes).



Mynd 2.16.2. KEILA. Þyngdarvísitala veiðistofns (40 cm) og fjöldavísitala smáfisks <40 cm (fjöldi) í stofnmælingu botnfiska árin 1986-1999.

Fig. 2.16.2. TUSK. Abundance indices for fishable stock (40 cm) (biomass) and juveniles (number of fish <40 cm) in annual groundfish surveys 1986-1999.

Árið 1990 jókst bein sókn Íslendinga í keilu sem hafði aðallega verið aukaafli fram til þess tíma. Keiluaflí Íslendinga náði hámarki, um 6 400 tonnum, árin 1991 og 1992. Frá þeim tíma hefur heildaraflinn verið á bilinu 4 100 til 5 200 tonn (tafla 3.16.1). Keila veiðist að langmestu leyti á línu (96% af afla ársins 1998) en einnig lítið eitt í net og í botnvörpu.

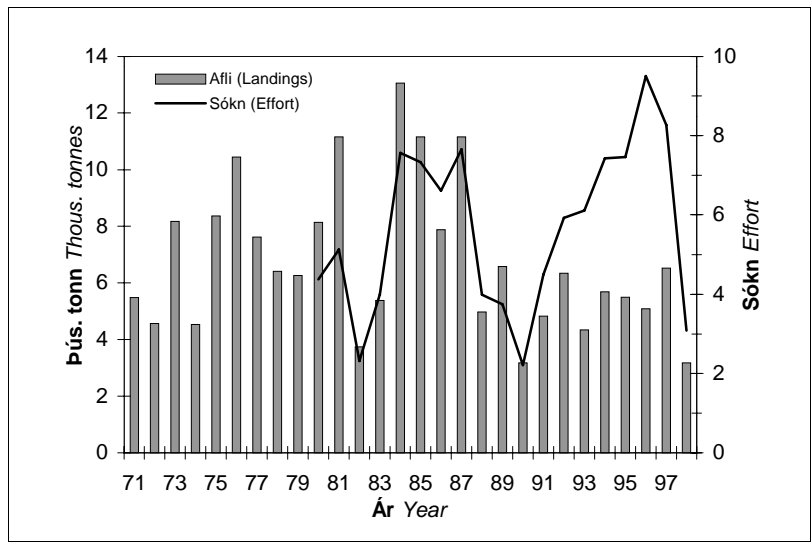
Í stofnmælingum botnfiska hefur keila einkum fengist út af Vestur- og Austurlandi. Vísitala veiðistofns hefur lækkað um meira en 50% frá árinu 1987 til ársins 1999 (mynd 2.16.2). Í stofnmælingu botnfiska árið 1986 fór að bera á sterkum árgangi sem hefur verið uppistaða aflans síðustu ár. Vísbendingar um aukna nýliðun voru merkjanlegar árið 1996 (tveggja ára), og hennar hefur áfram verið vart á árunum 1997-1999. Þessarar nýliðunar fer þó ekki að gæta í veiðistofni á

allra næstu árum.

Miðað við óbreytta sókn má reikna með að keiluaflinn verði um 5 000-6 000 tonn fiskveiði-
iárið 1999/2000.

2.17. HROGNKELSI

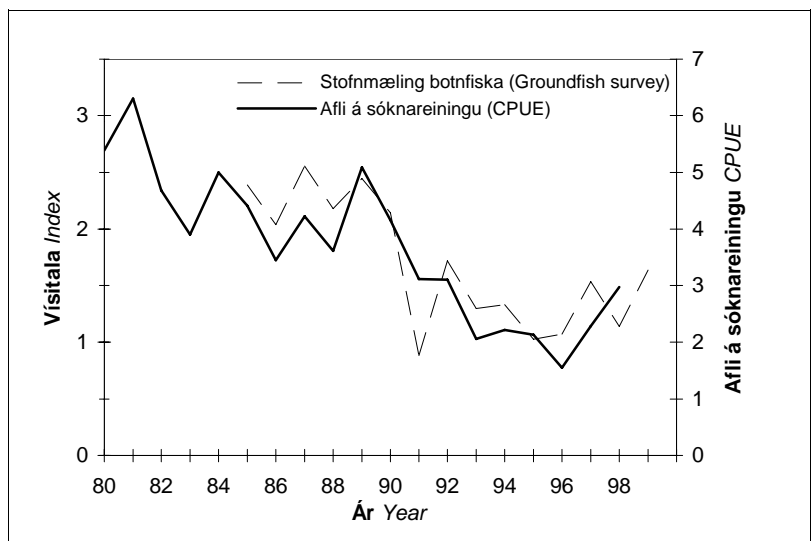
Á árinu 1998 veiddust aðeins rúm 3 000 tonn af grásleppu sem er innan við helmingur meðalafla árána 1971-1997. Miklar sveiflur hafa verið í grásleppuafli allt tímabilið 1971-1998



Mynd 2.17.1. HROGNKELSI. Heildaraflí grásleppu (þús. tonna) árin 1971-1998 og sóknarvísitala árána 1980-1998.

Fig. 2.17.1. LUMPSUCKER. Total landings (thous. tonnes) of females 1971-1998 and effort index for 1980-1998.

(mynd 2.17.1). Aflinn náði hámarki árið 1984 eða um 13 000 tonnum en var í lágmarki árið 1990 og 1998, rúm 3 000 tonn. Verð á hrognum er lágt og átti það verulegan þátt í að sókn á vertíðinni 1998 og á yfirstandandi vertíð hefur verið með minnsta móti. Tafla 3.17.1 sýnir heildarafla á grásleppu og



Mynd 2.17.2. HROGNKELSI. Stofnvísitala grásleppu skv. stofnmælingu botnfiska árin 1985-1999 og aflí á sóknareiningu 1980-1998.

Fig. 2.17.2. LUMPSUCKER. Female stock index from annual trawl surveys 1985-1999 and CPUE 1980-1998.

hrognaframleiðslu síðan 1971.

Fyrirliggjandi gögn um sókn (fjöldi dreginna neta) á árunum 1980-1990 skýra að nokkru sveiflur í afla á þessu árabili. Þrátt fyrir að fjöldi báta á hrognkelsaveiðum sé takmarkaður jókst sóknin á árunum 1991-1996. Þessi sóknaraukning skilaði ekki auknum afla, því hann var undir meðallagi á áður nefndu tímabili. Árið 1997 virðist hafa dregið nokkuð úr sókn grásleppubáta og árið 1998 minnkaði sóknin umtalsvert. Aflí á sóknareiningu fór minnkandi á árunum 1990-1996 og var á árinu 1996 tæplega helmingur þess sem hann var á árunum 1980-1989 (mynd 2.17.2). Aflabrogð 1997 voru hins vegar talsvert betri en árin þar á undan og 1998 jókst aflí á sóknareiningu enn frekar.

Nokkuð gott samræmi er á milli vísitölu stofnstærðar úr stofnmælingu botnfiska í mars árin 1985-1998 og afla á sóknareiningu hjá grásleppubátum sömu ár (mynd 2.17.2), enda eru hrognkelsin á leið til hrygningar á hinum ýmsu veiðisvæðum í mars. Niðurstöður stofnmælingarinnar og veiðidagbækur benda til að veiðistofn grásleppu 1996 hafi verið um helmingur þess sem hann var, þegar stofnmælingar hófust árið 1985. Stofnmæling í mars 1997 gaf vísbendingu um aukna hrognkelsagengd sem síðan rættist. Aflabrogð á vertíð 1998 voru hins vegar umfram spá byggða á stofnmælingu 1998, sem gæti stafað af því að sókn minnkaði mikið á vertíðinni 1998. Niðurstöður frá í mars í ár benda til að afli á sóknareiningu aukist enn á vertíðinni 1999 því vísitalan var nálægt meðaltali árunna 1985-1998.

Markaðsaðstæður ráða miklu um sókn í hrognkelsastofninn og skýrir það samdrátt sóknar á síðustu tveimur árum. Hafrannsóknastofnunin telur að fara beri varlega við nýtingu grásleppustofnsins en leggur að svo komnu máli ekki fram tillögu um hámarksafla fyrir fiskveiðiárið 1999/2000.

2.18 SÍLD

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

2.18.1 Síldveiðarnar 1998/99

Hafrannsóknastofnunin lagði til að ekki yrði veitt meira en 90 þús. tonn af íslenski sumargotssíld á vertíðinni 1998/99. Sjávarútvegsráðuneytið úthlutaði 70 þús. tonnum en samtals urðu veiðiheimildirnar um 90 þús. tonn þar sem um 20 þús. tonn voru færð frá vertíðinni 1997/98.

Veiðarnar hófust í september út af sunnanverðum Austfjörðum og fengust þá um 9 200 tonn. Aflinn á tímabilinu október/janúar var tæp 78 þús. tonn og dreifðist nokkuð jafnt á þessa fjóra mánuði. Landaður afli var því um 87 þús. tonn, en þar af veiddust rúm 19 þús. tonn í flotvörpu og um 68 þús. tonn í hringnót. Hringnótaafllinn fékkst út af Austfjörðum í september og október en út af Snæfellsnesi og Faxaflóa í október, nóvember, desember og janúar. Flotvörpuveiðarnar hófust ekki fyrr en í nóvember og veiddist síld í flotvörpu bæði vestanlands og austan.

TAFLA 2.18.1

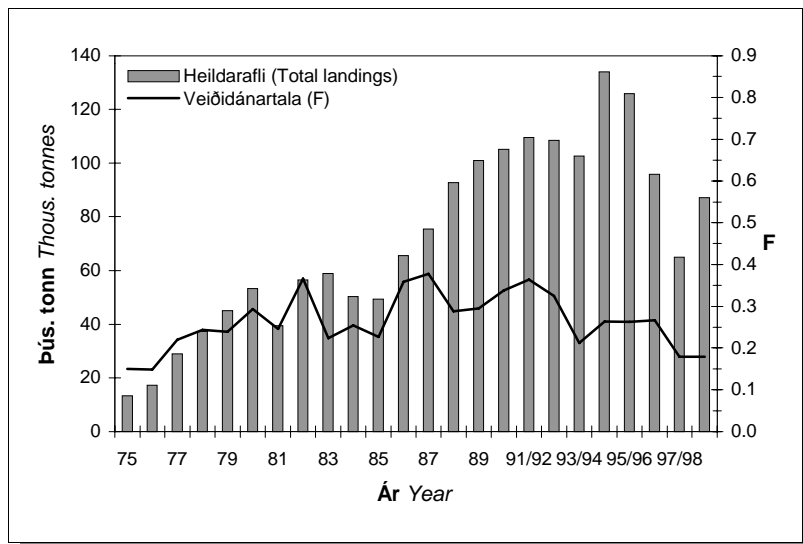
Síld. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðun stjórnvalda og afli (þús. tonn) árið 1984-1999.

Herring. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (thous.tonnes) 1984-1999.

Ár <i>Year</i>	Tillaga <i>Recommended TAC</i>	Heildaraflamark <i>National TAC</i>	Afli <i>Landings (Iceland)</i>
1984	50	50	50
1985	50	50	49
1986	65	65	65
1987	70	73	75
1988	90	90	93
1989	90	90	97
1990/91 ¹⁾	80	110	105
1991/92 ²⁾	80	110	109
1992/93 ²⁾	90	110	107
1993/94 ²⁾	90	100	103
1994/95 ²⁾	120	130	132
1995/96 ²⁾	110	129	126
1996/97 ²⁾	100	113	96
1997/98 ²⁾	100	117	64
1998/99 ²⁾	90	90	87

¹⁾ Veiðitímabil. Fishing season.

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

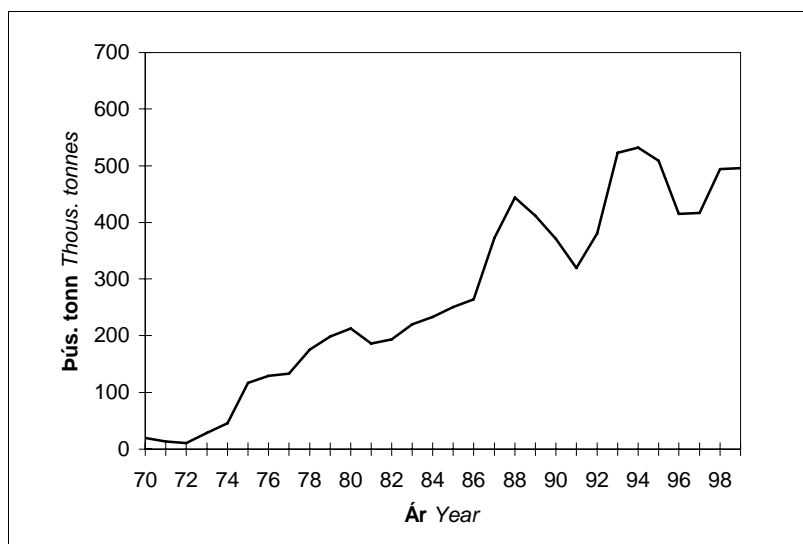


Mynd 2.18.1. SÍLD Heildaraflí (þús. tonna) árin 1975-1999 og vegin meðalveðiðánartala (F) 5 ára og eldri síldar sama tímabil (1990/91-1998/99) vísa til fiskveiðiárs.

Fig. 2.18.1. HERRING. Total landings (thous. tonnes) 1975-1999 and weighted mean F_{5+} during the same period (1990/91-1998/99) refer to quota year.

Sá hluti síldaraflans sem farið hefur til bræðslu var 23% á vertíðinni 1996/97 og 29% á vertíðinni 1997/98. Á síðastliðinni vertíð, 1998/99 fór hins vegar 72% af aflanum í bræðslu.

Síldaraflinn á tímabilinu frá 1975 til fiskveiðiársins 1998/99 er sýndur á mynd 2.18.1 og allt frá 1951 í töflu 3.18.1. Tafla 2.18.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðun stjórnvalda og afla frá 1984.



Mynd 2.18.2. SÍLD. Stærð hrygningarstofns (þús. tonna) árin 1970-1999.

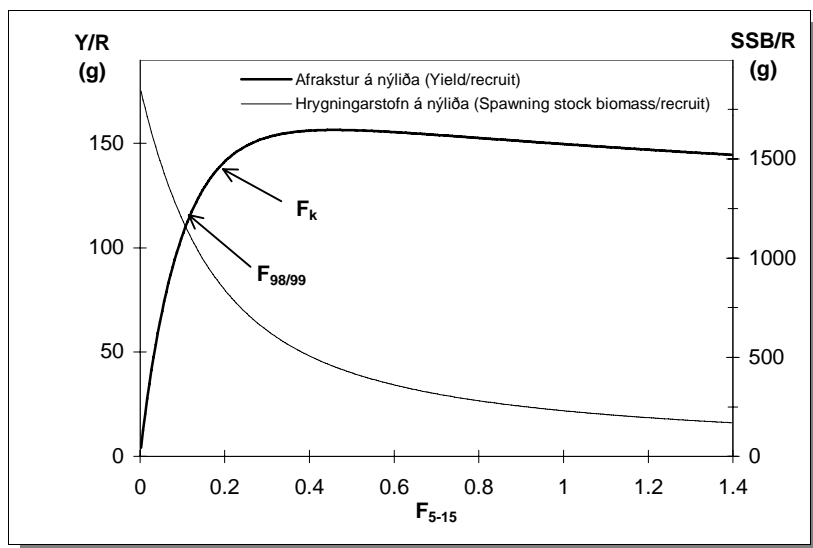
Fig. 2.18.2. HERRING. Spawning stock biomass during the period 1970-1999 (thous. tonnes).

2.18.2 Aldursskipting og stofnstærð

Fjöldi landaðra sílda eftir aldri er sýndur í töflu 3.18.4. Þar kemur fram að á vertíðunum 1995/96 og 1996/97 dreifðist aflinn á sterku árgangana frá árunum 1988-1991. Svo varð einnig á vertíðinni 1997/98 en því til viðbótar veiddist einnig drjúgt af árganginum frá 1994 eða þriggja ára síld. Það er þessi árgangur frá 1994 sem einkum bar veiðina uppi á vertíðinni 1998/99.

Frá 1973 hefur stofnstærð íslensku sumargotssíldarinnar verið mæld árlega með bergmálsaðferð. Þessar mælingar hafa yfirleitt farið fram í nóvember-desember og/eða í janúar, yfirleitt við lok síldarvertíðar. Að þessu sinni hófust síldarmælingarnar 15. október þegar síldartorfur voru kannaðar djúpt á Eldeyjarbanka en 20. október hófst leit og könnun á útbreiðslu síldarinnar fyrir Austurlandi. Þrátt fyrir ítarlega leit fannst síld aðeins í Héraðsflóadjúpi og mældust þar um 70 þús. tonn eða miklu minna en gert hafði verið ráð fyrir. Hinn 30. október fréttist af vaðandi síld um 70 sjómílur vestur af Öndverðarnesi. Í byrjun nóvember var svæðið út af Faxaflóa og Snæfellsnesi kannað eða frá 64°20' N og norður undir 65°10' N. Á þessu svæði mældust tæp 300 þús. tonn. Bergmálmælingarnar beindust einkum að því að mæla stærð fullorðinnar síldar en

mælingum á smásíld var sleppt að þessu sinni. Það eru niðurstöður þessa bergmálmælinga-leiðangurs sem fram fór 15. október til 5. nóvember ásamt eldri gögnum sem núverandi úttekt



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

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

síldarstofnsins byggir á.

Samkvæmt þessari úttekt stækkaði hrygningarstofninn úr 320 þús. tonnum árið 1991 í um 530 þús. tonn á árunum 1993 og 1994. Árin 1996-1997 hafði hann minnkað í um 415 þús. tonn en stækkaði aftur árið 1998 í rúm 490 þús. tonn, m.a. vegna þess að hinn sterki 1994 árgangur bættist þá í hrygningarstofninn. Gert er ráð fyrir að á árinu 1999 verði hrygningarstofninn um 496 þús. tonn.

Töflur 3.18.2 og 3.18.3 sýna meðalþyngd og hlutfall kynþroska síldar í afla. Tafla 3.18.6 sýnir veiðidánarstuðla á tímabilinu 1979-1998 og mynd 2.18.1 sýnir heildarafla á árunum 1975-1998 og meðalveiðidánartölur 5 ára og eldri síldar fyrir sama tímabil. Sá veiðidánarstuðull sem gefur kjörsókn (F_k) fyrir íslensku sumargotssíldina er nálægt 0.22. Eins og sést á mynd 2.18.3 eykst afrakstur á nýliða mjög lítið þótt sóknin aukist eftir að kjörsókn er náð. Vegið meðaltal veiðidánarstuðla 5-15 ára síldar á tímabilinu 1989-1992 er 0.3-0.4. Sókn á framangreindu tímabili hefur því verið talsvert umfram kjörsókn. Á árunum 1993-1998 var veiðistuðullinn frá 0.18-0.27 og að meðaltali 0.23.

2.18.3 Horfur og tillögur um hámarksafla á vertíðinni 1999/2000

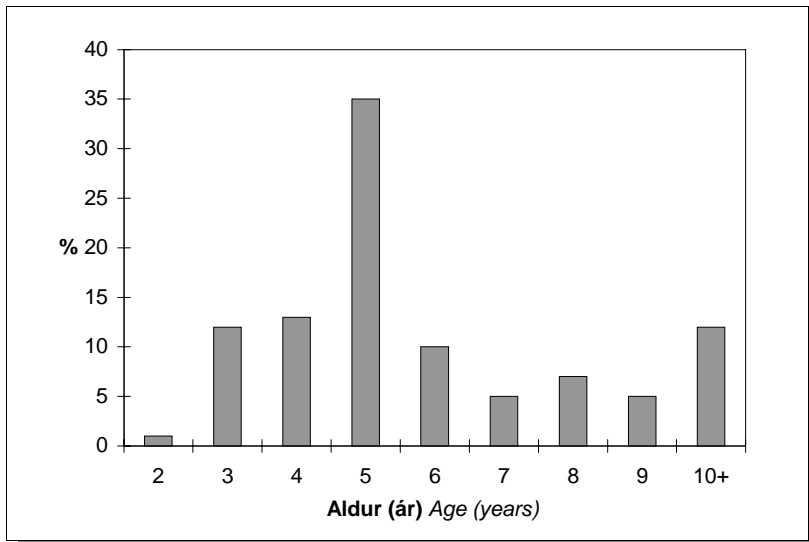
Spá um aldursdreifingu síldarinnar á vertíðinni 1999/2000 er sýnd á mynd 2.18.4 og nánari grein er gerð fyrir forsendum aldursskiptingarinnar ásamt meðalþyngd og meðallengd fram til ársins 2000 í töflu 2.18.2.

Þar kemur fram að á vertíðinni 1999/2000 muni veiðast mest af árganginum frá 1994, þ.e.a.s. fimm ára síld, en veiðin að öðru leyti dreifast tiltölulega jafnt á aðra árganga. Þá er gert ráð fyrir að á vertíðinni 2000/2001 veiðist langmest af sterku árgöngunum frá 1996 og 1994, þ.e.a.s. fjögurra og sex ára síld.

TAFLA 2.18.2

Síld. Spá um aldursdreifingu í afla 1999 og 2000 ásamt meðalþyngd og meðallengd
Herring. Predicted age distribution in catch (in %) 1999 og 2000 as well as
mean weight and mean length.

Aldur Age	1999		2000		1999-2000	
	% eftir fjölda by number	% eftir þyngd by weight	% eftir fjölda by number	% eftir þyngd by weight	Meðalþyngd Mean weight (g)	Meðallengd Mean length (cm)
2	1	+	1	+	71	21.0
3	12	7	8	4	143	26.3
4	13	10	26	21	198	29.5
5	35	32	12	11	228	31.0
6	10	10	25	25	252	32.0
7	5	5	7	8	278	33.0
8	7	9	3	4	311	34.0
9	5	7	5	7	334	35.0
10+	12	20	13	20	390	37.0



Mynd 2.18.4. SÍLD. Spá um aldersdreifingu síldaraflans (% af fjölda) á vertíðinni 1999/2000.

Fig. 2.18.4. HERRING. Prognosis of age distribution (% by number) of the catch in the 1999/2000 season.

Dreifing síldarinnar á síðastliðinni haustvertíð var um margt óvenjuleg. Á hefðbundnum síldarmiðum út af Austurlandi mældust aðeins um 70 þús. tonn eins og að framan segir en megnið af síldinni virtist vera út af vestanverðu landinu í nóvember og desember. Mikil óvissa ríkir um niðurstöður bergmálmælinganna á undanförunum tveimur árum.

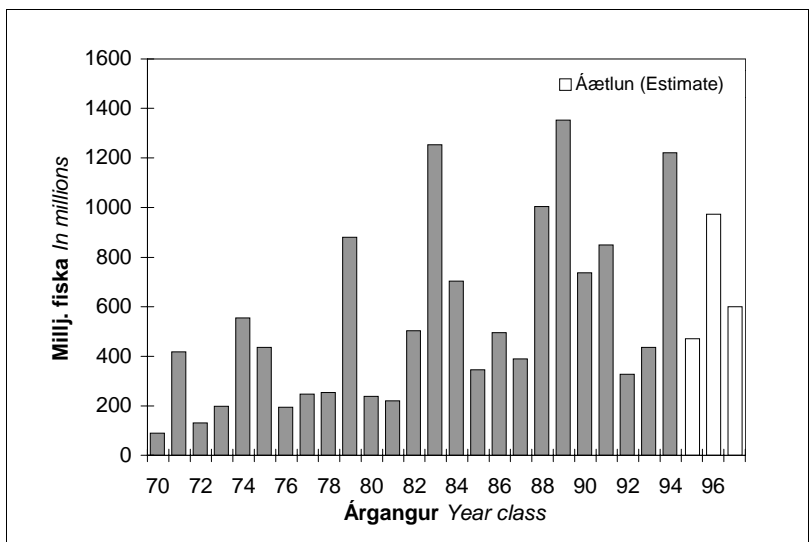
TAFLA 2.18.3
Síld. Áhrif mismunandi aflhámarks á áætlaða stærð stofnsins (þús. tonn) 2001-2002.

Herring. Projection of stock and spawning stock biomass (thous. tonnes) in 2001-2002 for different management strategies.

1998/1999			1999/2000			2000/2001			2001/2002		
Hrygn. stofn Spawn. stock	F^1	Afli Catch	Aflhá- mark TAC	Hrygn stofn Spawn. stock	F^1	Aflhá- mark TAC	Hrygn. stofn Spawn. stock	F^1	Aflhá- mark TAC	Hrygn stofn Spawn Stock	F^1
496	0.18	87	60	496	0.13	60	566	0.12	60	598	0.11
			100	496	0.22	100	526	0.22	100	516	0.22
			140	496	0.33	120	486	0.35	140	439	0.38

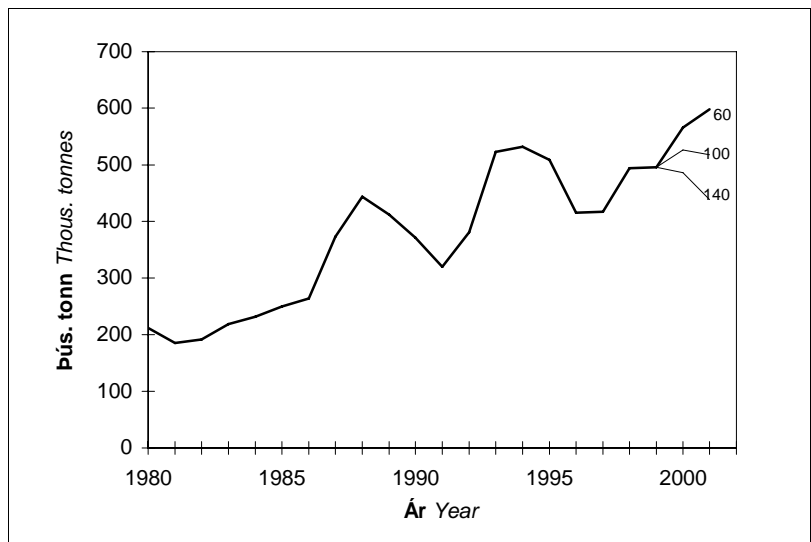
¹⁾ Vegin veiðidánartala (F) fyrir 5-15 ára. F_k er kjörsókn *Weighted fishing mortality (F) of age groups 5-15. $F_k = F_{0.1}$*

Tafla 2.18.3 sýnir áhrif mismunandi aflhámarks á stærð hrygningarstofnsins. Samkvæmt þessari úttekt yrði aflinn á vetrarvertíðinni 1999/2000 um 100 þús. tonn miðað við afla nærri kjörsókn (mynd 2.18.6, tafla 2.18.3). Hrygningarstofninn mundi þá verða um 496 þús. tonn árið



Mynd 2.18.5. SÍLD. Stærð síldaráganganna 1970-1997. Fjöldi við tveggja ára aldur (í milljónum).

Fig. 2.18.5. HERRING. Year classes 1970-1997 at age 2 (in millions).



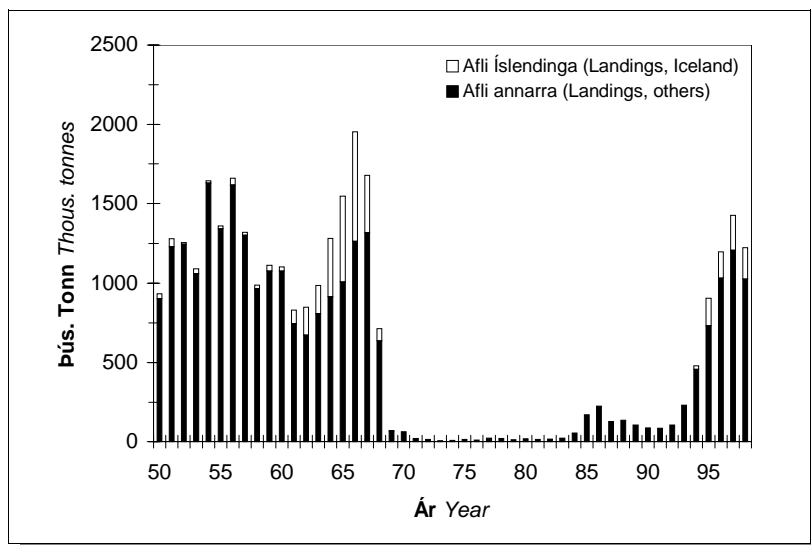
Mynd. 2.18.6. SÍLD. Stærð hrygningarstofnsins (þús. tonna) árin 1980-1999 og áhrif mismundandi aflahámarks á áætlaða stærð hans árin 2000-2001.

Fig. 2.18.6. HERRING. Spawning stock and size (thous. tonnes) 1980-1999 and projection of stock biomass in 2000-2001 for different management strategies.

1999. Vegna þess að tveir mjög sterkir árgangar yrðu í stofninum sumarið 2000 myndi hann stækka í um 526 þús. tonn en minnka aftur í 516 þús. tonn árið 2001 miðað við sömu sókn. Ef veidd verða 140 þús. tonn næstu þrjár vertíðir er ljóst að stofninn mun minnka í 439 þús. tonn þrátt fyrir tvo góða árganga sem nú eru að bætast í stofninn. Ef veidd yrðu 60 þús. tonn næstu þrjár vertíðir myndi stofninn hins vegar vaxa í 598 þús. tonn árið 2001. Hafrannsóknastofnunin leggur til eins og mörg undanfarin ár að leyfilegur hámarksafli verði miðaður við kjörsókn, þ.e. 100 þús. tonn á vertíðinni 1999/2000.

2.18.4 Norsk-íslensk vorgotssíld

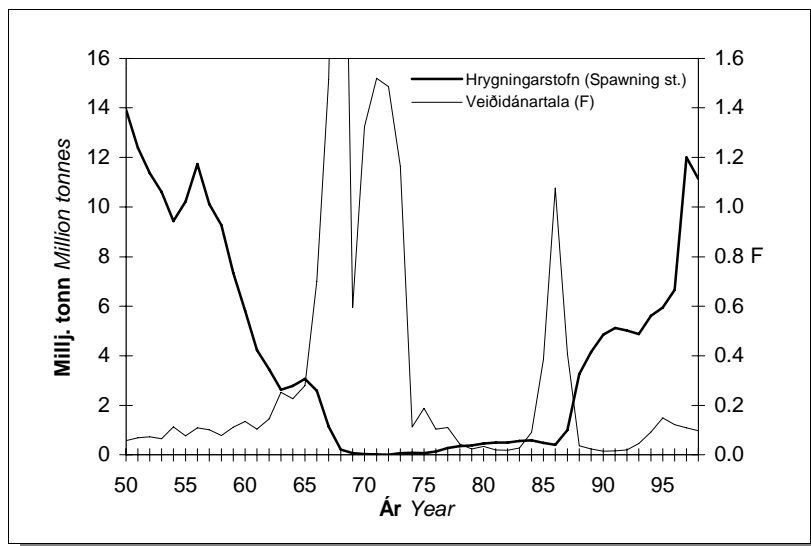
Á árinu 1994 veiddu Íslendingar rúmlega 21 þús. tonn úr norsk-íslenska síldarstofninum. Það var í fyrsta skipti í 27 ár sem Íslendingar veiddu úr þessum stofni. Aflinn fékkst við landhelgislinuna austur og norðaustur af Langanesi. Á árinu 1995 stunduðu Íslendingar einnig veiðar í færeyskri lögsögu og á alþjóðlegu hafsvæði milli Íslands og Noregs. Afli Íslendinga árið 1995 varð um 174 þús. tonn en heildaraflinn úr stofninum varð rúm 900 þús. tonn. Afli Íslendinga árið 1996 varð um 165 þús. tonn en heildaraflinn um 1.2 milljónir tonna. Árið 1997 varð afli Íslendinga um 220 þús. tonn, en heildaraflinn varð rúm 1.4 milljónir tonna. Sem fyrr var veiðin aðallega á alþjóðlegu hafsvæði, innan færeysku lögsögunnar og einnig innan efnahagslögsögunnar umhverfis Jan Mayen. Veiðin innan íslensku lögsögunnar var lítil, þó veiddust rúm 100 tonn í júlí um 90 sjm. norðaustur af Langanesi. Árið 1998 varð afli Íslendinga tæp 198 þús. tonn, en heildaraflinn var rúm 1.2 milljónir tonna. Veiðin var á sömu svæðum og fyrr, en nú reyndist aflinn innan íslensku efnahagslögsögunnar vera um 45 þús. tonn. Þar af veiddu Íslendingar tæp 27 þús. tonn.



Mynd. 2.18.7. NORSK-ÍSLENSK VORGOTSSÍLD. Heildarafli og afli Íslendinga (þús. tonna) árin 1950-1998.

Fig. 2.18.7. NORWEGIAN SPRING SPAWNING (ATLANTO-SCANDIAN) HERRING. Total catch (thous. tonnes) from 1950-1998 and the Icelandic catch in the same period.

Mynd 2.18.7 sýnir heildarafla úr norsk-íslenska síldarstofninum tímabilið 1950-1998 ásamt afla Íslendinga á sama tímabili. Afli Íslendinga úr stofninum varð mestur árið 1966, tæp 700 þús. tonn. Síðan dró úr veiðinni á árunum 1967 og 1968 samfara hrúni stofnsins. Árið 1969 var veiðin einungis um 600 þús. tonn og eftir það stunduðu Íslendingar engar veiðar úr þessum stofni fyrr en árið 1994. Á tímabilinu 1970-1993 stunduðu einungis Norðmenn og Rússar veiðar úr norsk-íslenska síldarstofninum.



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

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

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

Á síðustu áratugum stjórnðu Norðmenn og Rússar veiðum úr stofninum með það að markmiði að byggja hrygningarstofninn upp í að minnsta kosti 2.5 milljónir tonna. Þeim áfanga var náð þegar 1983 árgangurinn náði fullum þroska árið 1988. Stofninn hefur haldið áfram að vaxa og með tilkomu sterkra árganga frá 1991-1992 er talið að hrygningarstofninn hafi náð hámarki sínu 1997, metinn 11.9 milljónir tonna, 1998 er hann metinn á 11.1 milljónir tonna, en eftir það er gert ráð fyrir að stofninn minnki verulega vegna minni árganga frá og með 1994 árganginum. Fiskveiðidánartalan 1998 var 0.11, en 0.15 er talin vera heppileg langtímanýting á þessum stofni.

Á fundi í Reykjavík í október 1998 komust Norðmenn, Rússar, Íslendingar, Færeyingar og Evrópubandalagið að samkomulagi um að takmarka veiðarnar úr norsk-íslenska síldarstofninum árið 1999 við 1 302 milljónir tonna og verður hlutur Íslendinga 202 þús. tonn.

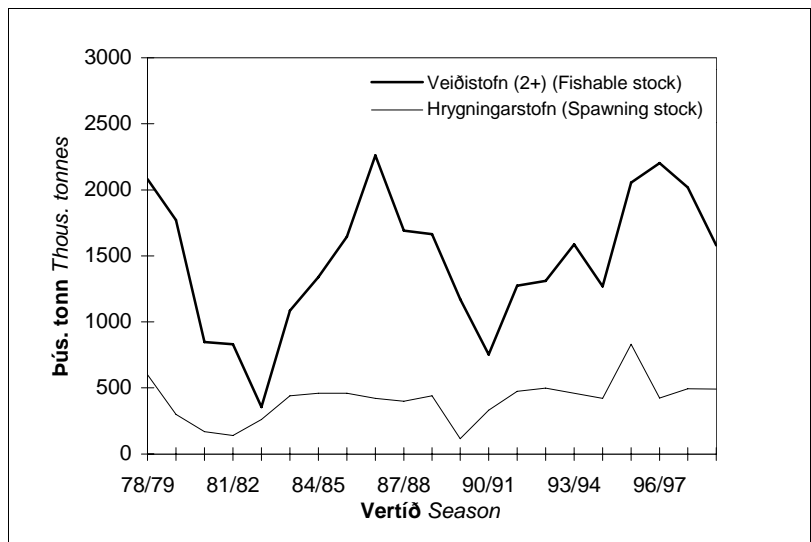
Fiskveiðiráðgjafanefnd Alþjóðahafrannsóknaráðsins leggur til að aflinn á árinu 2000 fari ekki yfir 1.5 milljónir tonna.

2.19. LOÐNA

2.19.1. Afli og stofnstærð

Tafla 3.19.1 sýnir loðnuafllann á Íslands-Grænlands-Jan Mayen svæðinu í þús. tonna og skiptingu hans milli veiðitímabila og þjóða frá því loðnuveiðar hófust 1963. Skipting aflans í fjölda fiska (milljörðum) eftir aldri á sumar- og haustvertíðunum 1981-1998 og vetrarvertíðunum 1982-1999 er sýndur í töflum 3.19.2 og 3.19.3.

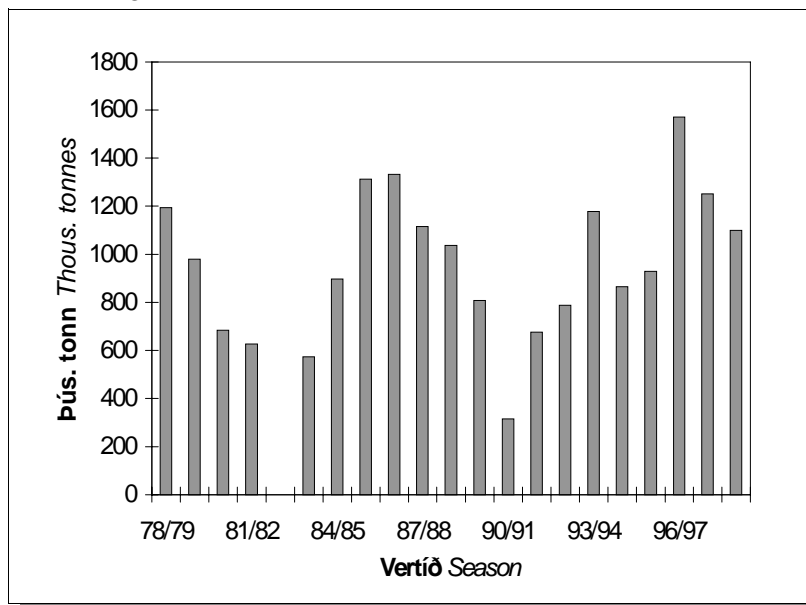
Stærð loðnustofnsins í fjölda fiska (milljörðum) eftir aldri og kynþroska miðað við 1. ágúst



Mynd 2.19.1. LOÐNA. Stærð veiðistofns við upphaf og stærð hrygningarstofns við lok hvernar vertíðar 1978/79-1998/99 (í þús. tonna).

Fig. 2.19.1. CAPELIN. Abundance of the fishable stock in the beginning of the 1978/79-1998/99 seasons and the remaining spawning stock biomass at the end of each season (in thous. tonnes).

árin 1980-1998 er sýnd í töflu 3.19.4. Tafla 3.19.4 sýnir enn fremur heildarstærð hins kynþroska og ókynþroska hluta stofnsins í fjölda og þyngd (þús. tonna). Fjöldi fiska er bakreiknaður út frá mældum fjölda kynþroska loðnu að haust- eða vetrarlagi, með hliðsjón af afla og náttúrulegum afföllum. Þyngd kynþroska loðnu er miðuð við þyngd að hausti, en meðalþyngd ókynþroska loðnu er mæld í ágúst.



Mynd 2.19.2. LOÐNA. Heildaraffli á vertíðunum 1978/79-1998/99 (í þús. tonna).

Fig. 2.19.2. CAPELIN. Total landings (thous. tonnes) in the 1978/79-1998/99 seasons.

Stærð loðnustofnsins í fjölda fiska (milljörðum) eftir aldri og kynþroska miðað við 1. janúar árin 1982-1999 er sýnd í töflu 3.19.5. Tafla 3.19.5 sýnir enn fremur heildarstærð hins kynþroska og ókynþroska hluta stofnsins og hrygningarstofns í lok vertíðar í fjölda og þyngd (þús. tonna). Eins og í töflu 3.19.4 er fjöldi fiska reiknaður út frá mældum fjölda kynþroska loðnu að haust- eða vetrarlagi (eftir því við hvaða mælingu var miðað við ákvörðun hámarksaflla hverju sinni) og bak- eða framreiknaður með hliðsjón af afla og náttúrulegum afföllum. Þyngd kynþroska loðnu er miðuð við mælingu frá 1. janúar. Hins vegar er notuð mæld þyngd ókynþroska loðnu að hausti en þá er vaxtartíma hennar lokið.

Stærð veiðistofns við upphaf og hrygningarstofns við lok vertíðanna 1978/79-1998/99 er sýnd á mynd 2.19.1 og loðnuafllinn á sömu vertíðum á mynd 2.19.2. Stærð loðnuárganganna 1976-1996, miðað við fjölda tveggja ára nýliða í ágústmánuði, er sýnd á mynd 2.19.3. Tafla 2.19.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, ákvarðanir stjórnvalda um heildaraflamark og loðnuaflla á Íslands-Grænlands-Jan Mayen svæðinu frá 1984.

TAFLA 2.19.1

Loðna. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og afli (þús. tonn) 1984/85-1998/99.

Capelin. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (thous. tonnes) 1984/85-1998/99.

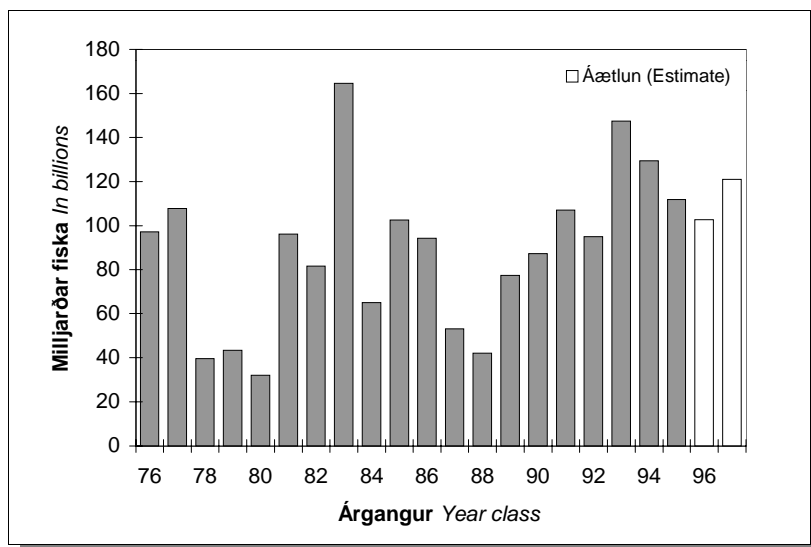
Vertíðir Seasons ¹⁾	Tillaga Recommended TAC	Heildaraflamark National TAC	Afli Íslendinga Landings (Iceland)	Afli annarra þjóða Landings (others)	Afli alls Total landings
1984/85	920	920	774	123	897
1985/86	1 280	1 280	987	325	1 312
1986/87	1 290	1 290	1 053	380	1 333
1987/88	1 115	1 115	912	204	1 116
1988/89	1 065	1 065	921	116	1 037
1989/90	900	900	666	142	808
1990/91	250	312	284	27	311
1991/92	740	740	635	47	682
1992/93	900	900	655	95	793
1993/94	1 250	1 250	1 001	178	1 179
1994/95	850	850	750	114	864
1995/96	1 150	1 150	883	46	929
1996/97	1 600	1 600	1 249	322	1 571
1997/98	1 265	1 265	940	260	1 245
1998/99	1 200	1 200	899	201	1 100

¹⁾ Júlí - mars. July - March.

2.19.2. Veiðarnar 1998/99 og mælingar á stærð stofnsins

Hafrannsóknastofnunin lagði til að upphafskvótinn fyrir loðnuvertíðina 1998/99 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 hámarksafli á vertíðinni allri gæti numið 1 420 þús. tonnum.

Loðnuveiðarnar hófust 20 júní utan við kantinn úti af Norðurlandi. Sumarveiðarnar 1998 gengu almennt fremur stíðlega og loðnan var rýr. Veiðisvæðið færðist smám saman norðvestur á bóginn og seinni hluta júlí og í ágúst var veitt jöfnum höndum í lögsögu Íslands og Grænlands. Sumarveiði íslensku loðnuskipanna (júní-ágúst) varð tæp 210 þús. tonn, en erlend skip fengu um 135 þús. tonn á þessu tímabili.



Mynd 2.19.3. LOÐNA. Stærð loðnuárganganna 1976-1997. Fjöldi nýliða við tveggja ára aldur (í milljörðum).

Fig. 2.19.3. CAPELIN. Size of the 1976-1997 year classes. Number of recruits at age 2 (in billions).

Ekki kom til lokana vegna smáloðnu í afla sumarið 1998. Eins og mörg undanfarin ár fór aflinn ört minnkandi er kom fram í ágúst. Ákveðið hafði verið að hætta veiðum á tímabilinu 15. ágúst til 1. október, en vegna aflatregðu voru flest skipanna hætti loðnuveiðum fyrir miðjan mánuðinn.

Veiðarnar gengu ekki síður treglega haustið 1998. Lítið fannst af góðum torfum og loðnan var smá. Seint í nóvember og í desember skánaði ástandið nokkuð, en þá fannst veiðanleg loðna við kantinn norður af Melrakkasléttu. Þessi loðna var mun skárri en sú sem mælt hafði skömmu áður úti af Norðurlandi, aðallega vegna þess að hlutfall eldri árgangsins var um 25% í stað 10% úti af Norðurlandi. Þessi loðna virtist koma norðvestan að, ganga áfram suðaustur með kantbrúninni og dreifast þar. Alls fengust um 80 þús. tonn á tímabilinu október-desember 1998.

Heildaraflinn á sumar- og haustvertíðinni 1998 varð því 441 þús. tonn og nam afli Íslendinga 291 þús. tonnum en afli útlendinga var um 150 þús. tonn.

Á tímabilinu 1.-25. nóvember 1998 var stærð veiðistofnsins mæld. Svo að segja samfelldar lóðningar voru á landgrunninu utanverðu frá Grænlandssundi norður og austur fyrir land. Þéttustu lóðningarnar voru úti af vestanverðu Norðurlandi frá Kögurgrunni að Kolbeinseyjarhrygg, en austar var loðnan dreifðari og minna af henni þar en mörg undanfarin ár. Nánast engar loðnu varð vart norðan 68°N. Mikið var af árgamalli smáloðnu af árgangi 1997, mest úti af vestanverðu Norðurlandi og Vestfjörðum. Nokkuð var af kynþroska loðnu saman við smælkið þarna.

Haustmælingin 1998 var gerð við fremur góðar aðstæður að því er varðar veður og útbreiðslu hafíss. Hins vegar mældust aðeins rúm 340 þús. tonn af kynþroska loðnu. Þetta er miklu minna en búist hafði verið við, loðnan var óvenju smá og hlutfall eldri árgangsins mjög lágt. Því var talið að ekki hefði náðst að mæla nema til hluta veiðistofnsins og ákveðið að mæla að nýju í ársbyrjun 1999.

Eins og mörg undanfarin ár gengu veiðarnar stíðlega í janúar og fyrri hluta febrúar 1999. Á þessu tímabili var veiðisvæðið úti af sunnanverðum Austfjörðum, milli 10° og 12°V. Á 6-7 vikna tímabili í janúar og febrúar fengust því aðeins um 110 þús. tonn, en þar af veiddu útlendingar 37 þús. tonn.

Í janúar 1999 var reynt að mæla stærð veiðistofnsins á nýjan leik, en veður var rysjótt og ekkert fannst nema á og í námunda við veiðisvæðið úti af Austfjörðum. Niðurstaðan varð aðeins um 380 þús. tonn af hrygningarloðnu. Svo var að sjá að þarna væri á ferðinni sama loðnan og var norður af Melrakkasléttu og Langanesi fyrir áramótin. Aðal hrygningargangan sem þá virtist vera úti af Norðurlandi fannst hins vegar ekki.

Sama var uppi á teningnum framan af febrúarmánuði, en um miðjan mánuðinn komu fyrstu stóru göngurnar upp að Suðausturlandi. Um svipað leyti tókst loks að mæla stærð veiðistofnsins sem þá var á þremur aðalsvæðum, þ.e. í Meðallandsbug, á Papagrundi og úti af sunnanverðum Austfjörðum. Alls mældust 830 þús. tonn af hrygningarloðnu í febrúar 1999. Í samræmi við venjulegar forsendur, um 400 þús. tonna hrygningu, svaraði febrúarmælingin til þess að veiða mætti 435 þúsund tonn það sem eftir lifði vetrarvertíðarinnar. Miðað við það sem þá var búið að veiða, svaraði febrúarmælingin því til 1 200 þús. tonna hámarksafla á allri loðnuvertíðinni 1998/99. Þetta er rúmlega 200 þús. tonnum minna en búist hafði verið við og skýrist að mestu af því að loðnan var óvenjulega rýr. Vegin meðalþyngd í hrygningarstofninum var aðeins rúm 17 grömm og verður að fara allt aftur til ársins 1980 til þess að finna hliðstæðu þessa.

Veiðarnar gengu misjafnlega í seinni hluta febrúar og mars. Af og til komu mjög góðir kaflar, en þess á milli fékkst lítið. Aðalástæðan virtist vera þrálátur austurstráumur, sérstaklega við austanverða suðurströndina sem olli því að loðnan gekk óvenju hægt vestur með landi. Auk þess var óvenju hlýtt utan við strandsjóinn, en við slíkar aðstæður halda loðnugöngurnar sig oft mjög grunnt og fara sér hægt. Í hlýja sjónum vex kynþroskinn svo óeðlilega hratt og loðnan verður því kynþroska miklu fyrr og hrygnir austar en eðlilegt getur talist. Allt þetta olli því að loðna gekk nánast ekkert vestur fyrir Reykjanes að þessu sinni og að lítið sem ekkert fékkst eftir miðjan mars. Alls veiddust um 325 þús. tonn frá því um miðjan febrúar til loka vetrarvertíðar, þar af fengu erlend skip um 14 þús. tonn.

Heildaraflinn á vertíðinni 1998/99 varð rúm 1 100 þús. tonn og þar af var afli Íslendinga um 900 þús. tonn. Í vertíðarlok var því eftir að veiða tæplega 100 þús. tonn af loðnukvótanum.

Miðað við mælinguna á stærð stofnsins sem gerð var í febrúar 1999 og veiðina eftir það, hrygnuðu því tæp 500 þús. tonn af loðnu við suður- og vesturströndina vorið 1999.

1.1.3. Ástand veiðistofnsins 1999/2000

Til þess að spá fyrir um fjölda loðnu í veiðistofninum á vertíðinni 1999/2000 var stuðst við spálíkan, þar sem annars vegar er borinn saman mældur fjöldi ársgamallar loðnu að haustlagi og fjöldi kynþroska tveggja ára loðnu árið eftir og hins vegar mældur heilarfjöldi tveggja ára loðnu og fjöldi kynþroska þriggja ára loðnu ári seinna.

Næsta loðnuvertíð mun byggjast á hinum kynþroska hluta árgangsins frá 1997, en auk þess á þeim hluta árgangsins frá 1996 sem ekki hrygndi vorið 1999. Vegna þess að báðir þessir árgangar eru stórir virðist réttast að miðað meðalþyngd í veiðistofni á vertíðinni 1999/2000 miðuð við reynsluna á tímabilinu 1989-1997 í stað meðalgildis eins og gert var á árum áður.

TAFLA 2.19.2

Loðna. Spá um stærð veiðistofnsins í vertíðarbyrjun 1999/2000 í fjölda og þyngd eftir aldri.

Capelin. Predicted fishable stock abundance by number and weight at age, at the beginning of the 1999/2000 fishing season.

Árgangur <i>Year class</i>	Fjöldi í milljörðum <i>Number in billions</i>	Þyngd í þús. tonna <i>Weight in thous. tonnes</i>
1997	89	1 380
1996	23	419
Samtals/ <i>Total</i>	111	1 799

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

Samkvæmt ofangreindum forsendum verður stærð veiðistofnsins 1.8 milljónir tonna miðað við 1. ágúst 1999 og skipting loðnunnar í fjölda og þyngd eftir aldri eins og fram kemur í töflum 2.19.2 og 3.19.4.

2.19.4. Tillögur um hámarksafli á vertíðinni 1999/2000

Miðað við 1.8 milljón tonna veiðistofn í vertíðarbyrjun, venjulegar forsendur um náttúruleg afföll og 400 þús. tonna hrygningu í lok vertíðar, ætti loðnuafllinn á vertíðinni 1999/2000 að geta orðið 1 285 þús. tonn alls.

Spár um stærð veiði- og hrygningarstofns loðnunnar eru mikilli óvissu háðar, einkum að því er varðar elsta fiskinn. Þess vegna er lagt til að hámarksafli á vertíðinni 1999/2000 verði takmarkaður við 2/3 af útreiknuðum hámarksafli eða 850 þús. tonn, þar til stærð veiðistofnsins hefur verið mæld haustið 1999 og/eða veturinn 2000.

Á undanförunum árum hafa loðnuveiðar oftast verið bannaðar á stórum svæðum innan íslensku fiskveiðilögsögunnar til þess að stemma stigu við veiðum á smáloðnuþrápi. Þetta hefur gefist misjafnlega, enda talsvert breytilegt hvar smáloðnan heldur sig hverju sinni. Yfirleitt fæst besta (stærsta) loðnan í júlí, jafnvel í fyrri hluta mánaðarins. Eftir það minnkar meðalþyngd í afla mikið og er í lágmarki frá því upp úr miðjum ágúst og fram í október. Þetta stafar af því að þá hefur hægvaða hrygningarloðna og stundum ókynþroska fiskur gengið norður í haf og saman við stóru loðnuna. Því er lagt til að sumarvertíðin 1999 hefjist 20. júní og hlé verði gert á veiðunum á tímabilinu 15. ágúst til a.m.k. 15. september nema aðstæður reynist aðrar þegar þar að kemur heldur en hér er gert ráð fyrir.

2.19.5. Horfur á sumar- og haustvertíð 2000

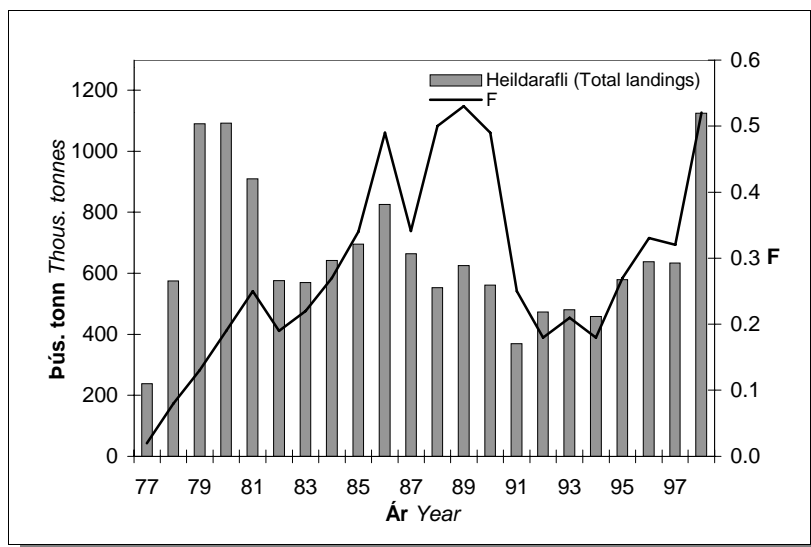
Lítið er hægt að segja um ástand veiðistofnsins 2000/2001. Veiðarnar munu þá byggjast að miklu leyti á 1998 árganginum og þeim hluta 1997 árgangsins sem ekki hrygnir vorið 2000. Fjöldi loðnuseiða í ágúst 1998 var í meðallagi og seiðin óvernju stór. Einnig er talið að árgangurinn frá

1997 sé stór og því má búast við að talsvert verði einnig af þriggja ára loðnu á vertíðinni 2000/2001. Reynslan hefur þó sýnt að ofangreindar upplýsingar hafa lítið spágildi þegar horft er tvö ár fram í tímann.

2.20. KOLMUNNI

2.20.1. Veiðarnar

Á árunum 1975-1980 jókst kolmunnafliinn í Norðaustur-Atlantshafi verulega, úr um 112 þús. tonnum í um 1.1 milljón tonna. Næstu árin á eftir minnkaði aflinn aftur og á tímabilinu frá 1982-1990 var hann um 550-830 þús. tonn. Árið 1991 var aflinn aðeins 370 þús. tonn, en fór vaxandi til ársins 1997 er hann var tæp 650 þús. tonn. Árið 1998 varð gríðarleg aukning á kolmunnaveiðum og



Mynd 2.20.1. KOLMUNNI. Heildarafl (þús. tonna) í NA-Atlantshafi árin 1977-1998 og meðalveiðidánartala (F) 3-7 ára kolmunna sama tímabil.

Fig. 2.20.1. BLUE WHITING. Total landings (thous. tonnes) 1977-1998 from the NE-Atlantic Ocean and mean $F_{3,7}$ during the same period.

fór aflinn í 1 125 þús. tonn. Árið 1996 veiddu íslensk skip samtals 302 tonn, 1997 um 10 500 tonn en árið 1998 varð mjög mikil aukning á afla Íslendinga. Fengust þá um 65 þús. tonn og var sá afli að mestu fenginn í íslenskri lögsögu.

Kolmunnafliinn og veiðidánartölur frá 1977 eru sýndar á mynd 2.20.1 og kolmunnafliinn frá 1970 í töflu 3.20.1.

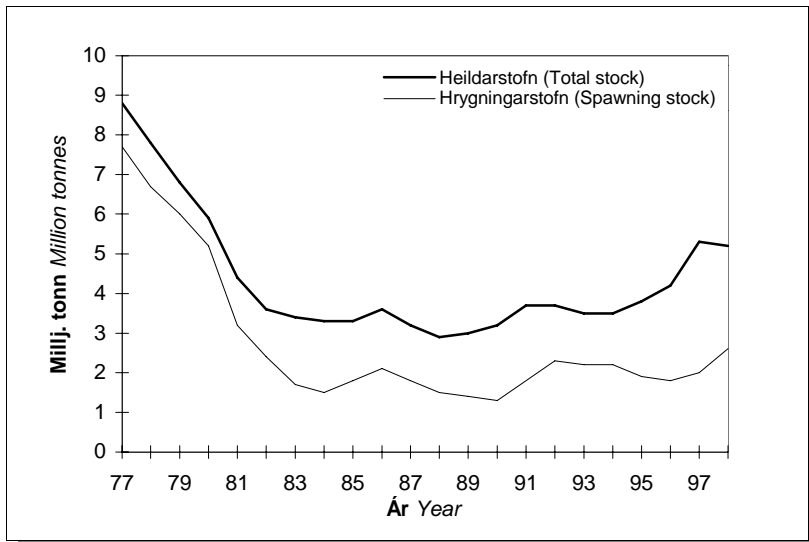
2.20.2. Aldurskipting í afla

Árgangurinn frá 1989, sem hefur verið mjög áberandi í veiðinni á undanförunum árum, er nú nær horfinn. Þessi sami árgangur var um 40% af fjölda landaðra fiska árið 1994. Að fjölda til eru stóru árgangarnir frá árunum 1995 og 1996 lang algengastir í aflanum eða um 64% af heildarfjölda landaðra fiska árið 1998. Árgangurinn frá 1997 var um 14% af fjölda í afla ársins 1998 og árgangurinn frá 1994 um 9%. Eldri árgangar skiptust nokkuð jafnt í veiðinni og var enginn þeirra sérlega áberandi.

2.20.3. Stofnstærð

Árlega er gerð úttekt á kolmunnastofninum á vegum Alþjóðahafrannsóknaráðsins. Samkvæmt stofnstærðarmati byggðu á aldurs-afla aðferðinni þá minnkaði hrygningarstofninn frá 1977 þar til stóru árganganna frá 1982 og 1983 fór að gæta árin 1985 og 1986 (mynd 2.20.2). Síðan hefur hrygningarstofninn verið talinn á bilinu 1.3-2.5 milljónir tonna. Stærð heildar- og hrygningarstofns á árunum 1977-1998 er sýnd á mynd 2.20.2 og stærð seiðaárganganna frá 1970-1998 er sýnd á mynd 2.20.3.

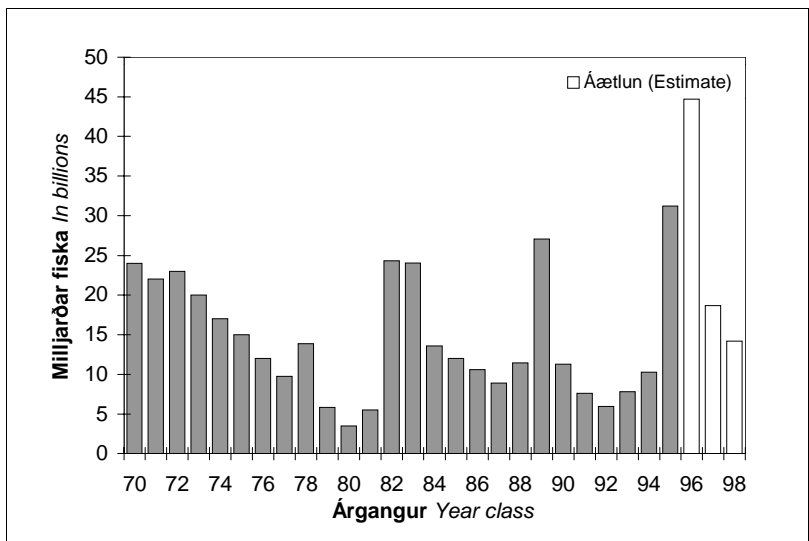
Meðalveiðidánartala (F) 2-7 ára kolmunna var mjög lág á árunum 1970-1978 eða innan við



Mynd 2.20.2. KOLMUNNI. Stærð heildar- og hrygningarstofns árin 1977-1998 í milljónum tonna.

Fig. 2.20.2. BLUE WHITING. Total stock and spawning stock biomass during the period 1977-1998 (million tonnes).

0.1. Eftir það jókst veiðidánartalan jafnt og þétt og var talin vera 0.41-0.53 á árunum 1986-1990. Síðan minnkaði sóknin verulega en er aftur komin yfir kjörsókn ($F=0.2$) síðustu fjögur árin og var



Mynd 2.20.3. KOLMUNNI. Stærð árganganna 1970-1998. Seiðafjöldi (í milljörðum).

Fig. 2.20.3. BLUE WHITING. Size of the 1970-1998 year classes. Number of recruits at age 0 (in billions).
²⁾ Áætlað. Estimated.

0.52 árið 1998. Norðmenn og Rússar hafa um nokkurt árabíl metið stofnstærðina með bergmálsaðferð á hrygningarstöðvunum vestan Bretlandseyja og við Færeyjar. Þessar mælingar ná þó ekki nema að takmörkuðu leyti til ókynþroska hluta stofnsins. Niðurstöðurnar sýna að hrygningarstofninn hefur verið á bilinu 4.1-8.5 milljón tonn árin 1991-1999 (tafla 2.20.1) og er hæsta mælingin frá apríl 1999.

Tafla 2.20.1
Stofnstærð kolmunna (norðurstofn) mæld með bergmálsaðferð
á hrygningarstöðvunum (milljónir tonna).
Blue Whiting (Northern stock) acoustic biomass estimates (million tonnes).

Ár Year	Heildarstofn Total stock	Hrygn.stofn Spawn. stock
1991	4.7	4.4
1992	4.6	4.3
1993	5.1	4.9
1994 ¹⁾	4.1	4.1
1995	6.7	6.1
1996	5.1	4.5
1997 ²⁾	-	-
1998	5.5	4.7
1999	8.9	8.5

¹⁾ Norskar rannsóknir. Norwegian research.
²⁾ Engar mælingar No measurements.

Hin mikla aukning á stofnstærð sem fram kemur árið 1999 er nánast eingöngu að þakka stóru árgöngunum frá 1995 og 1996.

Litið er á niðurstöður bergmálmælinga á kolmunnastofninum sem vísitölur, sem eru taldar endurspegla nokkuð vel breytingar á stærð stofnsins.

TAFLA 2.20.2

Kolmunn. Áhrif mismunandi aflhámarks 2000 (milljónir tonna) á áætlaða stærð stofnsins 2000-2001.

Blue Whiting. Projection of stock and spawning biomass (million tonnes) in 2000-2001 for different management strategies.

1999					2000			2001	
Heildar- stofn	Hrygn.- stofn	Afli		Sókn 1999	Heildar- stofn	Hrygn.- stofn	Afli	Heildar- stofn	Hrygn.- stofn
<i>Total stock</i>	<i>Spawn. stock</i>	<i>F¹⁾</i>	<i>Catch</i>	<i>F₉₉</i>	<i>Total stock</i>	<i>Spawn. stock</i>	<i>Catch</i>	<i>Total stock</i>	<i>Spawn. stock</i>
5.2	2.9	0.52	1.2 ²⁾	0.21	4.6	2.7	0.5	4.7	2.8
				0.32	4.6	2.6	0.8	4.4	2.6
				0.52	4.6	2.5	1.2	4.0	2.1

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

2.20.4. Horfur og tillögur um hámarksafla

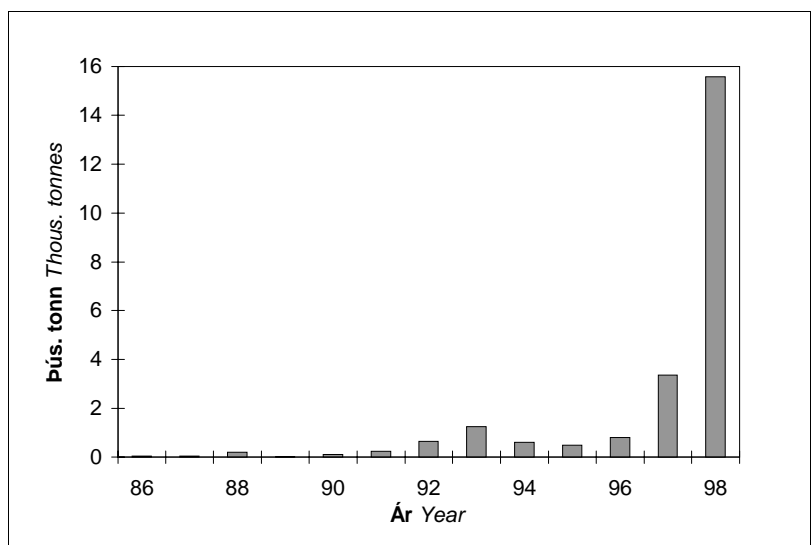
Spá um afla og stofnstærð fyrir árið 2000 (byggð á aldurs-afla aðferðinni) er sýnd í töflu 2.20.2

Ef gert er ráð fyrir um 14.2 milljörðum nýliða á árunum 1999-2001 og að aflinn árið 1999 verði um 1.2 millj. tonn ($F=0.52$), verður aflinn árið 2000 um 1.1 millj. tonn við sömu sókn og hrygningarstofninn 2.1 milljónir tonna 1. janúar árið 2001. Kjörsókn ($F=0.21$) gæfi rúm 500 þús. tonn og með þeirri sókn myndi heildarstofn og hrygningarstofn stækka nokkuð.

Alþjóðahafrannsóknaráðið hefur lagt til að kolmunnaaflinn árið 2000 fari ekki yfir 800 þús. tonn. Veidar umfram það teljast ekki sjálfbærar og því óvarlegar.

2.21. GULLLAX

Gulllax hefur veiðst í botnvörpu við Ísland um langt árabil. Veiddist hann einkum sem aukaafli við karfaveiðar, og var honum lengst af hent. Tilraunaveiðar hófust árið 1986 fyrir Suður-, Suðvestur- og Suðausturlandi. Þessar tilraunaveiðar voru hins vegar ekki umfangsmiklar og var heildaraflí árunum 1986-1995 samtals innan við 4 000 tonn. Náðu veiðarnar hámarki árið 1993, en það ár var aflinn tæp 1 200 tonn. Frá árinu 1996 hefur áhugi á gulllaxveiðum hins vegar aukist, og



Mynd 2.21.1. GULLLAX.
Heildaraflí (þús. tonna) á
Íslandsmiðum árin 1986-1998.

*Fig. 2.21.1. GREATER SILVER
SMELT. Total landings from
Icelandic waters during the period
1986-1998 (thous. tonnes).*

mörg skip fengið leyfi til tilraunaveiða með botnvörpu. Sóknin hefur því margfaldast og jókst aflinn samfara því úr rúmum 800 tonnum árið 1996 og í um 15 600 tonn á árinu 1998 (mynd 2.21.1 og tafla 3.21.1). Veiðarnar voru stöðvaðar í júlí 1998.

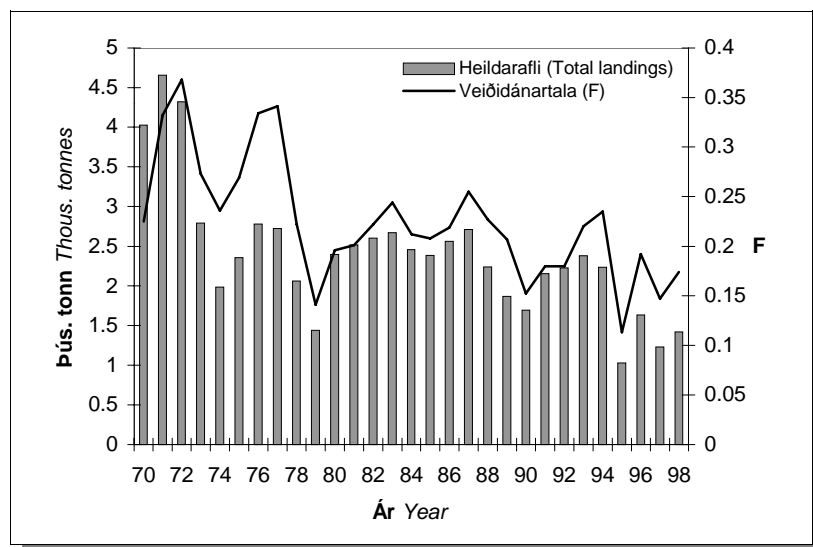
Ekki verður séð af árgangaskipan né stærðardreifingu hver áhrif veiða á stofninn kunna að vera, enda hafa veiðarnar verið litlar. Afli undanfarinna ára samanstendur af mörgum árgöngum. Í stofnmælingu botnfiska árið 1986 fékkst töluvert af smáum, tveggja ára gulllaxi (15-20 cm). Frá þeim tíma og fram að árinu 1998 virðist nýliðun hafa verið mjög léleg. Stofnmæling botnfiska 1998 bendir til þess að 1996 árgangurinn geti verið sterkur, og kom sá árgangur einnig fram í stofnmælingunni 1999. Þess ber þó að geta að stofnmæling botnfiska er að mestu utan útbreiðslusvæðis gulllax.

Hafrannsóknastofnunin vekur athygli á að nokkrar vísbendingar eru um að þessi stofn hafi farið minnkandi á undanförunum árum. Upplýsingar um afrakstur stofnsins eru enn takmarkaðar og ber að fara varlega í nýtingu hans í upphafi þar til frekari vitneskja liggur fyrir. Aflaukningin árið 1998 samræmist því vart þeim viðhorfum að stjórnun veiða skuli vera í samræmi við sjálfbæra nýtingu. Hafrannsóknastofnunin ítrekar því fyrri ráðgjöf um að varúðar sé þörf og leggur til að afli verði takmarkaður við 12 000 tonn fiskveiðiárið 1999/2000. Stofnunin mun fylgjast náið með þróun veiða á sumarvertíð 1999 og veita frekari ráðgjöf ef tilefni verður til.

2.22. HUMAR

2.221. Veiðarnar 1998 og 1999

Á árinu 1998 (fiskveiðiárinu 1997/8) var úthlutað 1 200 tonna veiðiheimildum af humri. Humarvertíð hófst þann 15. maí og lauk í lok ágúst.



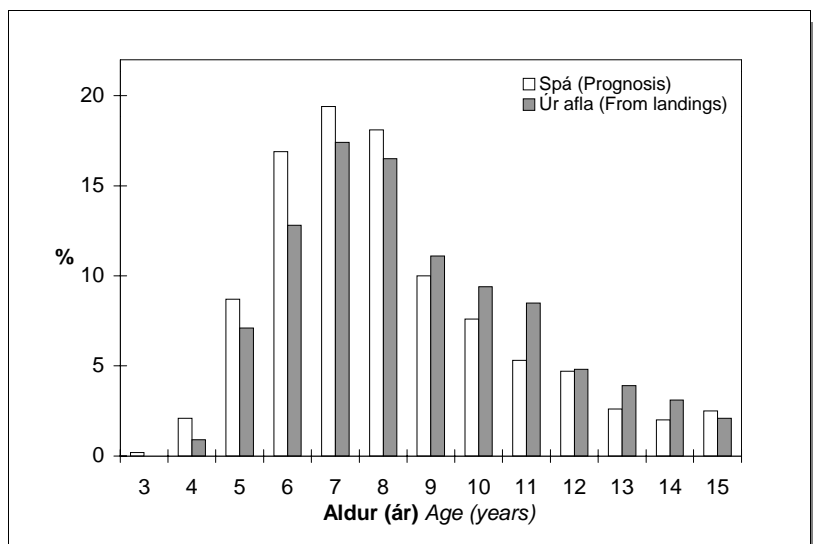
Mynd 2.22.1. HUMAR.
Heildaraflí (þús. tonna) árin 1970-1998 og meðalveiðidánartala (F) 6-13 ára humars sama tímabil.

Fig. 2.22.1. NEPHROPS.
Landings (thous. tonnes) 1970-1998 and F_{6-13} during the same period.

Vegna geymsluréttinda var þó alls landað 1 418 tonnum árið 1998 miðað við 1 228 tonn árið 1997 og 1 633 tonn árið 1996. Þá varð meðalafli á sóknareiningu (kg/klst./eitt troll) 39 kg samanborið við 31 kg og 35 kg árin 1997 og 1996. Humaraflí og veiðidánartölur árin 1970-1998 eru sýndar á mynd 2.22.1 og heildaraflinn allt frá 1951 í töflu 3.22.1.

Gæftir voru fremur lélegar í vertíðarbyrjun en botnhiti á humarslóðum í meðallagi líkt og árin 1996 og 1997 og hærri en á árunum 1994 og 1995.

Suðvestanlands (Jökuldjúp-Selvogsleir) var humaraflinn árið 1998 aðeins um 145 tonn, sem er minnsti afli frá upphafi. Afli á togtíma árið 1998 var einnig áfram slakur eða 22 kg samanborið við 25 kg og 30 kg árin á undan.



Mynd 2.22.2. HUMAR. Spá í maí 1998 um aldurs skiptingu aflans (% af fjölda) á humarvertíðinni 1998 borin saman við aldursskiptingu aflans að vertíð lokinni.

Fig. 2.22.2 NEPHROPS. Percentage age distribution (% by number) in the 1998 catch according to an estimate from May 1998 and the age distribution in actual 1998 catches.

TAFLA 2.22.1

Humar. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og afli (tonn) árin 1984-1999.

Nephrops. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (tonnes) 1984-1999.

Ár Year	Tillaga Recommended TAC	Heildaraflamark National TAC	Afli alls Total landings
1984	2 400	2 600	2 500
1985	2 300	2 400	2 400
1986	2 500	2 500	2 600
1987	2 700	2 800	2 700
1988	2 600	2 600	2 200
1989	2 100	2 100	1 900
1990	2 100	2 000	1 700
1991	2 100	2 100	2 200
1991/92 ¹⁾	2 100	2 100	2 200
1992/93 ¹⁾	2 200	2 400	2 400
1993/94 ¹⁾	2 200	2 400	2 200
1994/95 ¹⁾	2 200	2 200	1 000
1995/96 ¹⁾	1 500	1 500	1 600
1996/97 ¹⁾	1 500	1 500	1 200
1997/98 ¹⁾	1 500	1 200	1 400
1998/99 ¹⁾	1 200	1 200	-

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

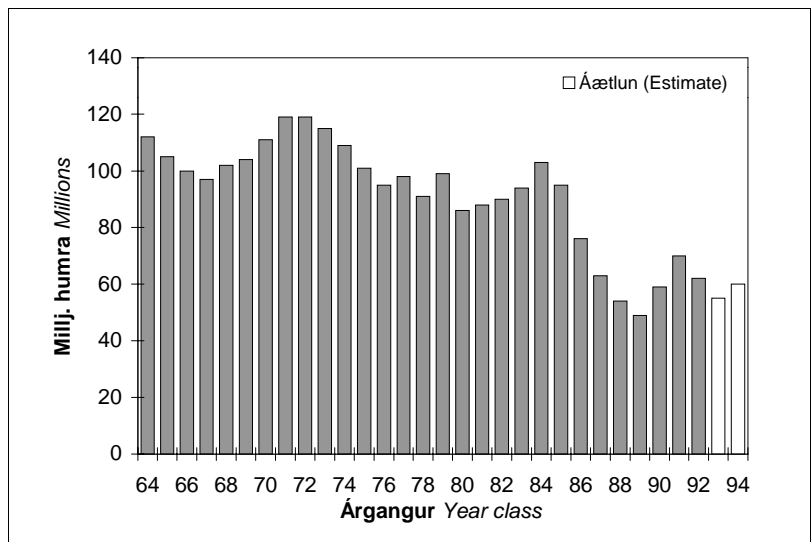
Á Selvogsbanka og við Vestmannaeyjar varð aflinn á vertíðinni 1998 um 750 tonn en var 530 tonn árið áður. Afli á togtíma var 39 kg en var 31 kg og 38 kg árin 1997 og 1996.

Á suðausturmiðum var humaraflinn árið 1998 um 520 tonn miðað við aðeins 325 tonn árið 1997. Hins vegar var ársveiðin þar 1 200-1 500 tonn árin 1990-1994. Afli á togtíma var 49 kg, en var að meðaltali 46 kg og 39 kg árin 1997 og 1996.

Skipting humaraflans eftir svæðum á árunum 1970-1998 er sýnd í töflu 3.22.2 og í heild árin 1979-1998 eftir aldri í töflu 3.22.3.

Á mynd 2.22.2 má sjá spá um skiptingu aflans eftir áætluðum aldri (miðað við fjölda) fyrir humarvertíðina 1998 og til samanburðar aflann samkvæmt gögnum að vertíð lokinni. Frávik frá spánni má m.a. rekja til óvenju ólíkrar aldursamsetningar stofnsins suðvestan- og suðaustanlands um þessar mundir. Einnig var mun meiri veiði við Vestmannaeyjar og á Selvogsbanka heldur en spá um veiði árið 1998 gerði ráð fyrir.

Hafrannsóknastofnunin lagði til á síðasta ári að humarafli yrði takmarkaður við 1 200 tonn á fiskveiðiarinu 1998/99. Humaraflinn gæti þó orðið nokkru meiri vegna tilfærslna frá fyrra ári. Tafla 2.22.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar, ákvörðun stjórnvalda og humaraflann síðan 1984.

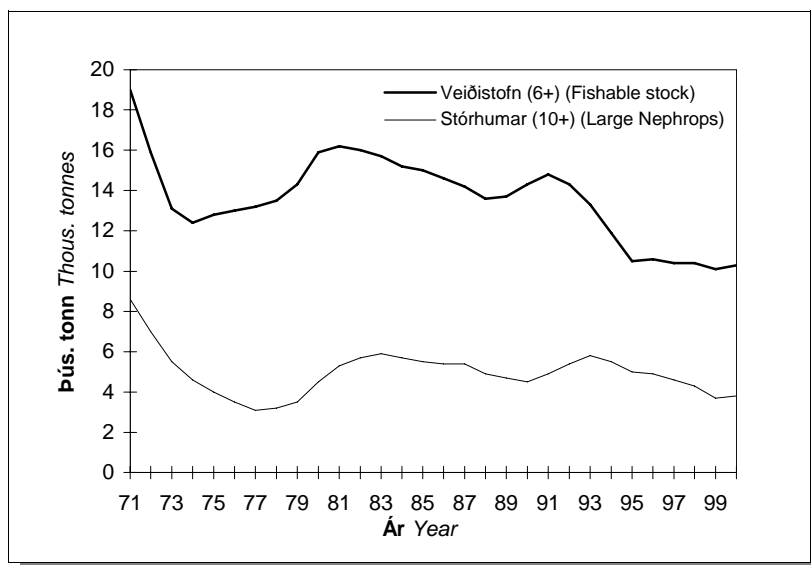


Mynd 2.22.3. HUMAR. Stærð humar árganganna 1964-1994. Fjöldi við áætlaðan 5 ára aldur (í milljónum).

Fig. 2.22.3. NEPHROPS. Year classes 1964-1994 at estimated age 5 (in millions).

2.22.2. Ástand stofnsins og horfur

Humarafli á togtíma náði síðast hámarki árin 1992-1993, einkum á svæðunum við Suðausturland. Þetta má rekja til árganganna 1983-1985, sem voru allir yfir meðallagi síðari ára á Suðausturmiðum. Í kjölfarið komu hins vegar mjög lélegir árgangar einkum frá árunum 1988-1989 inn í veiðina (mynd 2.22.3 og tafla 3.22.4). Vegna þessara slöku árganga minnkaði nýliðun í veiðistofninn og endurspeglast það í stofnstærðinni sem hefur verið 10-11 þús. tonn á árunum 1995-1998 eða minni en nokkru sinni áður (mynd 2.22.4 og tafla 3.22.4). Þetta er einnig orsök fremur lélegs afla á togtíma á undanförunum árum.

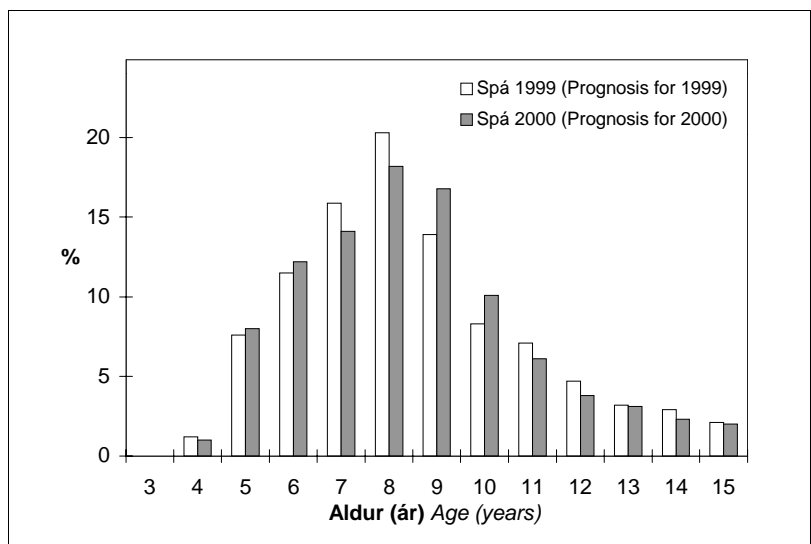


Mynd 2.22.4. HUMAR. Stærð veiðistofns (6 ára og eldri) ásamt hluta stór-humars (10 ára og eldri) árin 1971-2000 (þús. tonna).

Fig. 2.22.4. NEPHROPS. Fishable stock (6+) and large category (10+) biomass during the period 1971-2000 (thous. tonnes).

Samkvæmt núverandi úttekt bendir allt til þess að árgangarnir frá 1990-1992 séu mun skárri en árgangarnir frá 1988-1989, a.m.k. suðaustanlands. Því má gera ráð fyrir að aflabrögð fari áfram batnandi samfara aukinni nýliðun, einkum á svæðunum austan Ingólfshöfða. Þá eru vísbendingar um styrk árganganna 1993 og 1994 einnig jákvæðar, a.m.k. á suðausturmiðum og við Vestmannaeyjar. Hins vegar hefur nýliðun farið síversnandi um nokkurt árabíl á vestustu svæðum suðvestanlands, þannig að gera má ráð fyrir að aflabrögð verða áfram í tregara lagi á þeim svæðum.

Veiðidánartölur frá 1970 eru sýndar á mynd 2.22.1 og frá 1979 í töflu 3.22.5. Síðan núverandi aðferðir voru teknar upp við mat á stofnstærð humars árið 1978, hefur ávallt verið stefnt að því að takmarka humarafli við kjörsókn ($F_k=0.21$) í stofninn. Þó að það hafi gengið eftir í stórum dráttum hafa sveiflur í stofnstærð og/eða aðrar aðstæður eftir veiðisvæðum stundum leitt tímabundið til óvenju mikillar sóknar á tilteknum miðum. Nýleg dæmi um slíkt voru á miðum suðaustanlands



Mynd 2.22.5. HUMAR. Spá í maí 1999 um aldursdreifingu í aflanum (% af fjölda) 1999 og 2000.

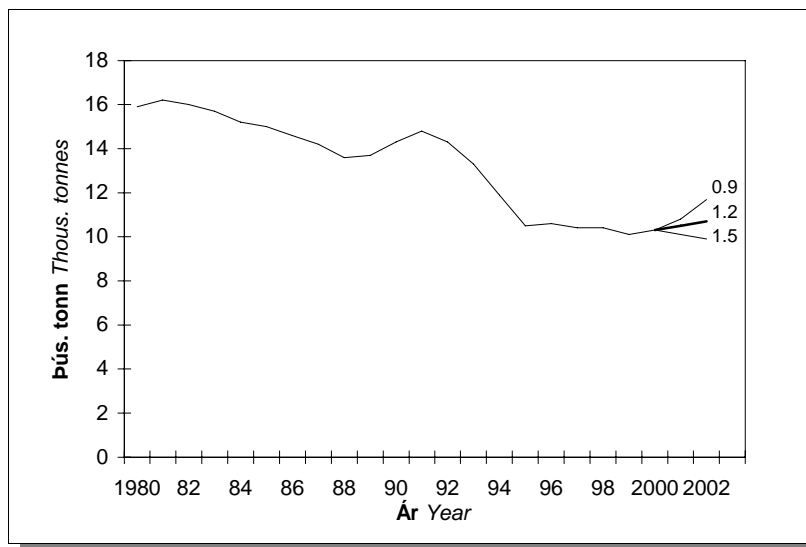
Fig. 2.22.5. NEPHROPS. Prognosis from May 1999 of age distribution (% in numbers) of the 1999 and 2000 catches.

árin 1986-1987 og í enn ríkari mæli 1993-1994. Svipaða sögu er að segja af sókninni á suðvesturmiðum árið 1988 og 1996. Með skiptingu leyfilegs hámarksafla eftir svæðum mætti hugsanlega laga sveiflur í sókn enn frekar að stærð veiðistofnsins á hverju svæði.

Mynd 2.22.5 sýnir spá um aldursdreifingu humars í aflanum árin 1999 og 2000 sem gerð var áður en humarvertíð hófst árið 1999. Gert er ráð fyrir því að miðað við fjölda muni hlutdeild 8 ára humars (árgangur 1991) verða hæst árið 1999 og 8-9 ára humar verður síðan ríkjandi árið 2000. Meðalstór humar gæti því orðið ráðandi í aflanum árin 1999 og 2000.

2.22.3. Tillögur um hámarksafla fiskveiðiárið 1999/2000

Veiðistofn (6 ára og eldri) humars árið 1999 telst samkvæmt núverandi mati um 5% minni



Mynd 2.22.6. HUMAR. Stærð veiðistofnsins (þús. tonna) árin 1980-2000 og áhrif mismunandi aflahámarks á áætlaða stærð hans 2001-2002.

Fig. 2.22.6. NEPHROPS. Fishable stock size (thous. tonnes) 1980-2000 and projection of stock biomass in 2001-2002 for different management strategies.

en gert var ráð fyrir á síðasta ári og er því áfram í sögulegu lágmarki eins og árin 1995-1998. Ástæður þessa má rekja til lakari nýliðunar en áður hefur þekkst (árgangar 1988-1989) auk af mikillar sóknar við þær aðstæður.

Í framreikningum á stofnstærð fram til ársins 2002, sem sýndir eru í töflu 2.22.2 og á mynd 2.22.6 er gert ráð fyrir því að árgangar 1995-1996 séu miðaðir við neðri fjórðungsmörk meðalárganga frá 1980-1994, en þeir munu bætast í veiðistofninn árin 2001-2002. Með þessu er tekið tillit til versnandi meðalnýliðunar á síðari árum. Þá er reiknað með því að meðalþyngd eftir aldri verði eins og sýnt er í töflu 3.22.6.

Af þessu leiðir að verði landaður afli 1 200 tonn árið 2000 (fiskveiðiárið 1999/2000) mun

TAFLA 2.22.2
Humar. Áhrif mismunandi aflahámarks á áætlaða stærð
veiðistofnsins (tonn) árin 2001-2002.

Nephrops. Projection of fishable stock biomass (tonnes) in 2001-2002 for different management strategies.

1999			2000			2001			2002	
Stofn 6+ Stock 6+	F ¹⁾	Afli Catch	Aflahá- mark TAC	Stofn 6+ Stock 6+	F ¹⁾	Aflahá- mark TAC	Stofn 6+ Stock 6+	F ¹⁾	Aflahá- mark TAC	Stofn 6+ Stock 6+
10 100	0.17	1 300	900	10 300	0.12	900	10 900	0.11	900	11 400
			1 200	10 300	0.16	1 200	10 500	0.15	1 200	10 800
			1 500	10 300	0.20	1 500	10 200	0.20	1 500	10 000

¹⁾ F=Meðalveiðidánartala 6-13 ára humars. Mean fishing mortality of age groups 6-13.

veiðistofninn fara hægt vaxandi árin 2001-2002 og veiðidánarstuðlar verða innan við kjörsókn ($F_k=0.21$). Væri hins vegar landað 1 500 tonnum eða meira árið 2000 héldist veiðistofninn áfram í lágmarki eða færi minnkandi. Aukin heildarveiði á humri er því ekki líkleg á komandi árum nema til komi stóráukin nýliðun á miðum suðvestanlands.

Í ljósi þessa og með aldursskiptingu stofnsins í huga, leggur Hafrannsóknastofnunin til að humarafla fari ekki yfir 1 200 tonn fiskveiðiárið 1999/2000. Eins og áður greinir er ástand humarstofnsins mjög ólíkt á suðvestur- og suðausturmiðum, vegna verri nýliðunar á fyrrnefnda svæðinu, og þar af leiðandi ólíkrar aldursskiptingar. Nýjasta stofnmat gerir ráð fyrir um 40% af veiðistofninum árið 2000 við Suðvesturland en um 60% undan Suðausturlandi. Þessu var hins vegar öfugt farið í kring um 1995. Hafrannsóknastofnunin telur því að huga beri að skiptingu humarveiðanna með tilliti til nýjustu upplýsinga um stofnstærð.

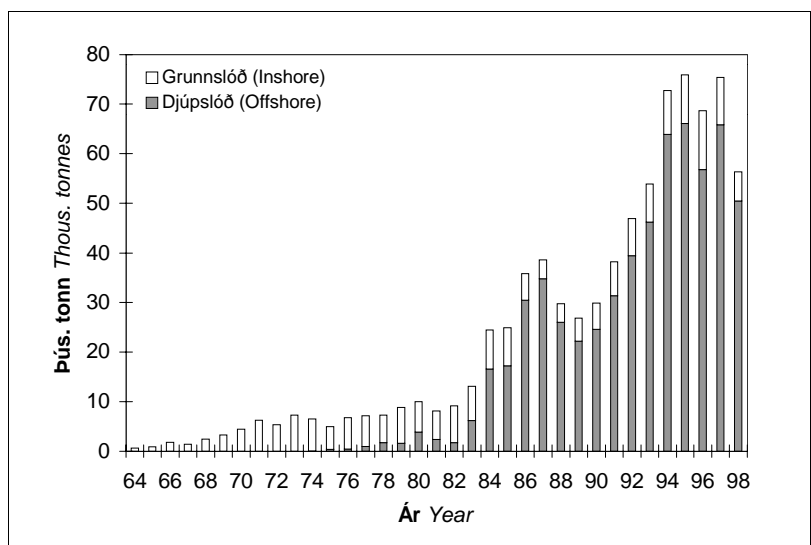
2.23. RÆKJA

2.23.1. Veiðarnar 1998

Tafla 3.23.1 sýnir heildarrækjuafli á Íslandsmiðum árin 1955-1998 og tafla 3.23.2 sýnir rækjuafli eftir svæðum árin 1991-1998. Heildarrækjuafllinn varð rúm 55 þús. tonn árið 1998 en var rúm 75 þús. tonn árið 1997. Mynd 2.23.1 sýnir aflann á Íslandsmiðum síðastliðna rúma þrjá áratugi (sjá um veiðar á Flæmingjagrunni í kafla 2.23.4).

Rækjuafli á grunnslóð minnkaði í 5 800 tonn árið 1998 miðað við 9 600 tonn árið áður (tafla 3.23.2).

Rækjuafli á úthafinu án Dohrnbanka var tæp 49 þús. tonn árið 1998 en var tæp 63 þús. tonn



Mynd 2.23.1. RÆKJA. Heildarafla á Íslandsmiðum á grunnslóð og djúpslóð árin 1964-1998.

Fig. 2.23.1 NORTHERN SHRIMP. Total landings at Iceland from inshore and offshore areas by years during the period 1964-1998.

árið 1997. Alls stunduðu 103 skip úthafs-rækjuveiðar árið 1998.

2.23.2. Ástand rækju á grunnslóð 1998-1999 og tillögur um hámarksafla á fiskveiðiarinu 1999/2000

Ef fer sem horfir má búast við að gangur rækjuveiða á grunnslóð á næstu vertíð verði mjög breytilegt eftir svæðum. Mikil þorskgengd hefur verið í Ísafjarðardjúpi, Húnaflóa og á Skjálfanda og hefur stofnstærð rækjunnar á þessum svæðum minnkað talsvert. Tillögur um hámarksafla innfjarða eru einungis tillögur um aflamark fyrstu mánuði vertíðarinnar (tafla 2.23.2). Tillögur um hámarksafla á vertíðinni allri verða kynntar að loknum hefðbundnum haustkönnunum.

Tafla 2.23.1

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

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

Ár Year ¹⁾	Tillaga Recommended TAC ²⁾	Heildaraflamark National TAC ²⁾	Afli Landings ²⁾
1984/85	7 200	7 400	7 400
1985/86	5 900	6 000	6 100
1986/87	2 900	3 000	2 600
1987/88	3 400	3 800	3 800
1988/89	3 500	3 800	3 800
1989/90	4 200	4 500	4 500
1990/91	6 800	6 900	7 000
1991/92	6 900	6 900	7 100
1992/93	7 400	7 400	7 400
1993/94	8 000	8 000	8 000
1994/95	9 100	9 100	9 100
1995/96	11 900	11 900	11 900
1996/97	10 000	10 000	10 000
1997/98	6 900	6 900	6 900
1998/99	4 900	4 900	-

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

²⁾ Án Breiðafjarðar. *Excluding Breiðafjörður.*

Tafla 2.23.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, ákvarðanir stjórnvalda um heildaraflamark og rækjuafli á grunnslóð árin 1984-1999.

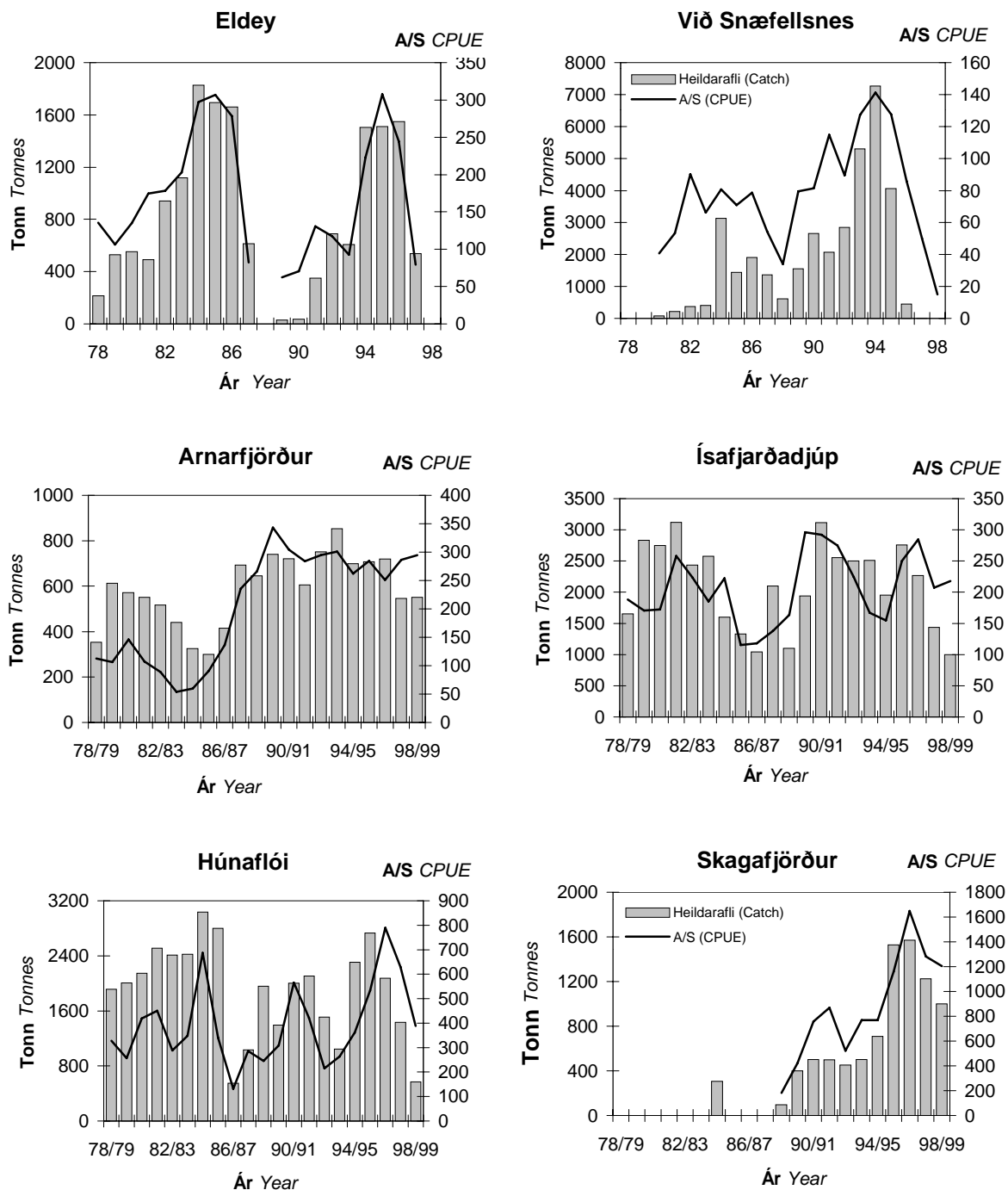
Stofnvísitala rækju við **Eldey** var mjög lág árið 1998 og voru engar veiðar leyfðar þar það ár. Ekki eru lagðar til neinar veiðar árið 1999.

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

Afli á **sunnanverðum Breiðafirði** var enginn árið 1998. Þetta svæði er einungis hluti af heildarrækjusvæðinu við Snæfellsnes og veiddist meiri hluti rækjunnar í Kolluál á þeim árum þegar þar var rækja (mynd 2.23.2). Rækjustofninn á þessum svæðum hefur gildið mikið afhróð vegna þorskgengdar og of mikilla rækjuveiða í Kolluál á árunum 1993-1995. Ekki er gerð tillaga um aflahámark í Breiðafirði heldur lagt til að engar rækjuveiðar verði leyfðar þar árið 1999.

Undanfarna tvo vetur hefur rækjustofninn í **Arnarfirði** verið minni en síðustu 10 vertíðir. Um 700 tonna afli fékkst að meðaltali á þessu svæði margar vertíðir þangað til veturna 1997/98 og 1998/99 er veidd voru um 550 tonn (mynd 2.23.2). Afrán af völdum þorsks og lakari nýliðun hafa dregið úr stofnstærð rækju þessar tvær vertíðir. Kvendýravísitalan 1998/99 var sú lægsta í 12 ár og voru aðeins tveir árgangar áberandi (eins og þriggja ára rækja frá 1995 og 1997). Veiðin fiskveiðiárið 1999/2000 mun byggjast á þessum tveimur árgöngum í talsverðum mæli. Lagt er til að upphafsafli verði 400 tonn fiskveiðiárið 1999/2000.

Í **Ísafjarðardjúpi** er rækjustofninn í talsverðri lægð samkvæmt stofnmati. Afli hefur verið nokkuð sveiflukenndur og var 2 000-2 800 tonn á árunum 1990-1996 (mynd 2.23.2). Talið er að

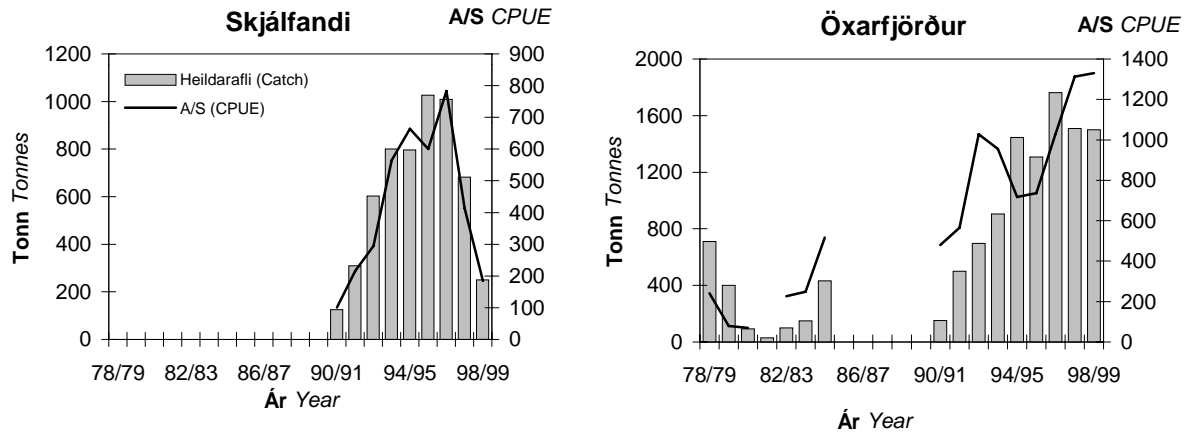


Mynd 2.23.2. RÆKJA. Afli (súlur) og afli á sóknareiningu (kg/klst.) (lína) við Eldey, Snæfellsnes, í Arnarfirði, á Ísafjarðardjúpi, Húnaflóa og Skagafirði árin 1978-1998/99.

Fig. 2.23.2. NORTHERN SHRIMP. Catch and CPUE (kg/hour) at Eldey, Snæfellsnes, in Arnarfjörður, Ísafjarðardjúp, Húnaflói and Skagafjörður during the period 1978-1998/99.

mergð ungborsks eigi stóran þátt í minnkun veiðistofns rækju í Ísafjarðardjúpi undanfarna þrjú vetur. Á síðustu vertíð var kvendýravísitalan sú lægsta í 12 ár og 1996 árgangurinn mest áberandi og mun veiðin fiskveiðiárið 1999/2000 byggjast mest á þessum árgangi. Lagt er til að upphafsafli verði 650 tonn fiskveiðiárið 1998/99.

Eftir góða rækjuveiði í **Húnaflóa** veturna 1994/95 og 1995/96 (mynd 2.23.2) hefur



Mynd 2.23.3. RÆKJA. Afli á sóknareiningu (kg/klst.) í Skjálfanda og Öxarfirði 1978/79-1998/99.

Fig. 2.23.3. NORTHERN SHRIMP. CPUE (kg/hour) in Ískjálfandi and Öxarfjörður during the period 1978/79-1998/99.

rækjustofninn þar minnkað mjög samkvæmt stofnmati og stafar það sennilega einnig af mikilli þorskgengd á rækjumiðunum undanfarna þrjá vetur. Rækja fannst aðeins innst í Hrutafirði og Miðfirði og gengu rækjuveiðarnar afar illa veturinn 1998/99. Á miðri vertíð var talið nauðsynlegt að lækka leyfilegan hámarksafla úr 1 000 tonnnum í 500 tonn vegna þessa. Kvendýravísitalan var sú langlægsta í 12 ár. Árgangurinn frá 1997 er talinn sæmilegur en afkoma hans er háð áframhaldandi þorskgengd á svæðinu. Lagt er til að upphafsafli verði 350 tonn fiskveiðiárið 1999/2000.

Í **Skagafirði** var stofninn miðlungsstór og voru veidd um 1 000 tonn veturinn 1998/99 (mynd 2.23.2). Kvendýravísitalan var undir meðaltali síðustu 12 ára. Mikið var af þriggja ára rækju (árgangur 1995) á svæðinu veturinn 1998/99. Líklegt er talið að þessi árgangur muni bera uppi veiðina þarna veturinn 1999/2000. Lagt er til að upphafsafli verði 350 tonn fiskveiðiárið 1999/2000.

Á **Skjálfanda** minnkaði rækjustofninn mjög mikið og er sá minnsti frá því að stofnmælingar hófust veturinn 1991/92. Aflinn var rúm 200 tonn veturinn 1998/99 (mynd 2.23.3). Mikil fiskgengd var á svæðinu og reyndist nauðsynlegt á miðri vertíð að lækka áður ákveðinn upphafsafli úr 500 tonnnum í 300 tonn. Kvendýravísitalan var sú langlægsta frá upphafi. Líklegt er talið að þriggja og fjögurra ára rækja (árgangar 1995 og 1996) muni bera uppi veiðina veturinn 1999/2000. Lagt er til að upphafsafli á Skjálfanda verði 200 tonn fiskveiðiárið 1999/2000.

Á **Öxarfirði** var rækjustofninn stór samkvæmt stofnmati og voru veidd um 1 500 tonn á vertíðinni 1998/99 (mynd 2.23.3). Kvendýravísitalan var þarna í meðallagi miðað við síðustu 7 vetur. Þriggja og fimm ára rækja (árgangar frá 1993 og 1995) var áberandi í veiðinni 1998/99 og mun 1995 árgangurinn sennilega bera uppi veiðina veturinn 1999/2000. Lagt er til að upphafsafli í Öxarfirði fiskveiðiárið 1999/2000 verði 1 000 tonn.

TAFLA 2.23.2

Rækja á grunnslóð. Tillögur um upphafsafli (tonn) fiskveiðiárið 1999/2000.

Northern shrimp inshore. Recommended provisional TAC (tonnes) for the quota year 1999/2000.

Svæði Area	Fiskveiðiárið 1999/2000 Quota year 1999/2000
Arnarfjörður	400
Ísafjarðardjúp	650
Húnaflói	350
Skagafjörður	700
Skjálfandi	200
Öxarfjörður	1 000

Meðalstærð rækju (fjöldi/kg) á hinum ýmsu svæðum er sýnd í töflu 3.23.5. Smæsta rækjan er yfirleitt á grunnslóð og árið 1998 var rækjan smæst í Ísafjarðadjúpi (405 stk/kg). Í norðurfjörðum Breiðafjarðar var einnig smá rækja (397 stk/kg). Áraskipti eru á meðalstærðinni og breytist hún aðallega eftir styrk árganga sem eru missterkir á hinum ýmsu svæðum.

2.23.3. Ástand úthafs rækju 1998 og tillögur um hámarksafla á fiskveiðiárinu 1999/2000

Úthafs rækjuveiðar hafa gengið afar illa árið 1998. Vegna mikillar minnkunar úthafs rækjustofnsins á yfirstandandi vertíð var áður ákveðinn hámarksafla lækkaður í byrjun árs 1999 úr 60 þús. tonnum í 40 þús tonn fyrir fiskveiðiárið 1998/1999. Nú er útlit fyrir að heildarrækjuafli verði undir 30 þús. tonnum á yfirstandandi fiskveiðiári.

Einn af þeim þáttum sem skipta miklu máli við mat á stærð úthafs rækjustofnsins er stofnmælingaleiðangur sem fram fer í júlí og ágúst ár hvert. Að þessum sökum er lagt til að þessu sinni verði hér eingöngu tillaga um upphafs afla fyrir fiskveiðiárið 1999/2000. Tillagan verður endurskoðuð í október 1999 þegar unnið hefur verið úr niðurstöðum stofnmælingarleiðangursins. Lagt er til að upphafs afla í úthafs rækju verði 20 þús. tonn fyrir fiskveiðiárið 1999/2000.

TAFLA 2.23.3

Úthafs rækja. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og afli (í tonnum) árin 1984-1999.

Northern shrimp, offshore. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (tonnes) 1984-1999.

Ár Year	Tillaga Recommended TAC	Heildaraflamark National TAC	Afli Landings
1984	-	-	16 600
1985	-	-	17 200
1986	-	-	30 400
1987	30 000	30 000	33 400
1988	30 000	30 000	24 500
1989	20 000	20 900	20 900
1990	22 000	24 600	24 400
1991	28 000	-	30 700
1991/92 ¹⁾	35 000	40 000	34 200
1992/93 ¹⁾	35 000	40 000	41 800
1993/94 ¹⁾	40 000	52 000	53 200
1994/95 ¹⁾	60 000	62 000	61 200
1995/96 ¹⁾	40 000 ²⁾	63 000	65 000
1996/97 ¹⁾	55 000	60 000	57 300
1997/98 ¹⁾	70 000	75 000	60 900
1998/99 ¹⁾	40 000 ³⁾	40 000	

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

²⁾ Tillaga um upphafs afla. *Recommended provisional TAC.*

³⁾ Tillagan var endurskoðuð í janúar 1999.

Eins og venjulega var rækjan á miðunum við **Dohrnbanka** stærst (tafla 3.23.4), 91 stk/kg. Talið er að meiri hluti Dohrnbankastofnsins liggja vestan við miðlínu milli Íslands og Grænlands. Árið 1993 hófust veiðar við Austur-Grænland sunnan 65°N og létti það mjög á hefðbundna veiðisvæðinu. Afli á togtíma hjá skipum þeirra er stunda veiðar úr þessum stofni bendir til þess að stofninn á hefðbundna svæðinu norðan 65°N hafi verið í lægð árin 1991-1993. Eftir það hefur stofninn verið á uppleið. Norðvestur-Atlanshafsfiskveiðiráðið (NAFO) leggur nú til að afli fyrir allt svæðið við Austur-Grænland verði sem næst meðalafli árána 1993-1997, sem er um 9 600 tonn.

Íslendingar hafa veitt ótakmarkað á Dohrnbankamiðum enda engir samningar við Grænlandinga um veiðar á rækju á þessum slóðum. Miðlínan milli Íslands og Grænlands liggur yfir nyrstu rækjumíðin við Austur-Grænland. Rækjuafli Íslendinga á Dohrnbanka hefur verið mjög breytilegur á undanförunum árum enda hefur þar oft legið ís yfir á vorin og fyrri hluta sumars. Besta veiðin er þarna á tímabilinu febrúar til maí þegar íslaust er á svæðinu. Alls veiddust rúm 1 400 tonn árið 1998 samanboreið við tæp 2 900 tonn árið 1997.

2.23.4. Veiðar á Flæmingjagrunni

Vorið 1993 hófust rækjuveiðar á Flæmingjagrunni, alþjóðlegu hafsvæði austan efnahagslögsögu Kanada. Það voru Kanadamenn sem hófu veiðarnar, en Færeyingar, Norð-menn og Íslendingar hófu veiðar stuttu síðar. Heildaraflí allra þjóða á svæðinu árið 1993 var 28 þús. tonn, 24 þús. tonn 1994, 33 þús. tonn árið 1995, 51 þús. tonn árið 1996, 27 þús. tonn árið 1997 og áætluð 30 þús. tonn árið 1998. Afli Íslendinga jókst úr um 2 200 tonnum árið 1993 í 21 þús. tonn árið 1996. Árin 1997 og 1998 settu Íslendingar 6 800 tonna hámarksafla, en veiddu 6 500 tonn árið 1997 og 6 600 tonn árið 1998.

Afli íslensku skipanna á tog tíma á árunum 1993-1997 féll úr 355 kg í 172 en hækkaði aftur árið 1998 í 279 kg.

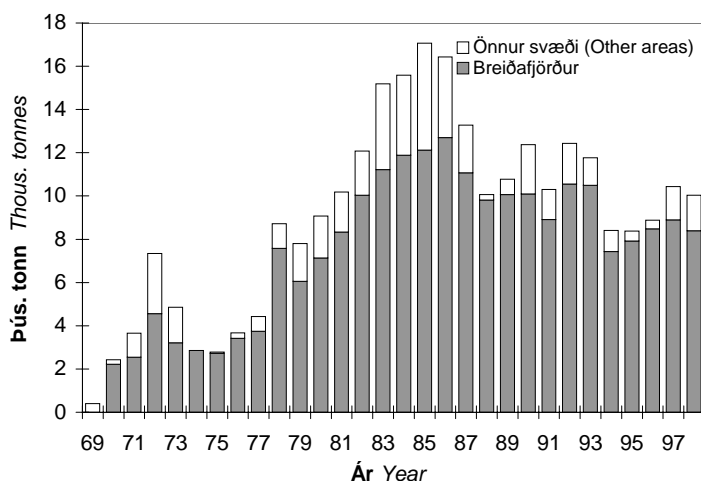
Við úttekt NAFO á rækju á Flæmingjagrunni í september 1998 voru niðurstöður úr stofnmælingu Spánverja lagðar til grundvallar. Þar hefur stofnstærð kvendýra verið lág en stöðug á árunum 1995-97 en aukist talsvert árið 1998. Niðurstöðurnar árið 1998 eru þó ekki taldar fyllilega marktækar þar sem möskvastærð var önnur eftir að rannsóknatrollið tapaðist í júlí 1998 og var þá notuð önnur möskvastærð í vörpunni eftir það, eða 25 mm í poka í stað 35 mm áður. Álit NAFO var það að vísindanefnd NAFO gæti ekki metið stofnstærð rækju á Flæmingjagrunni að þessu sinni. Tiltæk gögn bentu hins vegar til þess að stofninn væri í jafnvægi eða hugsanlega að stækka. Vísindanefndin hefur enn áhyggjur af lágu hlutfalli kvendýra í veiðunum og leggur til að aflinn árið 1999 fari ekki fram úr meðalafla síðustu ára, þegar stofninn virðist hafa verið í jafnvægi, samkvæmt stöðluðum afla á sóknareiningu (allra þjóðanna). Þetta samsvarar um 30 þús. tonnum.

Eins og áður, var sóknarstýring samþykkt á aðalfundi NAFO. Íslensk stjórnvöld mótmæltu aftur sóknarstýringu veiðanna og hækkuðu leyfilegan hámarksafla fyrir íslensk skip, úr 6 800 tonn árið 1998 í 9 300 tonn fyrir árið 1999.

2.24. HÖRPUDISKUR

2.24.1. Veiðarnar 1998

Alls voru veidd rúm 10 000 tonn af hörpudiski árið 1998 samanborið við 10 400 tonn árið



Mynd 2.24.1 HÖRPUDISKUR.
Heildaraflí 1969-1998 ásamt afla í Breiðafirði.

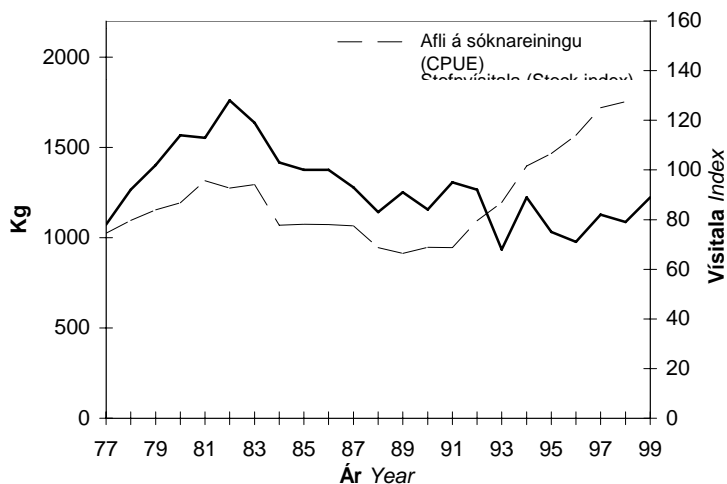
Fig. 2.24.1. ICELAND SCALLOP.
Total landings during the period 1969-1998 along with landings from the Breiðafjörður area.

1997. Að venju var aflinn langmestur í Breiðafirði eða um 8 400 tonn miðað við 8 900 tonn árið 1997. Meðalaflí á veiðistund (klst. að veiðum) í Breiðafirði var 1 753 kg, þ.e. meiri en nokkru sinni fyrr, en var 1 720 og 1 568 kg árin 1997 og 1996. Veiðin í og við Húnaflóa var um 1 250 tonn samanborið við um 960 tonn árið 1997 og var meðalaflí á veiðistund 492 kg samanborið við 537 kg árið 1997.

Heildaraflí af hörpudiski og aflinn í Breiðafirði á árunum 1969-1998 er sýndur á mynd 2.24.1 en tafla 3.24.1 tilgreinir nánar aflann eftir svæðum.

1.1.2. Ástand stofnsins

Árin 1983-1993 námu veiðar af hörpudiski í Breiðafirði tæpum 11 þús. tonnnum á ári. Mjög mikil sókn framan af tímabilinu leiddi til þess að eldri skeljum í stofninum (7.5 cm og stærri) fækkaði, einkum á árunum 1983-1986. Yngri hluti stofnsins (7 cm skeljar og smærri) óx hins vegar á árunum 1983-1992 vegna góðrar nýliðunar á helstu veiðisvæðum. Eftir að dregið var úr veiðum



Mynd 2.24.2. HÖRPUDISKUR. Stofnvísitala hörpudisks í Breiðafirði árin 1977-1999 og afli á sóknareiningu hjá skelbátum á sama svæði árin 1977-1998.

Fig. 2.24.2. ICELAND SCALLOP. Survey stock size index for Iceland scallop in Breiðafjörður 1977-99 and CPUE from scallop boats in the same area during 1977-1998.

árið 1994 hefur hlutdeild eldri skelja í stofninum haldist mjög stöðug en nokkrar sveiflur hafa aftur á móti komið fram í yngri hluta stofnsins.

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

Í stofnmælingu í Breiðafirði í apríl 1999 mældist veiðistofninn ívið stærri en hann hefur verið undanfarin ár. Þetta má einkum rekja til stækkandi veiðistofns á mikilsverðum svæðum að sunnanverðu í firðinum, næst Stykkishólmi. Rannsóknin staðfesti því fyrri vísbendingar um að árgangurinn frá 1993 sé óvenju sterkur á þessum veiðisvæðum og að hans sé nú farið að gæta verulega í veiðistofninum. Hafa ber þó í huga að í stofnmælingum 1998 og 1999 var notaður nýr skelplógur sem enn hefur ekki tekist að staðla fyllilega við eldri veiðarfæri. Niðurstöður síðustu stofnmælinga verður því á þessu stigi að túlka með nokkurri varfærni.

Á árunum 1991-1997 jókst meðalafli á veiðistund í Breiðafirði um 70% úr 1 000 kg í um 1 700 kg. Stofnmælingar á sama tíma benda aftur á móti til þess, að veiðistofninn hafi farið heldur minnkandi, sem m.a. virðist eiga rætur að rekja til mikilla veiða fram til ársins 1994. Aukinn afli á veiðistund á síðustu árum er því að mestu rakinn til bættra veiðarfæra og veiðitækni. Sérstaklega góð útkoma veiðanna árin 1997 og 1998 svo og niðurstöður stofnmælinga sem fram fóru á árunum 1997-1999 benda þó til þess að hörpudisksstofninn í Breiðafirði fari nú aftur vaxandi. Þetta átti einkum við um norðurhluta fjarðarinn árin 1997-1998 en einnig að sunnanverðu á þessu ári vegna batnandi nýliðunar.

Stofnmælingar sem fram hafa farið í Hvalfirði undanfarin ár sýna vaxandi stofn. Leyfðar voru veiðar á 300 tonnnum á yfirstandandi fiskveiðiári. Afli á veiðistund varð um 335 kg árið 1998 samanborið við 385 kg árið 1997. Nýjar stofnmælingar í Húnaflóa og á Arnarfirði benda ekki til mikilla breytinga á þessum svæðum en afli á sóknareiningu í Húnaflóa minnkaði þó úr 537 kg árið 1997 í 492 kg árið 1998.

2.24.3. Tillögur um hámarksafli fiskveiðiaríð 1999/2000

Gert er ráð fyrir að hörpuðisksafli árið 1999 verði svipaður og undangenginn tvö ár, um 10 þús. tonn.

Árin 1995-1998 hefur hörpuðisksafli á hefðbundnum miðum í Breiðafirði verið 8 000-8 900 tonn. Á sama tíma hefur fjöldi stærri skelja í stofninum haldist stöðugur en hann hafði farið minnkandi um langt árabíl þar á undan þegar veiðin var um og yfir 10 þús. tonn á ári. Þá benda síðustu rannsóknir til þess að nýliðun fari batnandi á þýðingarmiklum veiðisvæðum. Með hliðsjón af ofansögðu leggur Hafrannsóknastofnunin til að afli í Breiðafirði á fiskveiðiaríni 1999/2000 verði 8 500 tonn. Jafnframt er lagt til að veiðinni verði skipt til helminga á suður- og norðursvæði fjarðarins, þ.e. í samræmi við niðurstöður stofnmælinga árin 1997 -1999.

TAFLA 2.24.1

Hörpuðiskur. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og afli (tonn) árin 1984-1999.

Iceland scallop. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (tonnes) 1984-1999.

Ár <i>Year</i>	Tillaga <i>Recommended TAC</i>	Alls <i>Total</i>	Heildaraflamark <i>National TAC</i>		Alls <i>Total</i>
	Breiðafjörður		Afli <i>Landings</i>		
			Breiðafjörður	Breiðafjörður	
1984	11 000	14 100	11 000	11 900	15 600
1985	11 000	15 400	12 000	12 100	17 100
1986	10 000	14 200	12 000	12 700	16 400
1987	11 000	14 500	11 000	11 100	13 300
1988	10 000	13 500	10 000	9 800	10 100
1989	9 000	12 500	10 000	10 100	10 800
1990	10 000	13 500	10 000	10 100	12 400
1991	9 000	12 500	9 000	8 900	10 300
1992	8 500	11 200	8 500	10 600	12 400
1992/93 ¹⁾	8 500	11 500	8 500	10 300	11 600
1993/94 ¹⁾	8 000	10 100	9 800	8 000	9 400
1994/95 ¹⁾	8 500	10 200	8 200	8 800	9 400
1995/96 ¹⁾	8 000	9 500	8 000	7 400	8 000
1996/97 ¹⁾	8 000	9 300	8 000	8 400	9 200
1997/98 ¹⁾	8 000	9 300	8 000	8 900	10 600
1998/99 ¹⁾	8 500	9 800	8 500	-	-

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

Ennfremur er lagt til að leyfilegur hámarksafli á fiskveiðiaríni 1999/2000 verði 300 tonn í Arnarfirði og 1 000 tonn í Húnaflóa. Hafrannsóknastofnunin leggur ekki fram tillögur um hámarksafli á öðrum veiðisvæðum.

2.25. KÚFSKEL

Tilraunavinnsla á kúfiskel hófst á Suðureyri við Súgandafjörð árið 1987 og var veiðin það ár rúmlega 1 000 tonn. Árið 1988 veiddust 4 700 tonn en eftir það lögðust allar meiriháttar veiðar og vinnsla niður til ársins 1995.

Árið 1995 var veitt bráðabirgðaleyfi til veiða á 12 þús. tonnum af kúfiskel á svæðinu frá Breiðafirði að Skagatá. Stofnstærð á þessu svæði hafði mælst um 236 þús. tonn í mælingu árið 1994. Landaður afli á Flateyri frá mars til október 1995 var samkvæmt veiðiskýrslum 2 060 tonn. Fyrstu 7 mánuði ársins 1996 var kúfiskeljaafllinn við Vestfirði 5 700 tonn en í lok júlí það ár fórst eina skipið sem stundað hafði veiðarnar og stöðvuðust þær þar með.

Veiðar hófust aftur í ágúst 1997 við Vestfirði og var afllinn samkvæmt veiðiskýrslum til áramóta tæp 2 900 tonn.

Árið 1998 var kúfiskeljaafllinn 7 680 tonn og öllu landað á Flateyri af eina skipinu sem stundaði kúfiskeljaveiðar á árinu (sjá töflu 3.25.1).

Árið 1996 var veitti leyfi til tilraunaveiða á 12 þús. tonnum af kúfiskel á fiskveiðiaríni 1996/97 á svæðinu frá Skagatá austur um að Ingólfshöfða. Samkvæmt niðurstöðum stofnmælinga sem gerðar voru á þessu svæði árin 1987 og 1994 mældist stofninn um 313 þús. tonn. Í október 1996

hófust veiðar á kúfskel frá Þórshöfn og þrjá síðustu mánuði ársins voru veidd 664 tonn í Þistilfirði.

Aflinn frá janúar til júlí árið 1997 var tæp 1 500 tonn (sjá töflu 3.25.1) en í lok júlí það ár fórst eina skipið sem stundað hafði veiðarnar fyrir austan og stöðvuðust þær þar með.

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

1.1. BEITUKÓNGUR

Í apríl 1996 hófust tilraunaveiðar á beitukóngi í Breiðafirði og í fyrstu stundaði aðeins einn bátur veiðarnar með 100 gildrum. Fljótlega fjölgaði gildrum upp í 1 000, en í lok ársins voru bátarnir orðnir fjórir með alls yfir 4 000 gildrum. Í fyrstu var aflinn frekar rýr meðan veiðimenn voru að prófa sig áfram með veiðisvæði og beitu. Meðalafllinn var um eða yfir tvö kg í hverja dregna gildru mánuðina apríl til júní, en jókst upp í tæp 6 kg í október. Þá minnkaði aflinn aftur og var kominn niður í tvö kg í desember. Alls var landað rúmlega 500 tonnum af beitukóngi til vinnslu í Stykkishólmi á árinu 1996.

Á árinu 1997 stunduðu 7 bátar beitukónsveiðar á Breiðafirði þar af þrír nær allt árið. Alls lönduðu þeir 1 284 tonnum til vinnslu.

Samverkandi þættir í umhverfinu svo sem hitastig sjávar, æxlunarferill og hrygning gera það að verkum að beitukóngur veiðist verr vissan hluta ársins. Þetta gæti hugsanlega skýrt lítinn afla í nóvember og fram í maí að aflinn jókst aftur. Meðalafllinn í gildru var mjög svipaður í apríl og maí árin 1996 og 1997, rúm tvö kg. Meðalafli í gildru á árinu 1997 fór aldrei yfir fjögur kg og var mestur 3.7 kg í september en það er tveim kg minna en var á sama tíma árið áður. Hugsanleg skýring á minnkandi veiði er sú að í upphafi veiðanna var beitukóngnum landað óflokkuðum, en nú er allur aflinn stærðarflokkaður um borð í þar til gerðum flokkara og undirmálskuðungi sleppt aftur lifandi í sjóinn. Þannig er reynt að koma í veg fyrir eða minnka verulega veiðar á ókynþroska hluta stofnsins. Hins vegar virðist ganga ört á nýtanlega hluta hans á þeim veiðisvæðum sem mest er sótt á.

Á árinu 1998 stunduðu aðeins tveir bátar beitukónsveiðar í Breiðafirði og varð aflinn rúm 10 tonn. Ástæða þessa er sú að hefðbundin beitukónsvinnsla í Stykkishólmi lá niðri vegna markaðsaðstæðna.

Litlar upplýsingar liggja fyrir um stofnstærð beitukóns í Breiðafirði. Hafrannsóknastofnunin telur að fara beri varlega í nýtingu stofnsins og að sóknin verði ekki aukin umfram það sem hún var árið 1997, þar til ljóst er hver viðbrögð stofnsins við því veiðiálagi verða.

2.27. ÍGULKER

Ígulkeraveiðar hófust hér við land haustið 1992. Veiðin náði hámarki árið 1994, tæpum 1 500 tonnum, en minnkaði í um 980 og 490 tonn árin 1995 og 1996. Mestu munar að veiðarnar í Breiðafirði drógust saman um meira en helming frá 1995-1996 og frá árinu 1994 minnkaði aflinn í Húnaflóa úr 340 tonnum í um 14 tonn á árinu 1996 (tafla 3.27.1). Á árinu 1997 má segja að ígulkeraveiðar við landið hafi nánast lagst af þar sem aðeins veiddust 20 tonn og það á fyrri hluta ársins. Aflinn skiptist þannig að 15 tonn veiddust á Breiðafirði, en 5 tonn á Austfjörðum (Seyðisfirði, Reyðarfirði og Berufirði). Á árinu 1998 veiddist aðeins eitt tonn af ígulkerum í Breiðafirði en annars staðar lágu veiðar niðri.

2.28 HVALIR

2.28.1. Hvalveiðar við Ísland og tímabundin stöðvun þeirra

Veiðar á stórhvólum 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 en þar voru lengst af fjögur skip að veiðum yfir vertíðarmánuðina júní-september. Á árunum 1948-

1985 voru að meðaltali veiddar 234 langreyðar og 68 sandreyðar árlega og 82 búrhvalir árin 1948-1982 (alfriðaður í Norður-Atlantshafi frá árinu 1982). Árið 1986 gekk í gildi ákvörðun Alþjóðahvalveiðiráðsins (IWC) um tímabundna stöðvun veiða í atvinnuskyni. Í samræmi við ákvæði hvalveiðisáttmálans var hins vegar veiddur takmarkaður fjöldi lang- og sandreyða í rannsóknarskyni árin 1986-1989. Frá árinu 1990 voru engar hvalveiðar stundaðar frá Íslandi.

Hrefnuveiðar hafa verið stundaðar á litlum vélbátum hér við land mestan hluta þessarar aldar. Veiðar þessar voru lengst af smáar í sniðum, nokkrir tugir dýra á ári. Á árunum 1977-1985 ákvað 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 árið 1985.

2.28.2. Ástand stofna og veiðipól

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

2.28.2.1. Hrefna

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

Niðurstöður talninganna árið 1995 gefa meira en tvöfalt hærra mat á fjölda hrefna hér við land en eldri talningar. Aukningin stafar fyrst og fremst af hærra mati samkvæmt talningu úr lofti á íslenska strandsvæðinu. Skýringar á þessum mun felast að mestu leyti í endurbættum aðferðum við úrvinnslu flugtalningagagna og stærra flugtalningasvæði árið 1995. Endurmat á flugtalningagögnum frá 1987 gaf þannig rúmlega tvöfalt hærri niðurstöðu en fyrra mat. Beinn samanburður á niðurstöðum flugtalninganna 1987 og 1995 er erfiður vegna þess að ekki náðist að telja á nokkrum mikilvægum svæðum árið 1987. Mat fyrir sambærileg svæði er engu að síður 80% hærra árið 1995 en árið 1987. Munurinn er ekki marktækur vegna mikillar óvissu á matinu frá 1995 þótt líklegt megi teljast að stofninn hafi stækkað nokkuð frá því að veiðar lögðust af árið 1985.

Vísindanefnd NAMMCO fjallaði um núverandi ástand hrefnustofnsins á fundi árið 1997. Niðurstaðan var sú að hvort sem litið væri á Mið-Atlantshafsstofninn í heild sinni eða eingöngu stofninn á íslenska strandsvæðinu, væri hann nú nálægt því sem talið er að hann hafi verið áður en veiðar hófust. Þær veiðar sem stundaðar voru úr stofninum meginhluta þessarar aldar hafa samkvæmt því haft hverfandi áhrif á stofnstærðina. Samkvæmt varfærnustu forsendum sem raunhæft þótti að nota í úttektinni, var hámarksafrakstur stofnsins á íslenska strandsvæðinu til langs tíma litið talinn vera 253 hrefnur.

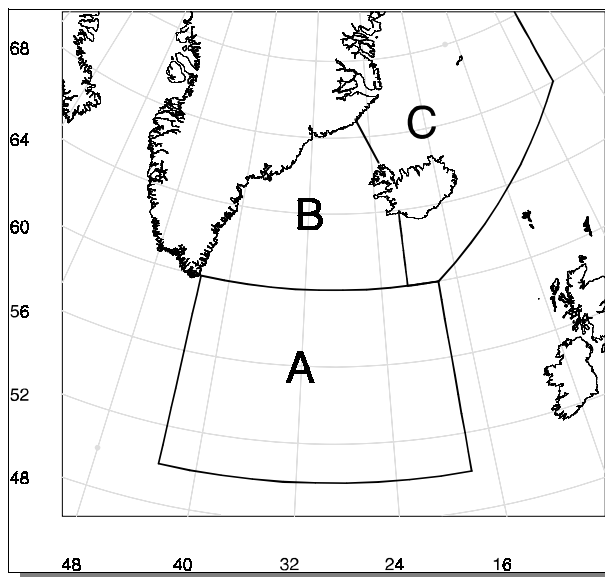
Í ljósi ofangreindrar úttektar vísindanefndar NAMMCO leggur Hafrannsóknastofnun-in til að aflamark fyrir hrefnu verði 250 dýr á ári.

2.28.2.2. Langreyður

Árið 1991 var gerð sérstök úttekt á vegum Alþjóðahvalveiðiráðsins 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 sjö stofna eða stofnsvæði, þ.e. svæðin við 1) Nova Scotia, 2) Nýfundnaland-Labrador, 3) Vestur-

Grænland, 4) Austur-Grænland-Ísland (EGI), 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 og þar fyrir sunnan (mynd 2.28.1, svæði A og B). Samkvæmt talningunum 1995 voru um 18 900 langreyðar á hafsvæðinu Austur-Grænland/Ísland/Jan Mayen, þar af um 16 000 milli Austur-



Mynd 2.28.1. Skipting Austur Grænlands-Íslandsstofns langreyðar í þrjú undirsvæði, A, B og C.

Fig. 2.28.1. Division of the East Greenland-Iceland stock of fin whales into three subareas, A, B and C.

Grænlands og Íslands. Hér virðist því vera um nokkra fjölgun að ræða í heildarstofnstærð og töluvert frábrugðið útbreiðslumynstur innan stofnsvæðisins frá því sem það var árið 1987. Fá dýr í jöðrum talningasvæðisins 1995 gæti þó bent til þess að sú talning hafi náð betur utan um heildarútbreiðslusvæði stofnsins.

Í ljósi nýrra gagna um stofnstærðir langreyðar var á ársfundi NAMMCO í september 1998 samþykkt beiðni til vísindanefndar ráðsins um að gera úttekt á ástandi langreyðar í Norður Atlantshafi. Vísindanefndin lauk umfjöllun sinni um málið á ársfundi sínum í apríl 1999. Niðurstöður vísindanefndarinnar voru að ástand stofnsins sé gott og að veiðar á 200 dýrum árlega næstu 10 ár muni ekki minnka stofninn niður fyrir 70% af því sem stofninn er talinn hafa verið áður en veiðar hófust í lok síðustu aldar þótt gengið sé út frá varfærnustu forsendum. Vegna óvissu í stofngerð taldi vísindanefndin rétt að mælast til að veiðunum yrði dreift innan Austur-Grænland/Ísland svæðisins í samræmi við hlutfallslega dreifingu langreyðarstofnsins á því svæði. Skiptingin milli svæða A, B og C (mynd 2.28.1) yrði þá í námunda við 15%, 55% og 30%.

Í ljósi ofangreindrar úttektar mælir Hafrannsóknastofnunin með að veiðar verði takmarkaðar við 200 langreyðar innan Austur-Grænland/Ísland svæðisins, þó ekki fleiri en 30 dýr innan A svæðis, 110 innan B svæðis og 60 innan C svæðis.

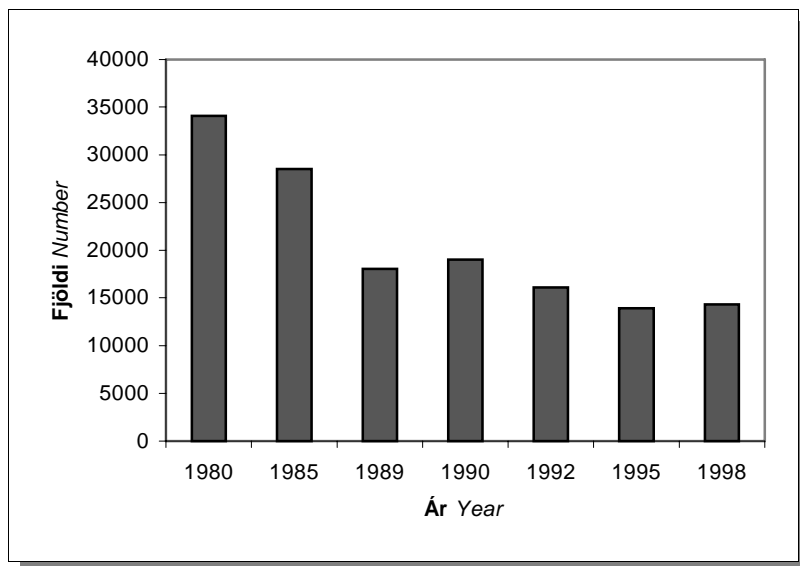
2.28.2.3. Sandreyður

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

2.29. SELIR

2.29.1 Selveiðarnar

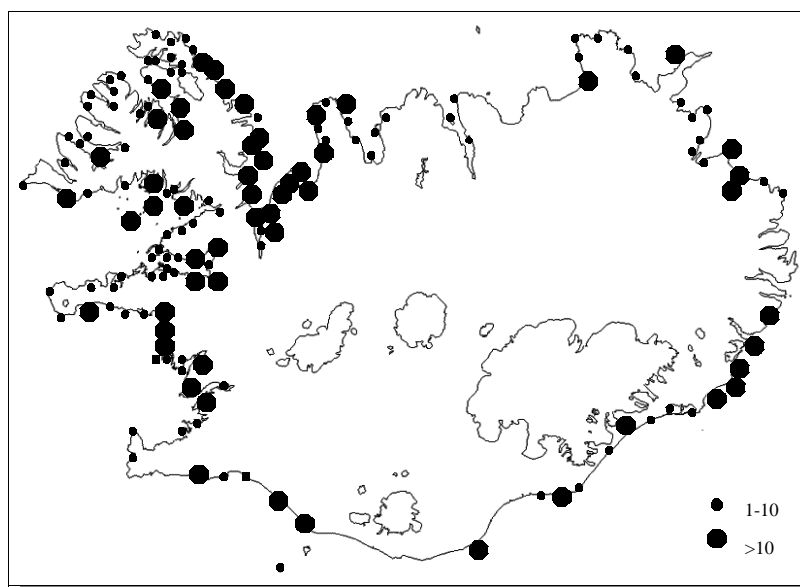
Selveiðarnar árið 1998 voru mun lélegri en veiðarnar árið 1997. Alls veiddust 1 162 selir, sem skiptast í tegundir samkvæmt töflu 3.29.1. Haustkópaveiðarnar drógust saman um 60% frá árinu 1997. Vorkópaveiðar voru einnig rúmlega 150 kópum minni en árið áður. Veiðar fullorðinna útsela voru einnig helmingi minni, en árið 1997 var seinni tíma metár í veiðum fullorðinna útsela (tafla 3.29.1).



Mynd 2.29.1 LANDSELUR.
Landselsstofninn á árunum
1982-1998.

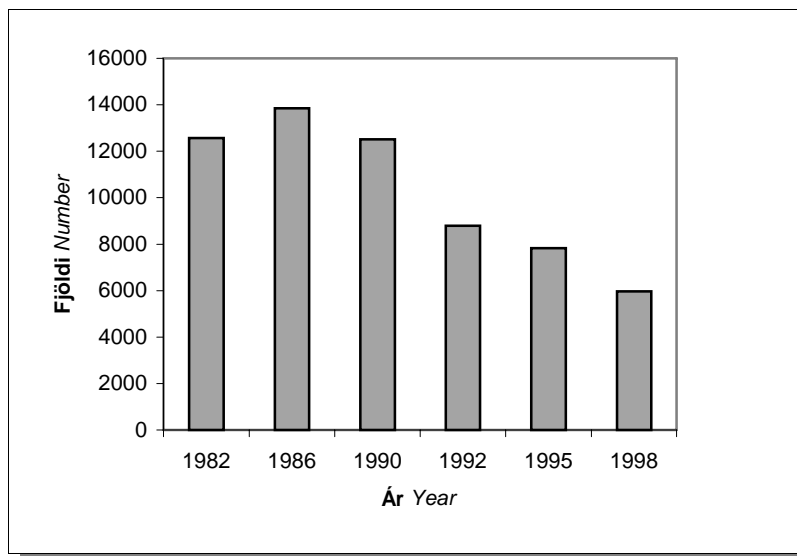
*Fig. 2.29.1. Common seals.
The stock in 1982-1998.*

Á árinu jukust þó veiðar á blöðrusel og vöðusel og veiddust þá 40 blöðruselir, aðallega í Skjálfanda, og 24 vöðuselir á Ströndum. Áhugi á veiðum virðist fara minnkandi hjá selabændum því söluverð skinna hefur verið lágt.



Mynd 2.29.2. LANDSELUR.
Útbreiðsla selalátra við Ísland.

*Fig. 2.29.2. COMMON SEAL.
Distribution of breeding grounds
around Iceland.*



Mynd 2.29.3 ÚTSELUR.
Útselsstofninn á árunum 1982-1998.

Fig. 2.29.3. GREY SEAL. The stock of grey seal at Iceland 1982-1998.

2.29.2 Ástand og veiðipól selastofna við Ísland

2.29.2.1. Landselur

Landselir voru taldir úr lofti árið 1998, en þar á undan var síðast talið árið 1995. Talning hófst 8. ágúst og lauk 2. september. Niðurstaða þessarar talningar bendir til þess að stofninn telji um 15 þús. dýra landselsstofn sem gæti verið á bilinu 8–23 þús. dýr. Stofninn stendur í stað frá síðustu mælingu (mynd 2.29.1). Landselir sáust flestir á svæðinu Strandir – Skagafjörður (mynd 2.29.2) og er það eina svæðið þar sem landselum hefur fjölgað verulega á milli talninganna 1995 og 1998. Hins vegar hefur landselum fækkað við Breiðafjörð.

Útreikningar á veiðipóli stofnsins miðað við þróun í stofnstærð bendir til að stofninn þoli veiðiálag undanfarinna ára, þ.e. 500-1 000 dýr á ári.

2.29.2.2. Útselur

Haustkópar voru taldir úr lofti og í láturum í nóvember 1998. Alls sáust 1 014 haustkópar sem þýðir um 1 450 fædda kópa árið 1998, gætu verið á bilinu 1 180-1 725 kópar. Flestir



Mynd 2.29.4 ÚTSELUR.
Útbreiðsla við Ísland.

Fig. 2.29.4. GREY SEAL. Distribution around Iceland.

voru kóparnir í Breiðafirði og á svæðinu Strandir-Skagi (mynd 2.29.4). Samkvæmt fjölda útselskópa má ætla að útselsstofninn hafi verið um 6 000 dýr haustið 1998. Fækkun útsels hér við land sem hófst 1985 hélt því áfram á árinu (mynd 2.29.3).

Bráðabirgða útreikningar á veiðipoli útsels benda til þess að 6 000 dýra útselsstofn þoli veiði á 950 dýrum. Veiðarnar 1998, sem voru mjög litlar, 422 fullorðin dýr og 143 haustkópar, valda því varla fækkun útsels það ár. Miklar sveiflur hafa verið í veiði útsels undanfarin ár og virðist veðurfar á aðalveiðitímabilinu að hausti ráða þar mestu um.

2.29.2.3. Aðrir selir

Ástand stofna blöðrusela og vöðusela á Íslandsmiðum, er óþekkt, enda eru þetta flækingsselir eða farselir, sem koma upp að ströndum landsins á hverju ári, stundum í allmiklum fjölda.

3. Töflur

Tables

TAFLA 3.1.1

Porskur. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1905-1998.
Cod. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1905-1998.

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	266 662	1 105	267 767
1945	211 849	4 098	215 947	1993	251 170	809	251 979
1946	199 165	38 772	237 937	1994	177 919	890	178 809
1947	200 242	45 955	246 197	1995	168 685	739	169 424
1948	213 177	80 157	293 334	1996	181 052	606	181 658
1949	221 419	93 135	314 554	1997	202 745	408	203 153
1950	197 433	152 922	350 355	1998 ¹⁾	242 282	712	242 994
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 1979-1999.
Cod. Weight at age in the catches (g) in the years 1979-1999.

Aldur/Age	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
3	1408	1392	1180	1006	1095	1288	1407
4	1956	1862	1651	1550	1599	1725	1971
5	2642	2733	2260	2246	2275	2596	2576
6	3999	3768	3293	3104	3021	3581	3650
7	5548	5259	4483	4258	4096	4371	4976
8	6754	6981	5821	5386	5481	5798	6372
9	8299	8037	7739	6682	7049	7456	8207
10	9312	10731	9422	9141	8128	9851	10320
11	13130	12301	11374	11963	11009	11052	12197
12	13418	17281	12784	14226	13972	14338	14683
13	13540	14893	12514	17287	15882	15273	16175
14	20072	19069	19069	16590	18498	16660	19050
Aldur/Age	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
3	1459	1316	1438	1186	1290	1309	1289
4	1961	1956	1805	1813	1704	1899	1768
5	2844	2686	2576	2590	2383	2475	2469
6	3593	3894	3519	3915	3034	3159	3292
7	4635	4716	4930	5210	4624	3792	4394
8	6155	6257	6001	6892	6521	5680	5582
9	7503	7368	7144	8035	8888	7242	6830
10	9084	9243	8822	9831	10592	9804	8127
11	10356	10697	9977	11986	10993	9754	12679
12	15283	10622	11732	10003	14570	14344	13410
13	14540	15894	14156	12611	15732	14172	15715
14	15017	12592	13042	16045	17290	20200	11267
Aldur/Age	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999 ¹⁾
3	1392	1443	1348	1457	1484	1294	1412
4	1887	2063	1959	1930	1877	1772	1864
5	2772	2562	2920	3132	2878	2490	2652
6	3762	3659	3625	4141	4028	3534	3571
7	4930	5117	5176	4922	5402	4923	4796
8	6054	6262	6416	6009	6386	7125	6325
9	7450	7719	7916	7406	7344	7930	7560
10	8641	8896	10273	9772	8537	9242	9184
11	10901	10847	11022	10539	10797	11573	10970
12	12517	12874	11407	13503	11533	14626	13221
13	14742	14742	13098	13689	10428	17387	13885
14	16874	17470	15182	16194	12788	15069	14684

¹⁾ Áætlað. *Estimated.*

TAFLA 3.1.3

Porskur. Meðalþyngd eftir aldri (g) á hrygningartíma á árunum 1979-1999.
Cod. Weight at age (g) at spawning time in the years 1979-1999.

Aldur/Age	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
3	1141	1333	967	996	891	1002	1131
4	1647	1680	1513	1626	1472	1479	1597
5	2532	2708	2101	2095	2139	2257	2285
6	4027	3875	3225	3006	2918	3476	3524
7	5664	5446	4520	4339	4130	4480	5010
8	6951	7106	5851	5571	5553	5887	6195
9	8234	8120	7661	6801	7007	7660	7800
10	9500	10737	9084	9259	7770	9920	9225
11	12921	12628	10833	11550	10817	11035	11336
12	13028	17528	12401	13445	13176	14531	13277
13	13308	15939	11724	17138	14175	15378	15325
14	18930	25212	14326	16554	18543	16394	18932
Aldur/Age	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
3	1182	1289	1218	1012	813	1122	876
4	1762	1811	1604	1542	1330	1776	1389
5	2681	2735	2499	2423	2132	2233	2174
6	3562	4202	3566	3743	3187	3044	3185
7	4824	5110	5161	5298	4691	3891	4481
8	6457	6497	6238	6910	6627	5897	5587
9	7843	7802	7302	7725	8915	7657	6775
10	9419	10220	8647	9397	10362	10573	8225
11	10674	11197	10184	11953	12093	11230	11702
12	13660	10620	11504	9529	15453	14340	13474
13	13812	15893	14159	12195	15337	14172	15436
14	18479	16514	10952	14270	17257	20200	11267
Aldur/Age	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999 ¹⁾
3	1037	1193	1066	1264	1221	1273	1273
4	1570	1748	1826	1627	1613	2074	2074
5	2518	2382	2735	2600	2595	2384	2384
6	3611	3684	3497	3829	3807	3532	3532
7	4872	5175	4741	4605	5434	5159	5159
8	6150	6210	6126	5792	6440	7638	7638
9	7538	7676	7582	7550	7629	8229	8229
10	8840	8814	9887	9433	8606	9489	9489
11	11088	10842	10829	11293	10486	11570	11570
12	12002	12595	11307	12984	11774	14626	14626
13	14402	14402	13098	13821	10943	17387	17387
14	18383	17470	15182	16194	15225	15069	15069

¹⁾ Áætlað. *Estimated.*

TAFLA 3.1.4

Porskur. Hlutfall kynþroska eftir aldri í afla á hrygningartíma á árunum 1979-1999.
Cod. Sexual maturity at age at spawning time in the years 1979-1999.

Aldur/Age	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
3	0.040	0.020	0.000	0.010	0.000	0.010	0.040
4	0.050	0.050	0.020	0.060	0.040	0.050	0.110
5	0.200	0.170	0.090	0.170	0.160	0.200	0.200
6	0.490	0.460	0.260	0.260	0.330	0.410	0.490
7	0.740	0.740	0.570	0.530	0.510	0.650	0.700
8	0.900	0.850	0.810	0.810	0.710	0.810	0.880
9	0.980	0.970	0.910	0.930	0.860	0.930	0.910
10	0.930	0.980	0.950	0.950	0.980	0.990	1.000
11	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
12	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
13	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
14	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Aldur/Age	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
3	0.010	0.020	0.040	0.040	0.040	0.086	0.097
4	0.070	0.040	0.060	0.120	0.080	0.193	0.236
5	0.230	0.140	0.220	0.250	0.260	0.262	0.466
6	0.460	0.460	0.350	0.490	0.480	0.464	0.612
7	0.720	0.670	0.610	0.760	0.730	0.678	0.829
8	0.810	0.840	0.780	0.840	0.870	0.855	0.909
9	0.960	0.930	0.840	0.890	0.960	0.850	0.972
10	0.970	1.000	0.950	0.970	0.990	0.771	1.000
11	0.980	1.000	0.980	1.000	1.000	0.648	1.000
12	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
13	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
14	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Aldur/Age	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999 ¹⁾
3	0.276	0.292	0.141	0.068	0.068	0.012	0.012
4	0.383	0.447	0.415	0.092	0.505	0.101	0.101
5	0.575	0.664	0.720	0.369	0.545	0.337	0.337
6	0.722	0.785	0.849	0.569	0.717	0.566	0.566
7	0.921	0.915	0.849	0.718	0.813	0.894	0.894
8	0.970	0.929	0.956	0.759	0.847	0.881	0.881
9	0.956	0.990	1.000	0.861	0.898	0.985	0.985
10	0.977	0.860	1.000	0.808	0.921	0.925	0.925
11	1.000	0.986	1.000	1.000	1.000	0.998	0.988
12	1.000	1.000	1.000	0.986	0.913	1.000	1.000
13	1.000	1.000	1.000	0.971	1.000	1.000	1.000
14	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

¹⁾ Áætlað. *Estimated.*

TAFLA 3.1.5

Þorskur. Skipting aflans í fjölda eftir aldri (milljónum) á árunum 1979-1998.
Cod. Landings in numbers by age (millions) in the years 1979-1998.

Aldur/Age	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
3	7.186	4.348	2.118	3.285	3.554	6.750	6.457
4	28.427	28.530	13.297	20.812	10.910	31.553	24.552
5	13.772	32.500	39.195	24.462	24.305	19.420	35.392
6	34.443	15.119	23.247	28.351	18.944	15.326	18.267
7	14.130	27.090	12.710	14.012	17.382	8.082	8.711
8	4.426	7.847	26.455	7.666	8.381	7.336	4.201
9	1.432	2.228	4.804	11.517	2.054	2.680	2.264
10	0.350	0.646	1.677	1.912	2.733	0.512	1.063
11	0.168	0.246	0.582	0.327	0.514	0.538	0.217
12	0.043	0.099	0.228	0.094	0.215	0.195	0.233
13	0.024	0.025	0.053	0.043	0.064	0.090	0.102
14	0.004	0.004	0.068	0.011	0.037	0.036	0.038
Aldur/Age	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
3	20.642	11.002	6.713	2.605	5.785	8.554	12.217
4	20.330	62.130	39.323	27.983	12.313	25.131	21.708
5	26.644	27.192	55.895	50.059	27.179	15.491	26.524
6	30.839	15.127	18.663	31.455	44.534	21.514	11.413
7	11.413	15.695	6.399	6.010	17.037	25.038	10.073
8	4.441	4.159	5.877	1.915	2.573	6.364	8.304
9	1.771	1.463	1.345	0.881	0.609	0.903	2.006
10	0.805	0.592	0.455	0.225	0.322	0.243	0.257
11	0.392	0.253	0.305	0.107	0.118	0.125	0.046
12	0.103	0.142	0.157	0.086	0.050	0.063	0.032
13	0.076	0.046	0.114	0.038	0.015	0.011	0.012
14	0.040	0.058	0.025	0.005	0.020	0.012	0.008
Aldur/Age	1993	1994	1995	1996	1997	1998	
3	20.500	6.160	10.770	5.356	1.722	2.971	
4	33.078	24.142	9.103	14.886	16.442	8.348	
5	15.195	19.666	16.829	7.372	17.298	25.032	
6	13.281	6.968	13.066	12.307	6.711	20.480	
7	3.583	4.393	4.115	9.430	7.379	5.731	
8	2.785	1.257	1.596	2.157	5.958	3.727	
9	2.707	0.599	0.313	0.837	1.147	3.177	
10	1.181	0.508	0.184	0.208	0.493	0.576	
11	0.180	0.283	0.156	0.076	0.126	0.243	
12	0.034	0.049	0.141	0.065	0.028	0.052	
13	0.011	0.018	0.029	0.055	0.037	0.028	
14	0.013	0.006	0.008	0.005	0.021	0.018	

TAFLA 3.1.6

Porskur. Stofnstærð í fjölda eftir aldri (milljónum) og stærð veiðistofnsins í þúsundum tónna 1979-1999.

Cod. Stock abundance in numbers by age (millions) and fishable stock in thousand tonnes in the years 1979-1999.

Aldur/Age	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
3	245.522	144.034	143.276	133.578	226.328	139.017	144.046
4	176.062	194.529	113.999	115.392	106.399	182.092	107.726
5	79.448	118.551	133.570	81.351	75.744	77.276	120.682
6	93.925	52.650	67.877	74.179	44.653	40.215	45.819
7	40.087	83.048 ¹⁾	29.534	34.736	35.350	19.621	19.204
8	12.250	20.159	50.702	12.818	15.903	13.437	8.835
9	3.939	6.065	9.481	17.940	3.687	5.554	4.472
10	1.335	1.942	2.970	3.480	4.482	1.191	2.156
11	0.446	0.778	1.011	0.940	1.147	1.244	0.517
12	0.261	0.214	0.417	0.310	0.476	0.480	0.538
13	0.041	0.175	0.087	0.138	0.170	0.198	0.219
14	0.011	0.012	0.121	0.024	0.075	0.081	0.082
Veiðistofn ²⁾ 4-14	1290.270	1547.781	1262.710	978.897	795.081	900.562	920.548
Aldur/Age	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
3	335.905	277.711 ³⁾	168.566	83.222	133.149	102.584	181.628
4	112.107	256.391	217.439	131.951	65.785	103.791	76.274
5	66.125	73.489	154.079	142.633	82.865	42.780	62.392
6	67.040	30.300	35.814	76.078	102.920 ⁴⁾	43.473	21.148
7	21.168	27.348	11.318	12.693	34.154	44.457	16.404
8	7.942	7.169	8.437	3.575	5.028	12.769	14.127
9	3.484	2.551	2.173	1.716	1.222	1.823	4.779
10	1.643	1.274	0.788	0.586	0.620	0.457	0.687
11	0.817	0.627	0.514	0.241	0.278	0.220	0.158
12	0.230	0.319	0.287	0.150	0.102	0.122	0.069
13	0.232	0.096	0.134	0.095	0.046	0.039	0.044
14	0.088	0.122	0.038	0.011	0.044	0.025	0.022
Veiðistofn ²⁾ 4-14	853.499	1034.433	1055.205	1022.566	835.983	704.050	551.547
Aldur/Age	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
3	157.373	81.958	177.670	227.790	101.000	173.000	83.000
4	137.683	110.376	61.545	135.746	181.663	80.974	138.975
5	42.960	82.996	68.659	42.190	97.721	133.906	57.981
6	27.368	21.557	50.275	41.090	27.906	64.438	87.107
7	7.153	10.557	11.400	29.425	22.597	16.816	34.388
8	4.492	2.661	4.715	5.647	15.633	11.884	8.631
9	4.188	1.207	1.057	2.429	2.693	7.465	6.387
10	2.119	1.031	0.454	0.584	1.239	1.179	3.271
11	0.332	0.684	0.391	0.207	0.292	0.573	0.451
12	0.088	0.112	0.307	0.180	0.101	0.127	0.252
13	0.028	0.042	0.048	0.126	0.090	0.058	0.057
14	0.025	0.013	0.018	0.013	0.054	0.040	0.022
Veiðistofn ²⁾ 4-14	599.385	618.097	614.296	773.301	992.826	952.285	1031.121

¹⁾ Meðtalin áætluð Grænlandsganga 1973 árgangansins, 37 milljónir 1980 og 7 milljónir 1981. *Including estimated immigration from Greenland of the 1973 year class, 37 millions in 1980 and 7 millions in 1981.*

²⁾ *Fishable stock.*

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

⁴⁾ Meðtalin áætluð Grænlandsganga 1984 árgangansins, 31 milljón 1990. *Including estimated immigration from Greenland, 31 millions of the 1984 year class in 1990.*

TAFLA 3.1.7

Porskur. Veiðidánartala eftir aldri á árunum 1979-1998.
Cod. Fishing mortality by age in the years 1979-1998.

Aldur/Age	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
3	0.033	0.034	0.016	0.027	0.017	0.055	0.051
4	0.195	0.176	0.137	0.221	0.120	0.211	0.288
5	0.211	0.358	0.388	0.400	0.433	0.323	0.388
6	0.513	0.378	0.470	0.541	0.622	0.539	0.572
7	0.487	0.442	0.635	0.581	0.767	0.598	0.683
8	0.503	0.554	0.839	1.046	0.852	0.900	0.731
9	0.507	0.514	0.802	1.187	0.930	0.746	0.801
10	0.339	0.453	0.950	0.910	1.082	0.634	0.770
11	0.531	0.425	0.982	0.479	0.671	0.639	0.613
12	0.200	0.700	0.904	0.404	0.678	0.587	0.641
13	1.020	0.171	1.076	0.417	0.533	0.685	0.711
14	0.519	0.453	0.943	0.679	0.779	0.658	0.707
Meðal/Ave 5-10	0.427	0.450	0.681	0.777	0.781	0.623	0.658
Aldur/Age	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
3	0.070	0.045	0.045	0.035	0.049	0.096	0.077
4	0.222	0.309	0.222	0.265	0.230	0.309	0.374
5	0.580	0.519	0.506	0.485	0.445	0.505	0.624
6	0.697	0.785	0.837	0.601	0.639	0.775	0.884
7	0.883	0.976	0.952	0.726	0.784	0.946	1.095
8	0.936	0.994	1.393	0.874	0.815	0.783	1.016
9	0.806	0.975	1.111	0.819	0.783	0.776	0.613
10	0.763	0.707	0.986	0.545	0.834	0.863	0.526
11	0.740	0.582	1.031	0.663	0.622	0.958	0.385
12	0.672	0.665	0.904	0.973	0.768	0.824	0.701
13	0.445	0.739	2.333	0.574	0.436	0.375	0.356
14	0.685	0.733	1.273	0.715	0.689	0.759	0.516
Meðal/Ave 5-10	0.778	0.826	0.964	0.675	0.717	0.775	0.793
Aldur/Age	1993	1994	1995	1996	1997	1998	
3	0.155	0.086	0.069	0.026	0.021	0.019	
4	0.306	0.275	0.178	0.129	0.105	0.134	
5	0.490	0.301	0.313	0.213	0.216	0.230	
6	0.753	0.437	0.336	0.398	0.307	0.428	
7	0.789	0.606	0.502	0.432	0.443	0.467	
8	1.114	0.723	0.463	0.541	0.539	0.421	
9	1.202	0.778	0.392	0.474	0.626	0.625	
10	0.930	0.770	0.585	0.493	0.571	0.760	
11	0.889	0.601	0.573	0.514	0.637	0.622	
12	0.549	0.651	0.695	0.501	0.361	0.596	
13	0.558	0.639	1.074	0.651	0.601	0.749	
14	0.826	0.688	0.664	0.526	0.559	0.681	
Meðal/Ave 5-10	0.880	0.603	0.432	0.425	0.450	0.488	

TAFLA 3.1.8

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

Nýliðun telur einnig þann hluta árgangsins, sem ólst upp við Grænland og gekk síðar á Íslandsmið.

Hrygningarstofn táknar hrygningarstofn á Íslandsmiðum á hverjum tíma.

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

Spawning stock refers to Iceland grounds.

Ár Year	Nýliðun Recruitment	Hrygningarstofn Spawning stock biomass	Fiskveiðidánartala Fishing mortality (F)	Afli Landings
1952	146	-	-	400
1953	202	-	-	526
1954	176	-	-	548
1955	260	1261	0.30	538
1956	307	1199	0.25	481
1957	153	1145	0.31	452
1958	191	1034	0.32	509
1959	143	928	0.32	453
1960	163	835	0.37	465
1961	292	760	0.33	375
1962	255	729	0.39	387
1963	273	683	0.45	410
1964	328	569	0.54	434
1965	174	454	0.61	394
1966	255	412	0.54	357
1967	186	476	0.49	345
1968	178	594	0.67	381
1969	136	693	0.53	406
1970	303	684	0.56	471
1971	170	615	0.62	453
1972	265	477	0.71	399
1973	432	436	0.71	383
1974	143	329	0.75	375
1975	222	339	0.80	371
1976	246	283	0.76	348
1977	144	319	0.63	340
1978	143	375	0.48	328
1979	134	447	0.43	368
1980	226	602	0.45	435
1981	139	389	0.68	469
1982	144	266	0.78	388
1983	336	214	0.78	300
1984	331	219	0.62	284
1985	168	268	0.66	325
1986	83	268	0.78	369
1987	133	253	0.83	392
1988	103	193	0.97	378
1989	182	268	0.68	356
1990	157	343	0.72	335
1991	82	231	0.78	309
1992	178	246	0.79	267
1993	228	226	0.88	252
1994	101	276	0.60	179
1995	173	371	0.43	169
1996	83	328	0.43	182
1997	206	457	0.45	203
1998	173	488	0.49	243

TAFLA 3.1.9

Porskur. Stofnstærð, veiðimynstur, kynþroski og meðalþyngd, sem notuð er í framreikningi á þróun stofnsins árin 2000-2002.

Náttúrulegur dánarstuðull, $M=0.2$.

Cod. Input parameters for catch and stock projection for the years 2000-2002.

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

Aldur Age	Stofnstærð Stock size	Veiðimynstur Fishing pattern	Meðalþyngd (g) í afla Mean weight (g) in catch		
	1999	1999-2002	2000	2001	2002
3	83.000	0.049	1412	1412	1412
4	138.975	0.270	1864	1869	1869
5	57.981	0.484	2652	2622	2624
6	87.107	0.831	3571	3598	3579
7	34.388	0.985	4796	4765	4790
8	8.631	1.101	6325	6177	6156
9	6.387	1.127	7560	7560	7560
10	3.271	1.338	9184	9184	9184
11	0.451	1.284	10970	10970	10970
12	0.252	1.284	13221	13221	13221
13	0.057	1.284	13835	13835	13835
14	0.022	1.284	14684	14684	14684

Aldur Age	Meðalþyngd (g) í stofni Mean weight (g) in stock			Hlutfall kynþroska Maturity at age
	2000	2001	2002	1999-2001
3	1253	1253	1253	0.058
4	1771	1771	1771	0.220
5	2648	2476	2476	0.498
6	3576	3723	3578	0.709
7	4916	4887	5020	0.857
8	6488	6257	6237	0.925
9	7803	7803	7803	0.932
10	9176	9176	9176	0.952
11	11116	11116	11116	0.999
12	13128	13128	13128	0.936
13	14050	14050	14050	0.990
14	15496	15496	15496	1.000

Stofnstærð: Stofnstærð í milljónum fiska í ársbyrjun 1999.

Veiðimynstur: Hlutfallsleg fiskveiðidánartala hvers aldursflokks. Meðaltal árána 1996-1998.

Hlutfall kynþroska: Kynþroskahlutföll árin 2000-2002 eru meðal kynþroskahlutföll árána 1996-1998.

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 miðast við meðaltöl árána 1996-1998.

Stock size: Stock size in millions in 1999.

Fishing pattern: Relative fishing mortality on each age group. Average for the years 1996-1998.

Maturity ogive: Maturity at age for the years 2000-2002 is based on the average of the 1996-1998 period.

Mean weight: Estimated mean weight for ages 4-8 is based on regression of mean weight of the year classes in the previous year and the capelin stock biomass. Ages 3 and 9-14 are based on the average over 1996-1998.

TAFLA 3.2.1

Ýsa. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1950-1998.

Haddock. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1950-1998.

Ár <i>Year</i>	Ísland <i>Iceland</i>	Aðrar þjóðir <i>Other nations</i>	Samtals <i>Total</i>
1950	27.099	39 650	66 749
1951	22 173	33 856	56 029
1952	15 166	31 321	46 487
1953	14 954	39 874	54 828
1954	21 322	41 330	62 652
1955	21 704	43 241	64 945
1956	22 054	40 235	62 289
1957	31 302	45 424	76 726
1958	28 624	41 874	70 498
1959	26 534	38 044	64 578
1960	41. 988	45 505	87 493
1961	51 300	50 756	102 056
1962	54 288	65 327	119 615
1963	51 834	50 610	102 444
1964	56 586	42 461	99 047
1965	53 506	45 527	99 033
1966	36 028	24 072	60 100
1967	37 977	22 248	60 225
1968	34 014	17 178	51 192
1969	35 036	11 577	46 613
1970	31 833	12 655	44 488
1971	32 376	13 731	46 107
1972	29 252	10 018	39 270
1973	34 390	11 115	45 505
1974	34 401	8 225	42 626
1975	36 658	9 045	45 703
1976	34 870	7 497	42 367
1977	35 428	4 230	39 658
1978	40 552	2 936	43 488
1979	52 152	3 182	55 334
1980	47 915	3 196	51 111
1981	61 033	2 527	63 560
1982	67 038	2 387	69 425
1983	63 889	2 054	65 943
1984	47 211	1 069	48 280
1985	49 583	1 380	50 963
1986	47 341	1 546	48 887
1987	39 778	1 282	41 060
1988	53 087	1 117	54 204
1989	61 799	1 089	62 888
1990	66 030	1 196	67 226
1991	53 543	1 218	54 761
1992	46 142	1 114	47 256
1993	46 932	1 212	48 144
1994	58 408	1 159	59 567
1995	60 060	759	60 819
1996	56 209	664	56 873
1997	43 256	552	43 808
1998 ¹⁾	40 795	639	41 434

¹⁾ Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.2.2

Ýsa. Meðalþyngd eftir aldri (g) í afla á árunum 1979-1998.
Haddock. Mean weight at age (g) in the catches in the years 1979-1998.

Aldur/Age	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
2	620	837	584	330	655	980	599
3	960	831	693	819	958	1041	1002
4	1410	1306	1081	1365	1436	1476	1783
5	2030	2207	1656	1649	1827	2105	2201
6	2910	2738	2283	2329	2355	2460	2727
7	3800	3188	3214	3012	2834	3028	3431
8	4560	3843	3409	3384	3569	3014	3783
9	4720	4506	4046	3965	4308	3807	4070
Aldur/Age	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
2	867	446	468	745	357	409	320
3	1187	1048	808	856	716	868	856
4	1755	1629	1474	1170	1039	1111	1253
5	2377	2373	2230	2010	1542	1546	1597
6	2710	2984	2934	2879	2403	2035	2088
7	3591	3550	3545	4109	3458	2849	2529
8	3760	4483	3769	4035	4186	3464	3133
9	4135	4667	4574	4706	4969	4642	4022
Aldur/Age	1993	1994	1995	1996	1997	1998	
2	420	568	457	387	450	689	
3	756	720	874	841	829	777	
4	1372	1058	1145	1189	1192	1166	
5	1870	1742	1366	1528	1663	1692	
6	2360	2380	2079	1816	1934	2312	
7	2888	2785	2853	2641	2360	2379	
8	2975	3447	3251	3499	3059	2882	
9	3442	3156	3899	3526	3010	3417	

TAFLA 3.2.3

Ýsa. Meðalþyngd eftir aldri (g) í stofni á árunum 1979-1999.
Haddock. Mean weight at age (g) in the stock in the years 1979-1999.

Aldur/Age	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
2	185	185	185	185	185	185	245
3	475	475	475	475	475	475	555
4	901	901	901	901	901	901	1158
5	1411	1411	1411	1411	1411	1411	1629
6	2004	2004	2004	2004	2004	2004	2349
7	2526	2526	2526	2526	2526	2526	2736
8	3201	3201	3201	3201	3201	3201	3213
9	3266	3266	3266	3266	3266	3266	3302
Aldur/Age	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
2	234	157	176	181	183	174	157
3	677	564	453	439	447	495	496
4	1128	1211	969	885	829	998	902
5	1929	1825	1826	1502	1238	1397	1379
6	2371	2596	2679	2380	1962	1879	1926
7	3149	3020	3089	2987	2688	2490	2373
8	3241	3626	3464	3503	3080	3732	2932
9	3688	3818	3294	3194	3317	3642	3672
Aldur/Age	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
2	171	180	165	180	172	202	203
3	385	402	443	456	424	404	481
4	874	700	738	855	808	741	721
5	1492	1243	1053	1040	1195	1223	1200
6	1807	1689	1868	1437	1425	1725	1965
7	2617	1646	2624	2171	1919	2001	2378
8	2620	2697	5285	3172	2331	2320	2797
9	3346	1997	1313	4780	3686	3030	2907

TAFLA 3.2.4

Ýsa. Hlutfall kynþroska eftir aldri á árunum 1979-1999.
Haddock. Proportion mature by age in the years 1979-1999.

Aldur/Age	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.010
3	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.100
4	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.400
5	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460	0.430
6	0.680	0.680	0.680	0.680	0.680	0.680	0.720
7	0.860	0.860	0.860	0.860	0.860	0.860	0.670
8	0.960	0.960	0.960	0.960	0.960	0.960	0.920
9	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.890
Aldur/Age	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
2	0.020	0.020	0.010	0.040	0.110	0.040	0.040
3	0.190	0.110	0.220	0.200	0.280	0.200	0.140
4	0.430	0.410	0.380	0.530	0.590	0.580	0.420
5	0.660	0.520	0.770	0.720	0.810	0.750	0.770
6	0.830	0.790	0.790	0.800	0.840	0.820	0.860
7	0.870	0.780	0.930	1.000	0.920	0.910	0.870
8	0.950	1.000	0.900	1.000	0.900	0.940	0.710
9	0.990	0.960	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Aldur/Age	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
2	0.120	0.250	0.160	0.170	0.090	0.030	0.050
3	0.330	0.320	0.490	0.360	0.440	0.480	0.390
4	0.470	0.570	0.430	0.580	0.660	0.680	0.680
5	0.660	0.780	0.780	0.650	0.710	0.780	0.720
6	0.880	0.860	0.830	0.780	0.750	0.760	0.760
7	0.970	1.000	0.690	0.730	0.860	0.850	0.900
8	0.930	0.900	1.000	0.960	0.890	0.910	0.770
9	0.850	1.000	1.000	0.980	1.000	1.000	0.920

TAFLA 3.2.5

Ýsa. Skipting aflans í fjölda eftir aldri (milljónum) á árunum 1979-1998.
 Haddock. Landings in numbers by age (millions) in the years 1979-1998.

Aldur/Age	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
2	0.161	0.595	0.001	0.050	0.001	0.060	0.427
3	2.066	1.384	0.516	0.286	0.705	0.755	1.773
4	4.074	11.476	4.929	2.698	1.498	4.970	4.981
5	6.559	4.296	16.961	10.703	4.645	1.176	6.058
6	9.769	3.796	6.021	14.115	10.301	4.875	0.837
7	1.887	3.730	2.835	2.288	8.808	3.772	1.564
8	0.474	0.544	1.810	1.167	0.874	4.446	2.475
9	0.061	0.091	0.169	0.816	0.241	0.171	2.212
Aldur/Age	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
2	0.196	2.237	0.133	0.078	0.446	2.461	2.726
3	3.681	7.559	10.068	2.603	2.603	1.282	7.343
4	3.822	7.500	15.927	23.077	7.994	3.942	4.181
5	4.933	2.696	5.598	9.703	23.803	6.711	4.158
6	5.761	2.249	1.260	3.118	6.654	13.650	3.989
7	0.493	1.194	1.009	0.541	0.857	2.956	5.936
8	0.852	0.151	0.577	0.507	0.167	0.398	1.314
9	0.898	0.208	0.058	0.144	0.071	0.052	0.132
Aldur/Age	1993	1994	1995	1996	1997	1998	
2	0.218	0.280	2.357	1.467	1.375	0.153	
3	11.617	3.030	6.327	8.982	3.690	8.469	
4	12.642	27.025	5.667	7.076	11.127	5.067	
5	3.167	10.722	23.357	4.751	4.885	8.071	
6	1.786	1.550	5.605	13.963	2.540	2.349	
7	1.504	0.756	0.610	2.446	4.981	1.566	
8	2.263	0.404	0.263	0.228	0.692	1.793	
9	0.379	0.700	0.210	0.087	0.052	0.245	

TAFLA 3.2.6

Ýsa. Stofnstærð í fjölda eftir aldri (milljónum) og stærð hrygningar- og veiðistofns í þúsundum tonna á árunum 1979-1999.

Haddock. Stock abundance in numbers by age (millions) and spawning and fishable stock in thousand tonnes in the years 1979-1999.

Aldur/Age	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
2	82.856	36.303	9.652	41.692	29.833	19.732	41.339
3	123.776	67.691	29.185	7.901	34.090	24.424	16.101
4	27.712	99.473	54.171	23.429	6.211	27.274	19.315
5	20.245	19.019	71.099	39.907	16.750	3.739	17.857
6	21.457	10.693	11.709	42.966	23.060	9.543	2.006
7	3.272	8.842	5.354	4.220	22.521	9.677	3.468
8	0.763	1.002	3.904	1.858	1.418	10.555	4.547
9	0.110	0.204	0.336	1.580	0.486	0.386	4.666
Hrygningarstofn ¹⁾	67.324	80.937	103.272	111.313	100.951	79.029	59.352
Veiðistofn ²⁾	166.393	196.252	213.574	189.045	154.653	120.065	104.608
Aldur/Age	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
2	88.354	165.816	47.270	26.441	22.167	79.857	169.309
3	33.460	72.161	133.739	38.582	21.578	17.746	63.159
4	11.584	24.077	52.266	100.414	29.240	15.320	13.373
5	11.339	6.057	12.984	28.501	61.467	16.761	9.002
6	9.189	4.875	2.550	5.626	14.637	29.017	7.718
7	0.894	2.415	1.983	0.964	1.832	6.040	11.572
8	1.442	0.293	0.912	0.724	0.308	0.735	2.309
9	1.519	0.424	0.105	0.235	0.145	0.104	0.247
Hrygningarstofn ¹⁾	55.293	41.001	65.197	98.380	109.075	90.094	62.461
Veiðistofn ²⁾	92.472	103.538	151.402	168.171	145.053	120.173	105.804
Aldur/Age	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999 ³⁾
2	37.044	41.322	76.324	35.936	98.000	20.000	55.000
3	136.156	30.132	33.579	60.361	28.098	78.945	16.195
4	45.093	100.999	21.938	21.798	41.330	19.680	56.698
5	7.198	25.568	58.419	12.870	11.501	23.845	11.561
6	3.657	3.063	11.345	26.929	6.282	5.049	12.287
7	2.764	1.401	1.126	4.289	9.605	2.871	2.036
8	4.184	0.924	0.474	0.379	1.337	3.426	0.957
9	0.722	1.411	0.395	0.154	0.108	0.478	1.207
Hrygningarstofn ¹⁾	68.747	82.638	86.899	69.375	64.294	68.275	68.877
Veiðistofn ²⁾	129.787	127.381	119.751	109.494	89.950	99.488	97.714

¹⁾ Spawning stock.

²⁾ Fishable stock.

³⁾ Áætlað. Estimated.

TAFLA 3.2.7

Ýsa. Veiddánartala eftir aldri á árunum 1979-1998.
Haddock. Fishing mortality by age in the years 1979-1998.

Aldur/Age	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
2	0.002	0.018	0.000	0.001	0.000	0.003	0.011
3	0.019	0.023	0.020	0.041	0.023	0.035	0.129
4	0.176	0.136	0.106	0.136	0.308	0.224	0.333
5	0.438	0.285	0.304	0.348	0.363	0.423	0.464
6	0.687	0.492	0.820	0.446	0.668	0.812	0.608
7	0.984	0.617	0.858	0.890	0.558	0.555	0.677
8	1.119	0.893	0.704	1.140	1.102	0.616	0.896
9	0.930	0.667	0.794	0.826	0.776	0.661	0.727
Meðal/Ave 4-7	0.571	0.383	0.522	0.455	0.474	0.503	0.521
Meðal/Age	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
2	0.002	0.015	0.003	0.003	0.022	0.035	0.018
3	0.129	0.123	0.087	0.077	0.142	0.083	0.137
4	0.448	0.418	0.406	0.291	0.356	0.332	0.419
5	0.644	0.665	0.636	0.466	0.551	0.576	0.701
6	1.137	0.700	0.773	0.922	0.685	0.719	0.827
7	0.915	0.774	0.808	0.941	0.714	0.762	0.817
8	1.025	0.823	1.156	1.408	0.889	0.889	0.963
9	1.025	0.765	0.912	1.090	0.763	0.790	0.869
Meðal/Ave 4-7	0.786	0.639	0.656	0.655	0.576	0.597	0.691
Aldur/Age	1993	1994	1995	1996	1997	1998	
2	0.007	0.008	0.035	0.046	0.016	0.011	
3	0.099	0.117	0.232	0.179	0.156	0.131	
4	0.367	0.347	0.333	0.439	0.350	0.332	
5	0.654	0.613	0.574	0.517	0.623	0.463	
6	0.760	0.801	0.773	0.831	0.583	0.708	
7	0.896	0.884	0.889	0.966	0.831	0.899	
8	0.887	0.649	0.924	1.058	0.829	0.843	
9	0.847	0.778	0.862	0.952	0.748	0.817	
Meðal/Ave 4-7	0.669	0.661	0.642	0.688	0.597	0.600	

TAFLA 3.2.8

Ýsa. Stofnstærð, veiðimynstur, kynþroski og meðalþyngd, sem notuð er í framreikningi á þróun stofnsins árin 2000-2002.

Náttúrulegur dánarstuðull $M=0.2$.

Haddock. Input parameters for catch and stock projection for the years 2000-2002.

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

Aldur Age	Stofnstærð Stock size 1999	Veiðimynstur Fishing pattern	Hlutfall kynþroska Maturity ogive 2000-2002	Meðalþyngd (g) Mean weight(g)		
				2000	2001	2002
2	55.000	0.032	0.05	192	192	192
3	16.195	0.237	0.42	436	436	436
4	56.698	0.562	0.65	757	757	757
5	11.561	1.155	0.71	1206	1206	1206
6	12.287	1.344	0.74	1705	1705	1705
7	2.036	1.344	0.84	2099	2099	2099
8	0.957	1.344	0.90	2483	2483	2483
9	1.207	1.344	1.00	3208	3208	3208

Stofnstærð: Stofnstærð í milljónum fiska í ársbyrjun 1999.

Veiðimynstur: Hlutfallsleg veiðidánartala hvers aldursflokks. Metið með hliðsjón af dánarstuðlum (F) í aldursflokkum árin 1993-1998.

Hlutfall kynþroska: Meðaltal áranna 1997-1999.

Meðalþyngd: Meðalþyngd áranna 1997-1999.

Stock size: Stock size in millions in 1999.

Fishing pattern: Relative fishing mortality on each age group. Based on average F, 1993-1998.

Maturity ogive: Average 1997-1999.

Mean weight: Averages across the years 1997-1999.

TAFLA 3.3.1

Ufsi. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1950-1998.
Saithé. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1950-1998.

Ár <i>Year</i>	Ísland <i>Iceland</i>	Aðrar þjóðir <i>Other nations</i>	Samtals <i>Total</i>
1950	17 440	55 265	72 705
1951	21 152	64 686	85 838
1952	37 266	66 329	103 595
1953	30 261	48 838	79 099
1954	16 416	53 213	69 629
1955	12 301	35 542	47 843
1956	25 250	42 610	67 860
1957	19 055	43 006	62 061
1958	14 961	38 217	53 178
1959	14 975	33 504	48 479
1960	12 703	35 336	48 039
1961	13 675	36 120	49 795
1962	13 464	36 916	50 380
1963	14 758	33 691	48 449
1964	21 665	38 752	60 417
1965	24 866	35 241	60 107
1966	21 022	31 146	52 168
1967	29 021	47 428	76 449
1968	38 207	40 371	78 578
1969	53 988	62 355	116 343
1970	63 882	52 954	116 836
1971	60 080	76 439	136 519
1972	59 945	51 356	111 301
1973	56 342	54 546	110 888
1974	65 220	32 297	97 517
1975	61 430	26 494	87 924
1976	56 811	25 190	82 001
1977	46 973	15 053	62 026
1978	44 327	5 345	49 672
1979	57 066	6 438	63 504
1980	52 436	5 911	58 347
1981	54 921	4 080	59 001
1982	65 124	3 809	68 933
1983	55 904	2 362	58 266
1984	60 406	2 313	62 719
1985	55 135	1 966	57 101
1986	63 867	2 509	66 376
1987	78 175	2 356	80 531
1988	74 383	2 864	77 247
1989	79 796	2 615	82 411
1990	95 032	3 095	98 127
1991	99 811	2 926	102 737
1992	77 832	1 765	79 597
1993	69 982	1 562	71 544
1994	63 333	1 006	64 339
1995	47 466	1 163	48 629
1996	39 297	804	40 101
1997	36 548	716	37 264
1998 ¹⁾	30 469	804	31 273

¹⁾ Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.3.2

Ufsi. Meðalþyngd eftir aldri (g) á árunum 1979-1999.
 Saithe. Mean weight at age (g) in the years 1979-1999.

Aldur/Age	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
3	1116	1428	1585	1547	1530	1653	1609
4	1760	1983	2037	2194	2221	2432	2172
5	2731	2667	2696	3015	3171	3330	3169
6	4294	3689	3525	3183	4270	4681	3922
7	5539	5409	4541	5114	4107	5466	4697
8	7268	6321	6247	6202	5984	4973	6411
9	8415	7213	6991	7256	7565	7407	6492
10	9410	8565	8202	7922	8673	8179	8346
11	10001	9147	9537	8924	8801	8770	9401
12	10563	9617	9089	10134	9039	8831	10335
13	11873	10066	9351	9447	11138	11010	11027
14	13115	11041	10225	10535	9818	11127	10644
Aldur/Age	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
3	1450	1516	1261	1403	1647	1224	1269
4	2190	1715	2017	2021	1983	1939	1909
5	2959	2670	2513	2194	2566	2432	2578
6	4402	3839	3476	3047	3021	3160	3288
7	5488	5081	4719	4505	4077	3634	4150
8	6406	6185	5932	5889	5744	4967	4865
9	7570	7330	7523	7172	7038	6629	6168
10	6487	8025	8439	8852	7564	7704	7926
11	9616	7974	8748	10170	8854	9061	8349
12	10462	9615	9559	10392	10645	9117	9029
13	11747	12246	10824	12522	11674	10922	11574
14	11902	11656	14099	11923	11431	11342	9466
Aldur/Age	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999 ¹⁾
3	1381	1444	1370	1210	1325	1375	1303
4	2143	1836	1977	1745	1936	2030	2067
5	2742	2649	2769	2684	2409	2927	2846
6	3636	3512	3722	3741	3906	3430	3871
7	4398	4906	4621	4850	5032	5039	4620
8	5421	5539	5854	5620	6171	6089	6155
9	5319	6818	6416	6966	7202	6991	7563
10	7006	6374	7356	7430	7883	7884	7732
11	8070	8341	6815	8884	8856	8876	8872
12	10048	9770	8312	8025	9649	10183	9381
13	9106	10528	9119	10246	9621	10171	9845
14	11591	11257	11910	12177	10877	10120	11655

¹⁾ Áætlað. Estimated.

TAFLA 3.3.3

Ufsi. Hlutfall kynþroska í afla eftir aldri á árunum 1979-1999.
Saithe. Proportion mature by age in the catch in the years 1979-1999.

Aldur/Age	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
3	0.00	0.00	0.04	0.00	0.33	0.39	0.00
4	0.06	0.05	0.06	0.00	0.50	0.14	0.76
5	0.27	0.21	0.32	0.31	0.45	0.40	0.62
6	0.63	0.53	0.60	0.53	0.86	0.77	0.65
7	0.81	0.90	0.76	0.77	0.54	0.91	0.67
8	0.97	0.98	0.97	0.84	0.97	0.79	0.83
9	1.00	0.99	1.00	1.00	0.97	0.99	0.84
10	1.00	1.00	1.00	1.00	0.97	1.00	0.99
11	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
12	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
13	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
14	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Aldur/Age	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	0.01	0.00	0.01	0.04	0.10	0.06	0.16
5	0.10	0.13	0.09	0.13	0.36	0.24	0.44
6	0.71	0.52	0.20	0.38	0.45	0.42	0.60
7	0.90	0.73	0.79	0.79	0.75	0.40	0.73
8	0.79	0.97	0.79	0.97	0.90	0.58	0.78
9	0.82	0.98	1.00	0.99	1.00	0.79	0.95
10	0.82	0.96	1.00	1.00	0.84	0.94	0.97
11	0.91	0.93	1.00	1.00	1.00	0.96	0.89
12	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.97	1.00
13	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
14	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Aldur/Age	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999 ¹⁾
3	0.14	0.00	0.24	0.00	0.32	0.06	0.14
4	0.54	0.68	0.49	0.00	0.73	0.61	0.28
5	0.82	0.92	0.46	0.08	0.68	1.00	0.47
6	0.94	0.97	0.41	0.50	0.95	0.74	0.66
7	0.96	0.99	0.41	0.18	1.00	1.00	0.82
8	0.99	0.99	0.55	0.96	0.99	1.00	0.92
9	0.95	1.00	0.70	1.00	0.98	1.00	0.96
10	1.00	1.00	0.59	1.00	1.00	1.00	1.00
11	1.00	1.00	0.66	1.00	0.98	1.00	1.00
12	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
13	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
14	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

¹⁾ Spá. Predicted.

TAFLA 3.3.4

Ufsi. Skipting aflans í fjölda eftir aldri (í milljónum) á árunum 1979-1998.
Saithe. Landings in number by age (millions) in the years 1979-1998.

Aldur/Age	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
3	0.480	0.275	0.203	0.508	0.107	0.053	0.376
4	3.764	2.540	1.325	1.092	1.750	0.657	4.014
5	1.991	5.214	3.503	2.804	1.065	0.800	3.366
6	3.616	2.596	5.404	4.845	2.455	1.825	1.958
7	1.566	2.169	1.457	4.293	4.454	2.184	1.536
8	0.718	1.341	1.415	1.215	2.311	3.610	1.172
9	0.292	0.387	0.578	0.975	0.501	0.844	0.747
10	0.669	0.262	0.242	0.306	0.251	0.376	0.479
11	0.589	0.155	0.061	0.059	0.038	0.291	0.074
12	0.489	0.112	0.154	0.035	0.012	0.135	0.023
13	0.150	0.064	0.135	0.048	0.002	0.185	0.072
14	0.072	0.033	0.128	0.046	0.004	0.226	0.071
Aldur/Age	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
3	3.108	0.956	1.318	0.315	0.143	0.198	0.242
4	1.400	5.135	5.067	4.313	1.692	0.874	2.928
5	4.170	4.428	6.619	8.471	5.471	3.613	3.844
6	2.665	5.409	3.678	7.309	10.112	6.844	4.355
7	1.550	2.915	2.859	1.794	6.174	10.772	3.884
8	1.116	1.348	1.775	1.928	1.816	3.223	4.046
9	0.628	0.661	0.845	0.848	1.087	0.858	1.290
10	1.549	0.496	0.226	0.270	0.380	0.838	0.350
11	0.216	0.498	0.270	0.191	0.151	0.228	0.196
12	0.051	0.058	0.107	0.135	0.055	0.040	0.056
13	0.030	0.027	0.024	0.076	0.076	0.006	0.054
14	0.014	0.048	0.001	0.010	0.037	0.005	0.015
Aldur/Age	1993	1994	1995	1996	1997	1998	
3	0.657	0.702	1.573	2.118	0.603	0.202	
4	1.083	2.955	1.853	3.465	2.960	1.246	
5	2.841	1.770	2.661	2.327	2.766	1.944	
6	2.252	2.603	1.807	1.838	1.651	1.490	
7	2.247	1.377	2.370	0.814	1.178	1.073	
8	2.314	1.243	0.905	1.129	0.599	0.566	
9	3.671	1.263	0.574	0.321	0.454	0.352	
10	0.830	2.009	0.482	0.209	0.125	0.258	
11	0.223	0.454	0.521	0.144	0.095	0.138	
12	0.188	0.158	0.106	0.168	0.114	0.084	
13	0.081	0.188	0.035	0.085	0.077	0.070	
14	0.012	0.082	0.013	0.033	0.043	0.083	

TAFLA 3.3.5

Ufsi. Stofnstærð í fjölda eftir aldri (milljónum) og stærð hrygningar- og veiðistofns í þúsundum tónna á árunum 1979-1999.

Saithe. Stock abundance in numbers by age (millions) and spawning and fishable stock in thousand tonnes in the years 1979-1999.

Aldur/Age	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
3	55.240	28.025	19.441	22.039	32.622	47.677	34.930
4	39.980	44.793	22.696	15.733	17.585	26.612	38.987
5	13.451	29.339	34.382	17.387	11.896	12.820	21.195
6	13.200	9.219	19.327	24.991	11.710	8.779	9.774
7	5.932	7.560	5.217	10.972	16.102	7.379	5.547
8	2.941	3.450	4.242	2.963	5.141	9.184	4.082
9	2.038	1.763	1.624	2.205	1.339	2.144	4.288
10	1.366	1.406	1.095	0.812	0.934	0.648	1.000
11	1.316	0.522	0.915	0.679	0.391	0.539	0.196
12	1.205	0.552	0.288	0.694	0.503	0.286	0.182
13	0.362	0.549	0.351	0.099	0.537	0.401	0.113
14	0.163	0.162	0.392	0.166	0.038	0.438	0.163
Veiðistofn ¹⁾	280.345	305.923	296.216	279.184	256.239	272.227	285.298
Hrygningarstofn ²⁾	159.532	162.597	163.189	173.206	172.019	177.815	161.033
Aldur/Age	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
3	74.063	108.824	55.711	31.130	21.509	27.263	14.769
4	28.259	57.832	88.234	44.422	25.202	17.481	22.142
5	28.301	21.873	42.718	67.668	32.481	19.107	13.523
6	14.322	19.415	13.925	29.014	47.768	21.668	12.393
7	6.241	9.327	11.039	8.097	17.188	30.015	11.601
8	3.162	3.717	5.022	6.470	5.016	8.541	14.924
9	2.290	1.589	1.836	2.521	3.567	2.480	4.107
10	2.838	1.311	0.710	0.748	1.304	1.945	1.261
11	0.391	0.945	0.629	0.378	0.371	0.726	0.843
12	0.094	0.128	0.330	0.274	0.139	0.168	0.390
13	0.129	0.032	0.053	0.174	0.104	0.065	0.102
14	0.029	0.078	0.003	0.022	0.075	0.018	0.048
Veiðistofn ¹⁾	305.531	334.735	444.671	435.063	418.312	340.783	286.15
Hrygningarstofn ²⁾	174.924	171.566	164.76	172.056	191.267	191.334	182.903
Aldur/Age	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
3	19.223	18.005	22.121	22.651	20.000	20.000	20.000
4	11.873	15.145	14.107	16.692	16.636	15.840	16.018
5	15.490	8.744	9.741	9.880	10.550	10.956	11.864
6	7.621	10.126	5.567	5.586	5.998	6.153	7.220
7	6.244	4.218	5.952	2.937	2.925	3.428	3.698
8	6.016	3.099	2.219	2.752	1.674	1.341	1.844
9	8.585	2.854	1.425	1.007	1.243	0.834	0.592
10	2.205	3.747	1.208	0.653	0.537	0.611	0.368
11	0.719	1.062	1.279	0.558	0.347	0.327	0.270
12	0.514	0.388	0.464	0.581	0.327	0.199	0.144
13	0.269	0.253	0.177	0.284	0.325	0.166	0.088
14	0.035	0.148	0.041	0.113	0.157	0.197	0.073
Veiðistofn ¹⁾	230.637	184.704	148.774	132.031	130.343	130.02	136.047
Hrygningarstofn ²⁾	165.212	137.26	105.761	89.902	85.416	82.846	84.296

¹⁾ Fishable stock.

²⁾ Spawning stock.

TAFLA 3.3.6

Ufsi. Veiddánartala eftir aldri á árunum 1979-1998.
Saithe. Fishing mortality by age in the years 1979-1998.

Aldur/Age	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
3	0.010	0.011	0.012	0.026	0.004	0.001	0.012
4	0.109	0.065	0.067	0.080	0.116	0.028	0.120
5	0.178	0.217	0.119	0.195	0.104	0.071	0.192
6	0.357	0.369	0.366	0.240	0.262	0.259	0.249
7	0.342	0.378	0.366	0.558	0.362	0.392	0.362
8	0.312	0.553	0.455	0.594	0.674	0.562	0.378
9	0.172	0.276	0.493	0.659	0.526	0.563	0.213
10	0.763	0.229	0.278	0.531	0.349	0.994	0.738
11	0.670	0.394	0.076	0.101	0.113	0.884	0.531
12	0.586	0.252	0.871	0.057	0.027	0.724	0.150
13	0.603	0.137	0.546	0.755	0.004	0.700	1.165
14	0.655	0.253	0.443	0.361	0.123	0.826	0.646
Meðal/Ave 4-9	0.245	0.310	0.311	0.388	0.341	0.312	0.252
Aldur/Age	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
3	0.047	0.010	0.026	0.011	0.007	0.008	0.018
4	0.056	0.103	0.065	0.113	0.077	0.057	0.157
5	0.177	0.252	0.187	0.148	0.205	0.233	0.374
6	0.229	0.365	0.342	0.324	0.265	0.425	0.486
7	0.318	0.419	0.334	0.279	0.499	0.499	0.457
8	0.488	0.506	0.489	0.395	0.504	0.532	0.353
9	0.358	0.606	0.697	0.459	0.406	0.476	0.422
10	0.900	0.534	0.429	0.502	0.385	0.636	0.363
11	0.916	0.852	0.632	0.798	0.589	0.421	0.295
12	0.884	0.680	0.439	0.771	0.564	0.302	0.172
13	0.296	2.307	0.677	0.646	1.558	0.107	0.859
14	0.749	1.093	0.544	0.679	0.774	0.367	0.422
Meðal/Ave 4-9	0.271	0.375	0.353	0.286	0.326	0.370	0.375
Aldur/Age	1993	1994	1995	1996	1997	1998	
3	0.038	0.044	0.082	0.109	0.033	0.022	
4	0.106	0.241	0.156	0.259	0.218	0.089	
5	0.225	0.252	0.356	0.299	0.339	0.217	
6	0.391	0.331	0.439	0.447	0.359	0.309	
7	0.501	0.442	0.571	0.362	0.580	0.420	
8	0.546	0.577	0.590	0.595	0.497	0.618	
9	0.629	0.660	0.580	0.430	0.510	0.618	
10	0.530	0.875	0.573	0.432	0.295	0.618	
11	0.416	0.629	0.589	0.333	0.357	0.618	
12	0.511	0.588	0.289	0.381	0.480	0.618	
13	0.401	1.613	0.246	0.397	0.302	0.618	
14	0.464	0.926	0.424	0.386	0.358	0.618	
Meðal/Ave 4-9	0.400	0.417	0.449	0.399	0.417	0.378	

TAFLA 3.3.7

Ufsi. Stofnstærð, veiðimynstur, kynþroski og meðalþyngd, sem notuð er í framreikningi á þróun stofnsins árin 2000-2002. Náttúrulegur dánarstuðull $M=0,2$.

Saithé. Input parameters for catch and stock projection for the years 2000-2002. Nat. mort. coefficient, $M=0.2$.

Aldur Age	Stofnstærð Stock size 1999	Veiðimynstur Fishing pattern	Hlutfall kynþroska Maturity ogive			Meðalþyngd (g) Mean weight(g)		
			2000	2001	2002	2000	2001	2002
3	20.000	0.052	0.14	0.14	0.14	1.303	1.303	1.303
4	16.018	0.171	0.28	0.28	0.28	2.009	2.009	2.009
5	11.864	0.271	0.47	0.47	0.47	2.869	2.828	2.828
6	7.220	0.353	0.68	0.68	0.68	3.827	3.843	3.814
7	3.698	0.431	0.82	0.83	0.83	4.912	4.898	4.909
8	1.844	0.541	0.92	0.91	0.92	5.829	6.028	6.035
9	0.592	0.493	0.96	0.96	0.96	7.605	6.679	6.814
10	0.368	0.426	1.00	1.00	1.00	7.732	7.732	7.732
11	0.270	0.414	1.00	1.00	1.00	8.872	8.872	8.872
12	0.144	0.468	1.00	1.00	1.00	9.381	9.381	9.381
13	0.088	0.417	1.00	1.00	1.00	9.845	9.845	9.845
14	0.073	0.431	1.00	1.00	1.00	11.655	11.655	11.655

- Stofnstærð:** Stofnstærð í milljónum fiska í ársbyrjun 1999.
- Veiðimynstur:** Hlutfallsleg fiskveiðidánartala hvers aldursflokks. Metið með hliðsjón af dánarstuðlum (F) í aldursflokkum árin 1996-1998.
- Hlutfall kynþroska:** Metið með tölfræðilegu líkani, út frá gögnum frá árunum 1980-1998, 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 1980-1998. Meðalþyngd 3 og 10-14 ára ufsa miðast við meðaltöl árána 1996-1998, fyrir 12-14 ára ufsa var stóra árganginum frá 1984 sleppt og þyngd aldurshópanna frá 1995 notuð í staðinn.
- Stock size:** Stock size in millions in 1999.
- Fishing pattern:** Relative fishing mortality on each age group. Average over 1996-1998.
- Maturity ogive:** Estimated, based on regression with data from 1980-1998. Independent variables are age and year class size.
- Mean weight:** Mean weight for ages 4-9 estimated, based on regression on mean weight of the year class in the previous year and year class strength using data from 1980-1997. Ages 3 and 10-14 based on average 1996-1998, for age groups 12-14 the strong yearclass from 1984 was excluded and weight at age from 1995 used instead.

TAFLA 3.4.1

Gullkarfi og djúpkarfi. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1950-1998.
*Redfish. Nominal catch of Sebastes marinus and deep sea S. mentella (in tonnes)
 from Iceland grounds 1950-1998.*

Ár <i>Year</i>	Ísland <i>Iceland</i>	Aðrar þjóðir <i>Other nations</i>	Samtals <i>Total</i>
1950	72 897	53 010	125 907
1951	97 213	69 288	166 501
1952	44 243	82 364	126 607
1953	32 894	124 594	157 488
1954	28 850	112 274	141 124
1955	32 724	77 545	110 269
1956	33 713	59 186	92 899
1957	27 914	56 208	84 122
1958	20 439	70 058	90 497
1959	19 915	62 429	82 344
1960	20 356	62 205	82 561
1961	15 345	53 477	68 822
1962	13 185	62 092	75 277
1963	22 803	67 329	90 132
1964	18 096	77 064	95 160
1965	23 663	90 437	114 100
1966	16 607	90 461	107 068
1967	17 857	77 226	95 083
1968	24 716	71 759	96 475
1969	24 321	63 415	87 736
1970	23 807	55 155	78 962
1971	29 118	53 252	82 370
1972	26 973	50 352	77 325
1973	26 470	43 180	69 650
1974	27 799	41 330	69 129
1975	32 659	38 075	70 734
1976	34 028	35 836	69 864
1977	28 119	33 406	61 525
1978	33 318	1 884	35 202
1979	62 253	2 057	64 310
1980	69 780	2 469	72 249
1981	93 349	2 168	95 517
1982	115 051	1 340	116 391
1983	122 749	1 778	124 527
1984	108 270	989	109 259
1985	91 381	699	92 080
1986	85 992	678	86 670
1987	87 768	737	88 505
1988	94 011	751	94 762
1989	91 536	585	92 121
1990	90 891	694	91 585
1991	96 770	558	97 328
1992	94 382	496	96 878
1993	96 577	534	97 111
1994	95 091	298	95 389
1995	89 474	750	90 224
1996	67 757	542	68 299
1997	73 976	242	74 218
1998 ¹⁾	68 446	574	69 020

¹⁾ Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.4.2

Karfi (allar tegundir). Heildarafli (í tonnum) eftir svæðum árin 1969-1998.
Redfish (all species). Nominal catch (in tonnes) by areas in 1969-1998.

Ár <i>Year</i>	Ísland <i>Iceland</i>	A-Grænland <i>E-Greenland</i>	Færeyjar <i>Faroes</i>	Grænlandshaf <i>Irminger Sea</i>	Önnur svæði <i>Other areas</i>	Samtals <i>Total</i>
1969	87 736	30 367	1 326	-	-	119 429
1970	78 962	18 162	1 947	-	-	99 071
1971	82 370	20 436	2 352	-	-	105 158
1972	77 325	13 970	4 087	-	-	95 382
1973	69 650	7 899	9 696	-	-	87 245
1974	64 128	13 978	7 765	-	-	90 871
1975	70 734	25 327	8 591	-	-	104 652 ¹⁾
1976	69 864	113 656	5 364	-	-	188 884 ²⁾
1977	61 525	14 433	7 402	-	-	83 360
1978	35 202	20 880	9 806	-	331	66 219
1979	64 310	20 918	12 674	-	825	98 727
1980	72 249	32 609	10 039	-	1 111	116 008
1981	95 517	42 999	7 145	-	1 011	146 672
1982	116 391	42 832	9 441	60 581	654	229 899
1983	124 527	30 843	9 384	60 234	455	225 443
1984	109 259	14 166	13 932	64 832	695	202 884
1985	92 080	11 493	19 754	71 671	492	195 490
1986	86 670	15 126	21 476	105 107	530	228 729
1987	88 505	7 603	17 538	91 169	1 054	205 869
1988	94 762	10 029	15 508	91 419	1 123	212 841
1989	92 121	2 969	15 068	38 784	797	149 172
1990	91 585	6 784	11 737	31 516	730	142 352
1991	97 328	11 312	15 037	27 150	565	151 392
1992	96 846 ³⁾	7 738	16 003	63 994	174	184 785
1993	99 714 ⁴⁾	16 558	10 432	113 232	447	238 300
1994	110 861 ⁵⁾	20 748	9 170	133 217	771	273 425
1995	91 767 ⁶⁾	969	8 156	174 300	1 146	272 668
1996	72 909 ⁷⁾	789	7 655	175 528	1 711	255 124
1997	89 519 ⁸⁾	236	7 397	106 317	960	199 984
1998 ¹⁰⁾	112 646 ⁹⁾	1 494	6 654	75 265	-	-

¹⁾ Smákarfi Sovétmanna 9 000 tonn meðtalinn. *Inclusive 9 000 tonnes of small redfish caught by USSR.*

²⁾ Smákarfi Sovétmanna 101 000 tonn meðtalinn. *Inclusive 101 000 tonnes of small redfish caught by USSR.*

³⁾ Þar af 1 968 tonn úthafskarfi. *Inclusive 1 968 tonnes of Oceanic S. mentella.*

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

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

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

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

⁸⁾ Þar af 15 301 tonn úthafskarfi. *Inclusive 15 301 tonnes of Oceanic S. mentella.*

⁹⁾ Þar af 43 626 tonn úthafskarfi. *Inclusive 43 626 tonnes of Oceanic S. mentella.*

¹⁰⁾ Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.4.3

Karfi. Heildarafli (í tonnum) hinna ýmsu tegunda og stofna árin 1978-1998.
Redfish. Total catch (in tonnes) by stocks 1978-1998.

Ár Year	Íslandsmið - Iceland grounds				Heildarafli -Total landings			
	Gullkarfi <i>S. marinus</i>	Djúpkarfi <i>Deep-sea S. mentella</i>	Úthafskarfi <i>Oceanic- S. mentella</i>	Samtals <i>Total</i>	Gullkarfi <i>S. marinus</i>	Djúpkarfi <i>Deep-sea S. mentella</i>	Úthafskarfi <i>Oceanic- S. mentella</i>	Samtals <i>Total</i>
1978	31 300	3 902	-	35 202	49 129	17 090	-	66 219
1979	56 616	7 694	-	64 310	77 214	21 513	-	98 727
1980	62 052	10 197	-	72 249	89 177	26 831	-	116 008
1981	75 828	19 689	-	95 517	101 977	44 695	-	146 672
1982	97 899	18 492	-	116 391	130 429	38 889	60 581	229 899
1983	87 412	37 115	-	124 527	106 502	58 707	60 234	225 443
1984	84 766	24 493	-	109 259	96 120	41 932	64 832	202 884
1985	67 312	24 768	-	92 080	78 868	44 951	71 671	195 490
1986	67 772	18 898	-	86 670	77 348	46 454	105 107	228 909
1987	69 212	19 293	-	88 505	77 127	37 573	91 169	205 869
1988	80 472	14 290	-	94 762	89 989	31 433	91 419	212 841
1989	51 825	40 248	-	92 073	57 023	53 885	38 217	149 125
1990	63 156	28 429	-	91 585	66 632	44 204	31 516	142 352
1991	49 677	47 651	-	97 328	56 364	67 876	27 149	151 393
1992	51 464	43 414	1 968	96 847	55 721	63 102	65 962	184 775
1993	45 890	51 221	2 603	99 714	50 350	74 196	115 835	240 381
1994	38 669	56 720	15 472	110 861	42 288	83 566	148 689	274 770
1995	41 516	48 708	1 543	91 767	44 551	55 737	175 843	276 345
1996	33 558	34 741	4 610	72 909	36 598	41 856	180 138	258 592
1997	36 342	37 876	15 301	89 519	39 761	43 050	121 618	204 429
1998 ¹⁾	36 310	32 710	43 625	112 646	39 431	38 418	118 891	196 740

¹⁾ Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.5.1

Grálúða. Afli (í tonnum) árin 1961-1998.
Greenland halibut. Nominal catch (tonnes) during 1961-1998.

Ár <i>Year</i>	Ísland <i>Iceland</i>	Aðrar þjóðir <i>Other nations</i>				Samtals <i>Total</i>
1961	0	2 513				2 513
1962	0	2 730				2 730
1963	0	3 901				3 901
1964	0	4 740				4 740
1965	0	6 755				6 755
1966	6	8 046				8 052
1967	1	30 698				30 699
1968	1	21 871				21 872
1969	5 856	18 465				24 321
1970	7 343	26 480				33 823
1971	5 020	23 953				28 973
1972	4 640	21 832				26 472
1973	2 115	18 348				20 463
1974	2 842	33 438				36 280
1975	1 212	22 282				23 494
	Íslandsmið (Svæði Va) ²⁾ <i>Iceland grounds (Va)²⁾</i>		Önnur svæði (XII, XIV,Vb) ²⁾ <i>Other areas (XII, XIV,Vb)²⁾</i>			
Ár <i>Year</i>	Ísland <i>Iceland</i>	Aðrar þjóðir <i>Other nations</i>	Færeyjar <i>Faroe Islands</i>	Austur-Grænland <i>East-Greenland</i>	Reykjanes <i>Reykjanes ridge</i>	Samtals <i>Total</i>
1976	1 686	3 761	324	273	-	6 044
1977	10 090	5 589	658	306	-	16 643
1978	11 319	269	595	2 176	-	14 359
1979	16 934	42	409	6 231	-	23 616
1980	27 836	91	1 177	2 148	-	31 252
1981	15 455	325	566	2 893	-	19 239
1982	28 300	669	1 032	2 440	-	32 441
1983	28 429	33	1 436	1 060	-	30 958
1984	30 163	46	3 065	835	-	34 109
1985	29 319	2	2 126	753	-	32 200
1986	31 142	-	940	1 017	-	33 099
1987	44 889	15	1 043	820	-	46 767
1988	49 189	379	969	770	-	51 307
1989	58 497	942	1 606	518	-	61 563
1990	36 679	751	1 282	736	-	39 448
1991	34 875	273	1 662	875	-	37 685
1992	32 026	23	2 269	1 240	-	35 558
1993	33 972	166	4 470	2 275	-	40 883
1994	27 696	912	5 224	3 180	-	37 012
1995	27 391	15	3 832	5 077	-	36 300
1996	22 072	18	6 469	6 914	369	35 826
1997	16 766	26	4 917	6 688	1 870 ³⁾	30 267
1998 ¹⁾	10 737	-	2 826	5 930	-	20 493

¹⁾ Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

²⁾ Svæðaskipting Alþjóðahafrannsóknaráðsins. *ICES statistical areas.*

³⁾ Línuafli íslenskra skipa 1 859 tonn. *Inclusive 1 859 tonnes Icelandic long line catch.*

TAFLA 3.5.2

Grálúða. Meðalþyngd eftir aldri (g) í afla á árunum 1979-1999.
Greenland halibut. Mean weight at age (g) in the catch in the years 1979-1999.

Aldur/Age	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
5	911	1125	1071	1010	984	942	995
6	942	1283	1257	1368	1338	1275	1230
7	1278	1487	1440	1618	1577	1592	1630
8	1676	1756	1660	1905	1848	1817	1951
9	2072	2153	1967	2187	2159	2240	2367
10	2333	2279	2258	2516	2434	2461	2637
11	2723	2498	2515	2761	2603	2835	2829
12	3297	3059	2950	3129	3034	3262	3353
13	3985	3783	3450	3785	3784	3962	4006
14	4668	4507	4033	4475	4446	4936	4792
15	4792	5139	4652	4985	4751	5230	5231
16	5229	5633	4714	5610	6209	6968	6323
Aldur/Age	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
5	1030	1030	1129	842	1029	1001	1016
6	1238	1218	1304	1047	1210	1247	1256
7	1499	1533	1541	1425	1572	1472	1401
8	1937	1824	1770	1727	1790	1810	1718
9	2363	2187	2236	2125	2126	2088	2049
10	2631	2666	2683	2637	2536	2440	2436
11	2848	2996	3082	3220	3214	2935	2868
12	3335	3595	3624	3733	3693	3737	3478
13	4039	4431	4312	4135	4448	4401	4510
14	4925	5140	5098	5380	5197	5022	4681
15	5466	5764	5213	6569	5891	5991	6010
16	5764	5764	5764	6497	6049	6412	5128
Aldur/Age	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999 ¹⁾
5	991	1163	950	1101	919	769	939
6	1249	1257	1213	1124	1107	1052	1094
7	1401	1488	1413	1346	1334	1342	1341
8	1685	1736	1703	1649	1640	1695	1661
9	1982	2150	2028	1925	1881	1958	1921
10	2425	2352	2279	2342	2240	2280	2287
11	2952	2736	2643	2595	2538	2545	2559
12	3429	3082	2992	3013	2846	2912	2924
13	4479	3607	3568	3515	3385	3370	3423
14	6043	4242	4068	4123	4359	4345	4276
15	5832	5293	5302	4996	4851	5030	4959
16	5512	6087	5614	5845	5800	5803	5312

¹⁾ Áætlað. *Estimated.*

TAFLA 3.5.3

Grálúða. Hlutfall kynþroska eftir aldri á árunum 1979-1999.
Greenland halibut. *Proportion mature by age in the years 1979-1999.*

Aldur/Age	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.040	0.000	0.010
6	0.030	0.030	0.030	0.050	0.070	0.080	0.060
7	0.100	0.100	0.100	0.200	0.150	0.190	0.210
8	0.350	0.350	0.350	0.330	0.280	0.320	0.350
9	0.770	0.770	0.770	0.500	0.380	0.420	0.460
10	0.960	0.960	0.960	0.700	0.600	0.640	0.640
11	1.000	1.000	1.000	0.850	0.850	0.750	0.820
12	1.000	1.000	1.000	0.940	0.980	0.930	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	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
5	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.020
6	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	0.040
7	0.210	0.210	0.210	0.210	0.210	0.290	0.110
8	0.350	0.350	0.350	0.350	0.350	0.480	0.250
9	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460	0.560	0.470
10	0.640	0.640	0.640	0.640	0.640	0.620	0.680
11	0.820	0.820	0.820	0.820	0.820	0.850	0.850
12	0.960	0.960	0.960	0.960	0.960	1.000	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	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999 ¹⁾
5	0.030	0.030	0.180	0.300	0.220	0.270	0.270
6	0.120	0.120	0.180	0.310	0.290	0.320	0.310
7	0.270	0.270	0.480	0.390	0.370	0.360	0.370
8	0.400	0.400	0.600	0.460	0.440	0.400	0.430
9	0.450	0.450	0.580	0.530	0.500	0.500	0.510
10	0.540	0.540	0.700	0.630	0.590	0.480	0.570
11	0.650	0.650	0.790	0.690	0.670	0.630	0.660
12	0.780	0.780	0.760	0.770	0.750	0.670	0.730
13	0.830	0.830	0.960	0.870	0.850	0.800	0.840
14	0.970	0.970	1.000	0.950	0.950	0.880	0.930
15	1.000	1.000	1.000	0.980	0.970	0.930	0.960
16	1.000	1.000	1.000	1.000	0.990	0.910	0.970

¹⁾ Áætlað. *Estimated.*

TAFLA 3.5.4

Grálúða. Skipting aflans í fjölda eftir aldri (milljónum) á árunum 1979-1998.
Greenland halibut. Landings in numbers by age (millions) in the years 1979-1998.

Aldur/Age	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
5	0.029	0.047	0.026	0.008	0.010	0.083	0.125
6	0.197	0.502	0.158	0.300	0.240	0.277	0.441
7	1.605	1.536	0.580	1.140	1.611	0.891	1.018
8	2.253	2.630	1.160	2.451	2.651	2.139	2.295
9	3.090	3.126	1.430	2.646	3.060	3.568	3.454
10	1.693	2.324	1.764	2.456	2.443	2.800	2.749
11	0.880	1.739	1.299	1.803	1.693	1.825	1.452
12	0.394	0.849	0.664	0.963	0.978	1.134	0.627
13	0.246	0.578	0.435	0.609	0.424	0.588	0.423
14	0.189	0.306	0.252	0.331	0.174	0.363	0.137
15	0.147	0.143	0.176	0.195	0.037	0.092	0.036
16	0.125	0.116	0.159	0.132	0.047	0.020	0.046
Aldur/Age	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
5	0.245	0.182	0.129	0.499	0.188	0.289	0.017
6	0.612	3.123	0.742	1.657	0.463	1.225	0.421
7	1.033	4.863	2.068	4.485	1.513	1.797	2.023
8	1.942	2.586	2.985	5.961	3.515	2.866	3.262
9	2.983	2.156	3.166	5.763	4.186	2.935	2.646
10	3.097	3.476	2.966	3.246	3.143	2.074	3.019
11	1.683	1.847	1.848	1.601	1.224	1.130	1.962
12	0.820	1.829	1.761	1.458	0.959	1.072	1.278
13	0.550	0.886	1.851	1.237	0.568	0.924	0.509
14	0.202	0.243	0.701	0.506	0.358	0.554	0.144
15	0.059	0.031	0.216	0.362	0.137	0.342	0.036
16	0.034	0.005	0.246	0.145	0.061	0.082	0.056
Aldur/Age	1993	1994	1995	1996	1997	1998	
5	0.044	0.078	0.503	0.178	0.086	0.090	
6	0.397	0.672	1.587	1.488	0.549	0.550	
7	1.896	2.197	3.031	2.908	2.723	1.882	
8	5.024	3.815	3.287	3.181	2.579	2.051	
9	4.324	3.648	2.608	2.119	2.331	1.657	
10	2.859	2.330	1.963	1.755	1.247	1.067	
11	1.539	1.715	1.548	1.610	0.975	0.737	
12	1.412	0.990	1.132	1.216	0.937	0.710	
13	0.576	0.422	0.657	0.665	0.652	0.359	
14	0.136	0.371	0.444	0.548	0.374	0.195	
15	0.135	0.168	0.240	0.238	0.282	0.150	
16	0.014	0.178	0.209	0.324	0.259	0.106	

TAFLA 3.5.5

Grálúða. Stofnstærð í fjölda eftir aldri (milljónum) og stærð hrygningar- og veiðistofnsins í þúsundum tónna á árunum 1979-1999.

Greenland halibut. Stock abundance in numbers by age (millions) and spawning and fishable stock in thousand tonnes in the years 1979-1999.

Aldur/Age	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
5	33.079	39.798	39.075	33.298	31.825	33.509	47.464
6	23.641	28.445	34.211	33.608	28.652	27.383	28.765
7	21.098	20.166	24.017	29.299	28.649	24.439	23.312
8	15.721	16.673	15.935	20.134	24.162	23.166	20.209
9	11.703	11.448	11.919	12.641	15.062	18.343	17.959
10	6.855	7.220	6.968	8.936	8.435	10.137	12.491
11	3.332	4.337	4.072	4.369	5.424	5.007	6.141
12	2.049	2.055	2.132	2.307	2.101	3.108	2.628
13	1.279	1.400	0.988	1.223	1.099	0.910	1.630
14	0.968	0.873	0.673	0.450	0.493	0.556	0.246
15	0.529	0.658	0.470	0.347	0.086	0.264	0.147
16	0.554	0.319	0.435	0.242	0.120	0.040	0.143
Hrygningarstofn ¹⁾	77.485	80.649	74.048	80.766	73.648	84.959	97.090
Veiðistofn ²⁾	146.697	168.394	170.102	210.877	209.219	214.286	223.814
Aldur/Age	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
5	47.171	40.678	34.538	34.992	34.905	26.560	22.961
6	40.736	40.373	34.843	29.607	29.656	29.868	22.592
7	24.349	34.495	31.858	29.302	23.949	25.096	24.573
8	19.122	20.001	25.192	25.506	21.073	19.212	19.936
9	15.270	14.661	14.822	18.921	16.448	14.888	13.885
10	12.265	10.387	10.625	9.833	10.970	10.292	10.102
11	8.211	7.698	5.736	6.408	5.471	6.542	6.942
12	3.944	5.512	4.920	3.233	4.037	3.578	4.586
13	1.683	2.637	3.059	2.612	1.442	2.589	2.091
14	1.013	0.941	1.453	0.938	1.112	0.718	1.377
15	0.086	0.685	0.586	0.607	0.344	0.627	0.115
16	0.093	0.020	0.561	0.305	0.191	0.170	0.226
Hrygningarstofn ¹⁾	105.987	118.238	121.018	111.756	101.613	112.420	94.018
Veiðistofn ²⁾	241.655	261.759	263.160	237.462	221.903	217.577	203.698
Aldur/Age	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
5	24.481	22.874	22.903	21.782	24.158	24.277	25.000
6	19.747	21.030	19.616	19.247	18.583	20.714	20.812
7	19.055	16.629	17.478	15.414	15.188	15.486	17.319
8	19.277	14.646	12.280	12.242	10.579	10.555	11.588
9	14.143	11.955	9.084	7.536	7.600	6.724	7.190
10	9.505	8.185	6.925	5.413	4.531	4.392	4.258
11	5.910	5.544	4.895	4.149	3.041	2.749	2.795
12	4.165	3.666	3.190	2.786	2.089	1.718	1.686
13	2.768	2.283	2.242	1.703	1.279	0.936	0.826
14	1.330	1.850	1.575	1.323	0.853	0.503	0.475
15	1.052	1.019	1.250	0.946	0.635	0.391	0.253
16	0.066	0.781	0.721	0.854	0.594	0.287	0.198
Hrygningarstofn ¹⁾	96.011	86.047	96.571	80.858	62.361	53.590	57.667
Veiðistofn ²⁾	193.583	174.252	151.173	130.068	110.867	104.612	108.034

¹⁾ Spawning stock.

²⁾ Fishable stock.

TAFLA 3.5.6

Grálúða. Veiðidánartala eftir aldri á árunum 1979-1998.
Greenland halibut. Fishing mortality in the years 1979-1998.

Aldur/Age	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
5	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.003	0.003
6	0.009	0.019	0.005	0.010	0.009	0.011	0.017
7	0.085	0.085	0.026	0.043	0.062	0.040	0.048
8	0.167	0.186	0.082	0.140	0.126	0.105	0.130
9	0.333	0.346	0.138	0.255	0.246	0.234	0.231
10	0.308	0.423	0.317	0.349	0.372	0.351	0.269
11	0.333	0.560	0.418	0.582	0.407	0.495	0.293
12	0.231	0.583	0.406	0.591	0.687	0.495	0.296
13	0.231	0.582	0.636	0.758	0.532	1.159	0.326
14	0.235	0.470	0.512	1.504	0.474	1.181	0.901
15	0.354	0.265	0.512	0.912	0.614	0.467	0.305
16	0.277	0.492	0.497	0.869	0.543	0.759	0.424
Meðal/Ave 8-12	0.274	0.420	0.272	0.383	0.367	0.336	0.244
Aldur/Age	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
5	0.006	0.005	0.004	0.015	0.006	0.012	0.001
6	0.016	0.087	0.023	0.062	0.017	0.045	0.020
7	0.047	0.164	0.072	0.180	0.070	0.080	0.093
8	0.116	0.150	0.136	0.289	0.197	0.175	0.193
9	0.235	0.172	0.260	0.395	0.319	0.238	0.229
10	0.316	0.444	0.356	0.436	0.367	0.244	0.386
11	0.249	0.298	0.423	0.312	0.275	0.205	0.361
12	0.253	0.439	0.483	0.657	0.294	0.387	0.355
13	0.431	0.446	1.031	0.704	0.547	0.481	0.303
14	0.241	0.324	0.723	0.855	0.423	1.682	0.119
15	1.304	0.050	0.502	1.006	0.556	0.871	0.408
16	0.495	0.311	0.633	0.707	0.419	0.725	0.309
Meðal/Ave 8-12	0.234	0.300	0.332	0.418	0.290	0.250	0.305
Aldur/Age	1993	1994	1995	1996	1997	1998	
5	0.002	0.004	0.024	0.009	0.004	0.004	
6	0.022	0.035	0.091	0.087	0.032	0.029	
7	0.113	0.153	0.206	0.226	0.214	0.140	
8	0.328	0.328	0.338	0.327	0.303	0.234	
9	0.397	0.396	0.368	0.359	0.398	0.307	
10	0.389	0.364	0.362	0.427	0.350	0.302	
11	0.328	0.403	0.414	0.536	0.421	0.339	
12	0.451	0.342	0.478	0.628	0.652	0.583	
13	0.253	0.221	0.377	0.541	0.784	0.528	
14	0.117	0.242	0.360	0.585	0.632	0.536	
15	0.148	0.195	0.231	0.315	0.644	0.529	
16	0.259	0.281	0.372	0.521	0.627	0.503	
Meðal/Ave 8-12	0.378	0.366	0.392	0.455	0.425	0.353	

TAFLA 3.5.7

Grálúða. Stofnstærð, veiðimynstur, kynþroski og meðalþyngd sem notuð er við framreikning á þróun stofnsins árin 2000-2002.

Náttúrulegur dánarstuðull $M=0,15$.

Greenland halibut. Input parameters for catch and stock projection for the years 2000-2002.

Natural mortality coefficient, $M=0.15$.

Aldur Age	Stofnstærð Stock size	Veiðimynstur Fishing pattern	Hlutfall kynþroska Maturity ogive	Meðalþyngd (g) Mean weight (g)
5	25.000	0.013	0.27	0.939
6	20.397	0.116	0.31	1.094
7	17.479	0.466	0.37	1.341
8	11.588	0.598	0.43	1.661
9	7.222	0.866	0.51	1.921
10	4.276	0.872	0.57	2.287
11	2.805	1.042	0.66	2.559
12	1.693	1.523	0.73	2.924
13	0.833	1.510	0.84	3.423
14	0.479	1.431	0.93	4.276
15	0.255	1.403	0.96	4.959
16+	0.513	1.403	0.97	5.816

Stofnstærð: Stofnstærð í milljónum fiska í ársbyrjun 1999.

Veiðimynstur: Meðaltal áranna 1996-1998.

Hlutfall kynþroska: Byggt á meðaltali áranna 1996-1998.

Meðalþyngd: Miðast við meðaltöl áranna 1996-1998.

Stock size: Stock size in millions in 1999.

Fishing pattern: Average fishing pattern 1996-1998.

Maturity ogive: Average of maturity at age during 1996-1998.

Mean weight: Average of mean weights for 1996-1998.

TAFLA 3.6.1

Lúða. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1950-1998.
Halibut. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1950-1998.

Ár <i>Year</i>	Ísland <i>Iceland</i>	Aðrar þjóðir <i>Other nations</i>	Samtals <i>Total</i>
1950	1 323	4 577	5 900
1951	2 364	4 220	6 585
1952	1 823	3 698	5 521
1953	1 073	3 701	4 774
1954	754	2 728	3 482
1955	410	2 202	2 612
1956	710	1 908	2 618
1957	1 498	2 894	4 392
1958	1 121	4 397	5 518
1959	1 126	3 971	5 097
1960	1 701	3 771	5 472
1961	1 618	2 397	4 015
1962	1 517	3 407	4 924
1963	1 202	3 451	4 653
1964	1 089	2 670	3 759
1965	946	3 114	4 060
1966	898	1 749	2 647
1967	1 018	1 787	2 805
1968	940	1 151	2 091
1969	842	1 235	2 077
1970	1 103	2 109	3 212
1971	1 284	1 828	3 112
1972	1 088	1 237	2 325
1973	1 032	968	2 000
1974	977	785	1 762
1975	1 168	726	1 894
1976	1 632	665	2 297
1977	1 717	609	2 326
1978	1 462	375	1 837
1979	1 587	460	2 047
1980	1 215	450	1 665
1981	1 012	186	1 198
1982	1 174	133	1 307
1983	1 309	436	1 745
1984	1 700	354	2 054
1985	1 695	246	1 941
1986	1 623	362	1 985
1987	1 537	577	2 114
1988	1 544	460	2 004
1989	1 259	468	1 727
1990	1 639	278	1 917
1991	1 895	429	2 324
1992	1 155	386	1 541
1993	1 363	385	1 748
1994	1 195	391	1 586
1995	887	232	1 119
1996	837	128	965
1997	646	145	791
1998 ¹⁾	502	127	629

¹⁾ Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.7.1

Skarkoli. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1950-1998.
Plaice. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1950-1998.

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	3 121	4 578
1953	350	4 343	4 693
1954	289	5 374	5 663
1955	259	7 747	7 733
1956	515	7 373	7 888
1957	1 622	7 981	9 603
1958	648	7 515	8 163
1959	921	7 507	8 428
1960	3 405	4 654	8 059
1961	4 226	6 775	11 001
1962	5 010	6 401	11 411
1963	3 325	6 333	9 658
1964	5 336	4 032	9 368
1965	7 286	3 614	10 890
1966	7 354	4 521	11 875
1967	5 644	5 736	11 380
1968	6 144	4 126	10 270
1969	10 764	3 267	14 031
1970	8 117	1 901	10 018
1971	7 179	2 509	9 688
1972	5 129	1 367	6 496
1973	4 137	641	4 778
1974	3 936	85	4 021
1975	4 399	176	4 575
1976	4 993	32	5 025
1977	5 267	3	5 270
1978	4 499	5	4 504
1979	4 491	1	4 492
1980	5 145	-	5 145
1981	3 840	35	3 875
1982	6 303	28	6 331
1983	8 552	-	8 552
1984	11 334	1	11 335
1985	14 508	2	14 510
1986	12 738	-	12 738
1987	11 192	-	11 192
1988	14 078	9	14 087
1989	11 330	-	11 330
1990	11 400	-	11 400
1991	10 792	-	10 792
1992	10 494	-	10 494
1993	12 522	-	12 522
1994	11 854	-	11 854
1995	10 649	-	10 649
1996	11 070	-	11 070
1997	10 557	-	10 557
1998 ¹⁾	7 057	-	7 057

¹⁾ Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.8.1

Sandkoli. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum árin 1984-1998.
Dab. *Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1984-1998.*

Ár <i>Year</i>	Afli <i>Catch</i>
1984	447
1985	950
1986	1 258
1987	1 186
1988	3 780
1989	2 238
1990	1 898
1991	2 632
1992	3 045
1993	4 233
1994	5 159
1995	5 557
1996	7 954
1997	7 891
1998 ¹⁾	5 063

¹⁾ Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.9.1

Skráþflúra. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1987-1998.
Long rough dab. *Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1987-1998.*

Ár <i>Year</i>	Afli <i>Catch</i>
1987	32
1988	166
1989	565
1990	653
1991	1 710
1992	1 468
1993	1 350
1994	2 694
1995	5 356
1996	6 435
1997	5 709
1998 ¹⁾	3 115

¹⁾ Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.10.1

Langlúra. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1950-1998.
Witch. *Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1950-1998.*

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	715	882
1957	200	892	1 092
1958	372	814	1 186
1959	646	653	1 299
1960	931	486	1 417
1961	725	570	1 295
1962	559	644	1 203
1963	431	614	1 045
1964	469	355	824
1965	412	473	885
1966	122	237	359
1967	162	224	386
1968	132	226	358
1969	166	213	379
1970	169	212	381
1971	125	221	346
1972	138	65	203
1973	22	37	59
1974	52	26	78
1975	69	10	79
1976	143	4	147
1977	115	-	115
1978	120	-	120
1979	140	-	140
1980	19	-	19
1981	3	-	3
1982	54	-	54
1983	10	-	10
1984	11	-	11
1985	32	-	32
1986	335	-	335
1987	4 566	-	4 566
1988	2 974	-	2 974
1989	2 267	-	2 267
1990	1 278	-	1 278
1991	1 775	-	1 775
1992	2 564	-	2 564
1993	1 658	-	1 658
1994	1 771	-	1 771
1995	1 816	-	1 816
1996	1 486	-	1 486
1997	1 272	-	1 272
1998 ¹⁾	987	-	987

¹⁾ Bráðabirgðatölur. *Provisional figures*

TAFLA 3.11.1

Þykkvalúra. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum árin 1951-1998.
Lemon sole. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1951-1998.

Ár <i>Year</i>	Ísland <i>Iceland</i>	Aðrar þjóðir <i>Other nations</i>	Samtals <i>Total</i>
1951	634	1 389	2 023
1952	347	1 347	1 694
1953	128	1 500	1 628
1954	66	1 539	1 605
1955	30	1 299	1 329
1956	336	1 148	1 484
1957	1 230	1 348	2 578
1958	159	1 453	1 612
1959	224	1 400	1 624
1960	646	1 569	2 215
1961	1 314	1 346	2 660
1962	1 183	1 384	2 567
1963	1 077	1 802	2 879
1964	660	1 692	2 352
1965	774	1 786	2 560
1966	564	978	1 542
1967	347	1 071	1 418
1968	497	873	1 370
1969	453	639	1 092
1970	328	563	891
1971	283	530	813
1972	255	526	781
1973	175	300	475
1974	84	248	332
1975	67	259	326
1976	63	139	202
1977	11	27	38
1978	24	7	31
1979	47	7	54
1980	63	16	79
1981	77	22	99
1982	86	12	98
1983	112	7	119
1984	73	7	80
1985	368	13	381
1986	489	8	497
1987	677	5	682
1988	857	5	862
1989	805	6	811
1990	704	2	706
1991	1 095	3	1 098
1992	912	-	912
1993	716	-	716
1994	693	-	693
1995	741	-	741
1996	984	-	984
1997	1 135	-	1 135
1998 ¹⁾	1 408	-	1 408

¹⁾ Bráðabirgðatölur. *Preliminary figures.*

TAFLA 3.12.1

Stórkjafra. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum árin 1951-1998.
Megrim. *Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1951-1998.*

Ár <i>Year</i>	Ísland <i>Iceland</i>	Aðrar þjóðir <i>Other nations</i>	Samtals <i>Total</i>
1951	76	562	638
1952	69	434	503
1953	139	534	673
1954	166	532	698
1955	35	562	597
1956	89	470	559
1957	104	606	710
1958	170	531	701
1959	148	452	600
1960	133	415	548
1961	39	458	497
1962	111	398	509
1963	66	405	471
1964	69	371	440
1965	254	467	721
1966	102	280	382
1967	46	368	414
1968	41	454	495
1969	172	488	660
1970	117	521	638
1971	61	523	584
1972	64	371	435
1973	81	324	405
1974	27	283	310
1975	7	228	235
1976	17	151	168
1977	3	165	168
1978	11	125	136
1979	10	101	111
1980	104	114	218
1981	1	70	71
1982	3	35	38
1983	4	62	66
1984	9	95	104
1985	17	44	61
1986	42	35	77
1987	162	21	183
1988	283	65	348
1989	345	51	396
1990	154	22	176
1991	186	20	206
1992	246	-	246
1993	224	-	224
1994	301	2	303
1995	405	-	405
1996	419	-	419
1997	281	-	281
1998 ¹⁾	222	-	222

¹⁾ Bráðabirgðatölur. *Preliminary figures.*

TAFLA 3.13.1

Steinbítur. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1950-1998.
Wolfish. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1950-1998.

Ár <i>Year</i>	Ísland <i>Iceland</i>	Aðrar þjóðir <i>Other nations</i>	Samtals <i>Total</i>
1950	6 611	6 203	12 814
1951	8 259	9 014	17 273
1952	11 628	13 424	25 052
1953	12 331	11 710	24 041
1954	6 354	9 568	15 922
1955	4 562	10 119	14 681
1956	6 509	11 419	17 928
1957	11 172	11 165	22 337
1958	10 811	13 179	23 990
1959	9 677	9 215	18 892
1960	9 429	9 135	18 564
1961	12 600	7 855	20 455
1962	13 192	10 039	23 231
1963	17 304	12 150	29 454
1964	8 183	9 009	17 192
1965	7 491	10 064	17 555
1966	7 891	6 908	14 799
1967	10 268	6 679	16 947
1968	8 972	5 920	14 892
1969	7 674	4 796	12 470
1970	5 706	4 843	10 549
1971	5 286	5 998	11 284
1972	9 036	5 063	14 099
1973	10 578	3 418	13 996
1974	11 977	3 316	15 293
1975	11 042	2 800	13 842
1976	11 485	1 848	13 333
1977	11 121	320	11 441
1978	11 309	100	11 409
1979	10 334	-	10 334
1980	8 527	76	8 603
1981	8 237	117	8 354
1982	8 341	119	8 460
1983	12 138	-	12 138
1984	10 203	72	10 275
1985	9 602	4	9 606
1986	12 120	-	12 120
1987	12 601	13	12 614
1988	14 549	-	14 549
1989	14 127	-	14 127
1990	14 425	-	14 425
1991	17 799	-	17 799
1992	16 002	-	16 002
1993	12 923	-	12 923
1994	12 730	-	12 730
1995	12 546	-	12 546
1996	14 660	-	14 660
1997	11 758	-	11 758
1998 ¹⁾	12 061	-	12 061

¹⁾ Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.14.1

Blálanga. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1966-1998.
Blue ling. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds in 1966-1998.

Ár Year	Ísland Iceland	Aðrar þjóðir Other nations	Samtals Total
1966	134	3 411	3 545
1967	191	2 651	2 842
1968	199	2 531	2 730
1969	339	2 099	2 438
1970	394	2 163	2 557
1971	705	3 073	3 778
1972	586	2 330	2 916
1973	548	1 819	2 367
1974	331	2 165	2 496
1975	434	1 942	2 376
1976	624	1 414	2 038
1977	700	1 617	2 317
1978	1 237	194	1 431
1979	2 019	183	2 202
1980	8 133	412	8 545
1981	7 952	284	8 236
1982	5 945	626	6 571
1983	5 117	1 597	6 714
1984	3 122	384	3 506
1985	1 407	66	1 473
1986	1 771	251	2 022
1987	1 687	83	1 770
1988	1 889	278	2 167
1989	2 121	408	2 529
1990	1 989	1 029	3 018
1991	1 582	242	1 824
1992	2 558	322	2 880
1993	5 317	40	5 357
1994	1 831	90	1 921
1995	1 576	52	1 628
1996	1 284	52	1 336
1997	1 319	25	1 344
1998 ¹⁾	1 048	50	1 098

¹⁾ Bráðabirgðatölur. Provisional figures.

TAFLA 3.15.1

Langa. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1950-1998.

Ling. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1950-1998.

Ár Year	Ísland Iceland	Aðrar þjóðir Other nations	Samtals Total
1950	3 551	6 947	10 497
1951	3 278	7 651	10 929
1952	4 420	7 034	11 454
1953	3 325	8 145	11 470
1954	3 442	9 653	13 095
1955	3 972	7 721	11 693
1956	3 823	7 702	11 525
1957	3 591	6 096	9 687
1958	4 195	7 468	11 663
1959	2 681	6 019	8 700
1960	6 774	6 996	13 770
1961	6 032	4 034	10 066
1962	7 073	5 044	12 117
1963	5 607	4 885	10 492
1964	4 976	5 398	10 374
1965	4 811	5 847	10 658
1966	4 559	5 473	10 032
1967	7 531	5 621	13 152
1968	8 697	5 829	14 526
1969	8 677	5 461	14 138
1970	8 345	6 017	14 362
1971	8 867	6 524	15 391
1972	6 085	4 092	10 177
1973	3 564	3 897	7 461
1974	3 868	2 907	6 775
1975	3 748	2 950	6 698
1976	4 538	2 103	6 641
1977	3 433	1 815	5 248
1978	3 439	1 559	4 998
1979	3 759	1 443	5 202
1980	3 149	1 475	4 624
1981	3 348	1 100	4 448
1982	3 733	1 252	4 985
1983	4 256	887	5 143
1984	3 304	574	3 878
1985	2 980	460	3 440
1986	2 948	648	3 596
1987	4 154	820	4 974
1988	5 083	763	5 846
1989	4 833	714	5 547
1990	5 115	441	5 556
1991	5 182	600	5 782
1992	4 546	560	5 106
1993	4 319	521	4 840
1994	4 053	551	4 604
1995	3 729	589	4 318
1996	3 670	607	4 277
1997	3 626	518	4 146
1998 ¹⁾	3 653	328	3 981

¹⁾ Bráðabirgðatölur. Provisional figures.

TAFLA 3.16.1

Keila. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1963-1998.
Tusk. *Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1963-1998.*

Ár <i>Year</i>	Ísland <i>Iceland</i>	Aðrar þjóðir <i>Other nations</i>	Samtals <i>Total</i>
1963	5 872	4 425	10 297
1964	3 532	4 214	7 746
1965	2.263	4 347	6 610
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	6 536
1975	1 673	4 058	5 731
1976	2 935	4 177	7 112
1977	3 122	4 826	7 948
1978	3 352	2 980	6 332
1979	3 558	2 895	6 453
1980	3 089	3 801	6 890
1981	2 827	3 649	6 476
1982	2 804	3 076	5 880
1983	3 469	4 818	8 287
1984	3 430	2 262	5 692
1985	3 068	1 996	5 064
1986	2 548	2 832	5 380
1987	2 987	2 657	5 644
1988	3 087	3 777	6 864
1989	3 158	3 918	7 076
1990	4 816	2 475	7 291
1991	6 446	2 286	8 732
1992	6 442	1 567	8 009
1993	4 729	1 329	6 058
1994	4 615	1 212	5 827
1995	5 245	985	6 230
1996	5 226	1 014	6 240
1997	4 814	944	5 758
1998 ¹⁾	4 120	1 341	5 461

¹⁾ Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.17.1

Grásleppa. Heildarafli og framleiðsla grásleppuhroga árin 1971-1998 (í tonnum)
(skv. útreikningum Landssambands smábátaeigenda).

Lumpsucker. *Estimated catch (tonnes) of female lumpsucker and production of lumpsucker roe (in tonnes) during 1971-1998.*

Ár <i>Year</i>	Grásleppuafli <i>Female lumpsucker catch</i>	Hrognaframleiðsla <i>Roe production</i>
1971	5 481	1 181
1972	4 573	985
1973	8 163	1 758
1974	4 539	978
1975	8 365	1 802
1976	10 447	2 250
1977	7 613	1 640
1978	6 410	1 381
1979	6 260	1 348
1980	8 186	1 763
1981	11 152	2 402
1982	3 733	804
1983	5 385	1 160
1984	13 051	2 811
1985	11 152	2 402
1986	7 874	1 696
1987	11 152	2 402
1988	4 973	1 071
1989	6 581	1 418
1990	3 169	683
1991	4 826	1 040
1992	6 338	1 365
1993	4 388	945
1994	5 685	1 225
1995	5 489	1 182
1996	5 083	1 095
1997	6 520	1 405
1998	3 165	680

TAFLA 3.18.1

Síld. Aflinn (í tonnum) 1951-1998/99.
Herring. Nominal catch (tonnes) 1951-1998/99.

Ár <i>Year</i>	Á Íslandsmiðum <i>In Icelandic waters (Va)</i>		Á öðrum miðum <i>Distant waters</i>	Samtals Ísland <i>Total Iceland</i>
	Ísland <i>Iceland</i>	Heildarafli <i>Total</i>	Ísland <i>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 ¹⁾	-	101 000
1990/91 ²⁾	101 632	105 097 ¹⁾	-	105 097
1991/92 ³⁾	98 538	109 489 ¹⁾	-	109 489
1992/93 ³⁾	106 653	108 504 ¹⁾	-	108 504
1993/94 ³⁾	101 496	102 741 ¹⁾	-	102 741
1994/95 ³⁾	131 994	134 003 ¹⁾	21 146 ⁴⁾	155 149
1995/96 ³⁾	124 963	125 851 ¹⁾	174 109 ⁴⁾	299 960
1996/97 ³⁾	95 882	95 882	164 951 ⁴⁾	260 833
1997/98 ³⁾	64 931	64 931	220 040 ⁴⁾	284 971
1998/99 ³⁾	87 238	87 238	197 789 ⁴⁾	285 027

¹⁾ Með úrkasti. *Including estimated discards.*

²⁾ Veiðitímabil. *Fishing season.*

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

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

TAFLA 3.18.2

Síld. Meðalþyngd eftir aldri (g) á árunum 1979-1999.

(Aldur = fjöldi hringja + 1)

*Herring. Mean weight at age (g) in the years 1979-1999.**(Age = number of rings + 1)*

Hringir/Rings	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
1	75	69	61	65	59	49	53
2	145	115	141	141	132	131	146
3	182	202	190	186	180	189	219
4	231	232	246	217	218	217	266
5	285	269	269	274	260	245	285
6	316	317	298	293	309	277	315
7	334	352	330	323	329	315	335
8	350	360	356	354	356	322	365
9	367	380	368	385	370	351	388
10	368	383	405	389	407	334	400
11	371	393	382	400	437	362	453
12	350	390	400	394	459	446	469
13	350	390	400	390	430	417	433
14	450	390	400	420	472	392	447
Hringir/Rings	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
1	60	60	75	63	75	74	63
2	140	168	157	130	119	139	144
3	200	200	221	206	198	188	190
4	252	240	239	246	244	228	232
5	282	278	271	261	273	267	276
6	298	304	298	290	286	292	317
7	320	325	319	331	309	303	334
8	334	339	334	338	329	325	346
9	373	356	354	352	351	343	364
10	380	378	352	369	369	348	392
11	394	400	371	389	387	369	444
12	408	404	390	380	422	388	399
13	405	424	408	434	408	404	419
14	439	430	437	409	436	396	428
Hringir/Rings	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999 ¹⁾
1	74	67	69	78	62	78	71
2	150	135	129	140	137	147	143
3	212	204	178	166	197	184	198
4	245	249	236	208	234	213	228
5	288	269	276	258	270	246	252
6	330	302	292	294	299	286	278
7	358	336	314	312	323	314	311
8	373	368	349	324	342	341	334
9	387	379	374	360	358	351	364
10	401	398	381	349	363	354	369
11	425	387	400	388	373	350	380
12	387	421	409	403	412	372	404
13	414	402	438	385	394	400	404
14	420	390	469	420	429	437	424

¹⁾ Áætlað. *Estimated.*

TAFLA 3.18.4

Síld. Skipting aflans í fjölda eftir aldri (milljónum) á árunum 1979-1998.
(Aldur = fjöldi hringja +1).

Herring. Landings in numbers by age (millions) in the years 1979-1998.
(Age = number of rings + 1).

Hringir/Rings	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
1	0.929	3.147	2.283	0.454	1.475	0.421	0.112
2	15.098	14.347	4.629	19.187	22.499	18.015	12.872
3	47.561	20.761	16.771	28.109	151.718	32.244	24.659
4	69.735	60.727	12.126	38.280	30.285	141.354	21.656
5	16.451	65.328	36.871	16.623	21.599	17.043	85.21
6	8.003	11.541	41.917	38.308	8.667	7.113	11.903
7	26.040	9.285	7.299	43.770	14.065	3.916	5.740
8	3.050	19.442	4.863	6.813	13.713	4.113	2.336
9	1.869	1.796	13.416	6.633	3.728	4.517	4.363
10	0.494	1.464	1.032	10.457	2.381	1.828	4.053
11	0.439	0.698	0.884	2.354	3.436	0.202	2.773
12	0.032	0.001	0.760	0.594	0.554	0.255	0.975
13	0.054	0.110	0.101	0.075	0.100	0.260	0.480
14	0.006	0.079	0.062	0.211	0.003	0.003	0.581
Hringir/Rings	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
1	0.100	0.029	0.879	3.974	11.009	35.869	12.006
2	8.172	3.144	4.757	22.628	14.345	92.758	79.782
3	33.938	44.590	41.331	26.649	57.024	51.047	131.543
4	23.452	60.285	99.366	77.824	34.347	87.606	43.787
5	20.681	20.622	69.331	188.654	77.819	33.436	56.083
6	77.629	19.751	22.955	43.114	152.236	54.840	41.932
7	18.252	46.240	20.131	8.116	32.265	109.418	36.224
8	10.986	15.232	32.201	5.897	8.713	9.251	44.765
9	8.594	13.963	12.349	7.292	4.432	3.796	9.244
10	9.675	10.179	10.250	4.780	4.287	2.634	2.259
11	7.183	13.216	7.378	3.449	2.517	1.826	0.582
12	3.682	6.224	7.284	1.410	1.226	0.516	0.305
13	2.918	4.723	4.807	0.844	1.019	0.262	0.203
14	1.788	2.280	1.957	0.348	0.610	0.298	0.102
Hringir/Rings	1993	1994	1995	1996	1997	1998	
1	0.869	6.225	7.411	1.100	9.323	16.161	
2	35.560	110.079	26.221	18.723	27.072	37.787	
3	170.106	99.377	159.170	45.304	28.397	151.853	
4	87.363	150.310	86.940	92.948	29.451	42.833	
5	25.146	90.824	105.542	69.878	42.267	19.872	
6	28.802	23.926	74.326	86.261	35.285	30.280	
7	18.306	20.809	20.076	37.447	28.506	22.572	
8	24.268	19.164	13.797	13.207	21.828	32.779	
9	14.318	17.973	8.873	6.854	8.160	14.366	
10	3.639	16.222	9.140	4.012	3.815	4.802	
11	0.878	2.955	7.079	1.672	1.696	2.199	
12	0.300	1.433	2.376	4.179	6.570	1.084	
13	0.200	0.345	0.927	1.672	1.378	5.081	
14	0.100	0.345	0.124	0.100	1.802	3.036	

TAFLA 3.18.5

Síld. Stofnstærð í fjölda eftir aldri (milljónum) og stærð hrygningarstofns á hrygningartíma í þúsundum tonna á árunum 1979-1999. (Aldur = fjöldi hringja +1).

Herring. Stock abundance in numbers by age (millions) and spawning stock at spawning time in thousand tonnes in the years 1979-1999. (Age = number of rings +1).

Hringir/Rings	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
1	248.288	254.091	880.752	238.200	219.840	503.185	1253.073
2	174.487	223.777	226.920	794.766	215.100	197.517	454.900
3	335.165	143.538	188.849	200.925	700.895	173.259	161.606
4	345.493	258.108	110.166	154.944	155.112	490.246	126.168
5	90.456	246.440	175.940	88.164	103.892	111.611	309.590
6	58.278	66.233	161.039	124.211	63.997	73.510	84.808
7	100.702	45.132	48.975	105.964	76.084	49.677	59.758
8	21.206	66.425	32.027	37.384	54.456	55.494	41.229
9	5.837	16.292	41.674	24.362	27.360	36.268	46.305
10	2.406	3.510	13.036	24.995	15.754	21.216	28.527
11	1.164	1.708	1.791	10.815	12.721	11.994	17.460
12	0.352	0.637	0.885	0.785	7.552	8.252	10.661
13	0.389	0.288	0.576	0.090	0.152	6.307	7.225
14	0.028	0.301	0.157	0.425	0.011	0.043	5.460
Hrygningarstofn ¹⁾	198.433	212.799	186.259	193.402	219.962	233.036	250.471
Hringir/Rings	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
1	703.085	345.124	494.510	389.913	1004.383	1352.626	738.042
2	1133.722	636.083	312.253	446.615	349.030	898.337	1189.81
3	399.374	1018.064	572.562	278.016	382.609	302.181	724.736
4	122.815	329.125	878.801	478.803	226.243	292.055	224.965
5	93.604	88.870	240.585	700.792	359.356	172.103	181.224
6	199.337	65.075	60.851	151.964	455.217	251.324	123.993
7	65.435	106.875	40.162	33.324	96.629	267.663	175.376
8	48.618	41.903	52.956	17.316	22.454	56.864	138.633
9	35.086	33.569	23.490	17.550	10.082	12.069	42.670
10	37.753	23.595	17.161	9.589	8.979	4.929	7.323
11	21.964	24.985	11.719	5.859	4.160	4.071	1.973
12	13.166	13.067	10.124	3.649	2.048	1.390	1.957
13	8.719	8.422	5.940	2.311	1.967	0.696	0.769
14	6.081	5.125	3.162	0.868	1.292	0.817	0.382
Hrygningarstofn ¹⁾	263.976	373.552	443.357	412.151	371.385	320.059	380.326
Hringir/Rings	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
1	849.769	326.604	436.290	1220.619	471.000	974.000	600.000
2	656.395	768.076	289.605	387.726	1103.416	417.307	865.936
3	1000.771	560.135	590.459	237.135	333.034	972.676	341.660
4	530.912	744.057	412.502	383.342	171.572	274.362	735.942
5	162.002	397.452	530.614	290.754	258.699	127.288	207.586
6	110.826	122.711	273.468	379.961	196.803	193.955	96.308
7	72.467	72.966	88.327	176.969	261.969	144.582	146.749
8	124.314	48.210	46.295	60.876	124.596	209.962	109.393
9	83.022	89.454	25.481	28.811	42.552	92.020	158.861
10	29.839	61.529	63.885	14.651	19.568	30.759	69.624
11	4.485	23.543	40.291	49.127	9.453	14.085	23.272
12	1.233	3.225	18.497	29.737	42.863	6.943	10.657
13	1.481	0.832	1.562	14.480	22.939	32.546	5.254
14	0.503	1.151	0.426	0.539	11.514	19.447	24.625
Hrygningarstofn ¹⁾	522.503	532.619	509.071	414.458	416.787	492.688	496.071

¹⁾ Spawning stock.

TAFLA 3.18.6

Síld. Veiðidánartala eftir aldri á árunum 1979-1998.

(Aldur = fjöldi hringja + 1).

*Herring. Fishing mortality by age in the years 1979-1998.**(Age = number of rings + 1).*

Hringir/Rings	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
1	0.004	0.013	0.003	0.002	0.007	0.001	0.000
2	0.095	0.070	0.022	0.026	0.116	0.101	0.030
3	0.161	0.165	0.098	0.159	0.257	0.217	0.174
4	0.238	0.283	0.123	0.300	0.229	0.360	0.199
5	0.212	0.325	0.248	0.220	0.246	0.175	0.340
6	0.156	0.202	0.319	0.390	0.153	0.107	0.159
7	0.316	0.243	0.170	0.566	0.216	0.086	0.106
8	0.164	0.366	0.174	0.212	0.306	0.081	0.061
9	0.408	0.123	0.411	0.336	0.154	0.140	0.104
10	0.242	0.573	0.087	0.575	0.173	0.095	0.161
11	0.502	0.558	0.725	0.259	0.333	0.018	0.182
12	0.100	0.002	2.183	1.540	0.080	0.033	0.101
13	0.157	0.509	0.203	1.966	1.158	0.044	0.072
14	0.256	0.322	0.534	0.731	0.322	0.076	0.119
Meðal/W.Av 4-14	0.238	0.294	0.246	0.366	0.224	0.255	0.227
Hringir/Rings	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
1	0.000	0.000	0.002	0.011	0.012	0.028	0.017
2	0.008	0.005	0.016	0.055	0.044	0.115	0.073
3	0.093	0.047	0.079	0.106	0.170	0.195	0.211
4	0.224	0.213	0.126	0.187	0.174	0.377	0.228
5	0.264	0.279	0.359	0.331	0.258	0.228	0.392
6	0.523	0.383	0.502	0.353	0.431	0.260	0.437
7	0.346	0.602	0.741	0.295	0.430	0.558	0.244
8	0.270	0.479	1.004	0.441	0.521	0.187	0.413
9	0.297	0.571	0.796	0.570	0.615	0.400	0.258
10	0.313	0.600	0.975	0.735	0.691	0.816	0.390
11	0.419	0.803	1.067	0.951	0.996	0.633	0.370
12	0.347	0.688	1.377	0.518	0.979	0.492	0.178
13	0.431	0.880	1.823	0.482	0.778	0.500	0.324
14	0.368	0.626	1.036	0.543	0.680	0.481	0.327
Meðal/W.Av 4-14	0.359	0.374	0.288	0.295	0.338	0.364	0.325
Hringir/Rings	1993	1994	1995	1996	1997	1998	
1	0.001	0.020	0.018	0.001	0.021	0.018	
2	0.059	0.163	0.100	0.052	0.026	0.100	
3	0.196	0.206	0.332	0.224	0.094	0.179	
4	0.190	0.238	0.250	0.293	0.199	0.179	
5	0.178	0.274	0.234	0.290	0.188	0.179	
6	0.318	0.229	0.335	0.272	0.208	0.179	
7	0.308	0.355	0.272	0.251	0.121	0.179	
8	0.229	0.538	0.374	0.258	0.203	0.179	
9	0.200	0.237	0.453	0.287	0.225	0.179	
10	0.137	0.323	0.163	0.338	0.229	0.179	
11	0.230	0.141	0.204	0.036	0.209	0.179	
12	0.294	0.625	0.145	0.160	0.175	0.179	
13	0.153	0.569	0.964	0.129	0.065	0.179	
14	0.233	0.377	0.364	0.216	0.179	0.179	
Meðal/W.Av 4-14	0.212	0.264	0.263	0.267	0.179	0.179	

TAFLA 3.18.7

Sídd. Stofnstærð, veiðimynstur, kynþroski og meðalþyngd, sem notuð er í framreikningi á þróun stofnsins árin 1999-2000.

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

Herring. Input parameters for catch and stock projection for the years 1999-2000. Nat. mort. coefficient, $M=0.1$ (age=number of rings+1).

Hringir Rings	Stofnstærð Stock size 1999	Veiðimynstur Fishing pattern	Hlutfall kynþroska Maturity ogive	Meðalþyngd (g) Mean weight(g)
			1999-2000	1999-2000
1	600.000	0.029	0.0000	71
2	865.304	0.280	0.1580	143
3	341.342	0.760	0.9500	198
4	735.943	1.000	0.9950	228
5	207.586	1.000	1.0000	252
6	96.308	1.000	1.0000	278
7	146.750	1.000	1.0000	311
8	109.393	1.000	1.0000	334
9	158.861	1.000	1.0000	364
10	69.624	1.000	1.0000	369
11	23.272	1.000	1.0000	380
12	10.657	1.000	1.0000	404
13	5.254	1.000	1.0000	404
14	24.625	1.000	1.0000	424

Stofnstærð: Stofnstærð í milljónum fiska í ársbyrjun 1999.

Veiðimynstur: Hlutfallsleg fiskveiðidánartala hvers aldursflokks. Meðaltal veiðimynstranna 1994-1997.

Hlutfall kynþroska: Meðaltal kynþroska frá árunum 1996-1998.

Meðalþyngd: Meðalþyngd eins hringis síldar miðast við meðaltal áranna 1994-1998. Meðalþyngd 2-8 hringja síldar er áætluð út frá sambandi milli meðalþyngdar sama aldursflokks, byggt á gögnum áranna 1988-1998. Meðalþyngd 9-14 hringja síldar miðast við meðaltöl áranna 1994-1998.

Stock size: Stock size in millions in the beginning of 1999.

Fishing pattern: Relative fishing mortality on each age group is the mean of 1994 to 1997.

Maturity ogive: Average of the 1996-1998 year.

Mean weight: The average over 1994-1998 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 1988-1998. The mean weight of 9-14 ringers is based on the average over the years 1994-1998.

TAFLA 3.19.1

Loðna. Aflinn (þús. tonna) 1963-1999.
Capelin. Nominal catch (thous. tonnes) 1963-1999.

Ár Year	Vetrarvertíð Winter season					Sumar og haustvertíð Summer and autumn season						Samtals Total
	Ísland Iceland	Noregur Norway	Færeyjar Faeroes	Græn- land Green- land	Samtals vertíð Season total	Ísland Iceland	Noregur Norway	Færeyjar Faeroes	Græn- land Green- land	Evrópu- samb. European Union	Samtal vertíð Season total	
1963	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
1964	9	-	-	-	9	-	-	-	-	-	-	9
1965	50	-	-	-	50	-	-	-	-	-	-	50
1966	125	-	-	-	125	-	-	-	-	-	-	125
1967	97	-	-	-	97	-	-	-	-	-	-	97
1968	78	-	-	-	78	-	-	-	-	-	-	78
1969	171	-	-	-	171	-	-	-	-	-	-	171
1970	191	-	-	-	191	-	-	-	-	-	-	191
1971	183	-	-	-	183	-	-	-	-	-	-	183
1972	277	-	-	-	277	-	-	-	-	-	-	277
1973	441	-	-	-	441	-	-	-	-	-	-	441
1974	462	-	-	-	462	-	-	-	-	-	-	462
1975	457	-	-	-	457	3	-	-	-	-	3	460
1976	339	-	-	-	339	114	-	-	-	-	114	453
1977	549	-	24	-	573	260	-	-	-	-	260	833
1978	469	-	36	-	505	498	154	3	-	-	655	1 160
1979	522	-	18	-	540	442	124	22	-	-	588	1 128
1980	392	-	-	-	392	368	119	24	-	17	528	920
1981	156	-	-	-	156	485	91	16	-	21	613	769
1982	13	-	-	-	13	-	-	-	-	-	13	13
1983	-	-	-	-	-	133	-	-	-	-	133	133
1984	440	-	-	-	440	425	105	10	-	8	548	988
1985	348	-	-	-	348	645	193	66	-	16	920	1 268
1986	342	50	-	-	392	553	150	65	-	5	773	1 165
1987	501	60	-	-	561	311	82	65	-	-	458	1 019
1988	601	57	-	-	658	311	12	48	-	-	371	1 029
1989	609	56	-	-	665	54	53	14	-	-	121	786
1990	612	62	12	-	686	84	22	6	-	-	111	798
1991	202	-	-	-	202	56	-	-	-	-	56	258
1992	573	48	-	-	621	213	65	19	1	-	298	919
1993	489	-	-	1	490	450	127	24	10	-	611	1 101
1994	550	15	-	2	567	211	99	12	2	-	324	891
1995	539	-	-	1	540	176	28	-	2	-	206	746
1996	708	-	10	6	724	474	206	32	15	61	773	1 497
1997	775	-	16	6	797	536	154	27	6	47	764	1 561
1998	457	-	15	10	482	291	73	27	8	42	441	923
1999	608	15	14	22	659	-	-	-	-	-	-	-

TAFLA 3.19.2

Loðna. Skipting aflans í fjölda eftir aldri (í milljörðum) og heildaraflinn í fjölda og þyngd (þús. tonna) á sumar og haustvertíð á árunum 1981-1998.

Capelin. Landings in numbers by age (billions) and nominal landings by number and weight (thous. tonnes) in the summer and autumn seasons 1981-1998.

Aldur/Age	Ár/Year								
	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
1	0.6	-	0.6	0.5	0.8	+	+	0.3	1.7
2	27.9	-	7.2	9.8	25.6	10.0	27.7	13.6	6.0
3	2.0	-	0.8	7.8	15.4	23.3	6.7	5.4	1.5
4	+	-	-	0.1	0.2	0.5	+	+	+
Samtals/Total	30.5	-	8.6	18.2	42.0	33.8	34.4	19.3	9.2
Þyngd/Weight	613	-	133	548	920	773	459	371	121

Aldur/Age	Ár/Year								
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
1	0.8	0.3	1.7	0.2	0.6	1.5	0.2	1.8	0.9
2	5.9	2.7	14.0	24.9	15.0	9.7	25.2	33.4	25.1
3	1.0	0.4	2.1	5.4	2.8	1.1	12.7	10.2	2.9
4	+	+	+	0.2	+	+	0.2	0.4	+
Samtals/Total	7.7	3.4	17.8	30.7	18.4	12.3	38.4	45.8	28.9
Þyngd/Weight	111	56	298	612	324	206	774	764	441

TAFLA 3.19.3

Loðna. Skipting aflans í fjölda eftir aldri (í milljörðum) og heildaraflinn í fjölda og þyngd (þús. tonna) á vetrarvertíð á árunum 1982-1999.

Capelin. Landings in numbers by age (billions) and nominal landings by number and weight (thous. tonnes) in the winter season 1982-1999.

Aldur/Age	Ár/Year								
	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
2	-	-	2.1	0.4	0.1	+	+	0.1	1.4
3	0.8	-	18.1	9.1	9.8	6.9	23.4	22.9	24.8
4	0.1	-	3.4	5.4	6.9	15.5	7.2	7.8	9.6
5	-	-	-	-	0.2	-	0.3	+	0.1
Samtals/ Total	0.9	-	23.6	14.5	17.0	22.4	30.9	30.8	35.9
Þyngd/Weight	13	-	440	348	392	560	657	665	687

Aldur/Age	Ár/Year								
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
2	0.5	2.7	0.2	0.5	1.3	0.6	0.9	0.3	0.5
3	7.4	29.4	20.1	23.6	17.6	27.4	29.1	20.4	31.2
4	1.5	2.8	2.5	3.7	5.9	7.7	11.0	5.4	7.5
5	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Samtals/Total	9.4	34.9	22.8	27.8	24.8	35.7	41.0	26.1	39.2
Þyngd/Weight	202	621	490	567	539	724	798	481	659

TAFLA 3.19.4

Loðna. Stofnstærð í fjölda eftir aldri og kynþroska (í milljörðum) miðað við 1. ágúst 1980-1999.

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

Capelin. Stock abundance in numbers by age and maturity groups (billions) on 1 August 1980-1999.

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

Aldur/kynþroski - Age/maturity	Ár/Year								
	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
1 ókynþroska - 1 immature	66.1	48.9	146.4	124.2	250.5	98.9	156.2	144.0	80.8
2 ókynþroska - 2 immature	4.2	3.7	15.0	42.5	40.9	100.0	29.4	37.2	24.0
2 kynþroska - 2 mature	35.4	39.7	17.1	53.7	40.7	64.6	35.6	65.4	70.3
3 kynþroska - 3 mature	10.8	2.8	2.3	9.8	27.9	27.0	65.8	20.1	24.5
4 kynþroska - 4 mature	+	+	+	0.1	0.4	0.4	0.7	0.1	0.4
Samt. ókynþroska - Total immature	70.1	52.6	161.4	166.7	291.3	198.9	185.6	181.2	104.8
Samt. kynþroska - Total mature	46.2	42.5	19.4	63.6	69.0	92.0	102.1	85.6	95.2
Þyngd ókynþroska - Weight immature	283	209	683	985	1067	1168	876	950	438
Þyngd kynþroska - Weight mature	847	820	355	1085	1340	1643	2260	1689	1663

Aldur/kynþroski - Age/maturity	Ár/Year								
	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
1 ókynþroska - 1 immature	63.9	117.5	132.9	162.9	144.6	224.1	196.9	191.0	190.8 ¹⁾
2 ókynþroska - 2 immature	10.3	10.1	9.7	16.6	20.1	35.2	45.1	28.7	35.2
2 kynþroska - 2 mature	42.8	31.9	67.7	70.7	86.9	59.8	102.2	100.7	90.3
3 kynþroska - 3 mature	15.8	6.8	6.7	6.4	10.9	13.2	23.0	29.6	19.0
4 kynþroska - 4 mature	+	+	+	+	0.2	-	+	+	+
Samt. ókynþroska - Total immature	74.5	127.6	142.6	179.5	164.7	259.3	242.0	219.7	225.4 ¹⁾
Samt. kynþroska - Total mature	58.6	38.7	74.4	77.1	98.0	73.0	125.1	130.3	109.3
Þyngd ókynþroska - Weight immature	309	542	702	747	702	1019	1188	985	1010 ¹⁾
Þyngd kynþroska - Weight mature	1173	751	1273	1311	1585	1268	1819	1900	1590

Aldur/kynþroski - Age/maturity	Ár/Year	
	1998	1999
1 ókynþroska - 1 immature	139.2 ¹⁾	-
2 ókynþroska - 2 immature	35.5 ¹⁾	-
2 kynþroska - 2 mature	89.5	89.2 ²⁾
3 kynþroska - 3 mature	23.1	23.3 ²⁾
4 kynþroska - 4 mature	+	-
Samt. ókynþroska - Total immature	174.7 ¹⁾	-
Samt. kynþroska - Total mature	112.6	112.5 ²⁾
Þyngd ókynþroska - Weight immature	842 ¹⁾	-
Þyngd kynþroska - Weight mature	1576	1687 ²⁾

¹⁾ Bráðabirgða. Preliminary.

²⁾ Spá. Predicted.

TAFLA 3.19.5

Loðna. Stofnstærð í fjölda eftir aldri og kynþroska (í milljörðum) miðað við 1. janúar 1981-1999.

Taflan sýnir einnig þyngd kynþroska og ókynþroska loðnu (þús. tonna) og stærð hrygningarstofns í lok vertíðar.

Capelin. Stock abundance in numbers by age and maturity groups (billions) on 1 January 1981-1999.

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

Aldur/kynþroski - Age/maturity	Ár/Year							
	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
2 ókynþroska - 2 immature	55.3	41.2	123.7	105.0	211.6	83.2	131.9	120.5
3 ókynþroska - 3 immature	3.5	3.0	12.6	35.7	34.3	83.9	25.6	31.2
3 kynþroska - 3 mature	16.3	8.0	14.3	39.8	25.2	34.3	22.1	34.1
4 kynþroska - 4 mature	4.9	0.5	2.0	7.6	15.6	10.5	37.0	11.7
5 kynþroska - 5 mature	+	+	+	0.1	0.3	0.2	0.2	+
Samt. ókynþroska - Total immature	58.8	44.2	136.3	140.7	245.9	167.1	157.5	151.3
Samt. kynþroska - Total mature	21.2	8.5	16.3	47.5	41.1	45.2	59.1	45.8
Þyngd ókynþroska - Weight immature	527	292	685	984	1467	1414	1003	1083
Þyngd kynþroska - Weight mature	471	171	315	966	913	1059	1355	993
Fjöldi hrygn.st. - Number spawn.st.	7.7	6.8	13.5	21.6	20.7	19.6	18.3	18.5
Þyngd hrygn.st. - Weight spawn.st.	170	140	260	440	460	460	420	400

Aldur/kynþroski - Age/maturity	Ár/Year							
	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
2 ókynþroska - 2 immature	67.8	53.9	98.9	111.6	124.6	121.3	188.1	165.2
3 ókynþroska - 3 immature	20.1	8.6	8.6	8.1	13.9	16.9	29.5	37.9
3 kynþroska - 3 mature	48.8	31.2	22.3	54.8	46.5	50.5	35.1	75.5
4 kynþroska - 4 mature	16.0	12.1	4.5	5.3	3.5	4.6	8.7	20.1
5 kynþroska - 5 mature	0.3	+	+	+	+	+	+	+
Samt. ókynþroska - Total immature	87.9	62.5	107.5	119.7	138.5	138.2	217.6	203.1
Samt. kynþroska - Total mature	64.8	43.3	26.8	60.1	50.0	55.1	43.8	95.6
Þyngd ókynþroska - Weight immature	434	291	501	487	622	573	925	800
Þyngd kynþroska - Weight mature	1298	904	544	1106	1017	1063	914	1820
Fjöldi hrygn.st. - Number spawn.st.	22.0	5.5	16.3	25.8	23.6	24.8	19.2	42.8
Þyngd hrygn.st. - Weight spawn.st.	440	115	330	475	499	460	420	830

Aldur/kynþroski - Age/maturity	Ár/Year		
	1997	1998	1999
2 ókynþroska - 2 immature	220.9 ¹⁾	170.3 ¹⁾	116.9 ¹⁾
3 ókynþroska - 3 immature	25.1	41.1 ¹⁾	29.8 ¹⁾
3 kynþroska - 3 mature	72.4	50.1	53.2
4 kynþroska - 4 mature	24.8	7.9	16.0
5 kynþroska - 5 mature	+	+	+
Samt. ókynþroska - Total immature	246.0 ¹⁾	211.4 ¹⁾	146.7 ¹⁾
Samt. kynþroska - Total mature	97.2	58.0	69.2
Þyngd ókynþroska - Weight immature	900 ¹⁾	891 ¹⁾	710 ¹⁾
Þyngd kynþroska - Weight mature	1881	1106	1171
Fjöldi hrygn.st. - Number spawn.st.	21.8	27.6	29.5
Þyngd hrygn.st. - Weight spawn.st.	422	492	490

¹⁾ Spá. Predicted.

TAFLA 3.19.6

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

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

Árgangur Year class	Mældur fjöldi eins árs (haust) Age 1 - Acoustics (Autumn)	Bakreiknaður fjöldi 2 ára kynþr. (ágúst) Back-calculated age 2 mature (August)	Bakreiknaður heildar- fjöldi 2 ára (ágúst) Back-calculated total age 2(August)	Bakreiknaður fjöldi 3 ára kynþr. (ágúst) Back-calculated age 3 mature (August)
1980	23.7	17.1	32.1	9.8
1981	68.0	53.7	96.2	27.9
1982	44.1	40.7	81.6	27.0
1983	73.8	64.6	164.6	65.8
1984	33.8	35.6	65.0	20.1
1985	58.6	65.4	102.6	24.5
1986	70.2	70.3	94.6	15.8
1987	43.9	42.8	53.1	6.8
1988	29.2	31.9	42.0	6.7
1989	39.2 ¹⁾	67.7	77.2	6.4
1990	60.0	70.7	87.3	10.9
1991	104.6	86.9	107.0	20.4
1992	100.4	59.8	95.0	24.0
1993	119.0	102.2	147.3	29.6
1994	165.0	100.7	129.4	19.0
1995	111.9	90.3	125.5	23.2
1996	128.5	89.5	102.7 ²⁾	-
1997	121.0	-	-	-

¹⁾ Mæling mistókst vegna íss. *Invalid due to ice conditions.*

²⁾ Reiknað út frá mældri stærð haustið 1997, afla og náttúrulegum afföllum. *Calculated from total abundance recorded in autumn 1996, catches and natural mortality.*

TAFLA 3.19.7

Loðna. Meðalþyngd (g) kynþroska loðnu af árgöngum 1978-1996.

Capelin. *Mean weight (g) in autumn of mature capelin of the 1978-1996 year class.*

Árgangur Year class	2 ára Age 2	3 ára Age 3
1978	-	24.0
1979	19.2	24.1
1980	16.5	22.5
1981	16.1	25.7
1982	15.8	23.8
1983	15.5	24.1
1984	18.1	25.8
1985	17.9	23.4
1986	15.5	25.5
1987	18.0	25.5
1988	18.1	25.4
1989	16.3	22.6
1990	16.5	23.3
1991	16.2	23.6
1992	16.0	20.5
1993	15.3	20.6
1994	15.8	20.3
1995	14.3	17.5
1996	(13.5)	-
Meðaltal - Average	16.5	23.6

TAFLA 3.20.1

Kolmunni. Aflinn (í tonnum) í Norðaustur-Atlantshafi 1970-1998.

Blue whiting. Nominal catch (tonnes) in the Northeast Atlantic during the years 1970-1998.

Ár <i>Year</i>	Ísland <i>Iceland</i>	Aðrar þjóðir ¹⁾ <i>Other nations</i>	Samtals ¹⁾ <i>Total</i>
1970	-	37 949	37 949
1971	-	75 599	75 599
1972	634	76 861	77 495
1973	3 212	99 804	103 016
1974	4 349	103 164	107 513
1975	1 297	110 748	112 045
1976	8 789	155 188	163 977
1977	15 778	252 958	268 736
1978	34 777	573 933	608 710
1979	19 096	1 099 502	1 118 898
1980	9 934	1 112 630	1 122 564
1981	15 021	894 535	909 556
1982	1 689	574 730	576 419
1983	7 077	562 993	570 070
1984	105	641 671	641 776
1985	-	695 596	695 596
1986	-	826 986	826 986
1987	-	664 431	664 431
1988	-	555 446	555 446
1989	4 977	620 456	625 433
1990	-	561 610	561 610
1991	-	369 524	369 524
1992	-	474 245	474 245
1993	-	480 679	480 679
1994	-	459 414	459 414
1995	369	578 324	578 683
1996	302	643 971	644 273
1997	10 464	636 188	646 652
1998 ²⁾	64 863	1 060 288	1 125 151

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

²⁾ Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.21.1

Gullax. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1986-1998.
Greater silver smelt. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1986-1998.

Ár <i>Year</i>	Ísland <i>Iceland</i>
1986	53
1987	42
1988	206
1989	8
1990	112
1991	246
1992	657
1993	1 255
1994	613
1995	492
1996	808
1997	3 367
1998 ¹⁾	15 577

¹⁾ Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.22.1

Humar. Afli (í tonnum) árin 1951-1998.
Nephrops. Landings (tonnes) in 1951-1998.

Ár <i>Year</i>	Ísland <i>Iceland</i>	Aðrir <i>Other nations</i>	Samtals Ísland <i>Total Iceland</i>
1951	-	26	26
1952	-	53	53
1953	-	144	144
1954	-	236	236
1955	-	203	203
1956	-	138	138
1957	-	312	312
1958	728	593	1 321
1959	1 404	602	2 006
1960	2 081	451	2 532
1961	1 490	322	1 812
1962	2 662	154	2 816
1963	5 550	512	6 062
1964	3 487	586	4 073
1965	3 706	409	4 115
1966	3 465	546	4 011
1967	2 731	208	2 939
1968	2 489	157	2 646
1969	3 512	189	3 701
1970	4 026	119	4 145
1971	4 657	155	4 812
1972	4 321	260	4 581
1973	2 791	5	2 796
1974	1 983	6	1 989
1975	2 357	-	2 357
1976	2 780	-	2 780
1977	2 723	-	2 723
1978	2 059	-	2 059
1979	1 440	-	1 440
1980	2 398	-	2 398
1981	2 520	-	2 520
1982	2 603	-	2 603
1983	2 672	-	2 672
1984	2 459	-	2 459
1985	2 385	-	2 385
1986	2 564	-	2 564
1987	2 712	-	2 712
1988	2 240	-	2 240
1989	1 866	-	1 866
1990	1 692	-	1 692
1991	2 157	-	2 157
1992	2 230	-	2 230
1993	2 381	-	2 381
1994	2 238	-	2 238
1995	1 027	-	1 027
1996	1 633	-	1 633
1997	1 228	-	1 228
1998 ¹⁾	1 418	-	1 418

¹⁾ Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.22.2

Humar. Afli og afli á togtíma eftir svæðum árin 1970-1998.
Nephrops. Landings and catch per hour by areas and overall during 1970-1998.

Ár Year	SV-mið (Jökuldjúp-Selvogsleir)		Selvogsbanki-Háfadjúp		SA-mið (Skaftárdjúp-Lónsdjúp)		Alls Total	
	Tonn Tonnes	Kg/klst. Kg/hour	Tonn Tonnes	Kg/klst. Kg/hour	Tonn Tonnes	Kg/klst. Kg/hour	Tonn Tonnes	Kg/klst. Kg/hour
1970	1 517	35.9	916	34.7	1 593	51.1	4 026	40.2
1971	1 393	46.9	1 446	43.0	1 818	55.5	4 657	48.4
1972	1 500	36.8	1 370	35.9	1 451	40.8	4 321	37.7
1973	1 130	30.9	535	31.7	1 126	31.9	2 791	31.3
1974	408	32.0	492	32.2	1 083	48.5	1 983	39.4
1975	527	33.6	717	35.6	1 113	43.9	2 357	38.5
1976	817	32.4	608	31.5	1 355	42.1	2 780	36.2
1977	571	27.5	663	32.8	1 489	42.5	2 723	35.7
1978	395	31.2	290	28.6	1 374	47.9	2 059	40.0
1979	700	33.9	445	32.8	295	34.2	1 440	33.6
1980	734	43.8	540	34.4	1 124	55.5	2 398	45.5
1981	398	44.0	627	44.1	1 495	58.8	2 520	51.8
1982	640	44.0	509	42.8	1 454	60.2	2 603	51.5
1983	572	42.5	710	45.8	1 390	51.6	2 672	47.8
1984	422	36.1	722	47.9	1 315	48.5	2 459	45.6
1985	522	46.9	583	57.1	1 280	60.8	2 385	56.4
1986	495	49.0	454	56.2	1 615	68.2	2 564	61.3
1987	615	43.5	599	57.4	1 498	55.6	2 712	52.6
1988	625	39.3	965	42.7	650	36.8	2 240	39.9
1989	394	32.8	645	35.7	827	38.0	1 866	36.0
1990	217	29.3	304	29.0	1 171	48.1	1 692	40.0
1991	374	35.0	361	29.0	1 422	51.0	2 157	42.1
1992	400	40.8	414	40.0	1 417	60.5	2 230	51.3
1993	446	42.1	435	38.3	1 500	61.6	2 381	51.4
1994	539	30.8	493	35.4	1 205	43.8	2 238	38.0
1995	510	26.0	325	28.0	192	26.0	1 027	27.0
1996	514	30.0	721	37.8	398	39.2	1 633	35.2
1997	371	25.2	533	30.5	324	46.2	1 228	31.3
1998 ¹⁾	146	22.2	750	39.1	522	49.0	1 418	38.9

¹⁾ Bráðabirgðatölur. Provisional figures.

TAFLA 3.22.3

Humar. Skipting aflans í fjölda eftir aldri (milljónum) á árunum 1979-1998.
Nephrops. Landings in numbers by age (millions) in the years 1979-1998.

Aldur/Age	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
3	0.007	0.050	0.055	0.081	0.098	0.107	0.032
4	0.242	0.542	0.693	0.997	0.648	0.871	0.805
5	1.960	3.413	3.108	5.555	3.887	4.116	3.587
6	4.344	6.055	5.600	6.408	6.039	5.648	5.160
7	5.434	8.473	7.555	7.621	6.087	6.539	6.030
8	4.960	8.906	8.689	8.203	6.711	6.042	6.709
9	3.039	5.335	5.943	5.878	4.788	4.049	5.138
10	2.378	4.006	4.665	4.713	5.200	3.434	3.999
11	1.390	2.499	3.152	3.590	4.073	3.262	3.205
12	0.529	0.932	1.139	1.258	1.867	1.572	1.309
13	0.390	0.564	0.603	0.951	1.190	1.342	0.952
14	0.172	0.260	0.359	0.326	0.635	0.788	0.545
15	0.091	0.142	0.116	0.151	0.374	0.444	0.297
16	0.053	0.096	0.074	0.099	0.230	0.493	0.208
Aldur/Age	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
3	0.040	0.042	0.093	0.071	0.087	0.047	0.016
4	0.780	0.336	0.730	0.945	1.131	0.992	0.396
5	3.928	2.369	2.647	3.923	5.679	5.058	2.987
6	6.662	5.098	4.385	4.141	7.458	8.176	6.258
7	8.496	6.988	5.856	4.692	5.854	9.162	8.362
8	7.322	8.150	5.988	5.021	4.416	7.051	8.342
9	4.943	5.435	5.189	3.540	2.698	3.992	4.950
10	4.012	4.497	4.020	3.028	2.122	2.779	3.141
11	3.103	3.451	2.528	2.621	1.574	1.862	2.008
12	1.194	1.583	1.200	1.211	0.813	0.799	0.875
13	0.896	1.143	0.858	0.792	0.642	0.619	0.533
14	0.514	0.597	0.469	0.513	0.413	0.353	0.324
15	0.232	0.412	0.345	0.360	0.334	0.258	0.188
16	0.142	0.388	0.211	0.268	0.312	0.209	0.146
Aldur/Age	1993	1994	1995	1996	1997	1998	
3	0.047	0.144	0.048	0.081	0.025	0.003	
4	0.354	1.009	0.448	0.794	0.461	0.196	
5	2.596	2.254	1.384	3.351	2.274	1.427	
6	4.760	3.919	1.678	4.527	3.249	2.583	
7	6.476	5.174	2.134	4.369	3.389	3.510	
8	7.253	5.730	2.533	4.282	2.822	3.323	
9	5.186	4.239	1.861	2.745	1.823	2.238	
10	3.936	3.614	1.698	2.292	1.606	1.888	
11	2.981	3.115	1.497	1.937	1.490	1.720	
12	1.372	1.673	0.689	0.967	0.815	0.968	
13	0.832	1.089	0.409	0.814	0.652	0.795	
14	0.489	0.540	0.405	0.615	0.486	0.625	
15	0.286	0.400	0.230	0.349	0.298	0.432	
16	0.259	0.223	0.239	0.265	0.281	0.420	

TAFLA 3.22.4

Humar. Stofnstærð í fjölda eftir aldri (milljónum) og stærð veiðistofnsins í þúsundum tónna á árunum 1979-1999.

Nephrops. Stock abundance in numbers by age (millions) and fishable stock in thousand tonnes in the years 1979-1999.

Aldur/Age	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
3	142.084	146.839	137.815	149.299	129.743	132.941	135.385
4	123.935	116.322	120.176	112.784	122.162	106.136	108.746
5	109.232	101.250	94.747	97.766	91.439	99.433	86.110
6	87.679	87.662	79.816	74.766	75.031	71.355	77.694
7	65.065	67.865	66.309	60.296	55.434	55.984	53.327
8	46.347	48.370	47.928	47.480	42.499	39.899	39.942
9	25.559	33.474	31.587	31.420	31.489	28.752	27.225
10	16.006	18.187	22.603	20.513	20.435	21.469	19.893
11	11.327	10.963	11.288	14.309	12.558	12.059	14.485
12	4.144	8.021	6.729	6.412	8.490	6.629	6.944
13	1.765	2.916	5.727	4.484	4.118	5.272	4.014
14	0.882	1.095	1.880	4.145	2.816	2.303	3.111
15	0.718	0.567	0.662	1.216	3.100	1.734	1.179
16	0.399	0.506	0.337	0.438	0.860	2.201	1.021
Veiðistofn 6+ Fishable stock 6+	14.298	15.931	16.167	16.042	15.723	15.177	14.967
Aldur/Age	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
3	140.625	154.071	142.354	114.563	95.806	81.101	73.268
4	110.815	115.098	126.105	116.466	93.732	78.360	66.357
5	88.307	90.023	93.931	102.587	94.500	75.720	63.260
6	67.263	68.754	71.566	74.514	80.450	72.246	57.431
7	58.955	49.064	51.692	54.637	57.270	59.142	51.781
8	38.225	40.615	33.876	37.044	40.501	41.611	40.170
9	26.662	24.708	25.921	22.345	25.806	29.179	27.721
10	17.667	17.381	15.342	16.555	15.107	18.696	20.293
11	12.689	10.857	10.190	8.950	10.829	10.457	12.804
12	8.978	7.601	5.794	6.072	4.975	7.448	6.886
13	4.507	6.275	4.799	3.664	3.882	3.341	5.378
14	2.431	2.884	4.108	3.157	2.288	2.600	2.179
15	2.056	1.528	1.824	2.941	2.123	1.501	1.811
16	0.699	1.474	0.881	1.183	2.083	1.437	0.997
Veiðistofn 6+ Fishable stock 6+	14.631	14.195	13.558	13.672	14.328	14.789	14.251
Aldur/Age	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
3	89.091	104.974	93.944	82.844	88.199	91.609	90.000
4	59.972	72.899	85.816	76.872	67.754	72.189	75.000
5	53.971	48.781	58.773	69.855	62.220	55.056	58.926
6	49.097	41.845	37.904	46.870	54.168	48.889	43.788
7	41.380	35.906	30.726	29.519	34.292	41.418	37.696
8	34.866	28.047	24.737	23.231	20.233	25.020	30.744
9	25.385	22.022	17.809	17.969	15.166	14.023	17.491
10	18.241	16.119	14.216	12.903	12.240	10.774	9.466
11	13.786	11.395	9.948	10.109	8.501	8.574	7.122
12	8.675	8.607	6.532	6.796	6.533	5.619	5.473
13	4.849	5.867	5.541	4.727	4.693	4.615	3.729
14	3.922	3.221	3.823	4.168	3.137	3.255	3.063
15	1.492	2.771	2.151	2.765	2.858	2.131	2.103
16	1.313	0.964	1.908	1.554	1.949	2.072	1.356
Veiðistofn 6+ Fishable stock 6+	13.318	11.887	10.547	10.628	10.378	10.410	10.109

TAFLA 3.22.5

Humar. Veiðidánartala eftir aldri á árunum 1979-1998.
Nephrops. Fishing mortality by age in the years 1979-1998.

Aldur/Age	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
3	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.000
4	0.002	0.005	0.006	0.010	0.006	0.009	0.008
5	0.020	0.038	0.037	0.065	0.048	0.047	0.047
6	0.056	0.079	0.080	0.099	0.093	0.091	0.076
7	0.097	0.148	0.134	0.150	0.129	0.138	0.133
8	0.125	0.226	0.222	0.211	0.191	0.182	0.204
9	0.140	0.193	0.232	0.230	0.183	0.168	0.232
10	0.178	0.277	0.257	0.291	0.327	0.193	0.250
11	0.145	0.288	0.366	0.322	0.439	0.352	0.278
12	0.151	0.137	0.206	0.243	0.276	0.302	0.232
13	0.278	0.239	0.123	0.265	0.381	0.328	0.302
14	0.241	0.302	0.236	0.091	0.285	0.469	0.214
15	0.150	0.321	0.214	0.147	0.142	0.330	0.323
16	0.158	0.234	0.276	0.285	0.347	0.282	0.253
Meðal/Ave 6-13	0.146	0.198	0.203	0.226	0.252	0.219	0.213
Aldur/Age	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
3	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000
4	0.008	0.003	0.006	0.009	0.013	0.014	0.007
5	0.050	0.029	0.032	0.043	0.069	0.076	0.053
6	0.115	0.085	0.070	0.063	0.108	0.133	0.128
7	0.173	0.170	0.133	0.099	0.119	0.187	0.196
8	0.236	0.249	0.216	0.162	0.128	0.206	0.259
9	0.228	0.277	0.248	0.191	0.122	0.163	0.219
10	0.287	0.334	0.339	0.224	0.168	0.179	0.187
11	0.313	0.428	0.318	0.387	0.174	0.218	0.189
12	0.158	0.260	0.258	0.247	0.198	0.126	0.151
13	0.246	0.223	0.219	0.271	0.201	0.228	0.116
14	0.264	0.258	0.134	0.197	0.221	0.162	0.179
15	0.133	0.351	0.233	0.145	0.190	0.209	0.121
16	0.253	0.341	0.305	0.286	0.180	0.174	0.176
Meðal/Ave 6-13	0.220	0.253	0.225	0.206	0.152	0.180	0.180
Aldur/Age	1993	1994	1995	1996	1997	1998	
3	0.001	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	
4	0.007	0.015	0.006	0.011	0.008	0.003	
5	0.054	0.052	0.026	0.054	0.041	0.029	
6	0.113	0.109	0.050	0.112	0.068	0.060	
7	0.189	0.173	0.080	0.178	0.115	0.098	
8	0.259	0.254	0.120	0.226	0.167	0.158	
9	0.254	0.238	0.122	0.184	0.142	0.193	
10	0.271	0.283	0.141	0.217	0.156	0.214	
11	0.271	0.356	0.181	0.236	0.214	0.249	
12	0.191	0.240	0.123	0.170	0.148	0.210	
13	0.209	0.228	0.085	0.210	0.166	0.210	
14	0.148	0.204	0.124	0.177	0.187	0.237	
15	0.237	0.173	0.125	0.150	0.122	0.252	
16	0.244	0.293	0.148	0.208	0.173	0.252	
Meðal/Ave 6-13	0.220	0.235	0.113	0.192	0.147	0.174	

TAFLA 3.22.6

Humar. Stofnstærð, veiðimynstur og meðalþyngd sem notuð er við framreikning á þróun stofnsins árin 2000-2002.

Náttúrulegur dánarstuðull $M=0.2$.

Nephrops. *Input parameters for catch and stock projection for the years 2000-2002.*

Natural mortality coefficient, $M=0.2$.

Aldur <i>Age</i>	Stofnstærð <i>Stock size</i>	Veiðimynstur <i>Fishing pattern</i>	Meðalþyngd (g) <i>Mean weight (g)</i>
3	90.000	0.001	7.9
4	75.000	0.03	14.2
5	58.926	0.14	23.4
6	43.788	0.28	34.0
7	37.696	0.46	45.9
8	30.744	0.71	60.1
9	17.491	0.75	74.6
10	9.466	0.96	88.8
11	7.122	1.00	104.3
12	5.473	1.00	118.8
13	3.729	1.00	131.3
14	3.063	1.00	144.9
15	2.103	1.00	158.7
16	1.356	1.00	175.0

Stofnstærð: Stofnstærð í milljónum humra 1999.

Veiðimynstur: Hlutfallsleg veiðidánartala hvers aldursflokks 1980-1994.

Meðalþyngd: Út frá lengdar/þyngdar sambandi.

Stock size: *Stock size in millions in 1999.*

Fishing pattern: *Relative fishing mortality on each age group 1980-1994.*

Mean weight: *From length/weight regression.*

TAFLA 3.23.1

Rækja. Afli (í tonnum) árin 1955-1998.
Northern shrimp. Landings (tonnes) in 1955-1998.

Ár <i>Year</i>	Íslandsmið <i>Icelandic Waters</i>	Flæmingjagrunn <i>Flemish Cap</i>	Samtals Ísland <i>Total Iceland</i>
1955	390	-	390
1956	772	-	772
1957	500	-	500
1958	768	-	768
1959	1 068	-	1 068
1960	1 396	-	1 396
1961	1 207	-	1 207
1962	541	-	541
1963	733	-	733
1964	675	-	675
1965	926	-	926
1966	1 776	-	1 776
1967	1 428	-	1 428
1968	2 469	-	2 469
1969	3 281	-	3 281
1970	4 431	-	4 431
1971	6 248	-	6 248
1972	5 344	-	5 344
1973	7 286	-	7 286
1974	6 516	-	6 516
1975	4 941	-	4 941
1976	6 781	-	6 781
1977	7 149	-	7 149
1978	7 263	-	7 263
1979	8 843	-	8 843
1980	9 960	-	9 960
1981	8 147	-	8 147
1982	9 180	-	9 180
1983	13 102	-	13 102
1984	24 416	-	24 416
1985	24 894	-	24 894
1986	35 831	-	35 831
1987	38 636	-	38 636
1988	29 746	-	29 746
1989	26 785	-	26 785
1990	29 834	-	29 834
1991	38 257	-	38 257
1992	46 902	-	46 902
1993	53 881	2 243	56 124
1994	72 792	2 300	75 097
1995	75 923	7 622	83 545
1996	68 461	20 681	89 142
1997	74 846	7 197	82 043
1998 ¹⁾	56 312	6 580	62 892

¹⁾ Bráðabirgðatölur. *Provisional figures*

TAFLA 3.23.2

Rækja. Afli í tonnum eftir svæðum árin 1991-1998.
Northern shrimp. Landings by areas (tonnes) during the period 1991-1998.

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998 ¹⁾
Arnarfjörður	539	688	742	967	645	768	727	310
Ísafjarðardjúp	2 786	2 471	2 510	2 367	1 957	3 064	1 844	1 198
Húnaflói	2 027	2 075	1 394	1 547	2 155	2 491	1 926	1 244
Skagafjörður	430	556	375	667	899	1 519	1 603	1 099
Skjálfandi	131	318	791	744	810	1 097	943	494
Öxarfjörður	303	531	846	856	1 550	1 251	1 936	1 408
Við Eldey	350	690	620	1 505	1 511	1 548	537	-
Breiðafjörður, norðurfirðir	5	-	-	-	55	71	89	93
Breiðafjörður, sunnanverður	335	138	402	258	294	68	1	-
Grunnslóð samtals <i>Inshore total</i>	6 906	7 467	7 680	8 911	9 876	11 877	9 606	5 846
Dohrnbanki	469	1 751	2 553	1 426	1 150	566	2 856	1 421
Kolluáll	1 733	2 321	4 904	7 014	3 783	530	10	1
Jökuldjúp	18	12	16	801	1 168	81	-	-
Hali	821	899	1 012	1 967	250	137	919	518
Norðurkantur	10 488	8 649	10 924	11 942	16 723	14 084	14 775	13 184
Við Sporðagrunn	3 820	3 036	3 061	6 640	6 392	4 742	3 334	1 479
Skagafjarðardjúp	884	1 263	2 172	4 233	3 474	1 634	1 005	1 096
Við Kolbeinsey	6 801	6 837	5 614	10 217	13 398	17 041	11 954	7 946
Eyjafjarðaráll	1 089	1 270	1 177	1 608	1 749	1 224	1 361	598
Við Grímsey	3 243	5 882	7 597	7 420	7 384	6 091	7 823	4 656
Við Sléttugrunn	555	762	1 774	3 119	1 710	1 674	4 160	6 677
Langanesdjúp	37	90	569	1 325	1 249	900	4 773	2 697
Bakkaflóadjúp	156	2 071	1 173	1 540	2 070	1 491	1 672	1 683
Héraðsdjúp	839	4 260	3 021	3 718	4 672	5 476	8 787	6 968
Brattikantur	123	65	58	218	269	163	327	622
Eilífðarkantur	1	5	28	37	59	39	65	131
Rauða torgið	274	154	302	342	487	697	1 396	788
Berufjarðaráll	-	44	77	21	28	6	9	-
Lónsdjúp	-	64	115	48	2	9	6	-
Rósagarður	-	-	27	-	5	-	-	1
Grindavíkurdjúp	-	-	27	-	24	-	7	-
Önnur svæði	-	-	-	246	-	-	-	-
Djúpslóð samtals <i>Offshore total</i>	31 351	39 435	46 201	63 881	66 047	56 584	65 240	50 466
Rækjuafli samtals <i>Total catch</i>	38 257	46 902	53 881	72 792	75 923	68 461	74 846	56 312

¹⁾ Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.23.3

Rækja. Afli í tonnum eftir svæðum fiskveiðiárin 1990/91-1998/99.
Northern Shrimp. Landings by areas (tonnes) the quota years 1990/91-1998/99.

	1990/91	1991/92	1992/93	1993/94	1994/95	1995/96	1996/97	1997/98
Arnarfjörður	720	605	751	853	699	708	720	546
Ísafjarðardjúp	3 099	2 554	2 501	2 511	1 955	2 756	2 254	1 435
Húnaflói	2 004	2 107	1 500	1 044	2 305	2 670	2 084	1 432
Skagafjörður	400	502	500	451	501	708	1 570	1 224
Eyjafjörður	-	-	-	-	-	47	-	-
Skjálfandi	125	310	603	801	797	1 023	1 009	682
Öxarfjörður	151	500	697	905	1 445	1 308	1 762	1 509
Við Eldey	212	514	852	1 352	1 115	1 756	632	-
Breiðafjörður norðurfirðir	5	-	-	-	47	71	28	93
Breiðafjörður sunnanverður	335	138	402	258	294	68	1	-
Grunnslóð samtals <i>Inshore total</i>	7 153	7 228	7 768	8 221	9 365	11 907	10 060	6 921
Djúpslóð samtals <i>Offshore total</i>	26 901	34 200	41 800	53 746	61 158	64 988	57 312	60 936
Dohrnbanki <i>Denmark Strait</i>	483	1 787	2 655	1 416	1 165	563	2 718	1 541
Rækjuafli samtals <i>Total catch</i>	34 537	43 215	52 223	63 383	71 688	77 458	70 090	69 398
	1998/99 ¹⁾							
Arnarfjörður	550							
Ísafjarðardjúp	1 000							
Húnaflói	570							
Skagafjörður	1 000							
Eyjafjörður	-							
Skjálfandi	250							
Öxarfjörður	1 500							
Við Eldey	-							
Breiðafjörður norðurfirðir	60							
Breiðafjörður sunnanverður	-							
Grunnslóð samtals <i>Inshore total</i>	4 930							
Djúpslóð samtals <i>Offshore total</i>	-							
Dohrnbanki <i>Denmark Strait</i>	-							
Rækjuafli samtals <i>Total catch</i>	-							

¹⁾ Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.23.4

Rækja. Meðalfjöldi í kg á rækjusvæðunum árin 1990-1998.
Northern shrimp. Mean number per kg in the period 1990-1998.

Svæði/Area	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Tálknafjörður	-	-	-	-	-	-	463	-	-
Arnarfjörður	244	289	322	334	322	280	287	295	342
Ísafjarðardjúp	347	344	370	356	409	389	384	375	405
Húnaflói	399	338	353	439	266	403	354	356	373
Skagafjörður	323	375	267	278	335	394	356	337	375
Skjálfandi	439	364	344	303	348	305	265	266	292
Öxarfjörður	402	245	254	299	266	291	264	254	256
Við Eldey	266	234	203	231	246	213	200	242	291
Breiðafjörður, norðurfirðir	590	-	-	660	-	505	464	411	397
Breiðafjörður, sunnanverður	200	213	188	205	221	201	205	211	230
Kolluáll	223	253	228	253	269	283	262	278	263
Jökuldjúp	-	-	-	-	-	291	265	344	243
Dohrnbankasvæði	88	103	92	102	(93)	(74)	105	86	91
Hali	-	-	150	160	161	179	148	171	190
Norðurkantur	181	162	161	178	193	193	176	195	196
Við Sporðagrunn	224	198	250	226	238	259	216	190	220
Skagafjarðardjúp	241	258	333	280	319	360	258	244	233
Við Kolbeinsey	181	184	182	192	168	203	190	222	201
Eyjafjarðaráll	225	186	301	247	167	261	198	197	184
Við Grímsey	272	305	375	395	423	390	289	329	289
Við Sléttugrunn	231	242	268	261	281	366	283	304	281
Langanesdjúp	215	201	240	228	218	263	282	295	316
Bakkaflóadjúp	218	234	378	284	337	360	243	314	335
Héraðsdjúp	242	280	311	240	348	349	244	282	279
Brattikantur	(198)	(131)	(183)	-	-	-	-	-	(252)
Eilífðarkantur	(169)	(124)	-	-	-	-	-	-	-
Rauða torgið	162	164	130	112	179	152	158	153	194
Lónsdjúp	-	-	-	(237)	-	-	-	-	-
Rósagarður	-	-	-	(86)	-	-	-	-	(87)
Grindavíkurdjúp	-	-	-	145	179	(134)	-	-	-

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

Numbers from the offshore Northern shrimp areas of Norðurkantur - Héraðsdjúp are survey data. Numbers in parenthesis: less than 5 samples.

TAFLA 3.24.1

Hörpudiskur. Afli í tonnum eftir svæðum og alls 1969-1998.
Iceland scallop. Landings (tonnes) by areas and overall 1969-1998.

Ár Year	Breiða- fjörður	Arnar- fjörður	Ísafjarðar- djúp	Húna- flói	Hval- fjörður	Patreks- fjörður	Dýra- fjörður	Skaga- fjörður	Vopna- fjörður	Alls Total
1969	-	-	402	-	-	-	-	-	-	402
1970	2 216	-	199	17	-	-	-	-	-	2 432
1971	2 542	140	534	374	-	68	-	-	-	3 658
1972	4 564	295	2.087	306	-	78	19	-	-	7 349
1973	3 218	196	1.219	72	-	140	3	-	-	4 848
1974	2 851	-	-	-	-	-	-	-	-	2 851
1975	2 729	27	-	-	-	28	-	-	-	2 784
1976	3 420	148	-	101	-	-	-	-	-	3 669
1977	3 752	73	260	342	-	-	-	-	-	4 427
1978	7 575	126	603	270	-	17	128	-	-	8 719
1979	6 055	178	473	937	-	16	141	-	-	7 800
1980	7 133	279	615	855	42	-	155	-	-	9 079
1981	8 328	522	687	228	315	32	74	-	-	10 186
1982	10 034	670	634	67	521	27	123	-	-	12 076
1983	11 218	842	921	1 695	346	59	100	-	-	15 181
1984	11 880	550	867	1 733	82	67	28	376	-	15 583
1985	12 128	754	881	1 986	-	16	120	665	518	17 068
1986	12 708	619	707	1 232	-	-	121	513	529	16 429
1987	11 071	227	314	1 576	-	-	84	-	-	13 272
1988	9 810	-	218	-	-	-	30	-	-	10 058
1989	10 066	-	469	177	-	-	60	-	-	10 772
1990	10 090	263	704	1 199	-	-	124	-	-	12 380
1991	8 918	339	346	598	-	-	-	-	96	10 297
1992	10 553	277	647	765	-	-	88	24	99	12 443
1993	10 752	128	431	390	-	97	72	-	-	11 870
1994	7 485	313	147	450	-	-	-	-	-	8 401
1995	8 000	-	3	379	-	-	-	-	-	8 382
1996	8 473	-	-	389	-	-	-	11	-	8 873
1997	8 890	244	-	958	127	15	-	140	-	10 432
1998 ¹⁾	8 395	94	-	1 248	195	31	-	75	-	10 038

¹⁾ Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.25.1

Kúfskel. Afli (í tonnum) eftir svæðum á árunum 1987-1998.
Ocean Quahog. Catch (in tonnes) by areas in 1987-1998.

Ár <i>Year</i>	Faxaflói <i>Faxa Bay</i>	Norðvesturland <i>Norðwest area</i>	Norðausturland <i>Northeast area</i>	Afli alls <i>Total landings</i>
1987	-	1 085	-	1 085
1988	-	4 724	-	4 724
1994	-	-	3	3
1995	10	2 060	-	2 070
1996	-	5 720	664	6 384
1997	-	2 867	1 483	4 350
1998	-	7 680	-	7 680

TAFLA 3.27.1

Ígulker. Ársafli¹⁾ í tonnum og afli á sóknareiningu (A/S, kg/klst.) á helstu veiðisvæðum og í heild árin 1993-1998.
Sea Urchin. Catch (tonnes) and CPUE (A/S, kg per hour) by areas 1993-1998.

Ár/Year Svæði/Areas	1993		1994		1995		1996		1997	1998
	Tonn	A/S	Tonn	A/S	Tonn	A/S	Tonn	A/S	Tonn	Tonn
Faxaflói	-	-	28	55	-	-	-	-	-	-
Breiðafjörður	368	64	796	105	788	134	341	115	15	1
Arnarfjörður	12	-	4	-	-	-	-	-	-	-
Dýrafjörður	13	-	10	94	-	-	2	-	-	-
Ísafjarðardjúp	33	272	33	135	28	87	7	128	-	-
Húnaflói	100	156	341	144	61	135	14	58	-	-
Skagafjörður	17	-	24	40	-	-	-	-	-	-
Eyjafjörður	19	84	91	41	72	36	88	36	-	-
Norðfjörður	34	-	6	-	-	-	-	-	-	-
Reyðarfjörður	30	-	65	75	22	102	30	52	3	-
Fáskrúðsfjörður	-	-	21	-	-	-	-	-	-	-
Berufjörður	68	79	73	117	10	-	7	-	1	-
Önnur svæði	-	-	1	-	-	-	3	-	1	-
Afli alls/ <i>Total catch</i>	694	-	1 493	-	981	-	492	-	20	1

¹⁾ Allar aflatölur fengnar úr Lóðsinum (tölvukerfi Fiskistofu), en þær eru ekki þær sömu og gefnar eru upp í Útveginum, riti Fiskifélags Íslands, vegna mismunandi forsenda.

TAFLA 3.28.1

Hvalir. Veðar við Ísland (fjöldi) 1948-1998.
Whales. Number of whales caught by Icelanders 1948-1998.

Ár Year	Steypireyður Blue	Langreyður Fin	Sandreyður Sei	Búrhvalur Sperm	Hnúfubakur Humpback	Hrefna ³⁾ Minke
1948	24	195	5	15	-	-
1949	33	249	12	28	2	-
1950	28	226	-	11	-	-
1951	11	312	2	13	1	-
1952	14	224	25	2	-	-
1953	5	207	70	48	2	-
1954	9	177	93	54	1	-
1955	10	236	134	20	-	-
1956	8	265	72	95	-	-
1957	10	348	78	81	-	-
1958	5	289	91	123	-	-
1959	6	178	67	120	-	-
1960	-	160	42	177	-	-
1961	-	142	58	150	-	-
1962	-	303	44	136	-	-
1963	-	283	20	136	-	-
1964	-	217	89	138	-	-
1965	-	289	74	69	-	-
1966	-	310	41	86	-	-
1967	-	239	48	119	-	-
1968	-	202	3	75	-	-
1969	-	251	69	103	-	-
1970	-	272	44	61	-	-
1971	-	208	240	106	-	-
1972	-	238	132	76	-	-
1973	-	267	138	47	-	-
1974	-	285	9	71	-	90
1975	-	245	138	37	-	181
1976	-	275	3	111	-	195
1977	-	144	131	110	-	194
1978	-	236	14	140	-	198
1979	-	260	84	96	-	202
1980	-	236	100	101	-	201
1981	-	254	100	43	-	200
1982	-	194	71	87	-	212
1983	-	144	100	-	-	204
1984	-	167	95	-	-	178
1985	-	161	38	-	-	145
1986	-	76 ¹⁾	40 ¹⁾	-	-	-
1987	-	80 ¹⁾	20 ¹⁾	-	-	-
1988	-	68 ¹⁾	10 ¹⁾	-	-	-
1989	-	68 ¹⁾	-	-	-	-
1990 ²⁾	-	-	-	-	-	-
1991 ²⁾	-	-	-	-	-	-
1992 ²⁾	-	-	-	-	-	-
1993 ²⁾	-	-	-	-	-	-
1994 ²⁾	-	-	-	-	-	-
1995 ²⁾	-	-	-	-	-	-
1996 ²⁾	-	-	-	-	-	-
1997 ²⁾	-	-	-	-	-	-
1998 ²⁾	-	-	-	-	-	-

¹⁾ Skv. sérstöku leyfi Sjávarútvegssráðuneytisins. *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 3.29.1

Selir. Selveiði við Ísland (fjöldi) 1962-1998.
Seals. Number of seals caught at Iceland 1962-1998.

Ár <i>Year</i>	Heildar- veiði <i>Total Catch</i>	Landsels- kópar <i>Common pups</i>	Útsels- Kópar <i>Grey seal, Pups</i>	Fullorðin, Lands./úts <i>Adult, Common/grey</i>	Fullorðin, landselur <i>Adult common</i>	Fullorðin, Útselur <i>Adult Grey</i>	Annað <i>Others</i>	Ógreint <i>Unspeci- fied</i>
1962	5.786	5.101	293	392	-	-	-	-
1963	6.573	5.795	568	210	-	-	-	-
1964	7.063	6.176	593	294	-	-	-	-
1965	6.581	5.598	767	216	-	-	-	-
1966	6.148	5.578	404	166	-	-	-	-
1967	4.977	4.481	449	47	-	-	-	-
1968	5.726	5.049	524	153	-	-	-	-
1969	6.666	5.831	579	256	-	-	-	-
1970	6.740	5.942	404	394	-	-	-	-
1971	6.894	6.126	557	211	-	-	-	-
1972	6.930	6.237	415	278	-	-	-	-
1973	6.803	5.996	483	324	-	-	-	-
1974	6.240	5.534	406	300	-	-	-	-
1975	6.673	6.111	122	440	-	-	-	-
1976	6.470	5.895	274	301	-	-	-	-
1977	6.601	5.705	96	267	-	-	-	533
1978	4.623	4.030	93	87	168	53	18	174
1979	4.978	4.278	201	100	253	143	3	-
1980	3.648	3.357	54	-	7	31	8	191
1981	2.974	2.510	3	219	94	25	8	115
1982	4.656	2.367	1.154	-	634	488	13	-
1983	5.110	2.025	803	-	1.672	563	47	-
1984	5.512	2.485	1.079	-	1.114	782	52	-
1985	6.094	2.254	1.245	-	1.498	1.097	-	-
1986	6.450	2.481	1.187	-	1.446	1.331	5	-
1987	5.166	1.664	982	-	1.376	1.128	16	-
1988	3.422	867	659	-	905	986	5	-
1989	4.863	982	1.169	-	1.232	1.437	43	-
1990	2.462	546	1.088	-	221	586	21	-
1991	1.866	454	1.007	-	9	393	3	-
1992	3.181	624	1.148	-	525	828	56	-
1993	3.068	971	973	-	225	787	112	-
1994	2.814	1.032	960	-	7	655	160	-
1995	2.199	860	943	-	5	384	7	-
1996	1.794	848	514	-	2	421	9	-
1997	1.973	674	356	-	16	918	9	-
1998	1.162	512	143	-	21	422	64	-

STATE OF MARINE STOCKS IN ICELANDIC WATER IN 1998/1999

FISHERIES PROSPECTS 1999/2000

4. English summary

Cod

In 1998, landings of cod totalled 243 thous. tonnes as compared to 203 thous. tonnes in 1997. The landings were dominated by 5 and 6 year old fish with landings of 6 year old cod being higher than predicted. The fishing mortality in 1998 increased a little compared to 1997. Total fishing effort on cod is expected to decline in 1999 due to the quota set according to the catch rule (see below). The mean weights at age and maturity at age showed a decline in 1998 compared to the high level in recent years. According to the current assessment, the fishable stock (4 years and older fish) was estimated to have been 1 031 thous. tonnes in the beginning of 1999, of which 528 thous. tonnes belonged to the spawning stock. In the May 1998 Resources Report, the corresponding figures were 1 028 thous. tonnes and 557 thous. tonnes, respectively. The difference in spawning stock biomass is due to the lower proportion mature at age in 1998 than was previously predicted.

All year classes between 1985-96, with the exception of 1993, have been below the long term average in terms of numbers. The 1993 year class is estimated to have been at the average. The 1997 year class is estimated at about average size and although the size of the 1998 year class is not well estimated at present the 1998 0-group index for cod is among the highest observed

The first enforced catch rule was introduced by the Icelandic Government in 1995 for the fishing year starting 1st September 1995 and remains in force. According to this management scheme, catches for the 1999/2000 fishing year will be limited to 25% of the 1999 and 2000 average fishable (4+) biomass.

Applying this catch rule the quota will be 247 thous. tonnes for the 1999/2000 fishing year and 249 thous. tonnes for 2000/2001 fishing year. The fishable biomass will increase from 1 031 thous. tonnes at the beginning of 1999 to 1 150 thous. tonnes in the year 2002, while the spawning stock biomass will increase from 528 thous. tonnes to around 575 thous. tonnes.

Haddock

Landings of haddock in 1998 were 41 thous. tonnes and for the 1997/98 quota year 38 thous. tonnes. The recommended TAC was 40 thous. tonnes but the national TAC was 45 thous. tonnes.

At the beginning of 1999, the fishable stock (3+) is estimated to have been about 100 thous. tonnes and the spawning stock about 70 thous. tonnes. These values are not comparable to those of stock assessments in previous years as mean weights at age have been re-evaluated. During the last 7-8 years, the mean weight of haddock has been lower than during the preceding 8 years. This situation is still true except for the 6 and 7 year old haddock which appear to be gaining weight. In recent years, the proportion mature at age has been high among the younger stock components and this trend appears to be continuing. In 1998, the 1993 and 1995 year classes dominated the catch numbers, both with about 30% share while the 1993 year class dominated in weight with about 33% share. Size estimation of year classes in numbers is roughly the same as in last year's assessment. The 1994 year class is estimated to be only half the size of an average year class but the following year class of 1995 is believed to be large. The 1996 year class is below average but the following year class (1997) is estimated to be of an average size. Initial survey indices indicate that

the 1998 year class is large. It is estimated that the fishable stock of haddock will be 100 thous. tonnes in early 2000 and the spawning stock about 70 thous. tonnes.

For several years the fishing mortality has been high but now signs from early 1999 indicate that the mortality is decreasing. The MRI recommends that a TAC of haddock be set at 35 thous. tonnes for the quota year 1999/2000. At this level of exploitation it is predicted that the fishable stock and the spawning stock will be stable and fishing mortality will be brought closer to the $F_{0.1}$ level.

Saithe

Landings of saithe were 31 thous. tonnes in 1998, compared to 37 thous. tonnes in 1997, and are thus the lowest catches observed in the last three decades. The fishable stock size in 1999 is estimated to be 136 thous. tonnes and spawning stock biomass 84 thous. tonnes, as compared to last year's projection of 175 and 105 thous. tonnes. Spawning stock biomass as well as fishable stock size has been at the lowest observed level for the last few years. The stock is considered outside safe biological limits. Recruitment has been below long term average since 1989. No recruitment indices are available for this stock. The MRI recommends a continued reduction in fishing mortality. Consequently, the TAC should not exceed 25 thous. tonnes for the quota year 1999/2000. Higher fishing mortality is in conflict with the precautionary approach to fisheries management.

Redfish stocks

The combined landings of golden redfish *Sebastes marinus* and deep-sea redfish *S. mentella* in Icelandic waters in 1997 was about 69 thous. tonnes compared to 68-97 thous. tonnes during the period 1987-1997.

The total landings of **golden redfish** (*Sebastes marinus*) in 1998 were estimated at 38 thous. tonnes, about the same as in 1997. The effort in the last two years has declined and CPUE, which declined considerably in the last decade, has remained stable at a very low level in the past few years. The stock index of golden redfish from groundfish surveys has also declined to a low level although the groundfish survey has indicated increased recruitment to the fishable stock over the last few years. The stock of golden redfish is presently considered to be at a low level and the MRI recommends that the TAC for the quota year 1999/2000 should not exceed 35 thous. tonnes.

The total landings of **deep-sea redfish** (deep-sea *S. mentella*) was estimated to be 33 thous. tonnes in 1998, compared to 38 thous. tonnes in 1997. The total landings increased substantially from 1989 to 1994 but have declined during the last 4 years. CPUE has decreased since 1986 and is now at a very low level. Owing to strong indications of reduced stock size of the deep-sea redfish, the MRI recommends that TAC for this redfish stock be set at 25 thous. tonnes for the quota year 1999/2000.

Total landings of **oceanic redfish** were estimated to be at least 119 thous. tonnes in 1998 compared with record high catches of 180 thous. tonnes in 1996. A total of 1.5 million tonnes have been taken from this stock since the fishery started in 1982. In 1996 an international acoustic survey was carried out. Approximately 250.000 nm² were covered, yielding a stock size of 1.6 million tonnes, which was considered to be an underestimation of the stock.

NEAFC has decided a TAC of 153 thous. tonnes for the 1999 season of which Iceland is allocated some 45 thous. tonnes.

During the last few years, increasing proportion of oceanic redfish has been caught at greater depths than 600 m, and in 1998 more than 90% of the Icelandic catches were caught below that depth. There are indications of two stocks of redfish caught in the oceanic redfish fishery, basically divided by depth. Proportion of the catches between these components is, however, not known and consequently fishing effort towards each component is not available.

During the last two years, the agreed TAC was not reached. The status of the oceanic redfish stock/stocks is considered highly uncertain but there are indications of negative trend in stock size during the last few years. Bearing this in mind, ICES has recommended a TAC of 85 thous. tonnes for the year 2000 which will be revised in October, when the results of a planned international acoustic survey in the summer of 1999 are available.

Greenland halibut

Greenland halibut in the E-Greenland, Iceland and Faroese area is considered to be of the same stock. The landings in 1998 were 20 thous. tonnes. Landings in the previous seven years remained between 30-40 thous. tonnes, despite drastic increase in effort over the period. CPUE has been declining and reached a low in 1996 and 1997. CPUE in 1998 increased by 40% and effort has decreased by more than 50% in the last three years. The fishable biomass is estimated at a record low of just over 100 thous. tonnes in the last three years. Considerable reduction in fishing effort is needed to rebuild the stock, requiring a multi-national agreement on management strategies. The MRI recommends that a TAC of 10 thous. tonnes be set for the Greenland halibut in the E-Greenland/Iceland/Faroese area for the 1999/2000 quota year.

Halibut

Annual Icelandic landings of halibut have been between 800-1 900 tonnes in recent decades, but only 629 tonnes were landed in 1998. Halibut has mainly been taken as by-catch in the bottom trawl and long-line fisheries. In recent years, CPUE has declined sharply, both in the fishery and in groundfish surveys. At present, the stock of halibut seems to be severely depleted and recruitment into the spawning stock will remain at a very low level. Within this report the MRI makes recommendations for a ban on target fisheries on this species as well as actions to minimize catch of small fish.

Plaice

Landings of plaice in 1998 were about 7 000 tonnes which is about 3 500 tonnes less than average annual catch during the years 1995-97. Assessment based on VPA indicates that fishing mortality has been substantially above optimum in recent years. CPUE in both the Danish seine fisheries and in the bottom trawl fisheries has been decreasing whilst groundfish survey stock indices indicate that the fishable stock of plaice has been declining sharply since 1985. Recent recruitment seems to be at a low level. The MRI recommends further decrease in fishing effort from current level and a TAC of 3 000 tonnes for the 1999/2000 quota year.

Dab

Landings of dab have increased from around 1 200 tonnes to almost 8 000 tonnes during the period 1987-1997, but was 5 000 tonnes in 1998. Over 95% of the catches are taken by a Danish seine fleet that has been increasingly targeting this species during the last decade in the Faxaflói area, SW-Iceland, and off the south coast.

CPUE of dab in Faxaflói has been relatively stable at around 540 kg/set during the years 1991-1998, but fluctuating somewhat more off S-Iceland where the average CPUE has been 600 kg/set. The MRI recommends a TAC of 7 000 tonnes for the 1999/2000 quota year.

Long rough dab

Long rough dab landings have increased rapidly from only 650 tonnes in 1990 to around 6 000 tonnes in 1996 and 1997, but decreased to 3 100 tonnes in 1998. CPUE in the

Danish seine fishery off SW- and S-Iceland fell by half during the period 1991-95 but has been stable since. As the sustainable yield of this stock is as yet unknown, the MRI recommends that catches off SW- and S-Iceland be limited to 5 000 tonnes for the 1999/2000 quota year.

Witch

Landings of witch decreased sharply from just over 4 600 tonnes in 1987 to about 1 300 tonnes in 1990 and have since been fluctuating between 1 500-1 800 tonnes. In 1998, landings amounted to about 1 000 tonnes. Both CPUE and stock abundance indices of witch have decreased substantially in the last 10-13 years, but for the last four years CPUE of the Danish seine fleet has been relatively stable at 330-360 kg/set. Preliminary assessment indicates that the fishable biomass of witch has declined by half since the beginning of the fishery in 1987. MSY for this stock is in the range 1 000-1 100 tonnes. The MRI recommends that the TAC for the 1999/2000 quota year be set at 1 100 tonnes.

Lemon sole

Landings and utilisation of lemon sole restarted in 1985. Landings have increased in the last four years and amounted to 1 400 tonnes in 1998. Groundfish survey indices have declined by one third since 1985 and CPUE in the Danish seine fisheries off SW-Iceland has decreased from 350-400 kg/set in 1991-92 to only around 200 kg in the years 1993-98. The MRI recommends a precautionary TAC of 1 400 tonnes in the 1999/2000 quota year.

Megrim

Landings of megrim have been between 40 and 700 tonnes during 1951-98 with annual landings of between 20 and 420 in the last 5 years. The fishery is indirect, catches of megrim being by-catch in the Danish seine and Nephrops fisheries south of Iceland. CPUE in the Danish seine fishery off SW-Iceland has decreased from 100 kg/set in 1991-94 to around 60 kg in 1997, but was 120 kg/set in 1998.

Wolffish

In the years 1985-91, the landings of wolffish increased from less than 10 thous. tonnes to almost 18 thous. tonnes. Between 1993-95, wolffish landings declined to less than 13 thous. tonnes, before increasing to 14 500 tonnes in 1996. Landings fell again to less than 12 thous. tonnes in 1997 and 1998. On the whole, the groundfish survey abundance index for the fishable stock decreased by over 50% in the decade 1985-1995, showing a considerable increase, however, during the period 1995-1998. Also, the abundance index of the younger component of the stock indicates increasing recruitment to the fishable stock since 1991. Annual catches during 1988-92, i.e. 14-18 thous. tonnes, are considered in excess of the sustainable yield of this stock. Therefore, the MRI recommends that the TAC of wolffish be limited to 13 thous. tonnes for the quota year 1999/2000.

Blue ling

Blue ling has mainly been taken as by-catch in the bottom trawl fishery. During the years 1986-1991, the Icelandic blue ling landings ranged from 1 600-2 100 tonnes. Blue ling catches peaked at 5 300 tonnes in 1993 due to the temporary targeting effort off SW-Iceland, but landings have subsequently declined to 1 600 tonnes in 1995, 1 300 tonnes in the years 1996 and 1997, and to only 1 050 tonnes in 1998.

Ling

Ling has mostly been taken as by-catch in other fisheries. In recent years, the Icelandic landings of ling have ranged from 4 000-5 000 tonnes while the 1998 catch was

about 3 700 tonnes. Assuming an unchanged effort, landings of ling are not expected to exceed 4 000 tonnes in the 1999/2000 quota year.

Tusk

Icelandic landings of tusk were about 5 200 tonnes in 1995 and 1996, 4 000 tonnes in 1997 and about 4 100 tonnes in 1998 which amounts to 75% of the total landings. A direct fishery for tusk began in 1989, being previously taken mainly as by-catch in the other fisheries. As a result, effort in the tusk fishery increased. In 1998, the effort declined and also slightly, the CPUE. Tusk landings are expected to be between 5 000 and 6 000 tonnes in the 1999/2000 quota year.

Lumpsucker

The lumpsucker fishery has been characterised by large variations in annual catches, a maximum of 13 thous. tonnes in 1984 and a minimum of approximately 3 000 tonnes in 1990 and 1998. Both the CPUE and abundance indices from bottom trawl surveys show a downward trend from 1991 to 1996. In 1998, effort was reduced considerably and CPUE increased. In 1999 the survey index increased and was close to the average for 1985-1998. The stock is assessed with limited data and must therefore be harvested with precaution but the MRI does not at present recommend a TAC for lumpsucker.

Herring

Landings from the Icelandic **summer spawning herring** in the 1998/99 season were 87 thous. tonnes. The spawning stock in 1998 was about 495 thous. tonnes. It is estimated that the spawning stock will be of similar abundance in 1999. It is expected that the 1994 year class will dominate in the catches during the 1999/2000 season. The remainder of the catch will be distributed over several other year classes. The MRI recommends a TAC of 100 thous. tonnes for the 1999/2000 season.

In 1998, the Icelandic landings of **Norwegian spring spawning herring** were 198 thous. tonnes. The combined international landings from the stock were about 1.2 million tonnes. The EU, Norway, Russia, Iceland and the Faroe Islands have agreed to a joint TAC of 1.3 million tonnes for this stock in the 1999 season, of which the Icelandic share is 202 thous. tonnes.

Capelin

The total international landings of capelin in the 1998/99 season amounted to 1.1 million tonnes. Due to unfavourable distribution and behaviour of the capelin, in particular during the winter season, about 100 thous. tonnes of the agreed TAC of 1.2 million tonnes could not be taken. Using acoustic assessments of immature capelin of the 1997 and 1996 year classes, it is estimated that the TAC for the 1999/2000 season could be 1 285 thous. tonnes, corresponding to a preliminary TAC of 856 thous. tonnes. This should be revised when results of the acoustic survey of the fishable stock abundance become available in autumn 1999 and/or winter 2000.

In order to increase stock production and protect juvenile capelin it is further recommended that the 1999 summer fishery be opened on the 20 June but closed during the period 15 August - 15 September.

Blue whiting

International catches of blue whiting in the NE-Atlantic were 1.125 million tonnes in 1998. Landings from Icelandic waters have been low in recent years, 10.5 thous. tonnes in 1997 and only 500 tonnes in 1996, but totalled to 65 thous. tonnes for 1998. The stock is considered within safe limits with total stock size estimated to be 5.2 million tonnes and the

spawning stock 2.9 million tonnes for 1999. The 1995 and 1996 year classes are both considered strong and will be prominent in the catches this year. ICES recommends that total catches for the year 2000 do not exceed 800 thous. tonnes. Catches beyond this are considered unsustainable and do not conform to the precautionary approach to fisheries management.

Greater silver smelt

Greater silver smelt has been caught off Iceland in bottom trawl for several years, mainly as by-catch in the redfish fisheries. An experimental fishery for this species started in 1986 and has continued since. In recent years permits have been issued for a direct fishery for this species. In 1997, fishing effort increased greatly and the catches amounted to almost 3 400 tonnes and in 1998 to about 15 600 tonnes. The MRI recommends a precautionary TAC of 12 000 tonnes in 1999/2000 quota year.

Nephrops

Landings of Nephrops in 1998 amounted to 1 420 tonnes compared to 1 230 tonnes in 1997 and 1 630 tonnes in 1996. Moreover, CPUE (kg/hour/single-rig-trawl) was 39 kg in 1998 compared to 31 kg and 35 kg in 1997 and 1996, respectively. According to the present assessment, the fishable stock biomass (6 years and older) is estimated at 10 100 tonnes or 5% less than in last year's projection for 1999. Thus the Icelandic Nephrops stock appears to have remained at its lowest recorded levels during 1995-1999, which is mainly due to very poor recruitment of year classes from 1988-89. However, recruitment is increasing into the fishable stock particularly year classes 1990-92, especially off SE-Iceland. The MRI recommends a fishing strategy of less than $F_{0.1}$ for Nephrops and thus a TAC of 1 200 tonnes for the 1999/2000 quota year.

Northern shrimp

The total landings of northern shrimp from **inshore** areas amounted to about 5 800 tonnes in 1998, a 4 000 tonnes decrease from 1997. Prospects for the inshore shrimp fishery in the coming season are poor in areas where cod have been numerous. These areas include Eldey, Ísafjarðardjúp, Húnaflói and Skjálfandi. Presently MRI recommends that a preliminary TAC of 3 300 tonnes be set for the inshore areas, divided as shown in table 2.23.2. Recommendations for TACs for the whole season will be made on the basis of stock assessment surveys to be carried out in autumn of 1999.

The total catch for 1998 of northern shrimp from **offshore** areas was 50 thous. tonnes, a decrease from 65 thous. tonnes in 1997. The 1998 catch includes 1 400 tonnes caught in the Dohrnbank area (Denmark Strait) which is outside the Icelandic TAC. The offshore TAC for the quota year 1998/99 was originally 60 thous. tonnes, but in January 1999 the TAC was revised due to drastic reductions in biomass indices and CPUE in 1998 and reduced to 40 thous. tonnes for the season 1998/99. Current predictions are that the total offshore catch will be less than 30 thous. tonnes in the present quota year. There has been no catch in Kolluáll in both 1997 and 1998. Survey results of the offshore shrimp indicated a decrease in shrimp stock, especially in 1998 after increased migrations of cod north of the country in 1997 and 1998. Considering the falling trend in CPUE, the MRI recommends a preliminary TAC of 20 thous. tonnes to be set for the offshore northern shrimp (excluding the Dohrnbank area) for the quota year 1999/2000. This TAC is to be revised next October after assessment of stock in the yearly shrimp survey has been carried out.

The fishery on the **Flemish Cap**, an international waters just outside the fishery limits of Canada, started in 1993. In 1993 the catch by Icelandic vessels was 2 200 tonnes. This increased to 7 600 tonnes in 1995, then 21 thous. tonnes in 1996 before decreasing to 7 100 tonnes. NAFO now considers that there was an apparent period of stability 1994-97 where the mean catch was about 30 thous. tonnes and recommends that the catch in 1999

should not exceed 30 thous. tonnes. Iceland set a TAC for the years 1997 and 1998 of 6 800 tonnes for the Icelandic fleet fishing on Flemish Cap. The overall catch for 1997 for all nations decreased, partly due to less effort by Iceland and some other participating nations, to about 26 thous. tonnes, and increased again to almost 30 thous. tonnes in 1998. Iceland has now increased the TAC for the Icelandic fleet for the year 1999 to 9 300 tonnes.

Iceland scallop

Scallop landings in 1998 amounted to 10 000 tonnes compared with 10 400 tonnes in the previous year. About 85% of those catches were taken in the Breiðafjörður area W-Iceland. Peak annual scallop landings of 13-17 thous. tonnes occurred in the years 1983-87, of which some 11-13 thous. tonnes were caught in Breiðafjörður. Fishing effort in the 1980s and early 1990s was apparently high, resulting in a 30-40% decline in stock abundance indices as well as in a 25% decrease in CPUE in Breiðafjörður from 1983 to 1993. Since 1993 the older component of the Breiðafjörður stock has seemingly remained stable and a strong year class, estimated from 1993, will be recruiting into the fishable stock by the year 1999. The MRI recommends that a TAC of 8 500 tonnes be set in the Breiðafjörður area for the 1999/2000 quota year. Also, TACs of 300 tonnes and 1 000 tonnes are recommended for the Arnarfjörður and Húnaflói area respectively.

Ocean quahog

An ocean quahog fishery for human consumption has been developing in Iceland over the past few years. Landings were 7 680 tonnes in 1998, compared to 4 300 tonnes in 1997 and 6 300 tonnes in 1996. A harvesting policy of 5% of the estimated stock size has been introduced but the quota has never been reached due to problems with the fishing boats and gear.

Whelk

Pot fishing for whelks started in Breiðafjörður (W-Iceland) in 1996 with landings increasing from 520 tonnes in 1996 to almost 1 300 tonnes in 1997. Landings for 1998 decreased dramatically to 10 tonnes due to low market value. CPUE (kg per pot) has fluctuated from around 2 kg in winter/spring up to 5-6 kg in summer/autumn, which is mainly related to different factors affecting catchability (sea temperature, mating, spawning). Nevertheless, a considerable downward trend occurred in CPUE from 1996 to 1997. The MRI recommends that effort should not be increased beyond 1997 level until the impact of the fishery on the stock is known.

Sea urchin

Harvesting of sea urchins was initiated in 1992. The total catch reached a maximum of almost 1 500 tonnes in 1994, but decreased to around 500 tonnes in 1996, 20 tonnes in 1997 and only one tonne in 1998. Although the drop in landings is mainly related to market demand, there is also a certain evidence of declining CPUE in some major fishing areas.

Whales

There has been no whaling in Icelandic waters since 1990. Previously, whaling for large whales was conducted intermittently from shore-based stations in Iceland for over a century. From 1948 the whaling operations were 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 1948-82, 82 sperm whales. In 1986, the International Whaling Commission's resolution on temporary pause in commercial whaling came into effect. In accordance with the International Convention for the Regulation of Whaling, scientific whaling under special permit of a limited number of fin and sei whales took place in 1986-89.

According to a recent sightings survey there are 16 000 **fin whales** in the area between Iceland and East-Greenland and about 18 900 in the area East-Greenland/Iceland/Jan Mayen (EGI stock area) north of 50°N. According to a recent assessment by the Scientific Committee of NAMMCO an annual catch of 200 fin whales within the EGI stock over the next 10 years is unlikely to bring the population below 70% of its pre-exploitation (1860) level under the least optimistic scenarios. The MRI therefore recommends a TAC of 200 fin whales provided the catch be spread within the EGI area approximately in proportion to relative abundance in the three subareas (Fig. 2.28.1).

Sightings survey indicate that the **sei whale** stock in Icelandic and adjacent waters is around 10 500 animals. During the years prior to the closure of the fishery in 1988, only Iceland harvested this stock and it seems clear that this has had no adverse effects on the stock.

Minke whaling was conducted around Iceland on small motor boats during most of this century. During the period 1977-85 the annual minke whale catch was about 200 animals. In accordance with the temporary ban on commercial whaling no catch has been taken since 1985.

According to recent sightings surveys there are about 72 000 minke whales in the Central North Atlantic stock region. Of these around 56 000 animals are in Icelandic coastal waters. Recent assessment by the Scientific Committee of NAMMCO shows that the minke whale fishery in recent decades has had no significant effect on the status of the stock. Based on a conservative interpretation of this assessment, an annual TAC of 250 minke whales is recommended.

Seals

The seal catch in 1998 was 572 common seal pups, 143 grey seal pups and 422 adult grey seals. The latest systematic seal survey was conducted in 1995. The common seal population was estimated to be around 19 thous. animals, and grey seals around 8 000 animals. The population of common seals decreased sharply from 1980 to 1989 and has remained stable since then. The present exploitation seems to be within sustainable levels for common seals but not so for the grey seals.